Pioneering for You

Katalog 2016/2017

Heizung, Klima, Kälte

Nass- und Trockenläuferpumpen sowie Zubehör für
Trinkwarmwasser-, Heizung-, Klima- und Kältetechnik

Pioneering for You

Unser exklusives Beratungsangebot

Von Experten für Experten

Unsere Kunden und Partner haben ganz unterschiedliche Bedürfnisse. Deshalb hat Wilo zwei Expertenteams mit einem differenzierten Beratungsangebot für Fachhandwerker und Planer. Mit modernsten Kommunikationsmitteln unterstützen wir Sie kompetent bei allen Pumpenthemen und erarbeiten gemeinsam mit Ihnen Lösungen. So erhalten Sie schnell die richtige Information, die Sie benötigen. **Wilo macht's einfach!**

Die WiloLine
für Fachhandwerksbetriebe

- → Produktinformationen
- → Antworten zu Anwendungsfragen
- → Auskunft über Lieferzeiten
- → Ersatzteilberatung

T 0231 4102-7070
Mo.–Do. 7–18 Uhr
Fr. 7–17 Uhr
WiloLine@wilo.com

Live-Chat Beratung unter www.xperts.de

Die Wilo-PlanerLine
für Planungs- und Ingenieurbüros

- → Auskünfte zu Produkten, Anwendungen und Dokumentationen
- → Unterstützung bei der Produktauslegung
- → Bereitstellung von technischen Daten

T 0231 4102-7080
Mo.–Do. 8–18 Uhr
Fr. 8–17 Uhr
PlanerLine@wilo.com

Live-Chat und Video-Telefonie unter www.planerline.de

Übersicht

Allgemeine Hinweise

Allgemeine Hinweise und Abkürzungen	8
Informationen zur Kennliniendarstellung	11
ErP-(Ökodesign-)Richtlinie	16

Heizung, Klima, Kälte

Nassläuferpumpen	20
Systeme	93
Trockenläuferpumpen	106

Trinkwarmwasser

Nassläuferpumpen	406
Trockenläuferpumpen	451

Zubehör

Mechanisches Zubehör	456
Elektrisches Zubehör	466
Service/Inbetriebnahme	561

Planungshinweise

Nassläuferpumpen	570
Trockenläuferpumpen	590

Heizung, Klima, Kälte

Nassläufer-Hocheffizienzpumpen		
Einzelpumpen	Wilo-Stratos PICO	23
	Wilo-Yonos PICO	27
	Wilo-Yonos PICO HU	31
	Wilo-Yonos ECO...-BMS	34
	Wilo-Yonos PICO-STG	37
	Wilo-Stratos	44
Doppelpumpen	Wilo-Stratos-D	76
Systeme		
	Wilo-DrainLift Con	93
	Wilo-Safe	95
	Wilo-SiClean	98
	Wilo-SiClean Comfort	102
	Wilo-SiFlux	404
Trockenläufer-Hocheffizienzpumpen		
Einzelpumpen	Wilo-Stratos GIGA	113
	Wilo-Stratos GIGA B	144
Trockenläufer-Energiesparpumpen		
Einzelpumpen	Wilo-VeroLine-IP-E	160
Doppelpumpen	Wilo-VeroTwin-DP-E	186
Einzelpumpen	Wilo-CronoLine-IL-E	190
Doppelpumpen	Wilo-CronoTwin-DL-E	234
Einzelpumpen	Wilo-CronoBloc-BL-E	238
Trockenläufer-Standardpumpen		
Einzelpumpen	Wilo-VeroLine-IPL	298
Doppelpumpen	Wilo-VeroTwin-DPL	340
Einzelpumpen	Wilo-CronoLine-IL	343
Doppelpumpen	Wilo-CronoTwin-DL	400

Trinkwarmwasser		
Nassläufer-Hocheffizienzpumpen		
Einzelpumpen	Wilo-Star-Z NOVA	409
	Wilo-Stratos PICO-Z	412
	Wilo-Stratos-Z	416
Nassläufer-Standardpumpen		
Einzelpumpen	Wilo-Star-Z	426
	Wilo-TOP-Z	433
Trockenläufer-Spezialpumpen		
Einzelpumpen	Wilo-VeroLine-IP-Z	451

Zubehör

Mechanisches Zubehör

Rohrmontage/Ausgleichsstücke	456
Wärmedämmung	463

Pumpensteuerung/Regelsysteme

Wilo-VR-HVAC-System	478
Wilo-CC-HVAC-System	482
Wilo-CCe-HVAC-System	487
Wilo-SCe-HVAC-System	494
Wilo-SC-FC-HVAC-System	498

Pumpensteuerung/Module

Wilo-Schnittstellenmodule (IF-Module)	525
Wilo-Protect-Modul C	547
Steckmodule, Schaltgeräte, Motorschutz, Zubehör	553

Elektrisches Zubehör

Differenzdruckgeber	493
Umschaltstecker	558
Transformatoren	559

Service/Inbetriebnahme

IR-Monitor	562
IR-Stick	565
Drehrichtungsindikator	567

Produktübersicht und Einsatzbereiche

Pumpentyp	Heizung	Fußbodenheizung	Solar-/Geothermie	Trinkwarmwasser	Klima	Kälte/Klima	Seite
Heizung, Klima, Kälte							
Nassläuferpumpen							
Wilo-Stratos PICO	E/M	E/M	–	–	E/M	–	23
Wilo-Yonos PICO	E/M	E/M	–	–	E/M	–	27
Wilo-Yonos PICO HU	E/M	E/M	–	–	E/M	–	31
Wilo-Yonos ECO...-BMS	E/M	–	E/M	–	E/M	E/M	34
Wilo-Yonos PICO-STG	–	–	E/M	–	–	–	37
Wilo-Stratos	M/G	–	M/G	–	M/G	M/G	44
Wilo-Stratos-D	G	–	G	–	G	G	76
Systeme							
Wilo-DrainLift Con	E/M	E/M	–	–	E/M	E/M	93
Wilo-Safe	–	E/M	–	–	–	–	95
Wilo-SiClean	M/G	–	–	–	M/G	M/G	98
Wilo-SiClean Comfort	M/G	–	–	–	M/G	M/G	102
Wilo-SiFlux	M/G	–	–	–	M/G	M/G	404
Trockenläuferpumpen							
Wilo-Stratos GIGA	M/G	–	–	–	M/G	M/G	113
Wilo-Stratos GIGA B	M/G	–	–	–	M/G	M/G	144
Wilo-VeroLine-IP-E	M/G	–	–	–	M/G	M/G	160
Wilo-VeroTwin-DP-E *	M/G	–	–	–	M/G	M/G	186
Wilo-CronoLine-IL-E	M/G	–	–	–	M/G	M/G	190
Wilo-CronoTwin-DL-E *	M/G	–	–	–	M/G	M/G	234
Wilo-CronoBloc-BL-E	G	–	–	–	G	G	238
Wilo-VeroLine-IPL	M/G	–	–	–	M/G	M/G	298
Wilo-VeroTwin-DPL*	M/G	–	–	–	M/G	M/G	340
Wilo-CronoLine-IL	M/G	–	–	–	M/G	M/G	343
Wilo-CronoTwin-DL*	M/G	–	–	–	M/G	M/G	400
Trinkwarmwasser							
Nassläuferpumpen							
Wilo-Star-Z NOVA	–	–	–	E	–	–	409
Wilo-Stratos PICO-Z	–	–	–	M	–	–	412
Wilo-Stratos-Z	–	M/G	M/G	M/G	–	G	416
Wilo-Star-Z	–	–	–	E/M	–	–	426
Wilo-TOP-Z	–	–	–	M/G	–	–	433
Trockenläuferpumpen							
Wilo-VeroLine-IP-Z	M/G	M/G	–	M/G	–	M/G	451

– Nicht einsetzbar
E Ein- und Zweifamilienhaus
M Mehrfamilienhaus
G Gewerblich (Commercial)
* Ausführliche Informationen zu diesen Produkten finden Sie im Wilo-Online Katalog unter unter productfinder.wilo.com

Abkürzung	
Abkürzungen	**Bedeutung**
1~	1-Phasen-Wechselstrom
3~	3-Phasen-Drehstrom
BACnet	International genormter, firmenneutraler Standard für die Datenkommunikation in Systemen der Gebäudeautomation (ISO 16484-5).
blsf	Blockierstromfest, kein Motorschutz erforderlich
CAN	CAN (Controller Area Network) - Multimaster-Bussystem, in dem mehrere gleichberechtigte CAN-Geräte über einen 2-Draht-Bus in sehr kurzen Zykluszeiten miteinander kommunizieren können. Der Wilo-CAN-Bus beinhaltet den lieferantenunabhängigen CANopen Standard (EN 50325-4)
DM	Drehstrommotor, 3~, L1/L2/L3/PE
DN	Nennweite des Flanschanschlusses
Δp	Differenzdruck
Δp-c	Regelungsart für konstanten Differenzdruck
Δp-T	Regelungsart für Differenzdruckregelung in Abhängigkeit der Mediumtemperatur
Δp-v	Regelungsart für variablen Differenzdruck
ΔT	Regelungsart für Differenztemperatur
EBM	Einzelbetriebsmeldung
ECM-Technologie	Elektronisch kommutierter Motor mit neuartiger Nassraumkapselung, neu entwickeltes Nassläufer-Antriebskonzept für Hocheffizienzpumpen
EEI	Energieeffizienzindex (gem. Verordnung (EU) 641/2009 und 622/2012 „Nassläufer-Umwälzpumpen" zur ErP-Richtlinie 2009/125/EG)
EM	Wechselstrommotor, 1~, L/N/PE
EnEV	Energie-Einsparverordnung
ErP	steht für energy-related products. ErP-Richtlinie 2009/125/EG zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte. Vormals Öko-Designrichtlinie (EuP Directive 2005/32/EC).
ESM	Einzelstörmeldung
Ext. Aus	Steuereingang „Vorrang Aus"
Ext. Min	Steuereingang „Vorrang Min", z. B. für Absenkbetrieb (automatische Absenkfunktion)
FI	Fehlerstrom-Schutzeinrichtung
GA	Gebäudeautomation
GRD/GLRD	Gleitringdichtung
°dH	Grad deutscher Wasserhärte; früher gebräuchliche Einheit zur Beurteilung der Wasserhärte. Wird mit Einführung der SI-Einheit mmol/l nicht mehr verwendet. Umrechnung: 1 °dH = 0,1783 mmol/l
H, Hmax	Förderhöhe
IF	Interface (Schnittstelle)
Int. MS	Interner Motorschutz: Pumpen mit internem Schutz gegen unzulässig hohe Wicklungstemperatur
IR	Infrarot-Schnittstelle
KDS	Kondensator
KLF	Kaltleiterfühler
KTL-Beschichtung	Kathodische Elektro-Tauch-Lackierung (Kataphorese-Beschichtung): Lackierung mit hohem Haftvermögen für langanhaltenden Korrosionsschutz
KTW	Zulassung für Produkte mit Kunststoffen, bei Einsatz in Trinkwasseranwendungen

Abkürzung	
Abkürzungen	**Bedeutung**
LON	Local Operating Network (offenes, hersteller-unabhängiges standardisiertes Daten-Bussystem in LON-Works-Netzwerken)
MEI	Mindesteffizienzindex (gem. Verordnung (EU) 547/2012 „Wasserpumpen" zur ErP-Richtlinie 2009/125/EG)
Modbus	Kommunikationsprotokoll basierend auf einer Master/Slave Architektur. Als Übertragungsmedien kommen Ethernet und RS485 zum Einsatz. Weite Verbreitung in Industrie- und Gebäudeautomation.
mmol/l	Millimol pro Liter; SI-Einheit zur Beurteilung der Wasserhärte (Gesamthärte bzw. Gehalt der Erdalkali-Ionen)
MOT	Motormodul (Antriebsmotor + Laufrad + Klemmenkasten/Elektronikmodul) für den Austausch
P_1	Leistungsaufnahme (zugeführte Leistung aus dem Stromnetz)
PELV	Protective Extra Low Voltage; PELV (Schutzkleinspannung, früher „Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung") bietet - wie SELV - besonderen Schutz gegen elektrischen Schlag. Die Spannung ist so klein, dass elektrische Körperströme im Normalfall ohne Folgen bleiben. Aktive Teile und Körper der Betriebsmittel müssen jedoch im Gegensatz zu SELV geerdet und mit dem Schutzleiter verbunden sein.
PLR	Pumpenleitrechner, Wilo-spezifische Daten-Schnittstelle
Q (=$\dot{V}$)	Förderstrom
RMOT	Reservemotor (Antriebsmotor + Laufrad + Klemmenkasten/Elektronikmodul) für den Austausch
SELV	Safety Extra Low Voltage; SELV (früher „Schutzkleinspannung") ist eine kleine elektrische Spannung, die aufgrund ihrer geringen Höhe und der Isolierung im Vergleich zu Stromkreisen höherer Spannung besonderen Schutz gegen elektrischen Schlag bietet. Die Spannung ist so klein, dass elektrische Körperströme im Normalfall ohne Folgen bleiben.
SBM	Betriebsmeldung bzw. Sammelbetriebsmeldung
SSM	Störmeldung bzw. Sammelstörmeldung
Steuereingang 0 – 10 V	Analogeingang zur externen Ansteuerung von Funktionen
TrinkwV 2001	Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung -TrinkwV 2001)
VDI 2035	VDI-Richtlinie zur Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen
Wilo-Control	Gebäudeautomations-Management mit Pumpen und Zubehör
WRAS	Water Regulations Advisory Scheme (Trinkwasserzulassung für Großbritannien und Nordirland)
WSK	Wicklungsschutzkontakte (im Motor zur Überwachung der Wicklungstemperatur, Motorvollschutz durch zusätzliches Auslösegerät)
	Betriebsart von Doppelpumpen: Einzelbetrieb der relevanten Betriebspumpe
	Betriebsart von Doppelpumpen: Parallelbetrieb beider Pumpen
	Polzahl von elektrischen Motoren: 2-poliger Motor = ca. 2900 1/min bei 50 Hz
	Polzahl von elektrischen Motoren: 4-poliger Motor = ca. 1450 1/min bei 50 Hz
	Polzahl von elektrischen Motoren: 6-poliger Motor = ca. 950 1/min bei 50 Hz

Material		
Werkstoffe	**Bedeutung**	**AISI**
1.4021	Chromstahl X20Cr13	420
1.4034	Chromstahl X46Cr13	–
1.4057	Chromstahl X17CrNi16-2	431
1.4122	Chromstahl X39CrMo17-1	–
1.4301	Chrom-Nickel-Stahl X5CrNi18-10	304
1.4305	Chrom-Nickel-Stahl X8CrNiS18-9	303
1.4306	Chrom-Nickel-Stahl X2CrNi19-11	304L
1.4307	Chrom-Nickel-Stahl X2CrNi18-9	304L
1.4401	Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl X5CrNiMo17-12-2	316
1.4408	Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl GX5CrNiMo19-11-2	316
1.4409	Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl X2CrNiMo19-11-2	316
1.4462	Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl X2CrNiMoN22-5-3	329 (2205)
1.4541	Chrom-Nickel-Stahl mit Titanzusatz X6CrNiTi18-10	321
1.4542	Chrom-Nickel-Stahl mit Kupfer- und Niobzusatz X5CrNiCuNb16-4	630
1.4571	Chrom-Nickel-Stahl mit Titanzusatz X6CrNiMoTi17-12-2	316Ti
Abrasit	Hartgusswerkstoff für den Einsatz in stark abrasiven Medien	–
Al	Leichtmetall-Werkstoff (Aluminium)	–
Ceram	Beschichtung mit sehr hohem Haftvermögen für langanhaltenden Korrosionsschutz	–

Bei Einsatz von Sondermedien hilft Ihnen Ihr Wilo-Berater gern weiter.

Material		
Werkstoffe	**Bedeutung**	**AISI**
Composite	hochfestes Kunststoffmaterial	–
EN-GJL	Gusseisen mit lamellarem Graphit, Grauguss genannt. Für den Einsatz von Grauguss in der Trinkwasserinstallation sind die Trinkwasserverordnung 98/83/EG und die zugehörigen anerkannten Regeln der Technik zu beachten!	–
EN-GJS	Gusseisen mit Kugelgraphit, Sphäroguss genannt. Für den Einsatz von Sphäroguss in der Trinkwasserinstallation sind die Trinkwasserverordnung 98/83/EG und die zugehörigen anerkannten Regeln der Technik zu beachten!	–
G-CuSn10	zinkfreie Bronze	–
GfK	Glasfaserkunststoff	–
GG	siehe EN-GJL	–
GJMW	spezielle Gussart: weißer Temperguss (frühere Bezeichnung: GTW)	–
GGG	siehe EN-GJS	–
Inox	rostfreier Stahl	–
NiAl-Bz	Nickel-Aluminium-Bronze	–
PPO	Handelsname: Noryl, glasfaserverstärkter Kunststoff	–
PP-GF30	Polypropylen, verstärkt mit 30% Glasfaser	–
PUR	Polyurethan	–
RG	Ausführung in Rotguss	–
SiC	Silizium-Karbid	–
St	Stahl	–
V2A	Werkstoffgruppe, z.B. 1.4301, 1.4306	304
V4A	Werkstoffgruppe, z.B. 1.4404, 1.4571	316

Bei Einsatz von Sondermedien hilft Ihnen Ihr Wilo-Berater gern weiter.

Verschleiß/Abnutzung

Pumpen oder Teile von Pumpen unterliegen gemäß dem Stand der Technik einer Abnutzung bzw. einem Verschleiß (DIN 31051/DIN EN 13306). Dies kann je nach Betriebsparameter (Temperatur, Druck, Drehzahl, Wasserbeschaffenheit) und Einbau- bzw. Verwendungssituation unterschiedlich sein und dazu führen, dass vorgenannte Produkte bzw. Komponenten einschließlich der Elektrik/Elektronik zu unterschiedlichen Zeiten ausfallen.
Abnutzungs- oder Verschleißteile sind alle drehenden bzw. dynamisch beanspruchten Bauteile einschließlich spannungsbelasteter Elektronikkomponenten, insbesondere:

→ Dichtung (inkl. Gleitringdichtung), Dichtungsring
→ Stopfbuchse
→ Lager und Welle
→ Laufräder und Pumpenteil
→ Lauf- und Spaltring
→ Schleißring / Schleißplatte
→ Schneidwerk
→ Kondensator
→ Relais / Schütz / Schalter
→ Elektronikschaltung, Halbleiterbauelemente etc.

Bei Pumpen und Strömungsmaschinen (wie Tauchmotorrührwerke und Rezirkulationspumpen), sowie deren Komponenten mit Beschichtung (Kataphorese-, 2K- oder Ceram-Beschichtung) ist diese durch die schleifenden Inhaltsstoffe des Mediums einem ständigen Verschleiß ausgesetzt. Bei diesen Aggregaten zählt deshalb auch die Beschichtung zu den Verschleißteilen!

Für natürlichen Verschleiß oder natürliche Abnutzung wird keine Mängelhaftung übernommen.

Informationen zu Gefahren im Umgang mit permanentmagnetischen Motoren in Hocheffizienzpumpen

Im Inneren der Motoren der Nass- und Trockenläuferpumpen besteht immer ein starkes Magnetfeld, welches bei unsachgemäßer Demontage zu Personen-und Sachschäden führen kann.

→ Verbaute stark magnetische Komponenten können bei Demontage für Personen mit medizinischen Implantaten lebensgefährlich sein.
→ Grundsätzlich ist die Demontage der Motorkomponenten nur durch autorisiertes Fachpersonal zulässig.

- → Die Anweisungen und Sicherheitshinweise in den Einbau- und Betriebsanleitungen der jeweiligen Pumpe sind unbedingt zu beachten..
- → Im zusammengebauten Zustand wird das Magnetfeld des Rotors im Eisenkreis des Motors geführt. Dadurch ist außerhalb der Maschine kein gesundheitsschädliches Magnetfeld nachweisbar.

Hinweis
Gemäß **Energieeinspar-Verordnung EnEV** sind ab 1.2.2002 bei einer Kesselleistung ab 25 kW Heizungspumpen mit Schaltgeräten zur automatischen Leistungsregelung auszustatten oder **elektronisch geregelte Pumpen** einzusetzen.
Gemäß **TrinkwV 2001** und **DIN 50930-6** sind in Trinkwasser-Zirkulationssystemen ausschließlich Umwälzpumpen mit korrosionsresistenten Pumpengehäusen aus Edelstahl oder Rotguss (CC 499K) einzusetzen.

Informationen zur EnEV 2014

Umwälzpumpen
In Zentralheizungen mit mehr als 25 Kilowatt Nennleistung müssen die Umwälzpumpen der Heizkreise bei Einbau und bei Ersetzung so ausgestattet sein, dass die elektrische Leistungsaufnahme dem betriebsbedingten Förderbedarf selbsttätig in mindestens drei Stufen angepasst wird, soweit für die Heizkessel keine sicherheitstechnischen Bedenken entgegenstehen.

Zirkulationspumpen
Die Zirkulationspumpen in Warmwasseranlagen müssen mit automatischer Ein- und Ausschaltung ausgestattet sein.

Wärmeschutz für Leitungen
Wenn in einem Gebäude die Wärmeverteilungs- oder Warmwasserleitungen oder Armaturen eingebaut oder ersetzt werden, muss man sie gemäß den EnEV-Anforderungen dämmen.

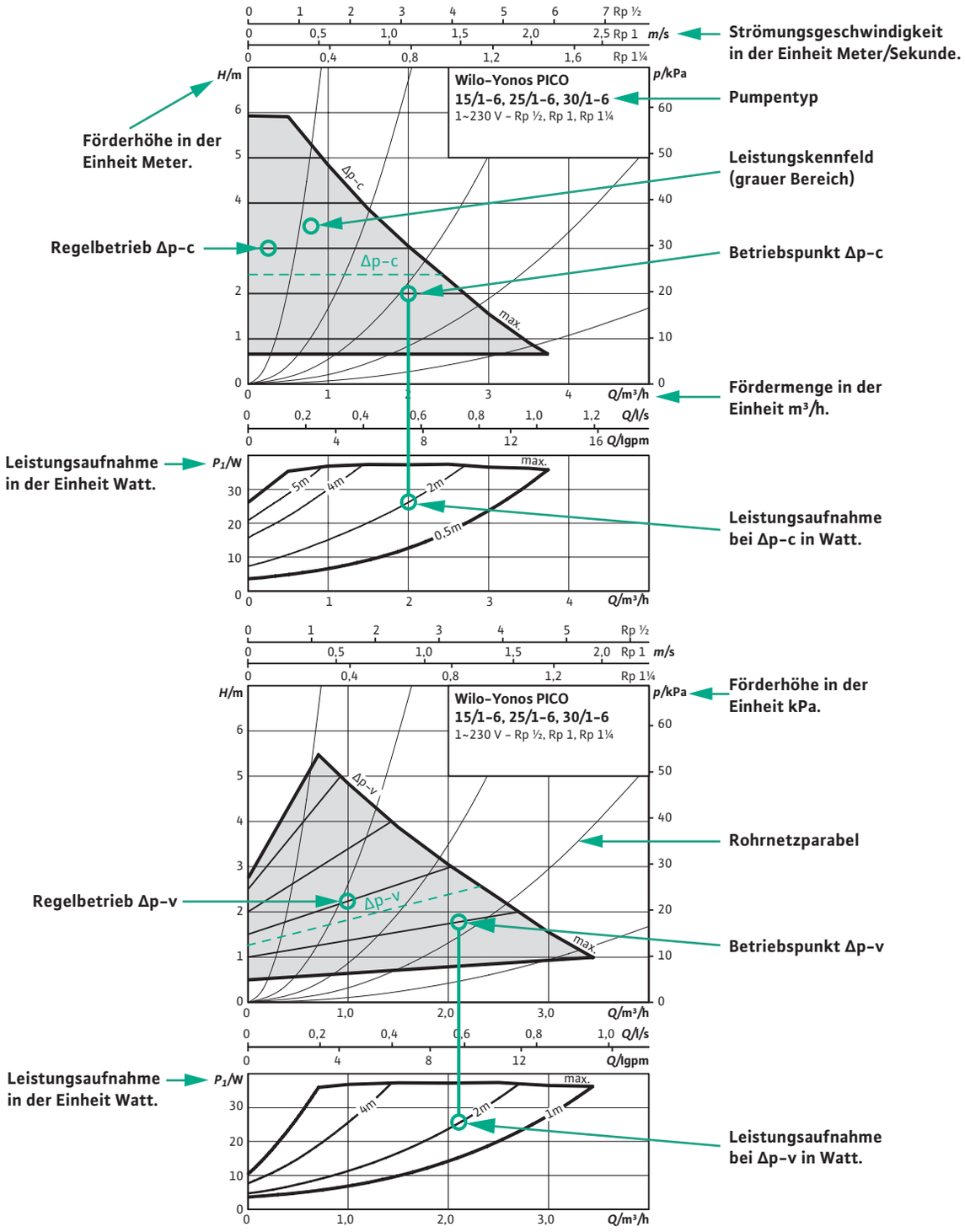
Pumpenaustausch
Ausführliche Informationen zum Thema „Austausch von Heizungspumpen“ finden Sie im aktuellen Wilo-Austauschspiegel für Heizungspumpen.

Wilo – Allgemeine Liefer- und Leistungsbedingungen
Den jeweils gültigen Stand unserer Allgemeinen Liefer- und Leistungsbedingungen finden Sie im Internet unter

www.wilo.de/agb

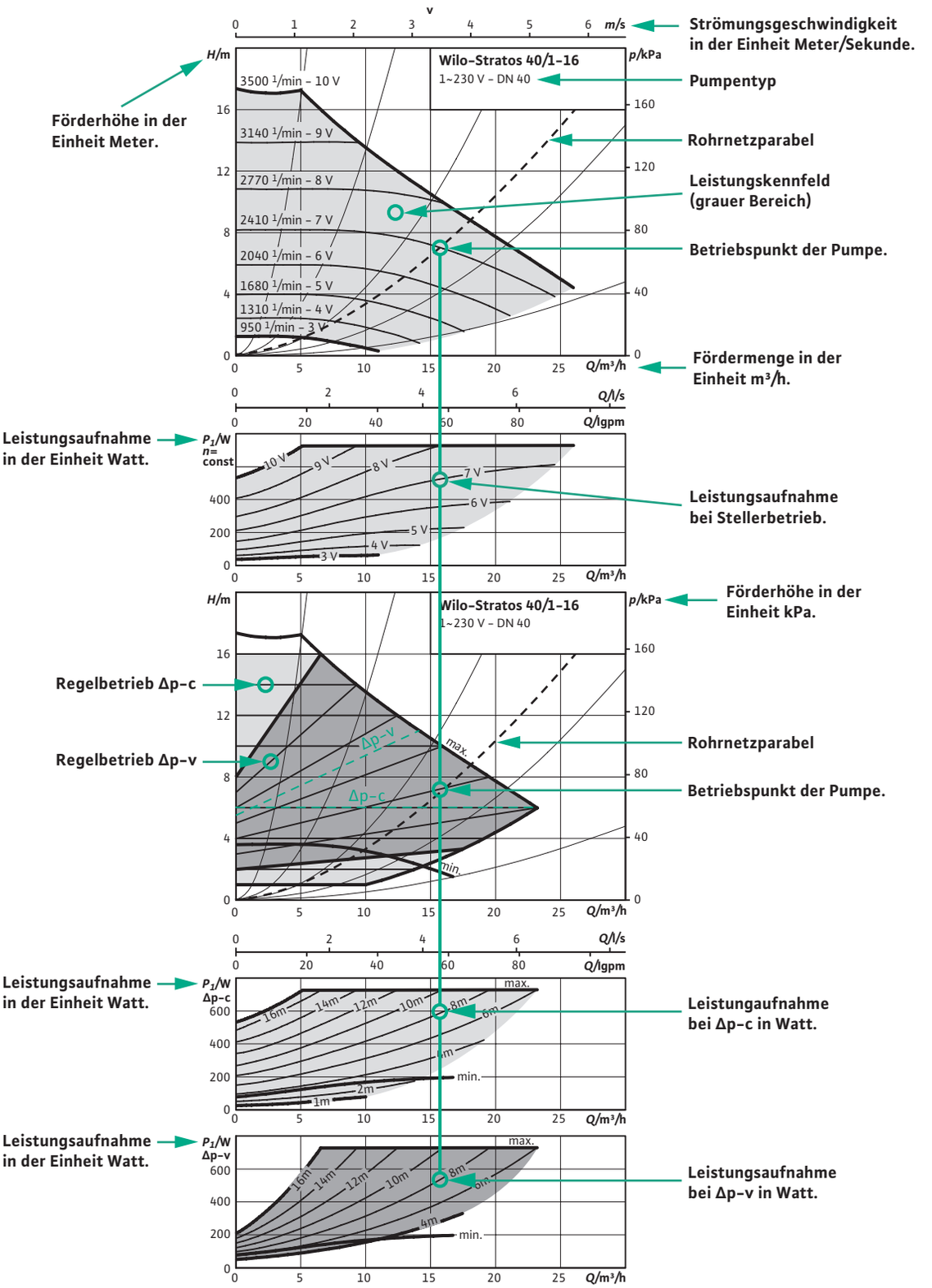
Kennliniendarstellung – Nassläufer-Hocheffizienzpumpen

Wilo-Yonos PICO (Beispiel)



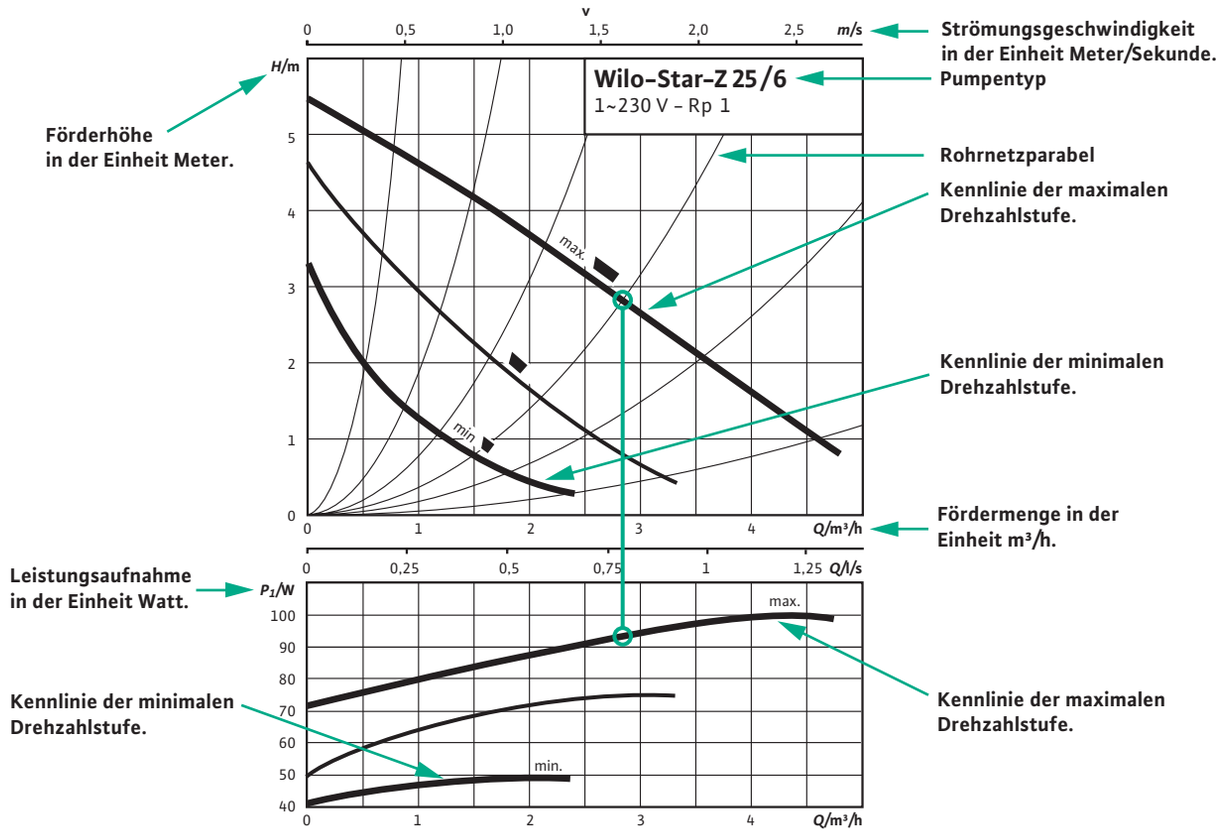
Kennliniendarstellung – Nassläufer-Hocheffizienzpumpen

Wilo-Stratos (Beispiel)



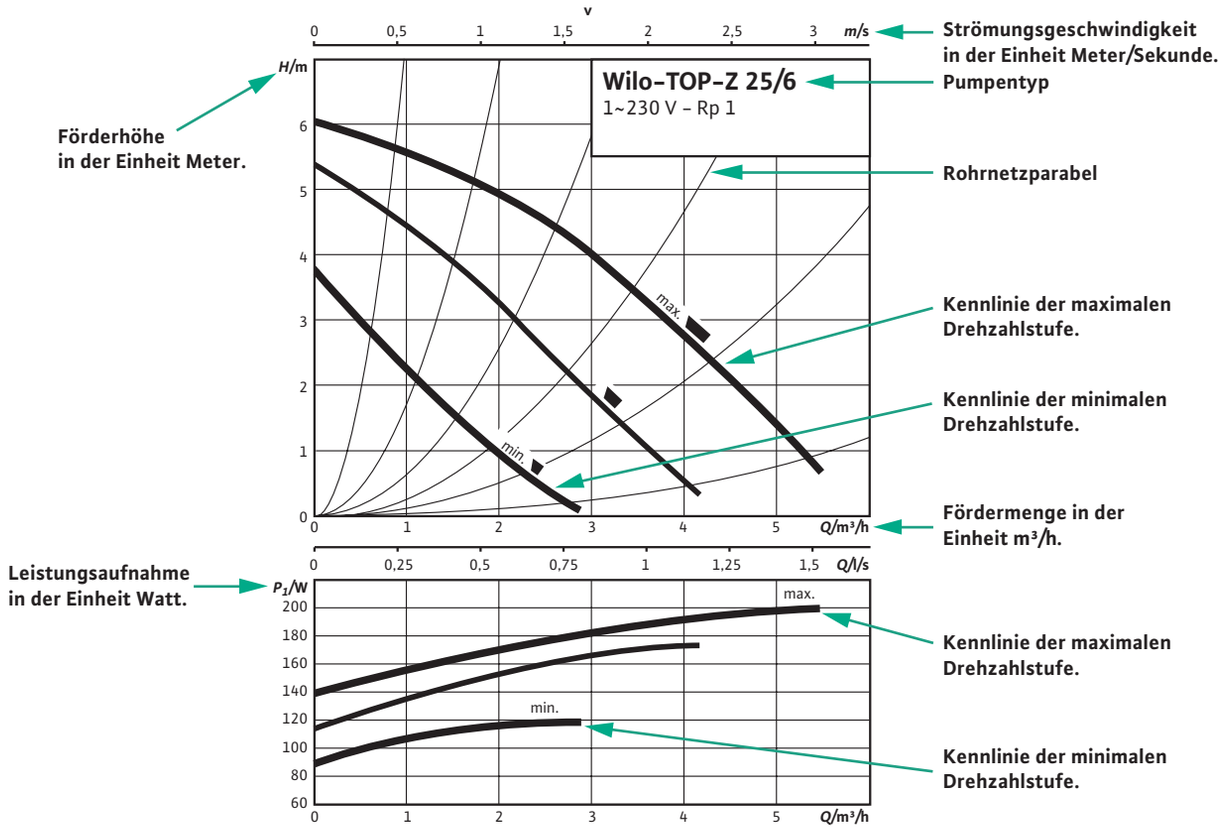
Kennliniendarstellung – Nassläufer-Standardpumpen

Wilo-Star-Z (Beispiel)



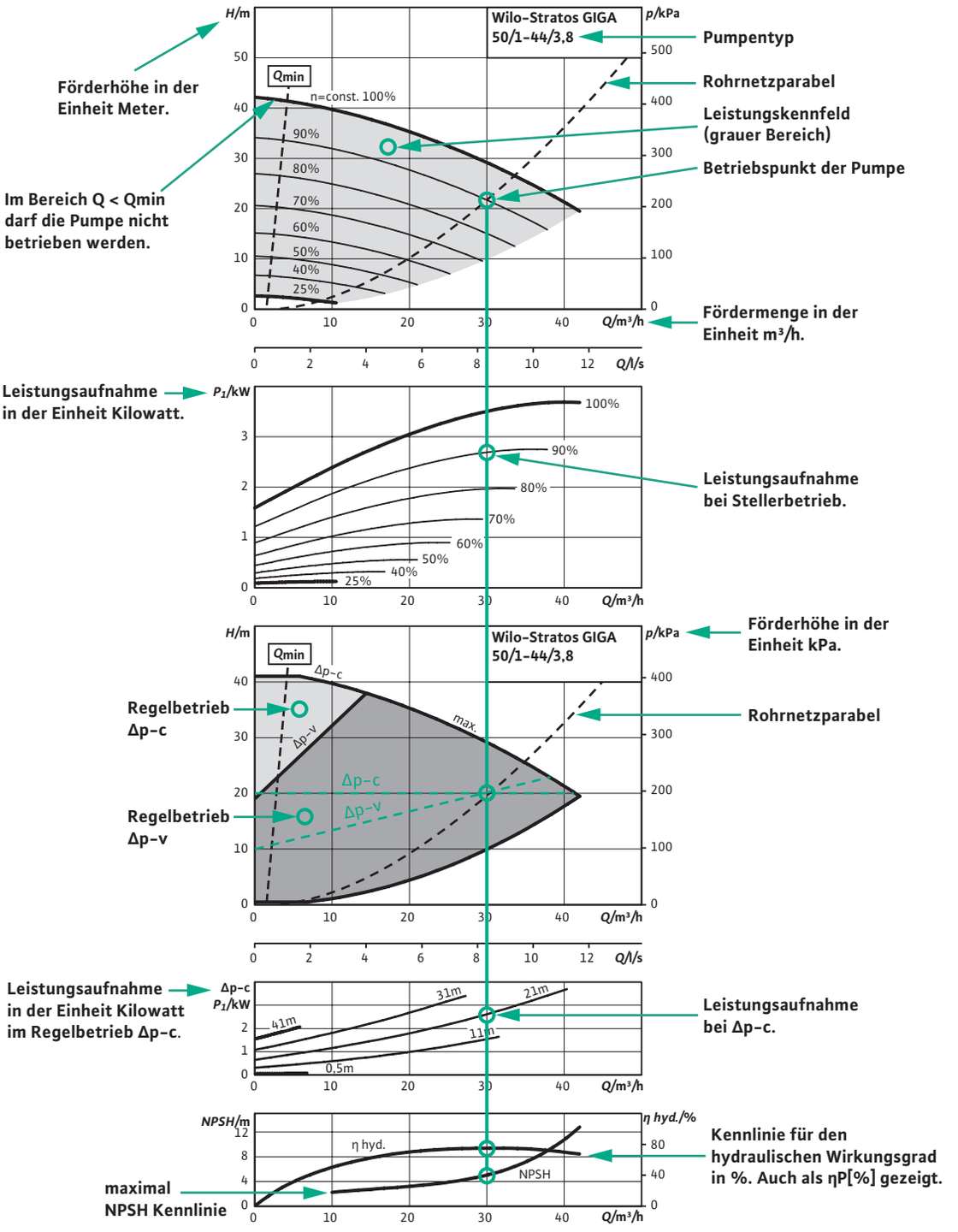
Kennliniendarstellung – Nassläufer-Standardpumpen

Wilo-TOP-Z (Beispiel)



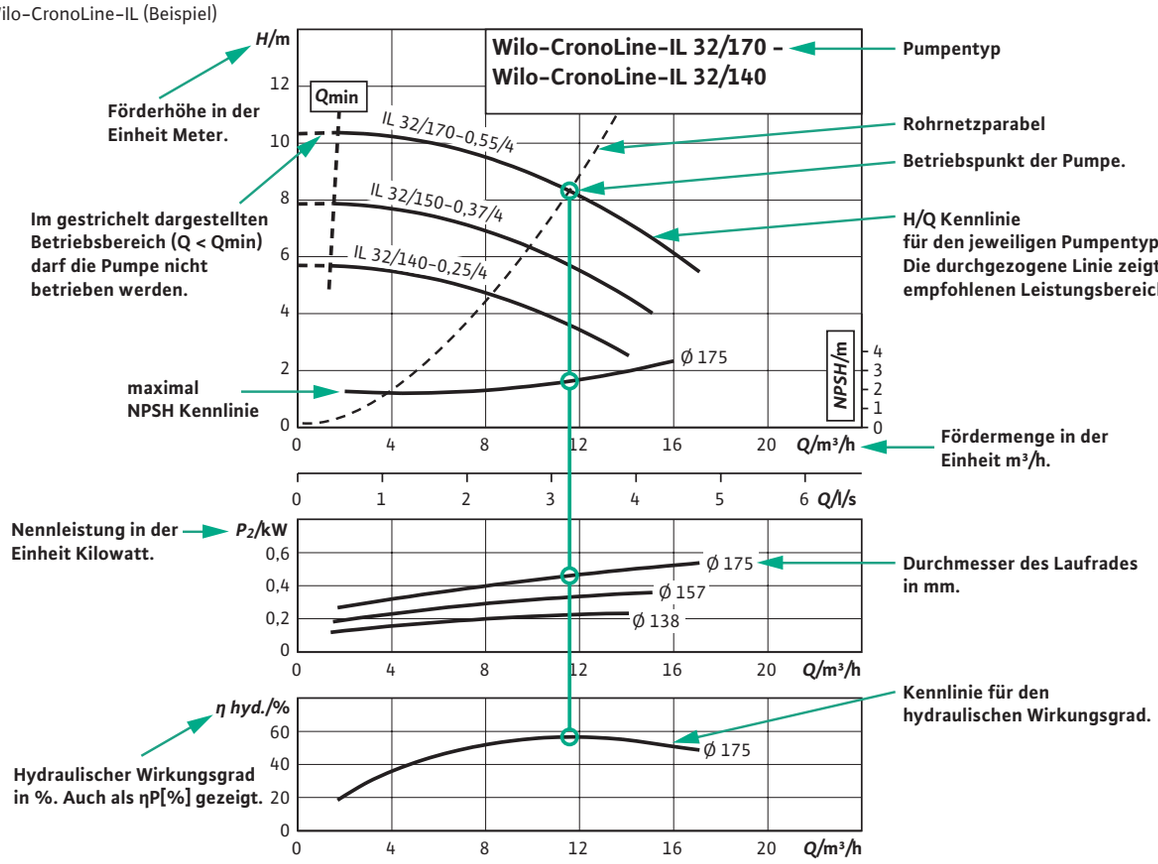
Kennliniendarstellung – Trockenläufer-Hocheffizienzpumpen, -Energiesparpumpen

Wilo-Stratos GIGA (Beispiel)



Kennliniendarstellung – Trockenläufer-Standardpumpen

Wilo-CronoLine-IL (Beispiel)



ErP-Richtlinie (2009/125/EG)
Im Jahr 2005 verabschiedete die Europäische Union die Richtlinie 2005/32/EG mit Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte. Sie war seither bekannt als EuP- oder Ökodesign-Richtline. Das Kürzel EuP steht dabei für „Energy using Products", sie umfasst also sämtliche Produkte, die Energie verbrauchen (außer Kfz und öffentliche Transportmittel). Am 20. November 2009 wurde sie durch die neue Richtlinie 2009/125/EG ersetzt. Die bedeutendste Änderung besteht darin, dass der Geltungsbereich von „energiebetrieben" auf sogenannte „energie-verbrauchsrelevante" Produkte („Energy related Products") ausgeweitet wurde. Entsprechend wird sie nun meist mit „ErP-Richtlinie" abgekürzt bzw. weiterhin Ökodesign-Richtlinie genannt.
Die Ökodesign-Richtlinie ist eine Rahmenrichtlinie mit grundsätzlichen Forderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Produkten. Spezifische Verordnungen für Produktkategorien im Rahmen dieser Richtlinie betreffen unter anderem auch Umwälzpumpen in Nassläuferbauweise, Elektromotoren von Trockenläuferpumpen und die Trockenläuferpumpen selbst. In diesen drei Verordnungen hat die EU-Kommission Mindesteffizienzanforderungen für die jeweiligen Produkte definiert. Sie gehen teilweise weit über die Anforderungen der früheren Energieeffizienzklasse A bei Nassläufer-Umwälzpumpen hinaus. Nicht nur die Antriebe von Trockenläuferpumpen sondern auch der Wirkungsgrad des medienberührenden Teils der Pumpe ist in einer eigenen Verordnung geregelt. Diese Verordnungen sind in mehreren Schritten bzw. werden in den kommenden Jahren weiter umgesetzt.

Nassläufer-Umwälzpumpen:
Vor allem der Markt für Nassläufer-Umwälzpumpen wird hierdurch stark verändert. Denn in vielen EU-Ländern kommen bisher nahezu ausschließlich ungeregelte Ausführungen zum Einsatz.
Diese weisen jedoch einen enormen Energieverbrauch auf. Demgegenüber sind die Einspar- und Klimaschutzpotenziale der besonders stromsparenden Hocheffizienzpumpen beträchtlich. EU-weit könnte hiermit der EU-Kommission zufolge bis 2020 eine Energieeinsparung von rund der Hälfte des Stromverbrauchs von Nassläufer-Umwälzpumpen erreicht werden. Insgesamt handelt es sich um die gewaltige Menge von **23 Terawattstunden Strom pro Jahr** – der Stromerzeugung von etwa sechs mittelgroßen Kohlekraftwerken. Das entspricht einer Minderung der europaweiten **CO_2-Emissionen um etwa 11 Mio. Tonnen im Jahr**.

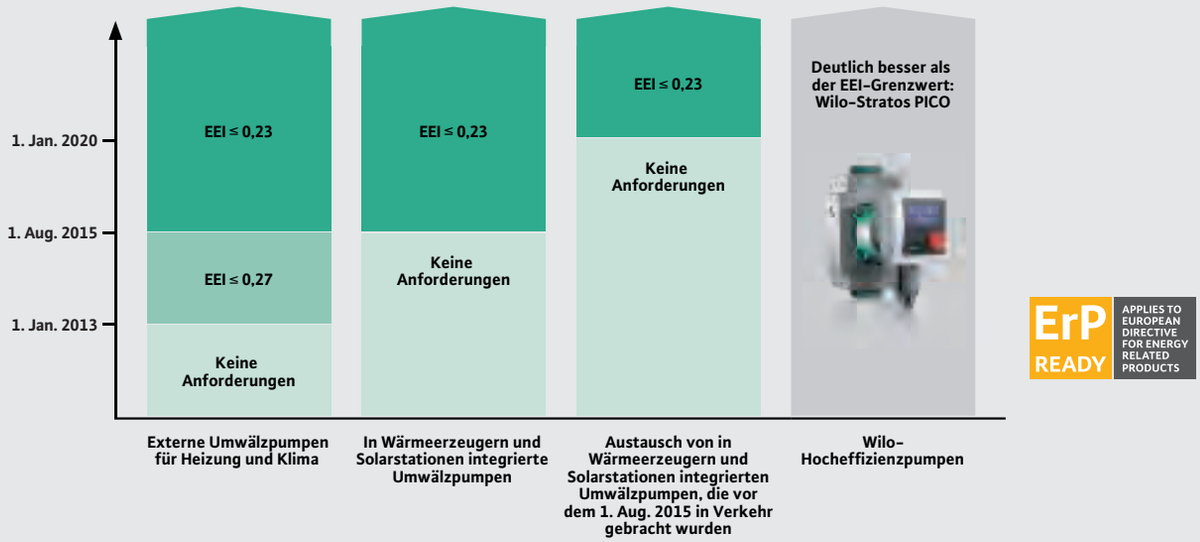
Bemessungsgrundlage dafür, welche Pumpenmodelle zukünftig zum Einsatz kommen dürfen, ist ihr sogenannter Energieeffizienzindex (EEI). Er wird nach einem in der Verordnung (EG) 641/2009 und (EG) 622/2012 definierten Rechenverfahren ermittelt. Dabei wird die mittels eines Lastprofils ermittelte elektrische Leistung der Pumpe in Relation zu einer Referenzpumpe, d.h. einer durchschnittlichen Pumpe mit gleicher hydraulischer Leistung, betrachtet.

Vorgesehen sind drei Stufen:

1. Seit dem 1. Januar 2013 wurde für in Verkehr gebrachte Nassläufer-Umwälzpumpen, die außerhalb des Wärmeerzeugers installiert sind (externe Pumpen), der Grenzwert für den Energieeffizienzindex (EEI) auf 0,27 festgelegt. Die bis dahin angegebenen Energieeffizienzklassen gibt es dann nicht mehr. Durch diesen Schritt wurden Umwälzpumpen effizienter als die Mindestanforderungen der früheren Klasse A. Daher wurden die Energieeffizienzklassen obsolet.
2. Ab August 2015 wird der EEI-Grenzwert nochmals auf 0,23 herabgesetzt. Er gilt dann auch für Nassläufer-Umwälzpumpen, die z. B. in neu installierten Wärmeerzeugern oder Solarstationen eingebaut worden sind (integrierte Pumpen).
3. In einem letzten Umsetzungsschritt gelten die Vorgaben ab 2020 auch für den Austausch integrierter Pumpen in bestehenden Wärmeerzeugern. Von den Vorgaben betroffen sind alle Nassläufer-Umwälzpumpen im Heizungs-, Klimabereich und Solaranlagen. Hiervon ausgenommen sind Trinkwasserzirkulationspumpen.

So erfüllen die hocheffizienten Einzelpumpenbaureihen Wilo-Stratos, Wilo-Stratos PICO und Wilo-Yonos PICO bereits die besonders strengen Anforderungen der ab 2015 geltenden zweiten Stufe der Verordnung für Nassläufer-Umwälzpumpen (der Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20). Sie können daher ab sofort zu mehr Energieeffizienz in Heizungsanlagen beitragen!

Die ErP-Richtlinie für Nassläufer-Umwälzpumpen (Verordnung (EG) 641/2009 und (EU) 622/2012) setzt immer strengere Effizienzgrenzwerte. Mit Wilo erfüllen Sie alle in einem Schritt.



EEI = Energieeffizienzindex nach Verordnung (EG) 641/2009 und (EU) 622/2012 der EU-Kommission (wird für verschiedene Leistungsaufnahmen innerhalb eines Lastprofils durch Vergleich mit einer durchschnittlichen Referenzpumpe ermittelt)

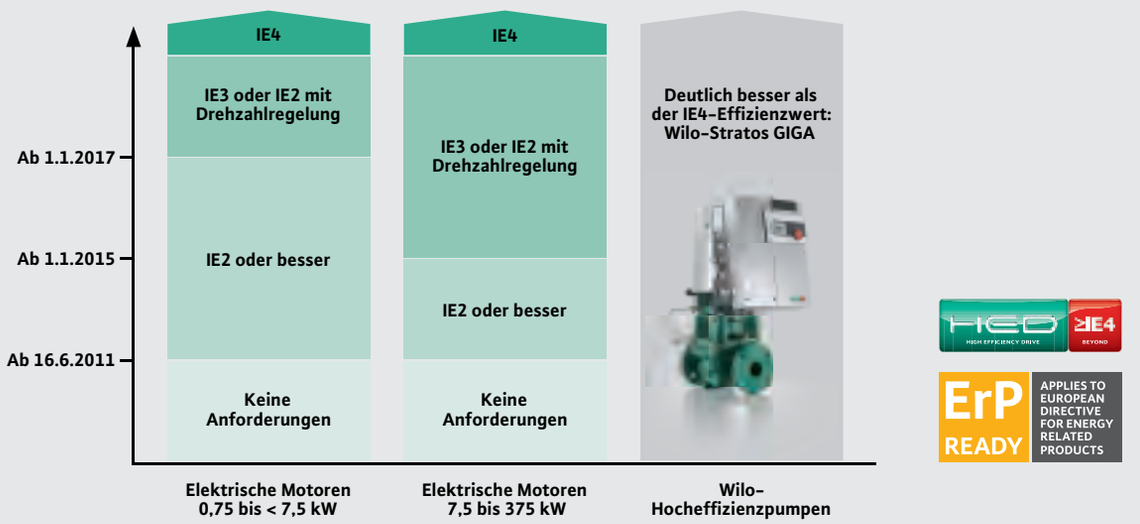
Trockenläuferpumpen – Elektromotoren:

1. Die Effizienzklasse IE2 muss seit dem 16. Juni 2011 von allen neu verkauften Elektromotoren auf dem Markt – bis auf wenige Bauarten und Einsatzbereiche – eingehalten werden.
2. Seit dem 1. Januar 2015 gilt ein noch strengeres Effizienzniveau IE3. Es muss zu diesem Zeitpunkt zunächst von Motoren mit einer Nennausgangsleistung von 7,5 bis 375 kW erreicht werden. Alternativ müssen sie dem Effizienzniveau IE2 entsprechen und mit einer Drehzahlregelung ausgestattet sein.
3. Ab 1. Januar 2017 gelten diese Anforderungen dann für alle Motoren mit einer Nennausgangsleistung von 0,75 bis 375 kW.

Die Verordnungen unter der Ökodesign-Richtlinie gelten auch für in Druckerhöhungsanlagen integrierte Pumpen.

Deshalb bietet Wilo z. B. mit der Pumpenbaureihe „Helix“ Hochdruckkreiselpumpen für Druckerhöhungsanlagen an, die standardmäßig über mindestens IE3-Motoren verfügen. Damit entsprechen auch diese Pumpen den Anforderungen der geltenden Verordnung.
Die Hocheffizienz-Pumpenbaureihen Wilo-Stratos GIGA für den oberen Leistungsbereich in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlanwendungen, sowie die Wilo-Helix EXCEL in Wasserversorgung und Druckerhöhung sind komplette Neuentwicklungen. Erstmals werden dabei Trockenläuferpumpen von extrem energiesparenden EC-Motoren angetrieben.
Die Energieeffizienz des Motors beruht auf dem neuen hocheffizienten HED-Antriebskonzept (HED – High Efficiency Drive) von Wilo und geht sogar über die Grenzwerte der für die Zukunft vorgesehenen und dann besten Effizienzklasse IE4 (gemäß IEC TS 60034-31 Ed.1) hinaus. Zudem werden die zum 16. Juni 2011, 1. Januar 2015 bzw. 1. Januar 2017 in Kraft tretenden Vorgaben der neuen EU-Verordnung unter der europäischen Ökodesign-Richtlinie zur Energieeffizienz von Elektromotoren weit übertroffen.

Die ErP-Richtlinie für Elektromotoren (Verordnung (EG) 640/2009) setzt immer strengere Effizienzgrenzwerte. Mit Wilo erfüllen Sie alle in einem Schritt.

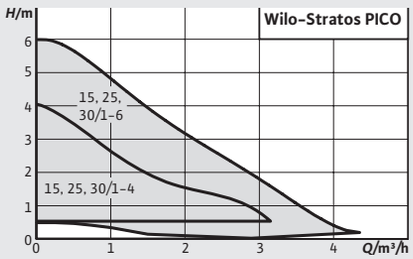
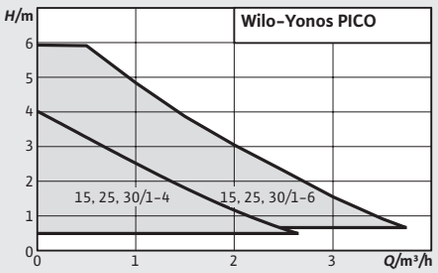


IE2, IE3 = Motor-Effizienzklassen nach IEC 60034-30, ab den genannten Stichtagen vorgeschrieben nach Verordnung (EG) 640/2009 der EU-Kommission
IE4 = für die Zukunft vorgesehene und dann beste Motoreneffizienzklasse (gemäß IEC TS 60034-31 Ed.1)

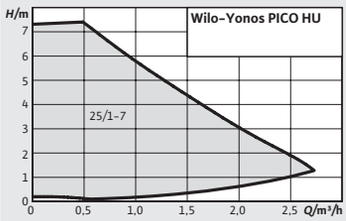
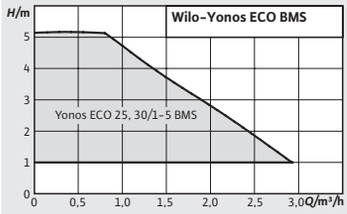
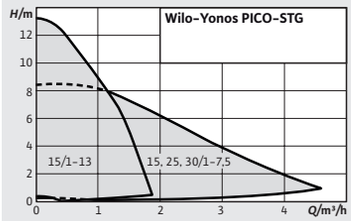
Heizung, Klima, Kälte

Nassläuferpumpen	Seite 20
Systeme	Seite 91
Trockenläuferpumpen	Seite 106

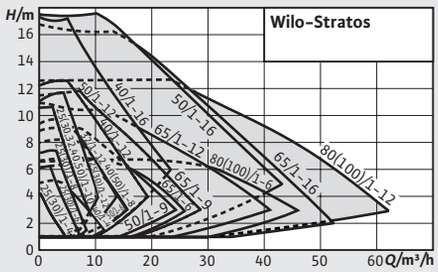
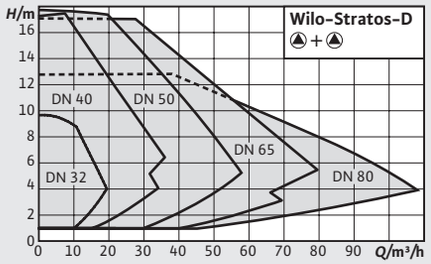
Baureihenübersicht

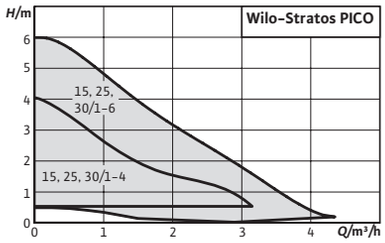
Baureihe	Wilo-Stratos PICO	Wilo-Yonos PICO
Produktfoto	ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS	ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS
Gesamtkennfeld		
Einsatz	Warmwasserheizungen aller Systeme, Klimaanwendungen, industrielle Umwälzanlagen.	Warmwasserheizungen aller Systeme, Klimaanwendungen, industrielle Umwälzanlagen.
Bauart	Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfestem EC-Motor und integrierter elektronischer Leistungsregelung.	Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfestem EC-Motor und integrierter elektronischer Leistungsregelung.
Q_{max}	4 m³/h	3,5 m³/h
H_{max}	6 m	6 m
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Einsatz in Heizungs- und Klimaanlagen von +2 °C bis +110 °C → Nur 3 Watt min. Leistungsaufnahme → Anzeige der aktuellen Leistungsaufnahme oder des aktuellen Durchflusses und der kumulierten kWh → Wilo-Connector → Zusätzliche Funktionen: Dynamic Adapt, Entlüftungsroutine, Nachtabsenkung, Tastensperre und Reset-Funktion	→ LED-Anzeige zum Einstellen des Sollwerts in 0,1 m Schritten und zur Anzeige des laufenden Verbrauchs → Werkzeugloser elektrischer Anschluss durch Wilo-Connector → Einzigartige Pumpen-Entlüftungsfunktion → Einfache Einstellung beim Austausch einer ungeregelten Standardpumpe mit vorwählbaren Drehzahlstufen, z. B. Wilo-Star-RS → Sehr hohes Anlaufmoment für sicheren Anlauf
Weitere Informationen	Baureiheninformation ab Seite 23 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 27 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de

Baureihenübersicht

Baureihe	Wilo-Yonos PICO HU	Wilo-Yonos ECO...-BMS	Wilo-Yonos PICO-STG
Produktfoto			
Gesamtkennfeld			
Einsatz	Für Pumpen mit einer HU 25 Schnittstelle im Austauschfall	Warmwasserheizungen aller Systeme, Klimaanlagen, geschlossene Kühlkreisläufe, industrielle Umwälzanlagen	Primärkreisläufe von Solar- und Geothermieanlagen
Bauart	Nassläufer-Umwälzpumpe mit HU 25 Flanschanschluss blockierstromfestem EC-Motor und integrierter elektronischer Leistungsregelung.	Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, EC-Motor mit automatischer Leistungsanpassung.	Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfestem EC-Motor und integrierter elektronischer Leistungsregelung.
Q_{max}	3,3 m³/h	3 m³/h	2,5 m³/h
H_{max}	7 m	5 m	13 m
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Beständige Kunststoffhydraulik passend für die HU 25 Schnittstelle → Roter Knopf zur Einstellung des Regelmodus Δp-v oder einer Festdrehzahl → Großes hydraulisches Kennfeld (bis 7 m Förderhöhe) → Flexibles Anschlusskabel mit Wilo-Connector → Ring-LED zur Betriebs- und Störungsanzeige	→ Potentialfreier Sammelstörmeldekontakt (SSM) zur Anbindung an externe Überwachungseinheiten (z.B. Gebäudeautomation) und Steuereingang 0-10 V → Steuerkabel (4-adrig, 1,5 m) für den Anschluss SSM und 0-10 V → Wilo-Connector → Serienmäßige Wärmedämmung → Pumpengehäuse mit Kataphorese- (KTL) Beschichtung schützt vor Korrosion bei Schwitzwasserbildung	→ Roter Knopf zur Einstellung des Regelmodus Δp-v oder der Festdrehzahl → Externe Drehzahlregelung durch integrierte Schnittstellen PWM 1 (Geothermie) und PWM 2 (Solar) → Flexibles Anschlusskabel mit Wilo-Connector → Pumpengehäuse mit KTL-Beschichtung schützt vor Korrosion bei Schwitzwasserbildung → Ring-LED zur Betriebs- und Störungsanzeige
Weitere Informationen	Baureiheninformation ab Seite 31 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 34 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 37 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de

Baureihenübersicht

Baureihe	Wilo-Stratos	Wilo-Stratos-D
Produktfoto	ErP READY APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS	ErP READY APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS
Gesamtkennfeld		
Einsatz	Warmwasserheizungen aller Systeme, Klimaanlagen, geschlossene Kühlkreisläufe, industrielle Umwälzanlagen.	Warmwasserheizungen aller Systeme, Klimaanlagen, geschlossene Kühlkreisläufe, industrielle Umwälzanlagen
Bauart	Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungs- oder Flanschanschluss, EC-Motor mit automatischer Leistungsanpassung.	Nassläufer-Umwälzdoppelpumpe mit Flanschanschluss, EC-Motor mit automatischer Leistungsanpassung
Q_{max}	62 m³/h	109 m³/h
H_{max}	17,5 m	16 m
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Energieeinsparung durch höhere Systemeffizienz mit der Q-Limit-Funktion (Förderstrombegrenzung) → Verbesserter Energieeffizienzindex EEI≤0,20 bei allen Einzelpumpen → Optimiertes Display zur besseren Ablesbarkeit und Bedienung → Platzsparende Montage durch kompakte Bauform und lageunabhängiges LC-Display → Modulares Konzept zur Anbindung aller gängigen Bussysteme (z. B. Modbus, BACnet, CAN, LON, PLR) → Bewährte Qualität und Zuverlässigkeit	→ Energieeinsparung durch höhere Systemeffizienz mit der Q-Limit-Funktion (Förderstrombegrenzung) → Verbesserter Energieeffizienzindex EEI ≤0,23 bei allen Doppelpumpen → Optimiertes Display zur besseren Ablesbarkeit und Bedienung → Platzsparende Montage durch kompakte Bauform und lageunabhängiges LC-Display → Modulares Konzept zur Anbindung aller gängigen Bussysteme (z. B. Modbus, BACnet, CAN, LON, PLR) → Doppelpumpen-Management durch nachrüstbare IF-Module → Bewährte Qualität und Zuverlässigkeit
Weitere Informationen	Baureiheninformation ab Seite 44 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 76 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de



Zubehör	Seite
Verschraubungen	457
Ausgleichsstücke	459

Baureihenänderung

ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-Stratos PICO

Bauart
Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfestem EC-Motor und integrierter elektronischer Leistungsregelung.

Einsatz
Warmwasserheizungen aller Systeme, Klimaanwendungen, industrielle Umwälzanlagen.

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-Stratos PICO 30/1-4**
Stratos PICO	Hocheffizienzpumpe (Verschraubungspumpe), elektronisch geregelt
30/	Anschluss-Nennweite
1-4	Nennförderhöhenbereich [m]
130	Baulänge
RG	Rotgussgehäuse

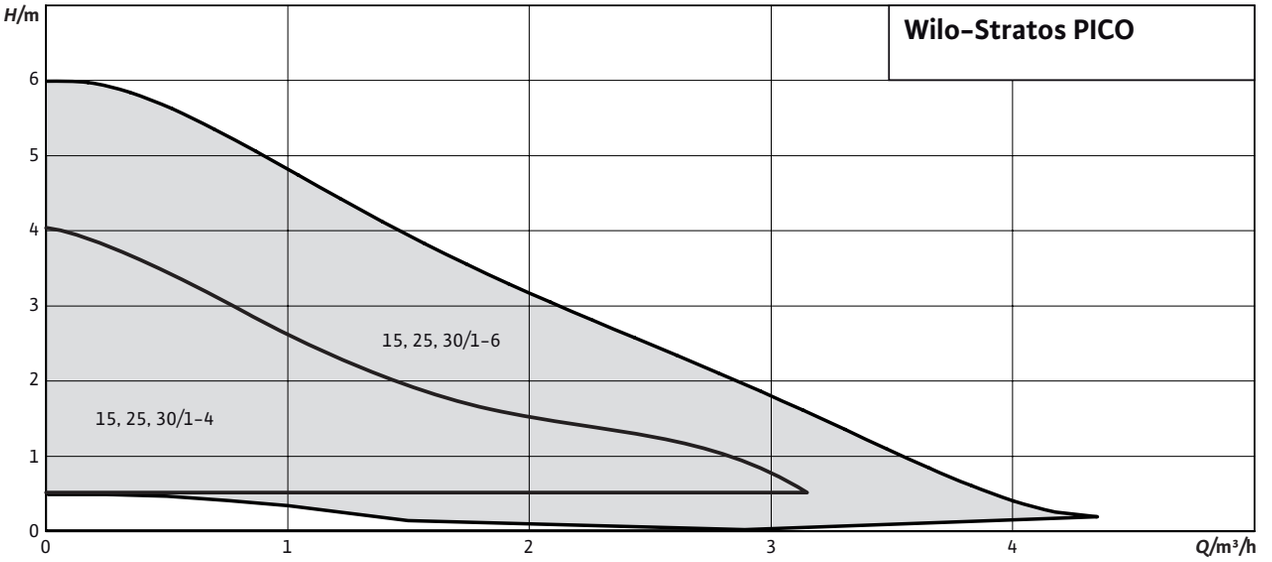
Besonderheiten/Produktvorteile
- → Einsatz in Heizungs- und Klimaanlagen von +2 °C bis +110 °C
- → Nur 3 Watt min. Leistungsaufnahme
- → Anzeige der aktuellen Leistungsaufnahme oder des aktuellen Durchflusses und der kumulierten kWh
- → Wilo-Connector
- → Zusätzliche Funktionen: Dynamic Adapt, Entlüftungsroutine, Nachtabsenkung, Tastensperre und Reset-Funktion

Technische Daten	
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	•
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +25 °C	+2...+110 °C
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	+2...+95 °C
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +60 °C	+2...+70 °C
Nenndruck *PN*	10 bar

• = zulässig, – = nicht zulässig
Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20.
Für den EEI-Wert bitte auch Typenschild beachten

Technische Daten	
Elektroanschluss	
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Motor/Elektronik	
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,16
Motorschutz	nicht erforderlich (blockierstromfest)
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Drehzahlregelung	Frequenzumrichter
Schutzart	IP X4D
Isolationsklasse	F

• = zulässig, – = nicht zulässig
Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20.
Für den EEI-Wert bitte auch Typenschild beachten



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

→ Δ p-c für konstanten Differenzdruck
→ Δ p-v für variablen Differenzdruck, kombinierbar mit der Regelfunktion Dynamic Adapt

Manuelle Funktionen

→ Einstellung der Betriebsart
→ Einstellung der Pumpenleistung (Förderhöhe)
→ Einstellung automatischer Absenkbetrieb
→ Reset Funktion zum Rücksetzen des Stromzählers
→ Reset Funktion zum Rücksetzen auf die Werkseinstellungen
→ "Hold" Funktion (Tastensperre) zur Sperrung der Einstellungen

Automatische Funktionen

→ Stufenlose Leistungsanpassung in Abhängigkeit von der Betriebsart
→ Automatischer Absenkbetrieb
→ Automatische Entlüftungsfunktion
→ Automatische Deblockierfunktion

Melde- und Anzeigefunktionen

→ Anzeige der aktuellen Leistungsaufnahme in W
→ Anzeige des aktuellen Durchflusses in m³/h
→ Anzeige der kumulierten Kilowattstunden in kWh
→ Anzeige von Störmeldungen (Fehlercodes)

Ausstattung

→ Schlüsselansatz am Pumpenkörper
→ Elektro-Schnellanschluss mit Wilo-Connector
→ Automatische Entlüftung
→ Blockierstromfester Motor
→ Partikelfilter
→ Serienmäßige Wärmedämmung für Heizungsanwendungen

Lieferumfang

→ Pumpe
→ Wärmedämmung
→ Wilo-Connector
→ Dichtungen
→ Einbau- und Betriebsanleitung

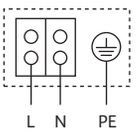
Optionen

→ Ausführung Stratos PICO...RG mit Pumpengehäuse aus Rotguss für den Einsatz in Fußbodenheizungen
→ Ausführungen Stratos PICO...130 mit kurzer Einbaulänge 130 mm

Zubehör

→ Verschraubungen
→ Ausgleichsstücke
→ Wilo-Connector mit 2 m Amschlusskabel und Schuko-Stecker
→ Winkelstecker mit 2 m Anschlusskabel

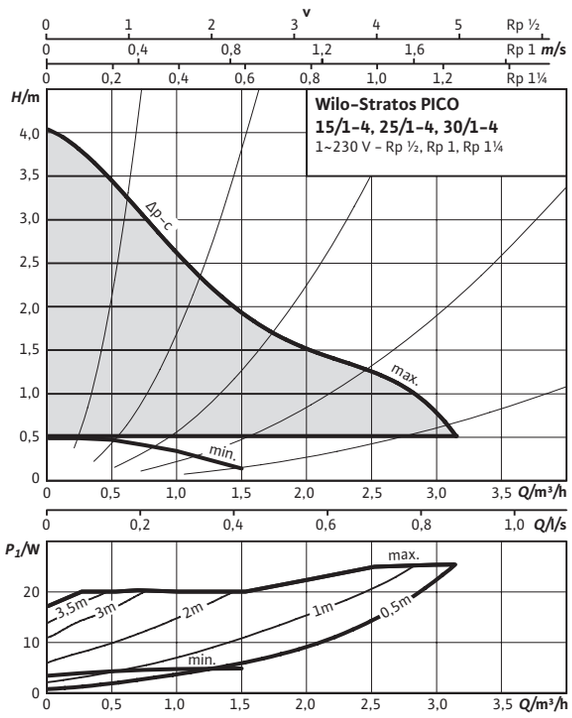
Klemmenplan



Blockierstromfester Motor
Wechselstrommotor (EM) 2-polig - 1~230 V, 50 Hz

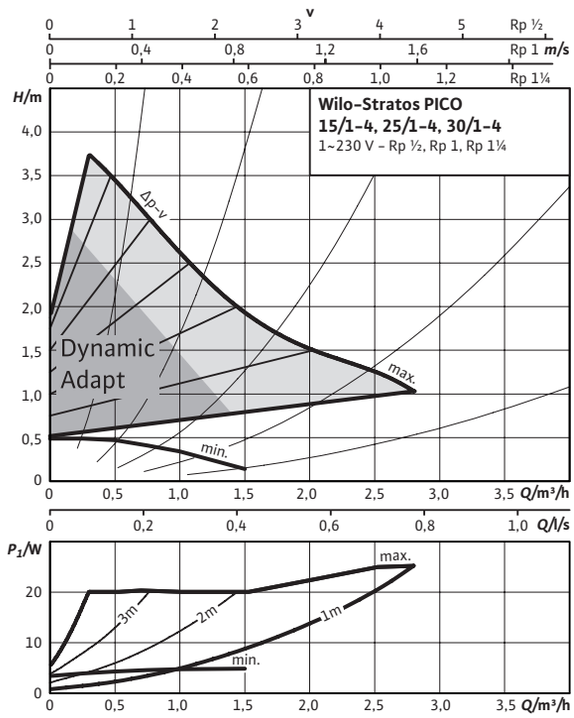
Kennlinien

Δp-c (constant)

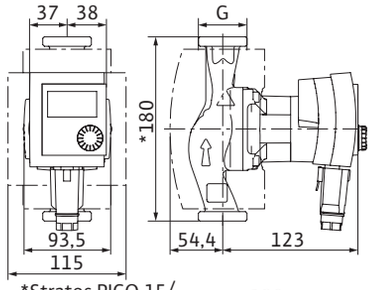


Kennlinien

Δp-v (variabel)



Maßzeichnung



*Stratos PICO 15/... = 130 mm
Stratos PICO .. /...-130

Technische Daten

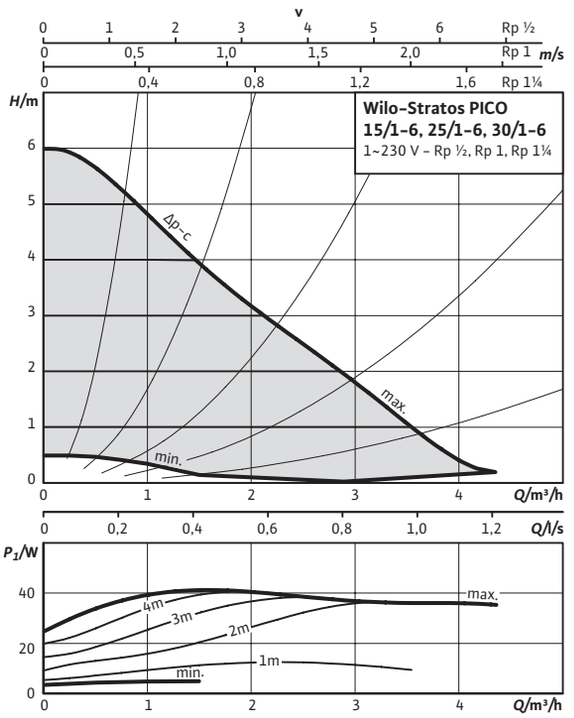
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1200 – 3492 1/min
Leistungsaufnahme P_1	3 – 25 W
Stromaufnahme *I*	max. 0,33 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-200)
Laufrad	Kunststoff (PP – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl
Lager	Kohle, metallimprägniert

Bestellinformationen

Wilo-Stratos PICO...	Rohrverschraubung	Gewinde	Energieeffizienzindex (EEI)	Baulänge *L0* mm	Gewicht Netto ca. *m* kg	Art.-Nr.
Stratos PICO 15/1-4	Rp ½	G 1	≤ 0,17	130	1,7	4132450
Stratos PICO 25/1-4	Rp 1	G 1½	≤ 0,16	180	2,1	4132452
Stratos PICO 25/1-4-130	Rp 1	G 1½	≤ 0,16	130	1,7	4132456
Stratos PICO 30/1-4	Rp 1¼	G 2	≤ 0,16	180	2,1	4132454

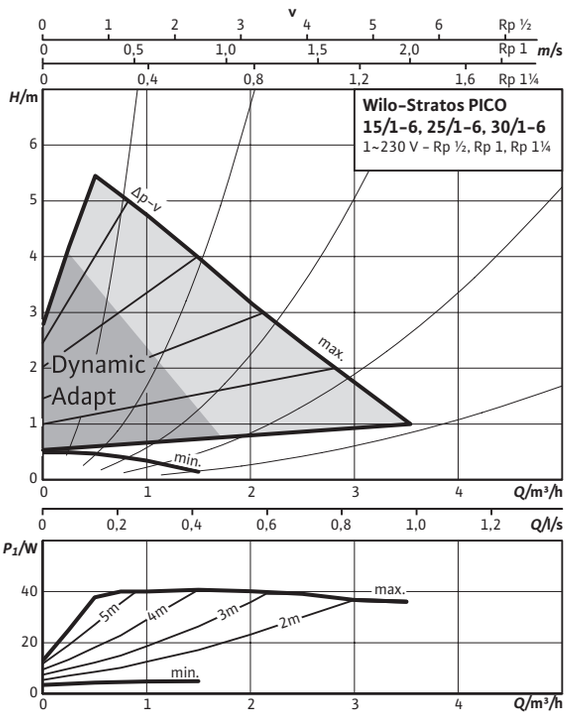
Kennlinien

Δp-c (constant)

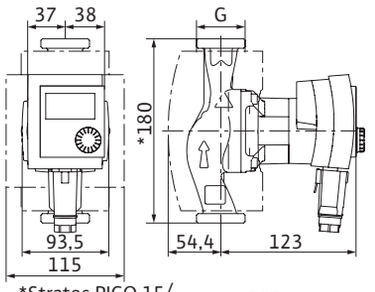


Kennlinien

Δp-v (variabel)



Maßzeichnung



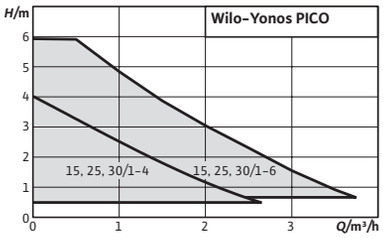
*Stratos PICO 15/... = 130 mm
Stratos PICO .. /...-130

Technische Daten

Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1200 – 4230 1/min
Leistungsaufnahme P_1	3 – 40 W
Stromaufnahme *I*	max. 0,44 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-200)
Pumpengehäuse (Ausführung RG)	Rotguss (CC499K)
Laufrad	Kunststoff (PP – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl
Lager	Kohle, metallimprägniert

Bestellinformationen

Wilo-Stratos PICO...	Rohrverschraubung	Gewinde	Energieeffizienzindex (EEI)	Baulänge	Gewicht Netto ca.	Art.-Nr.
				L0 mm	*m* kg	
Stratos PICO 15/1-6	Rp ½	G 1	≤ 0,20	130	1,7	4132451
Stratos PICO 25/1-6	Rp 1	G 1½	≤ 0,20	180	2,0	4132453
Stratos PICO 25/1-6-130	Rp 1	G 1½	≤ 0,20	130	1,7	4132457
Stratos PICO 25/1-6-RG	Rp 1	G 1½	≤ 0,20	180	2,3	4132458
Stratos PICO 30/1-6	Rp 1¼	G 2	≤ 0,20	180	2,1	4132455



Zubehör	Seite
Verschraubungen	457
Ausgleichsstücke	459
Wärmedämmschalen	463

Baureihenänderung

ErP READY APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-Yonos PICO

Bauart
Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfestem EC-Motor und integrierter elektronischer Leistungsregelung.

Einsatz
Warmwasserheizungen aller Systeme, Klimaanwendungen, industrielle Umwälzanlagen.

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-Yonos PICO 30/1-4**
Yonos PICO	Hocheffizienzpumpe (Verschraubungspumpe), elektronisch geregelt
30/	Anschlussnennweite
1-4	Nennförderhöhen-Bereich [m]
130	Baulänge

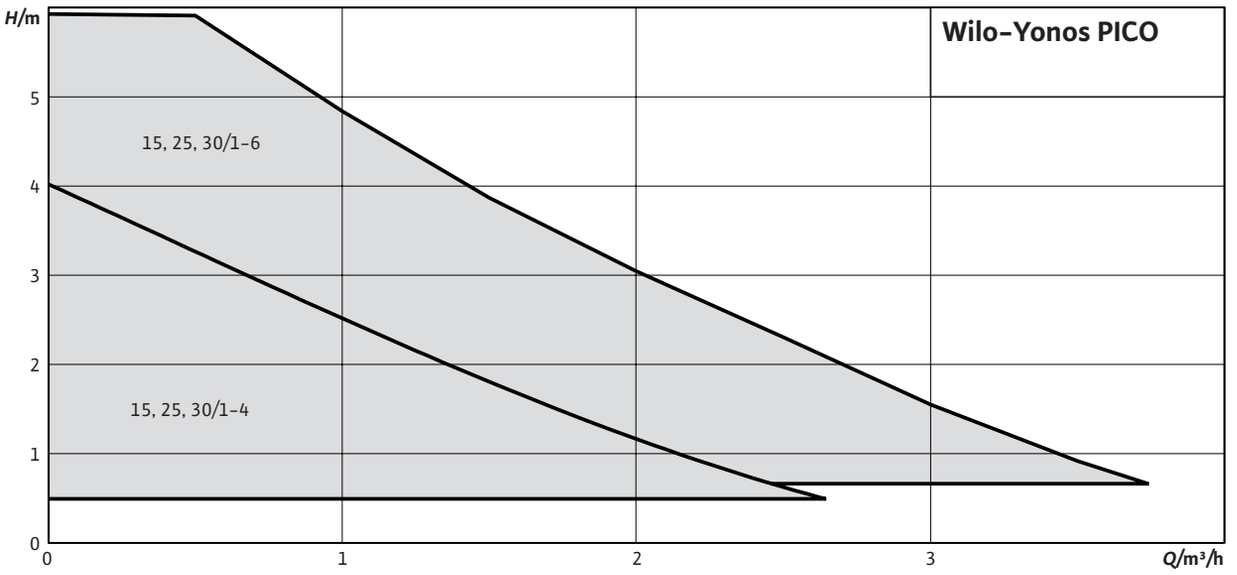
Besonderheiten/Produktvorteile
- → LED-Anzeige zum Einstellen des Sollwerts in 0,1 m Schritten und zur Anzeige des laufenden Verbrauchs
- → Werkzeugloser elektrischer Anschluss durch Wilo-Connector
- → Einzigartige Pumpen-Entlüftungsfunktion
- → Einfache Einstellung beim Austausch einer ungeregelten Standardpumpe mit vorwählbaren Drehzahlstufen, z. B. Wilo-Star-RS
- → Sehr hohes Anlaufmoment für sicheren Anlauf

Technische Daten	
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	•
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +25 °C	-10...+110 °C
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-10...+95 °C
Nenndruck *PN*	6 bar
Elektroanschluss	
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz

• = zulässig, – = nicht zulässig
Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20.
Für den EEI-Wert bitte auch Typenschild beachten

Technische Daten	
Motor/Elektronik	
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Motorschutz	nicht erforderlich (blockierstromfest)
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Drehzahlregelung	Frequenzumrichter
Schutzart	IP X2D
Isolationsklasse	F

• = zulässig, – = nicht zulässig
Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20.
Für den EEI-Wert bitte auch Typenschild beachten



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

→ Δ p-c für konstanten Differenzdruck
→ Δ p-v für variablen Differenzdruck

Manuelle Funktionen

→ Einstellung der Betriebsart
→ Einstellung der Pumpenleistung (Förderhöhe)
→ Entlüftungsfunktion

Automatische Funktionen

→ Stufenlose Leistungsanpassung in Abhängigkeit von der Betriebsart
→ Automatische Deblockierfunktion

Melde- und Anzeigefunktionen

→ Anzeige von Leistungsaufnahme in W
→ Anzeige der aktuellen Förderhöhe bei Einstellung
→ Anzeige von Störmeldungen (Fehlercodes)

Ausstattung

→ Schlüsselansatz am Pumpenkörper
→ Elektro-Schnellanschluss mit Wilo-Connector
→ Entlüftungsfunktion
→ Blockierstromfester Motor
→ Partikelfilter

Lieferumfang

→ Pumpe
→ Wilo-Connector
→ Dichtungen
→ Einbau- und Betriebsanleitung

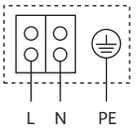
Optionen

→ Ausführungen Yonos PICO...130 mit kurzer Einbaulänge 130 mm

Zubehör

→ Verschraubungen
→ Ausgleichsstücke
→ Wärmedämmung
→ Wilo-Connector mit 2 m Anschlusskabel und Schuko-Stecker
→ Winkelstecker mit 2 m Anschlusskabel

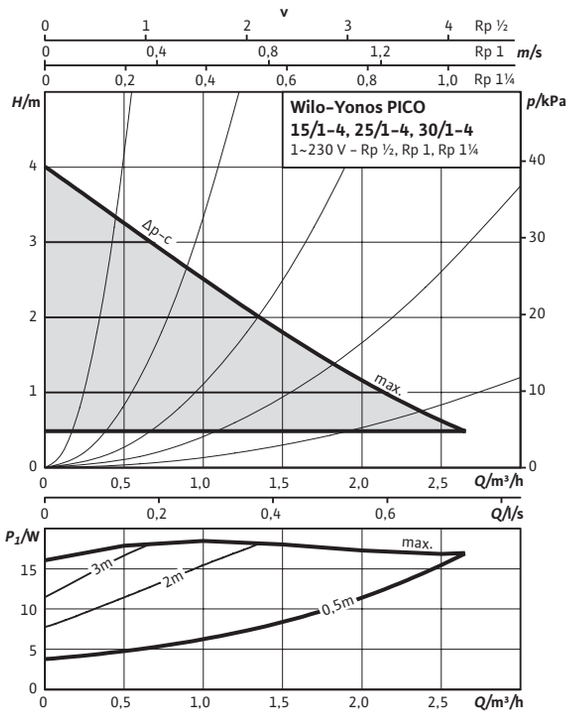
Klemmenplan



Blockierstromfester Motor
Wechselstrommotor (EM) 2-polig - 1~230 V, 50 Hz

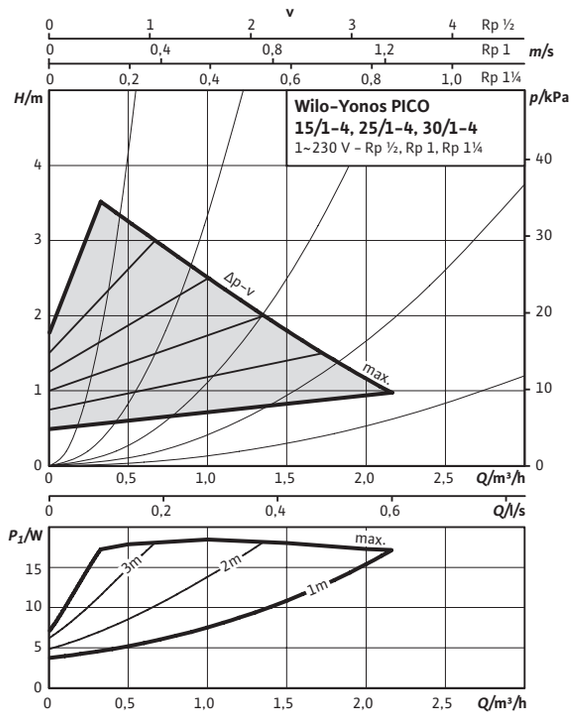
Kennlinien

Δp-c (constant)

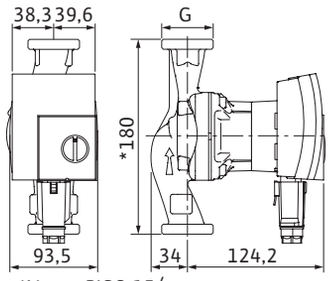


Kennlinien

Δp-v (variabel)



Maßzeichnung



*Yonos PICO 15/... = 130 mm
Yonos PICO .. /...-130

Technische Daten

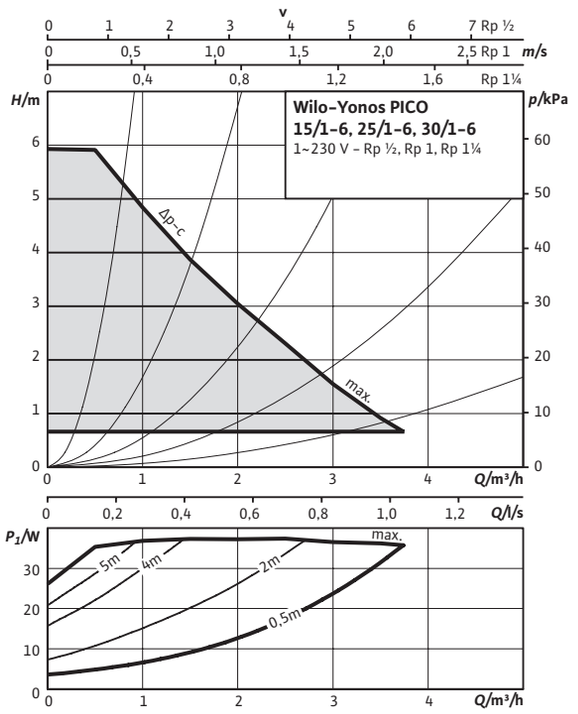
Nenndruck	PN 6
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	800 – 3600 1/min
Leistungsaufnahme P_1	4 – 20 W
Stromaufnahme *I*	max. 0,26 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-200)
Laufrad	Kunststoff (PP – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl
Lager	Kohle, metallimprägniert

Bestellinformationen

Wilo-Yonos PICO...	Rohrverschrau-bung	Gewinde	Energieeffizienz-index (EEI)	Baulänge	Gewicht Netto ca.	Art.-Nr.
				L0 mm	*m* kg	
Yonos PICO 15/1-4	Rp ½	G 1	≤ 0,20	130	2,0	4164000
Yonos PICO 25/1-4	Rp 1	G 1½	≤ 0,20	180	2,2	4164002
Yonos PICO 25/1-4-130	Rp 1	G 1½	≤ 0,20	130	2,0	4164006
Yonos PICO 30/1-4	Rp 1¼	G 2	≤ 0,20	180	2,2	4164004

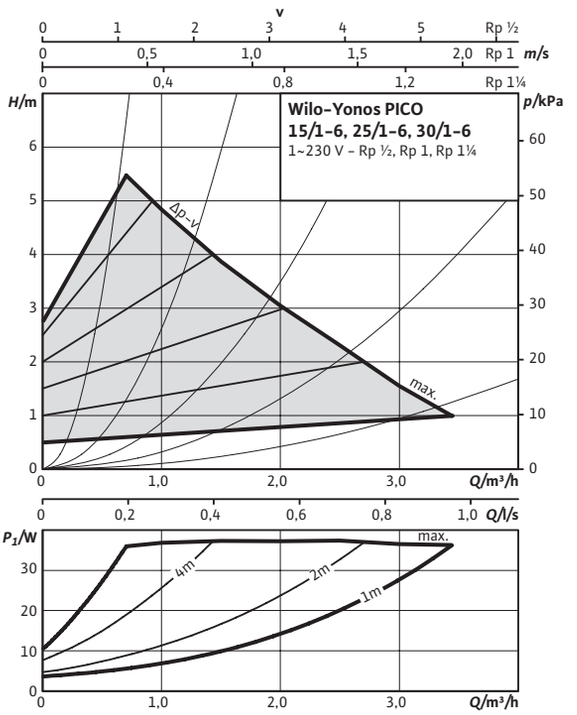
Kennlinien

Δp-c (constant)

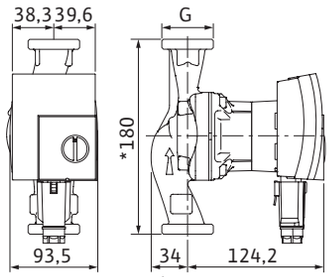


Kennlinien

Δp-v (variabel)



Maßzeichnung



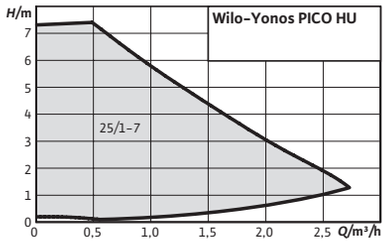
*Yonos PICO 15/... = 130 mm
Yonos PICO .. /...-130

Technische Daten

Nenndruck	PN 6
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	800 – 4700 1/min
Leistungsaufnahme P_1	4 – 40 W
Stromaufnahme *I*	max. 0,44 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-200)
Laufrad	Kunststoff (PP – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl
Lager	Kohle, metallimprägniert

Bestellinformationen

Wilo-Yonos PICO...	Rohrverschrau-bung	Gewinde	Energieeffizienz-index (EEI)	Baulänge	Gewicht Netto ca.	Art.-Nr.
				L0 mm	*m* kg	
Yonos PICO 15/1-6	Rp ½	G 1	≤ 0,20	130	2,0	4164001
Yonos PICO 25/1-6	Rp 1	G 1½	≤ 0,20	180	2,2	4164003
Yonos PICO 25/1-6-130	Rp 1	G 1½	≤ 0,20	130	2,0	4164007
Yonos PICO 30/1-6	Rp 1¼	G 2	≤ 0,20	180	2,2	4164005



Wilo-Yonos PICO HU

Bauart
Nassläufer-Umwälzpumpe mit HU 25 Flanschanschluss blockierstromfestem EC-Motor und integrierter elektronischer Leistungsregelung.

Einsatz
Für Pumpen mit einer HU 25 Schnittstelle im Austauschfall

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-Yonos PICO HU 25/1-7**
Yonos PICO	Hocheffizienzpumpe, elektronisch geregelt
HU	hydraulische Schnittstelle "Hydraulic Unit"
25/	Anschlussweite der Schnittstelle
1-7	Nennförderhöhen-Bereich [m]

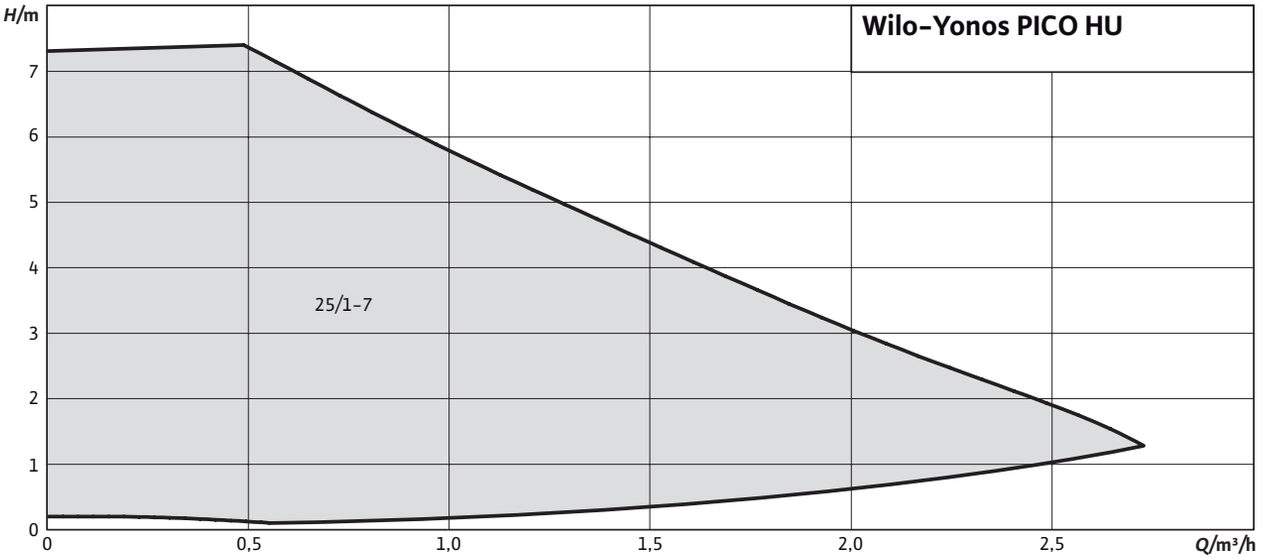
Besonderheiten/Produktvorteile
- → Beständige Kunststoffhydraulik passend für die HU 25 Schnittstelle
- → Roter Knopf zur Einstellung des Regelmodus Δp-v oder einer Festdrehzahl
- → Großes hydraulisches Kennfeld (bis 7 m Förderhöhe)
- → Flexibles Anschlusskabel mit Wilo-Connector
- → Ring-LED zur Betriebs- und Störungsanzeige

Technische Daten	
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	•
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +25 °C	-10...+110 °C
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	0...+95 °C
Nenndruck *PN*	6 bar
Elektroanschluss	
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz

• = zulässig, – = nicht zulässig
Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20.

Technische Daten	
Motor/Elektronik	
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Motorschutz	nicht erforderlich (blockierstromfest)
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Drehzahlregelung	Frequenzumrichter
Schutzart	IP X4D
Isolationsklasse	F

• = zulässig, – = nicht zulässig
Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20.



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

→ Stellerbetrieb (n=constant)
→ Δ p-v für variablen Differenzdruck

Manuelle Funktionen

→ Einstellung der Betriebsart
→ Einstellung der Pumpenleistung (Förderhöhe)

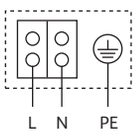
Automatische Funktionen

→ Stufenlose Leistungsanpassung in Abhängigkeit von der Betriebsart
→ Automatische Deblockierfunktion

Melde- und Anzeigefunktionen

→ Anzeige des Betriebes oder von Störungen

Klemmenplan



Blockierstromfester Motor
Wechselstrommotor (EM) 2-polig - 1~230 V, 50 Hz

Ausstattung

→ Elektro-Schnellanschluss mit Wilo-Connector
→ Blockierstromfester
→ Partikelfilter

Lieferumfang

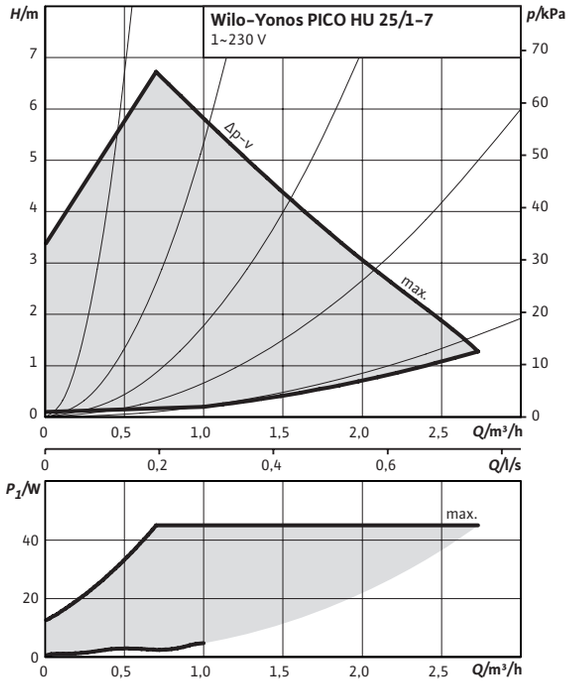
→ Pumpe
→ Wilo-Connector
→ Einbau- und Betriebsanleitung

Zubehör

→ Wilo-Connector mit 2 m Anschlusskabel und Schuko-Stecker
→ Winkelstecker mit 2 m Anschlusskabel

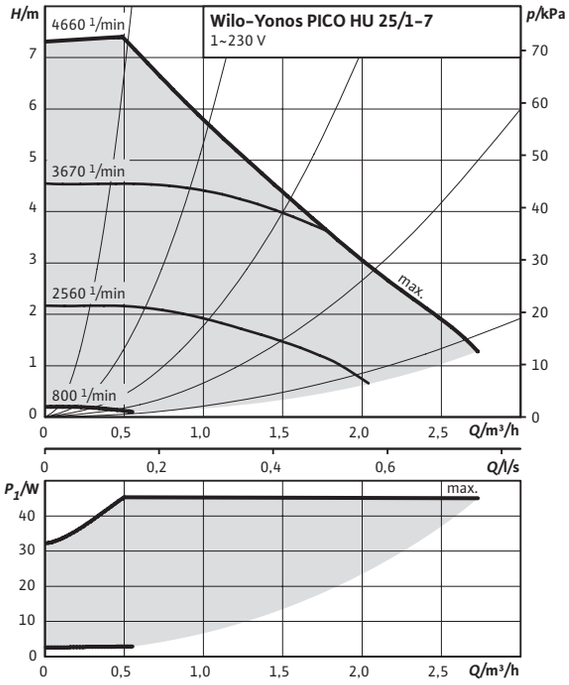
Kennlinien

Δp-v (variabel)

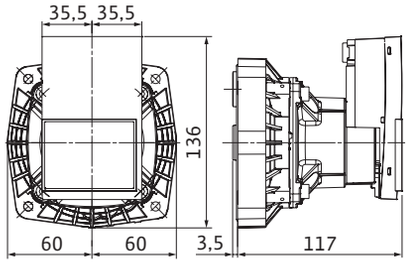


Kennlinien

Konstantdrehzahl (n=constant)

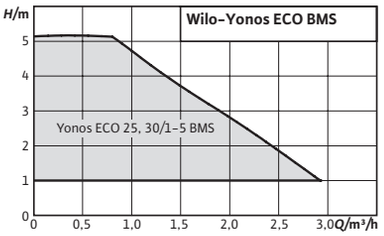


Maßzeichnung



Technische Daten

Bezeichnung	Yonos PICO HU 25/1-7
Art.-Nr.	4526201
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Nenndruck	PN 6
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	800 – 4640 1/min
Leistungsaufnahme P_1	4 – 45 W
Stromaufnahme *I*	max. 0,44 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	0,5 / 4,5 / 10 m
Gewicht Netto ca. *m*	1,8 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Composite
Laufrad	Kunststoff (PP – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl
Lager	Kohle, metallimprägniert



Zubehör	Seite
Verschraubungen	457
Ausgleichsstücke	459

ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-Yonos ECO...-BMS

Bauart
Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, EC-Motor mit automatischer Leistungsanpassung.

Einsatz
Warmwasserheizungen aller Systeme, Klimaanlagen, geschlossene Kühlkreisläufe, industrielle Umwälzanlagen

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-Yonos ECO 30/1-5-BMS**
Yonos ECO	Hocheffizienzpumpe (Verschraubungspumpe)
30/	Anschlussnennweite
1-5	Nennförderhöhenbereich [m]
BMS	Building-Management-System zur Anbindung an die Gebäudeautomation

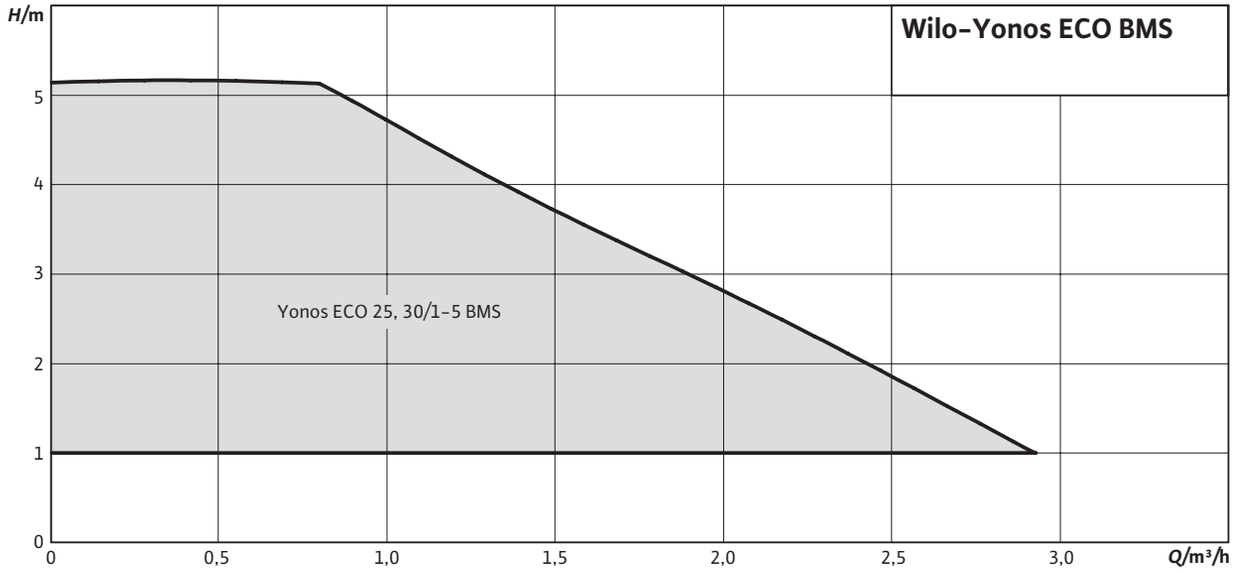
Besonderheiten/Produktvorteile
- → Potentialfreier Sammelstörmeldekontakt (SSM) zur Anbindung an externe Überwachungseinheiten (z.B. Gebäudeautomation) und Steuereingang 0-10 V
- → Steuerkabel (4-adrig, 1,5 m) für den Anschluss SSM und 0-10 V
- → Wilo-Connector
- → Serienmäßige Wärmedämmung
- → Pumpengehäuse mit Kataphorese- (KTL) Beschichtung schützt vor Korrosion bei Schwitzwasserbildung

Technische Daten	
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	•
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +25 °C	-10...+110 °C
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-10...+95 °C
Nenndruck *PN*	10 bar
Elektroanschluss	
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz

• = zulässig, – = nicht zulässig
Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20.

Technische Daten	
Motor/Elektronik	
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Motorschutz	integriert
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Drehzahlregelung	Frequenzumrichter
Schutzart	IP X4D
Isolationsklasse	F

• = zulässig, – = nicht zulässig
Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20.



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

→ Stellerbetrieb (n=constant)
→ Δ p-c für konstanten Differenzdruck
→ Δ p-v für variablen Differenzdruck

Manuelle Funktionen

→ Einstellung der Betriebsart
→ Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes

Automatische Funktionen

→ Stufenlose Leistungsanpassung in Abhängigkeit von der Betriebsart
→ Deblockierfunktion
→ Softstart
→ Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik

Externe Steuerfunktionen

→ Steuereingang „Analog In 0 – 10 V“ (Drehzahl-Fernverstellung)

Melde- und Anzeigefunktionen

→ Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner)

Ausstattung

→ Schlüsselansatz am Pumpenkörper
→ Elektro-Schnellanschluss mit Wilo-Connector
→ Steuerkabel (4-adrig, 1,5 m) für den Anschluss SSM und 0-10 V
→ Blockierstromfester Motor
→ Serienmäßige Wärmedämmung für Heizungsanwendungen

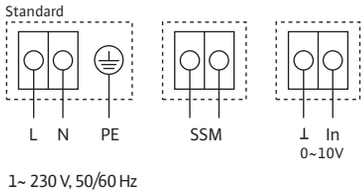
Lieferumfang

→ Pumpe
→ Wärmedämmung
→ Wilo-Connector
→ Steuerkabel
→ Dichtungen
→ Einbau- und Betriebsanleitung

Zubehör

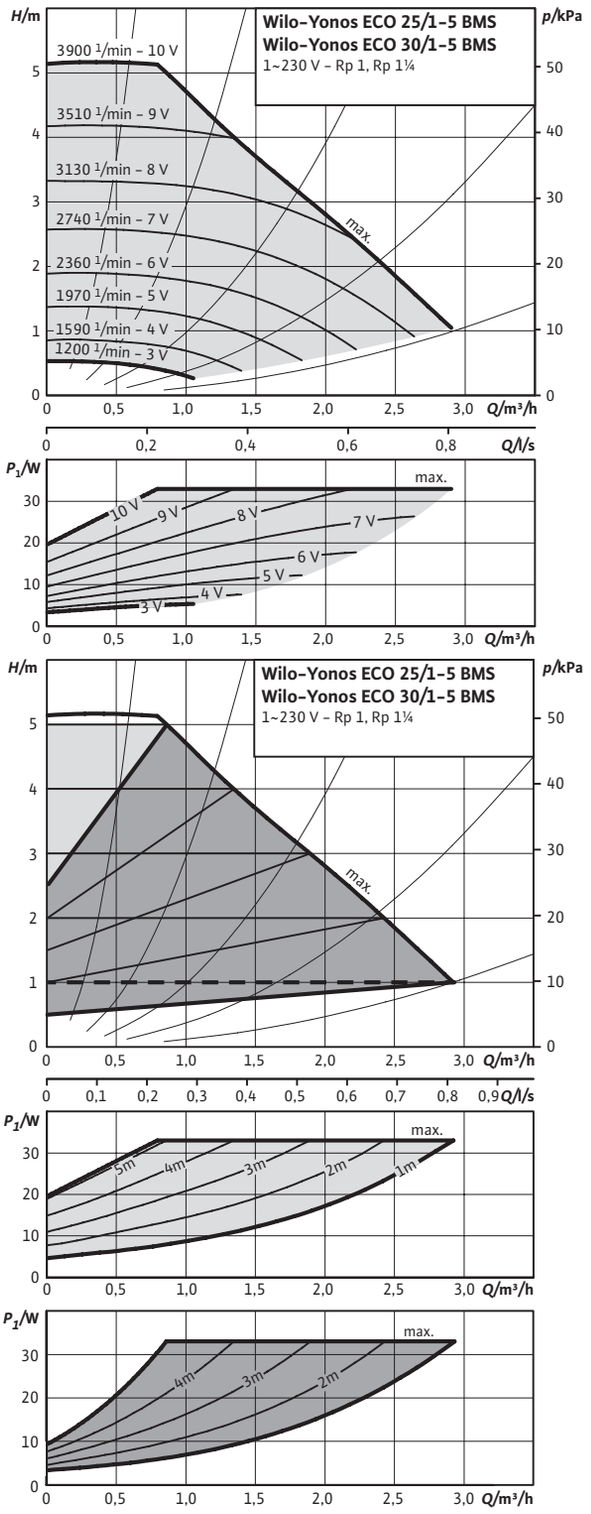
→ Verschraubungen
→ Ausgleichsstücke
→ Wilo-Connector mit 2 m Anschlusskabel und Schuko-Stecker
→ Winkelstecker mit 2 m Anschlusskabel

Klemmenplan



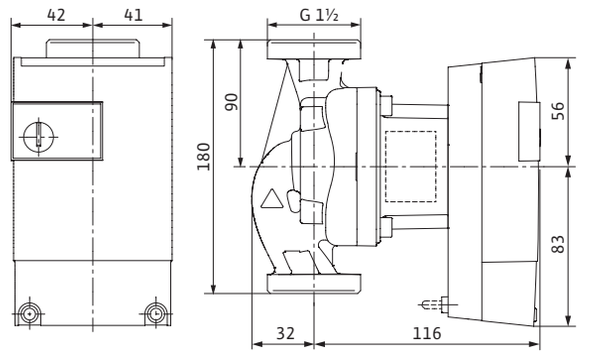
1~ 230 V, 50/60 Hz

Kennlinien



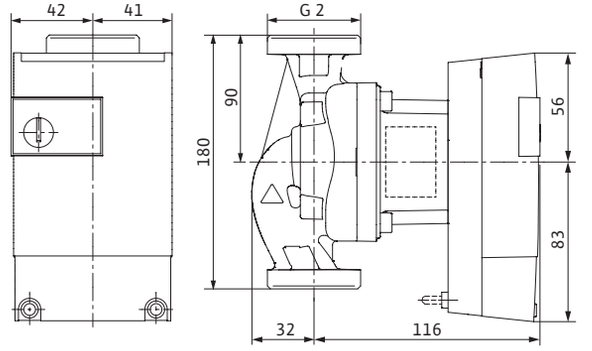
Maßzeichnung

Yonos ECO 25/1-5 BMS



Maßzeichnung

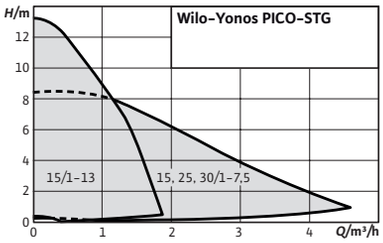
Yonos ECO 30/1-5 BMS



Technische Daten

Bezeichnung	Yonos ECO 25/1-5 BMS	Yonos ECO 30/1-5 BMS
Art.-Nr.	2150700	2150701
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Rohrverschraubung	Rp 1	Rp 1¼
Gewinde	G 1½	G 2
Baulänge *L0*	180 mm	180 mm
Nenndruck	PN 10	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1200 - 3900 1/min	1200 - 3900 1/min
Motornennleistung P_2	30 W	30 W
Leistungsaufnahme P_1	5 - 33 W	5 - 33 W
Stromaufnahme *I*	0,06 - 0,29 A	0,06 - 0,29 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	0,5 / 4,5 / 11 m	0,5 / 4,5 / 11 m
Gewicht netto ca. *m*	2,5 kg	2,5 kg

Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-200)
Laufrad	Kunststoff (PP - 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30CR13)
Lager	Kohle, metallimprägniert



Zubehör	Seite
Verschraubungen	457
Ausgleichsstücke	459
Wärmedämmschalen	463

Wilo-Yonos PICO-STG

Bauart
Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfestem EC-Motor und integrierter elektronischer Leistungsregelung.

Einsatz
Primärkreisläufe von Solar- und Geothermieanlagen

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-Yonos PICO-STG 25/1-7.5-180**
Yonos PICO	Hocheffizienzpumpe (Verschraubungspumpe), elektronisch geregelt
-STG	Für Solar-/Geothermieanlagen
25/	Anschlussnennweite
1-7.5	Nennförderhöhenbereich [m]
180	Baulänge

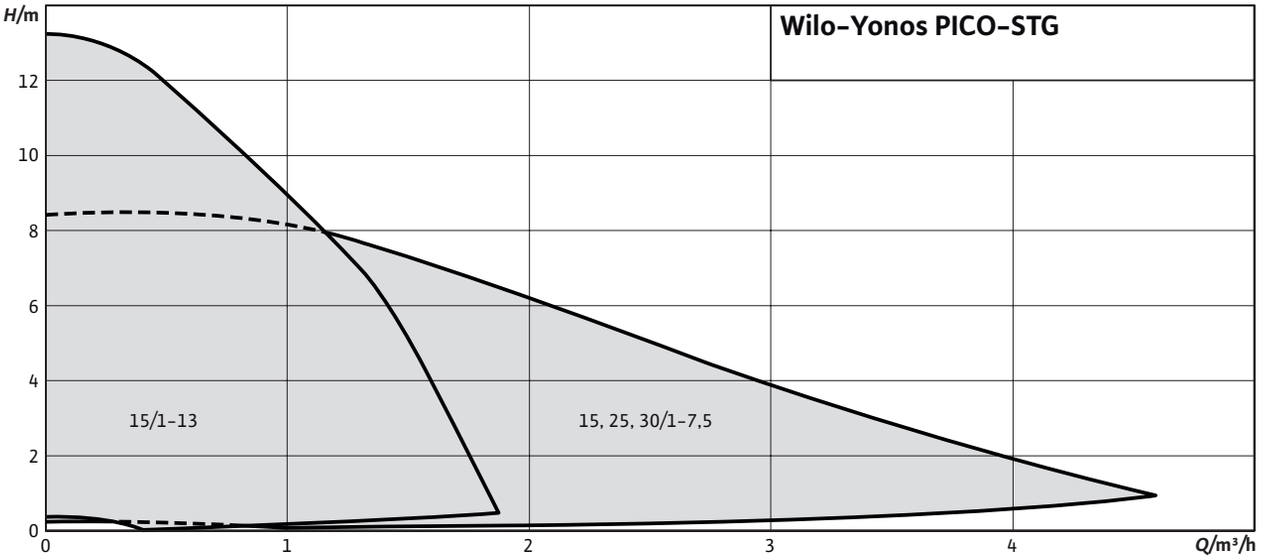
Besonderheiten/Produktvorteile
- → Roter Knopf zur Einstellung des Regelmodus Δp-v oder der Festdrehzahl
- → Externe Drehzahlregelung durch integrierte Schnittstellen PWM 1 (Geothermie) und PWM 2 (Solar)
- → Flexibles Anschlusskabel mit Wilo-Connector
- → Pumpengehäuse mit KTL-Beschichtung schützt vor Korrosion bei Schwitzwasserbildung
- → Ring-LED zur Betriebs- und Störungsanzeige

Technische Daten	
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	•
Zulässiger Einsatzbereich	
Nenndruck *PN*	10 bar
Elektroanschluss	
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Motor/Elektronik	
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Motorschutz	nicht erforderlich (blockierstromfest)
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Drehzahlregelung	Frequenzumrichter
Schutzart	IP X4D
Isolationsklasse	F

• = zulässig, – = nicht zulässig


Wilo-Yonos PICO-STG
H/m
12
10
8
6
4
2
0
0
1
2
3
4
Q/m³/h
15/1-13
15, 25, 30/1-7,5

Ausstattung/Funktion
Betriebsarten
→ Δ p-v für variablen Differenzdruck
→ Stellerbetrieb (n=constant)
→ Externe Drehzahlregelung durch PWM 1 oder PWM 2 Signal

Manuelle Funktionen
→ Einstellung der Betriebsart
→ Einstellung der Pumpenleistung (Förderhöhe)
→ Einstellung des PWM Modus

Automatische Funktionen
→ Stufenlose Leistungsanpassung in Abhängigkeit von der Betriebsart
→ Automatische Deblockierfunktion

Melde- und Anzeigefunktionen
→ Anzeige des Betriebs oder von Störungen

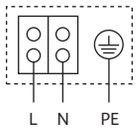
Ausstattung
→ Schlüsselansatz am Pumpenkörper
→ Elektro-Schnellanschluss mit Wilo-Connector am flexiblen Kabel
→ Blockierstromfester Motor
→ Kathaphoresebeschichtetes Pumpengehäuse

Lieferumfang
→ Pumpe
→ Wilo-Connector
→ Dichtungen
→ Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen
→ Ausführungen Yonos PICO-STG...130 mit kurzer Einbaulänge 130 mm

Zubehör
→ Verschraubungen
→ Ausgleichsstücke
→ Wärmedämmung
→ Wilo-Connector mit 2 m Anschlusskabel und Schuko-Stecker
→ Winkelstecker mit 2 m Anschlusskabel
→ PWM-Signalkabel

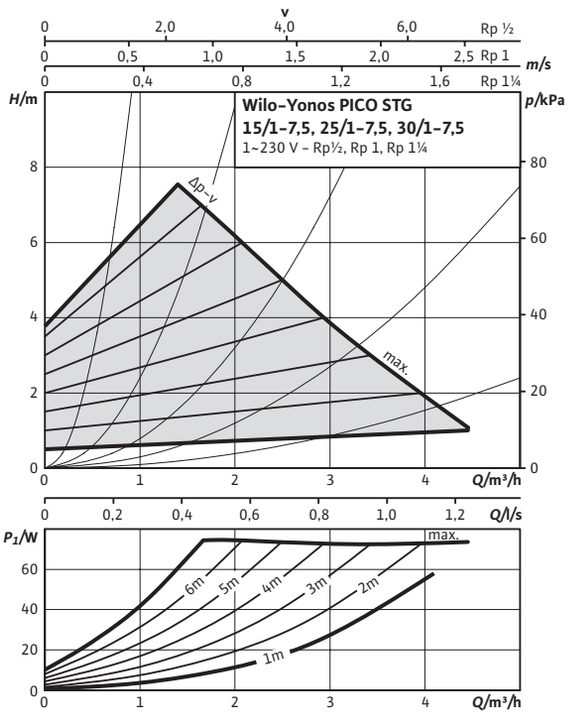
Klemmenplan



Blockierstromfester Motor
Wechselstrommotor (EM) 2-polig - 1~230 V, 50 Hz

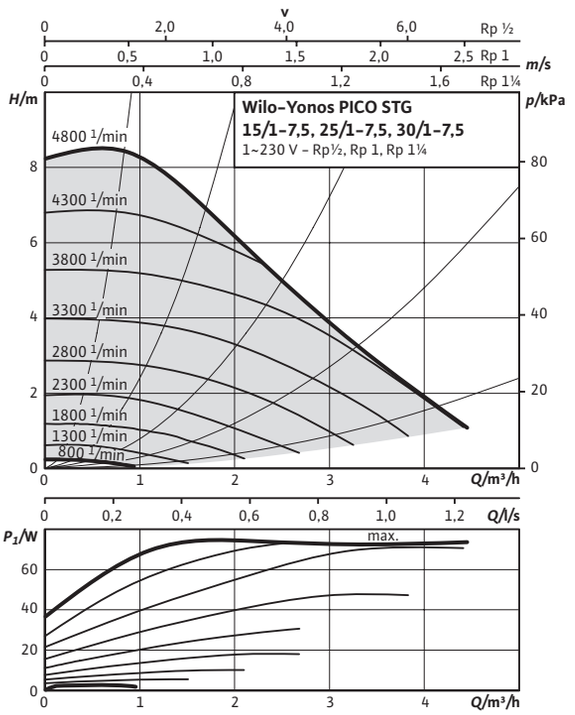
Kennlinien

Δp-v (variabel)



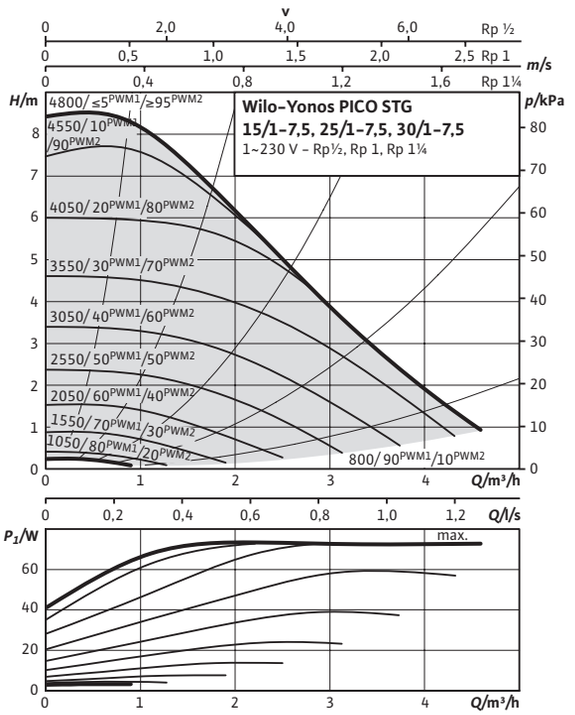
Kennlinien

n = constant



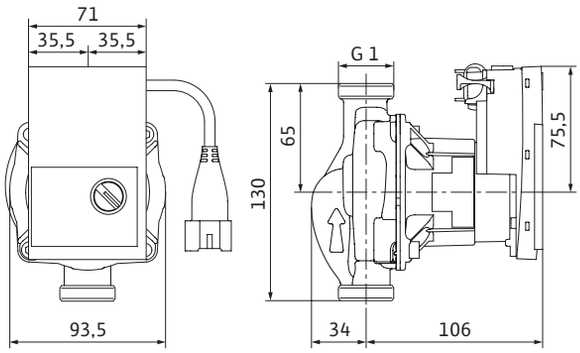
Kennlinien

PWM1 / PWM2 (externes Signal)



Maßzeichnung

Yonos PICO STG 15/1-7.5 130

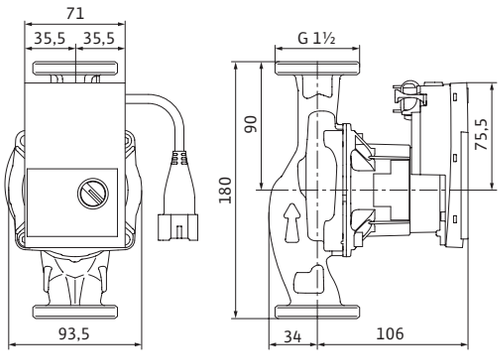


Technische Daten

Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	800 – 4800 1/min
Leistungsaufnahme P_1	4 – 75 W
Stromaufnahme *I*	max. 0,66 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	0,5 / 4,5 / 10 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-200)
Laufrad	Kunststoff (PP – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl
Lager	Kohle, metallimprägniert

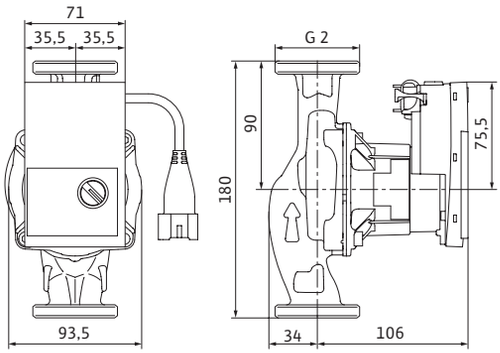
Maßzeichnung

Yonos PICO STG 25/1-7.5 180



Maßzeichnung

Yonos PICO STG 30/1-7.5 180

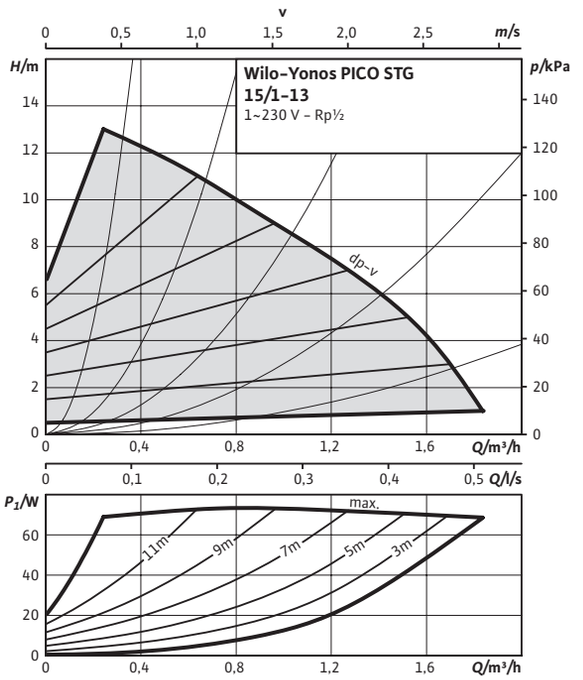


Bestellinformationen

Wilo-Yonos PICO-STG...	Rohrverschrau-bung	Gewinde	Energieeffizienz-index (EEI)	Baulänge	Gewicht Netto ca.	Art.-Nr.
				L0 mm	*m* kg	
Yonos PICO-STG 15/1-7.5	Rp ½	G 1	≤ 0,23	130	1,8	4527505
Yonos PICO-STG 25/1-7.5	Rp 1	G 1½	≤ 0,23	180	1,8	4527504
Yonos PICO-STG 30/1-7.5	Rp 1¼	G 2	≤ 0,23	180	1,8	4527214

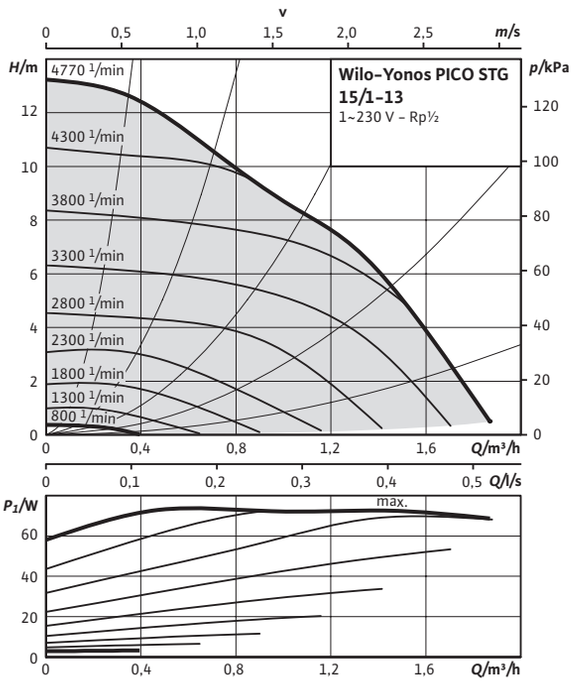
Kennlinien

Δp-v (variabel)



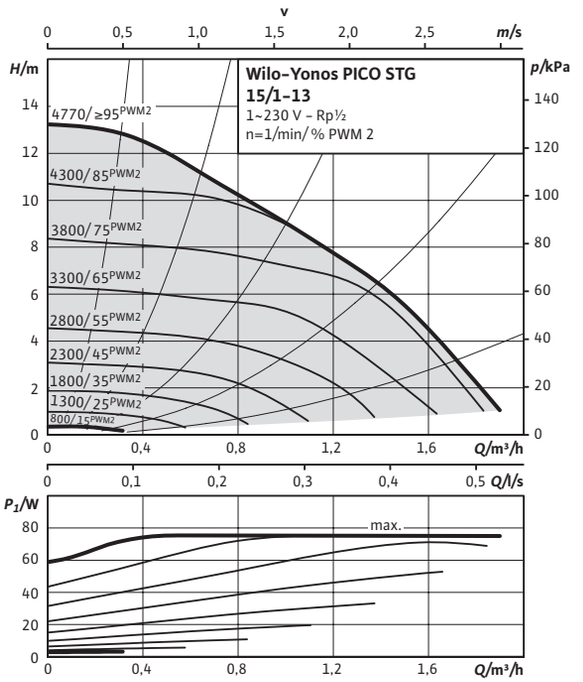
Kennlinien

n = constant



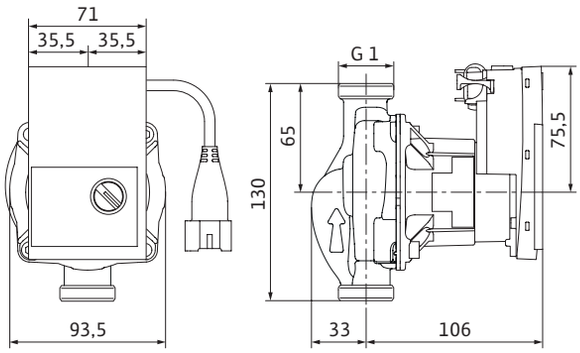
Kennlinien

PWM2 (externes Signal)



Maßzeichnung

Yonos PICO STG 15/1-13 130

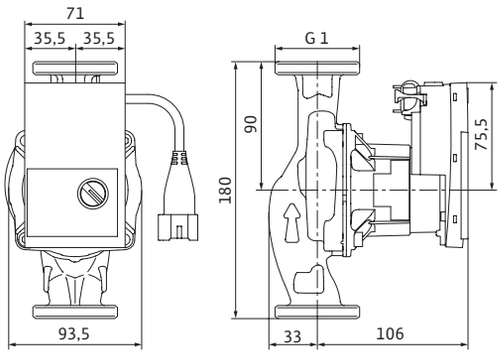


Technische Daten

Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	800 – 4800 1/min
Leistungsaufnahme P_1	4 – 75 W
Stromaufnahme *I*	max. 0,66 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-200)
Laufrad	Kunststoff (PP – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl
Lager	Kohle, metallimprägniert

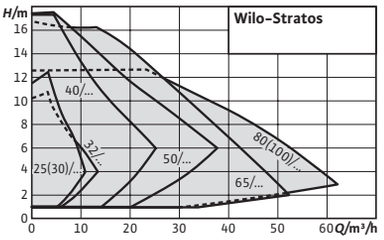
Maßzeichnung

Yonos PICO STG 15/1-13 180



Bestellinformationen

Wilo-Yonos PICO-STG...	Rohrverschrau-bung	Gewinde	Energieeffizienz-index (EEI)	Baulänge	Gewicht Netto ca.	Art.-Nr.
				L0 mm	*m* kg	
Yonos PICO-STG 15/1-13	Rp ½	G 1	≤ 0,23	130	1,8	4527506
Yonos PICO-STG 15/1-13	Rp ½	G 1	≤ 0,23	180	1,8	4527507



Zubehör	Seite
IR-Monitor, IR-Stick	562
Verschraubungen	457
Ausgleichsstücke	459
IF-Module	525

Baureihenänderung

ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Q-Limit
EEI ≤ 0.20

Wilo-Stratos

Bauart
Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungs- oder Flanschanschluss, EC-Motor mit automatischer Leistungsanpassung.

Einsatz
Warmwasserheizungen aller Systeme, Klimaanlagen, geschlossene Kühlkreisläufe, industrielle Umwälzanlagen.

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-Stratos 30/1-12**
Stratos	Hocheffizienzpumpe (Verschraubungs- oder Flanschpumpe), elektronisch geregelt
30/	Anschlussnennweite
1-12	Nennförderhöhenbereich [m]

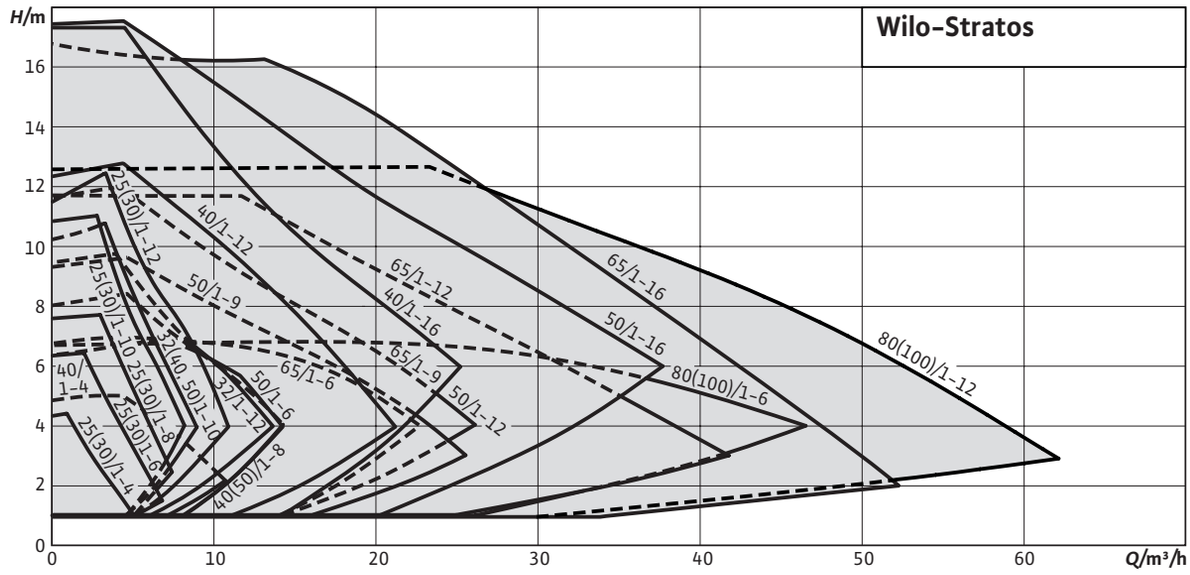
Besonderheiten/Produktvorteile
- → Energieeinsparung durch höhere Systemeffizienz mit der Q-Limit-Funktion (Förderstrombegrenzung)
- → Verbesserter Energieeffizienzindex EEI≤0,20 bei allen Einzelpumpen
- → Optimiertes Display zur besseren Ablesbarkeit und Bedienung
- → Platzsparende Montage durch kompakte Bauform und lageunabhängiges LC-Display
- → Modulares Konzept zur Anbindung aller gängigen Bussysteme (z. B. Modbus, BACnet, CAN, LON, PLR)
- → Bewährte Qualität und Zuverlässigkeit

Technische Daten	
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	•
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-10...+110 °C
Elektroanschluss	
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Motor/Elektronik	
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Motorschutz	integriert
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Drehzahlregelung	Frequenzumrichter
Schutzart	IP X4D
Isolationsklasse	F

• = zulässig, – = nicht zulässig



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

- → Stellerbetrieb (n=constant)
- → Δp-c für konstanten Differenzdruck
- → Δp-v für variablen Differenzdruck
- → Δp-T für temperaturgeführten Differenzdruck (über IR-Stick, IR-Monitor, Modbus, BACnet, LON oder CAN programmierbar)
- → Q-Limit zur Begrenzung des maximalen Volumenstromes (Einstellung nur über IR-Stick)

Manuelle Funktionen

- → Einstellung der Betriebsart
- → Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes
- → Einstellung Automatischer Absenkbetrieb
- → Einstellung Pumpe EIN/AUS
- → Einstellung der Drehzahl (Handstellbetrieb)

Automatische Funktionen

- → Stufenlose Leistungsanpassung in Abhängigkeit von der Betriebsart
- → Automatischer Absenkbetrieb
- → Deblockierfunktion
- → Softstart
- → Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik

Externe Steuerfunktionen

- → Steuereingang „Vorrang Aus“ (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Steuereingang „Vorrang Min“ (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Steuereingang „Analog In 0 – 10 V“ (Drehzahl-Fernverstellung) (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Steuereingang „Analog In 0 – 10 V“ (Sollwert-Fernverstellung) (mit IF-Modulen Stratos möglich)

Melde- und Anzeigefunktionen

- → Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner)
- → Einzelbetriebsmeldung (potentialfreier Schließer) (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Störmeldeleuchte
- → LC-Display zur Anzeige von Pumpendaten und Fehlercodes

Datenaustausch

- → Infrarot-Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustausch mit IR-Stick/IR-Monitor
- → Serielle digitale Schnittstelle Modbus RTU zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über BUS-System RS485 (mit IF-Modulen Stratos möglich).
- → Serielle digitale Schnittstelle BACnet MS/TP Slave zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über BUS-System RS485 (mit IF-Modulen Stratos möglich).
- → Serielle digitale Schnittstelle CAN zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über BUS-System CAN (mit IF-Modulen Stratos möglich).
- → Serielle digitale Schnittstelle LON zum Anschluss an ein LONWorks-Netzwerk (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Serielle digitale Schnittstelle PLR zum Anschluss an GA über Wilo-Schnittstellenkonverter oder firmenspezifische Koppelmodule (mit IF-Modulen Stratos möglich)

Doppelpumpen-Management (Doppelpumpe bzw. 2 x Einzelpumpe)

- → Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung/zeitabhängiger Pumpentausch): verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
- → Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-zu- und -abschaltung): verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich

Ausstattung

- → Schlüsselansatz am Pumpenkörper (bei Rohrverschraubungspumpen mit P_2 < 100 W)
- → Bei Flanschpumpen: Flanschausführungen
  - – Standardausführung für Pumpen DN 32 bis DN 65: Kombiflansch PN 6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2) für Gegenflansche PN 6 und PN 16
  - – Standardausführung für Pumpen DN 80 / DN 100: Flansch PN 6 (ausgelegt PN 16 nach EN 1092-2) für Gegenflansch PN 6
  - – Sonderausführung für Pumpen DN 32 bis DN 100: Flansch PN 16 (nach EN 1092-2) für Gegenflansch PN 16
- → Steckplatz zur optionalen Erweiterung mit Wilo-IF-Modulen
- → Serienmäßige Wärmedämmung für Heizungsanwendungen

Lieferumfang

- → Pumpe
- → Inkl. Wärmedämmung
- → Inkl. Dichtungen bei Gewindeanschluss
- → Inkl. Unterlegscheiben für Flanschschrauben (bei Anschlussnennweiten DN 32 – DN 65)
- → Inkl. Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen

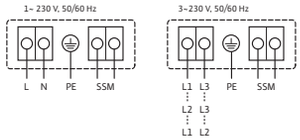
- → Sonderausführungen für Betriebsdruck PN 16

Zubehör

- → Verschraubungen bei Gewindeanschluss
- → Ausgleichsstücke
- → IR-Stick
- → IR-Monitor
- → IF-Module Stratos: Modbus, BACnet, CAN, LON, PLR, DP, Ext. Aus, Ext. Min., SBM, Ext. Aus/SBM

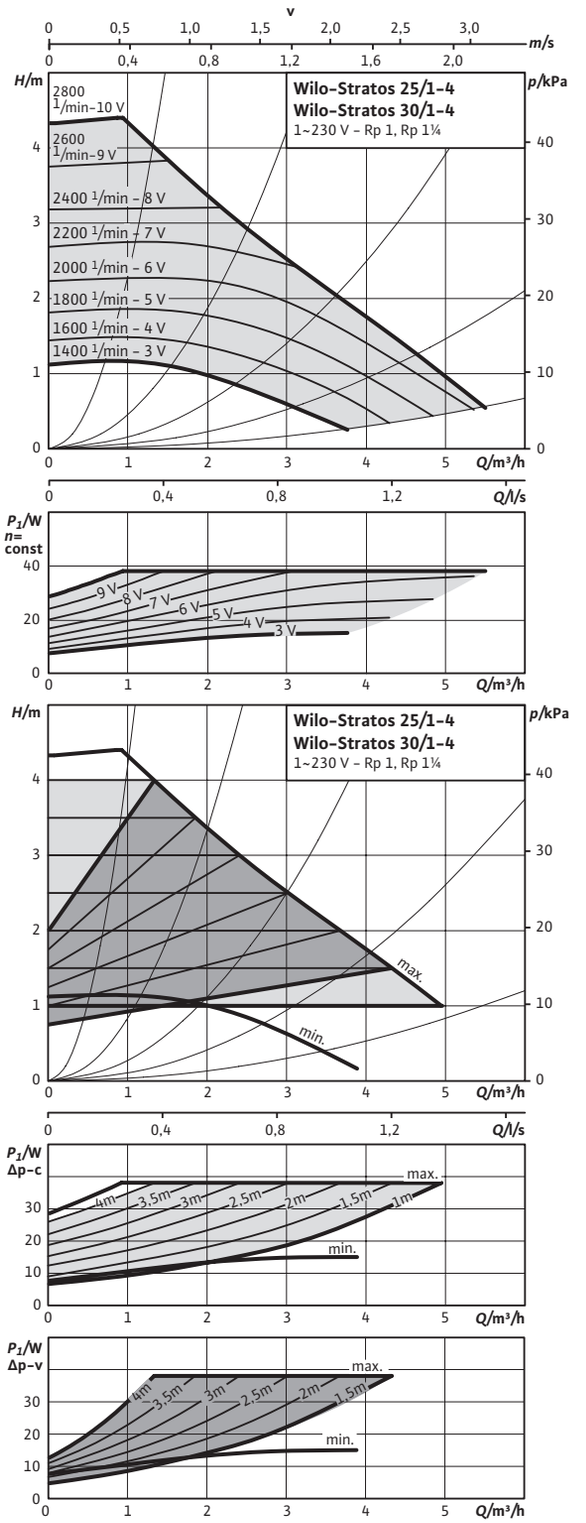
Klemmenplan

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz
Option: 3~230 V, 50/60 Hz

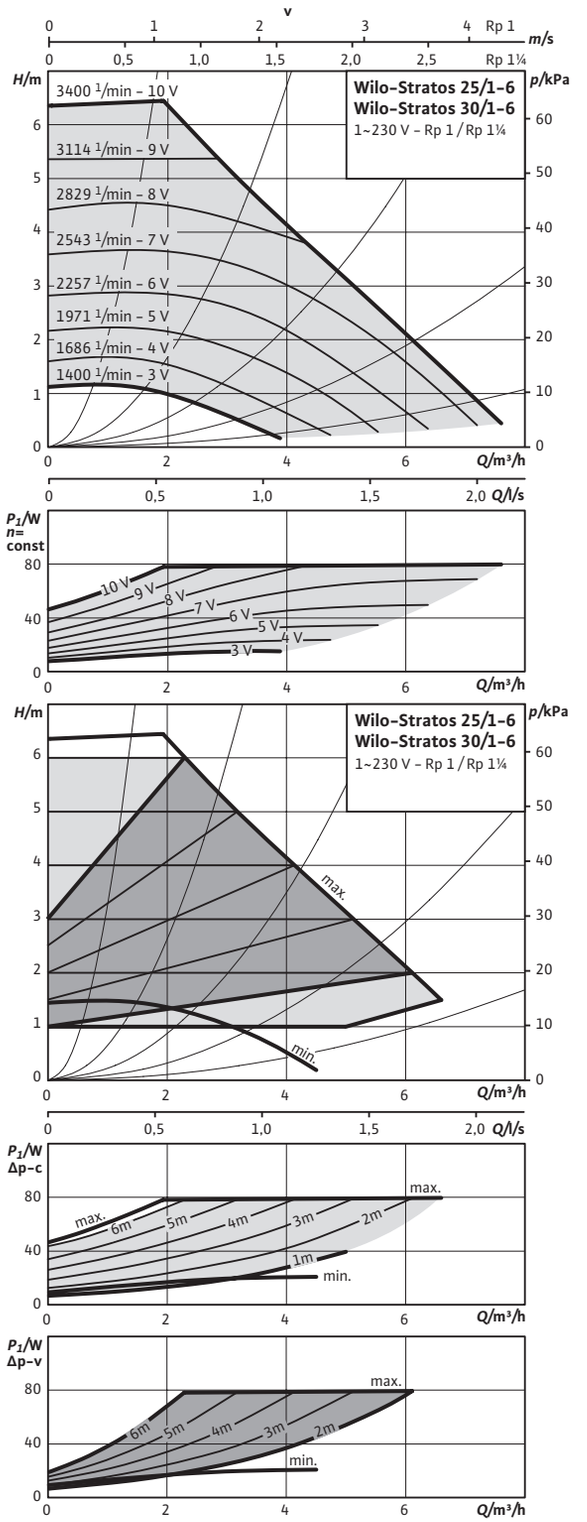


SSM: Sammelstörmeldung(Öffner nach VDI 3814, Belastbarkeit 1 A, 250 V ~)
Funktion siehe Wilo-Katalog, Kapitel "Pumpenmanagement Wilo-Control, Planungshinweise"

Kennlinien

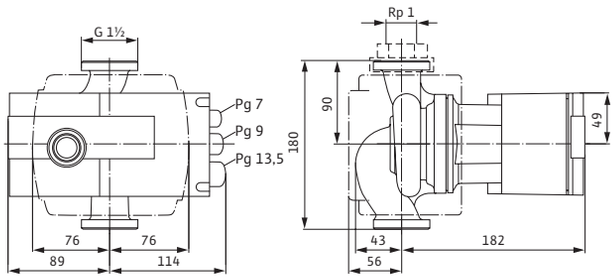


Kennlinien



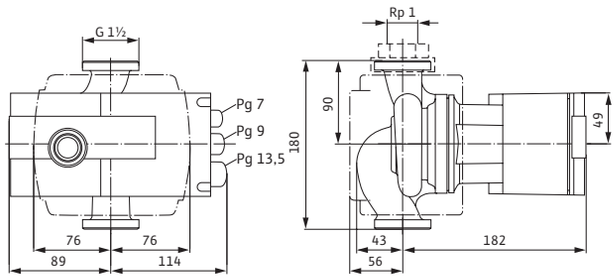
Maßzeichnung

Stratos 25/1-4



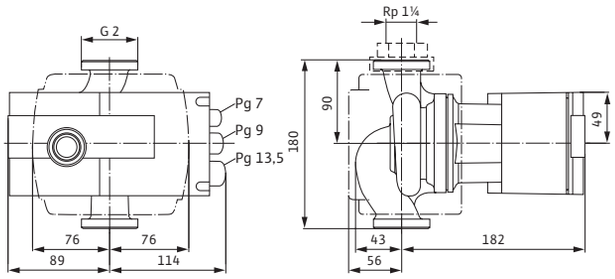
Maßzeichnung

Stratos 25/1-6



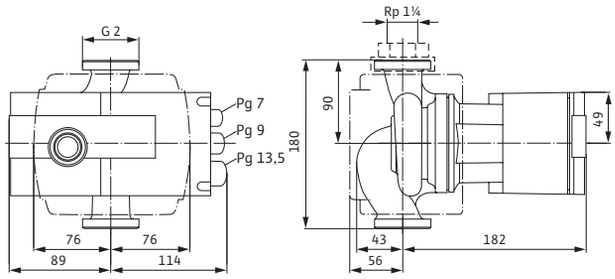
Maßzeichnung

Stratos 30/1-4



Maßzeichnung

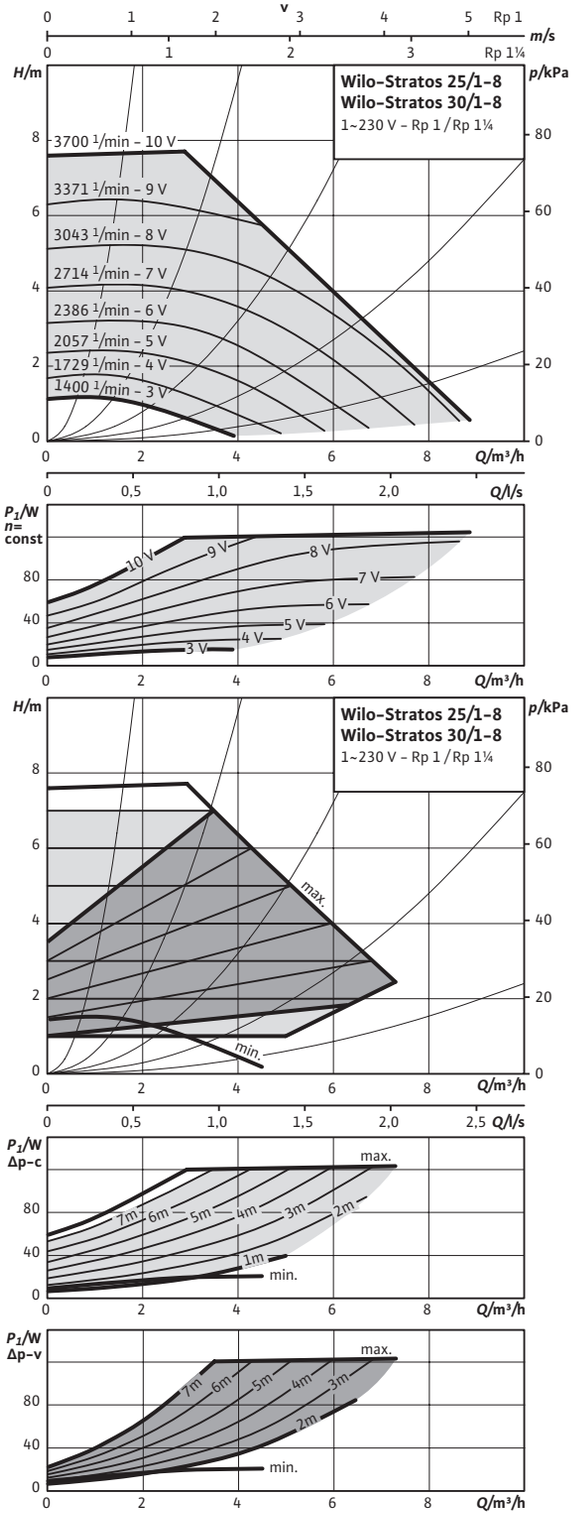
Stratos 30/1-6



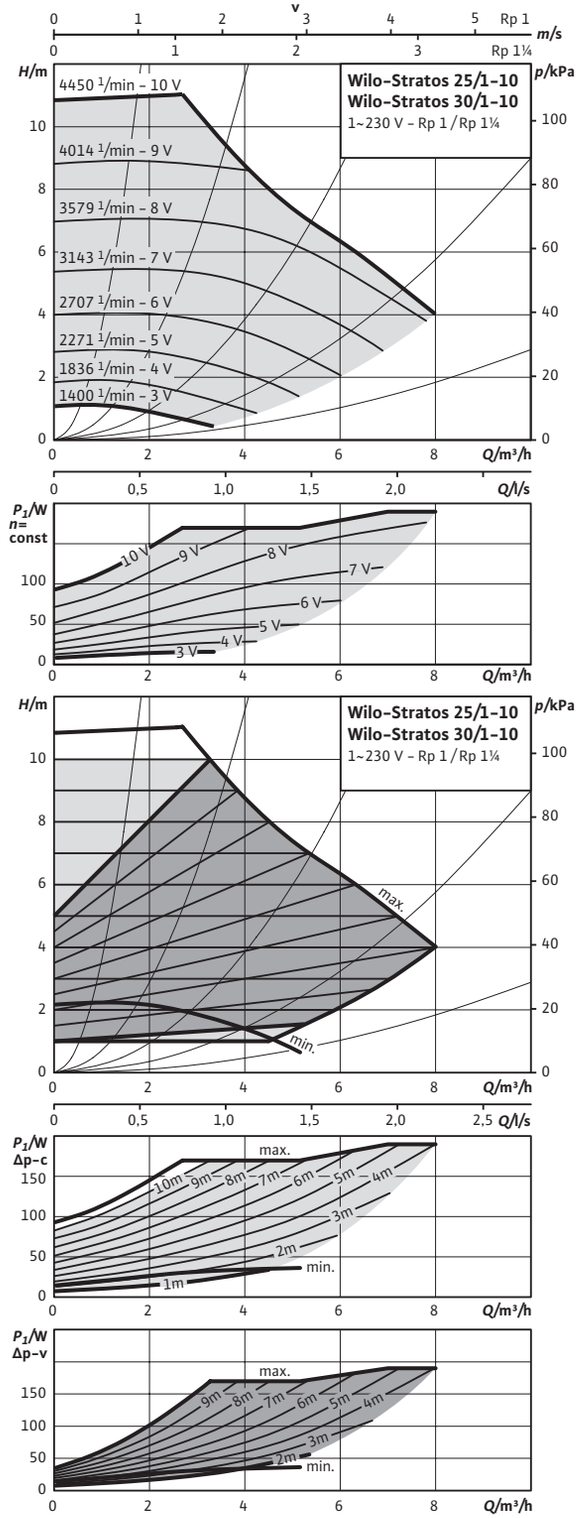
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos 25/1-4	Stratos 25/1-6	Stratos 30/1-4	Stratos 30/1-6
Art.-Nr.	2104223	2095493	2104224	2095495
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Rohrverschraubung	Rp 1	Rp 1	Rp 1¼	Rp 1¼
Nenndruck	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 2800 1/min	1400 – 3400 1/min	1400 – 2800 1/min	1400 – 3400 1/min
Motornennleistung P_2	30 W	65 W	30 W	65 W
Leistungsaufnahme P_1	9 – 38 W	9 – 80 W	9 – 38 W	9 – 80 W
Stromaufnahme *I*	0,13 – 0,35 A	0,13 – 0,70 A	0,13 – 0,35 A	0,13 – 0,70 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Gewicht netto ca. *m*	4,1 kg	4,1 kg	4,1 kg	4,1 kg
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-200)			
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)			
Pumpenwelle	Edelstahl (X30CR13)			
Lager	Kohle, metallimprägniert			

Kennlinien

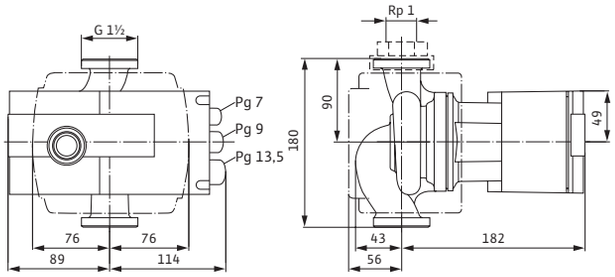


Kennlinien



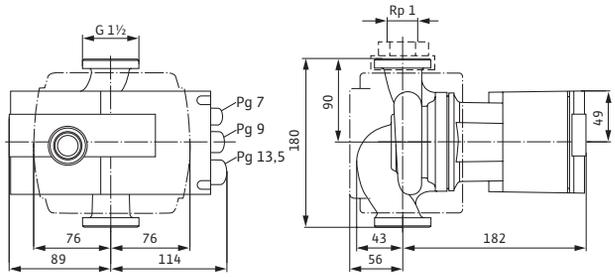
Maßzeichnung

Stratos 25/1-8



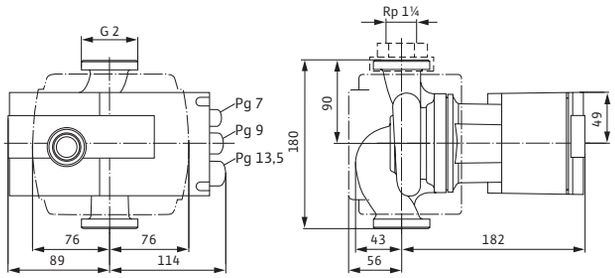
Maßzeichnung

Stratos 25/1-10



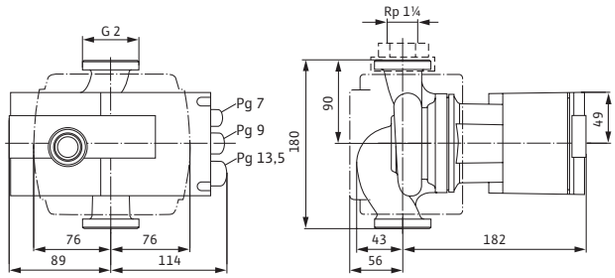
Maßzeichnung

Stratos 30/1-8



Maßzeichnung

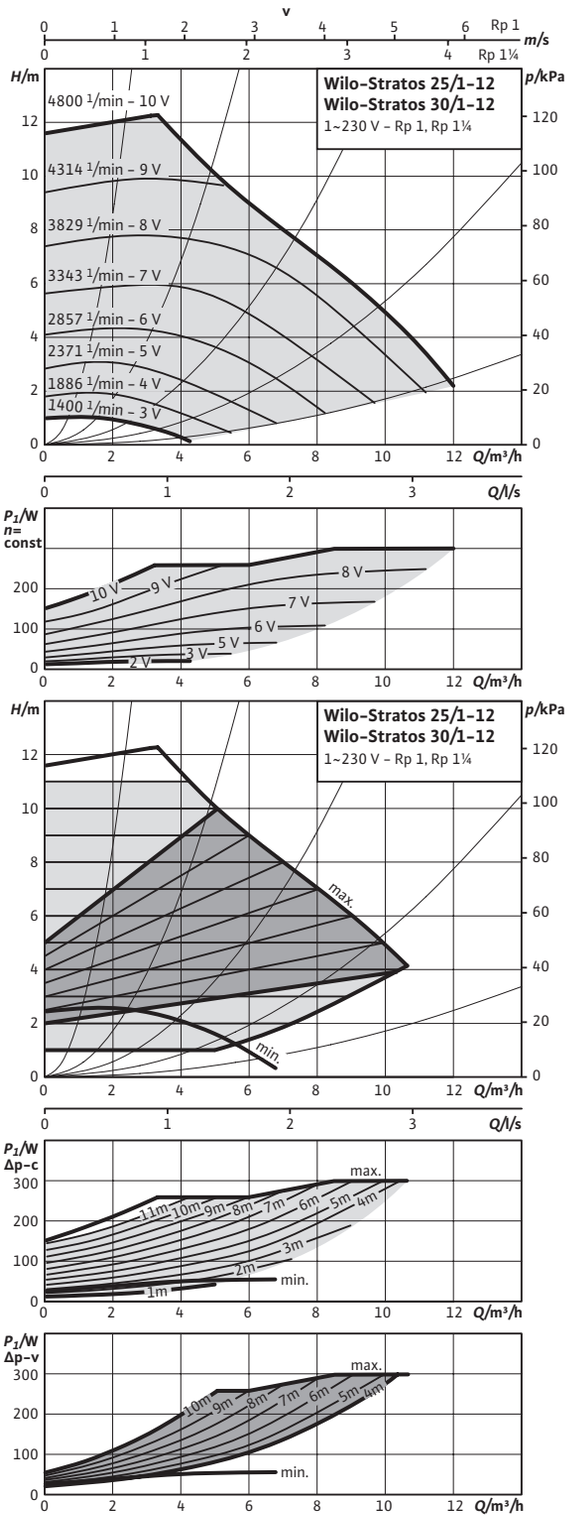
Stratos 30/1-10



Technische Daten

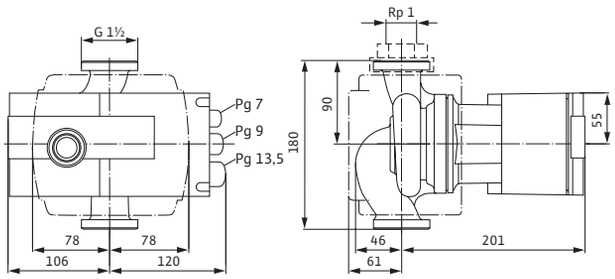
Bezeichnung	Stratos 25/1-8	Stratos 25/1-10	Stratos 30/1-8	Stratos 30/1-10
Art.-Nr.	2095494	2103610	2095496	2103611
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Rohrverschraubung	Rp 1	Rp 1	Rp 1¼	Rp 1¼
Nenndruck	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 3700 1/min	1400 – 4450 1/min	1400 – 3700 1/min	1400 – 4450 1/min
Motornennleistung P_2	100 W	140 W	100 W	140 W
Leistungsaufnahme P_1	9 – 125 W	9 – 190 W	9 – 125 W	9 – 190 W
Stromaufnahme *I*	0,13 – 1,10 A	0,13 – 1,30 A	0,13 – 1,10 A	0,13 – 1,30 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Gewicht netto ca. *m*	4,1 kg	4,1 kg	4,1 kg	4,2 kg
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-200)			
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)			
Pumpenwelle	Edelstahl (X30CR13)			
Lager	Kohle, metallimprägniert			

Kennlinien


v
m/s
Rp 1
Rp 1¼
H/m
p/kPa
Wilo-Stratos 25/1-12
Wilo-Stratos 30/1-12
1~230 V - Rp 1, Rp 1¼
4800 1/min - 10 V
4314 1/min - 9 V
3829 1/min - 8 V
3343 1/min - 7 V
2857 1/min - 6 V
2371 1/min - 5 V
1886 1/min - 4 V
1400 1/min - 3 V
Q/m³/h
Q/l/s
P1/W
n= const
10 V
9 V
8 V
7 V
6 V
5 V
3 V
2 V
max.
min.
P1/W
Δp-c
11m
10m
9m
8m
7m
6m
5m
4m
3m
2m
1m
P1/W
Δp-v

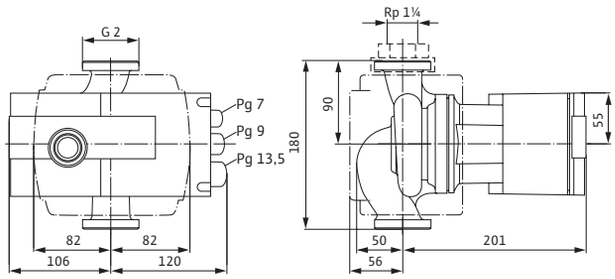
Maßzeichnung

Stratos 25/1-12



Maßzeichnung

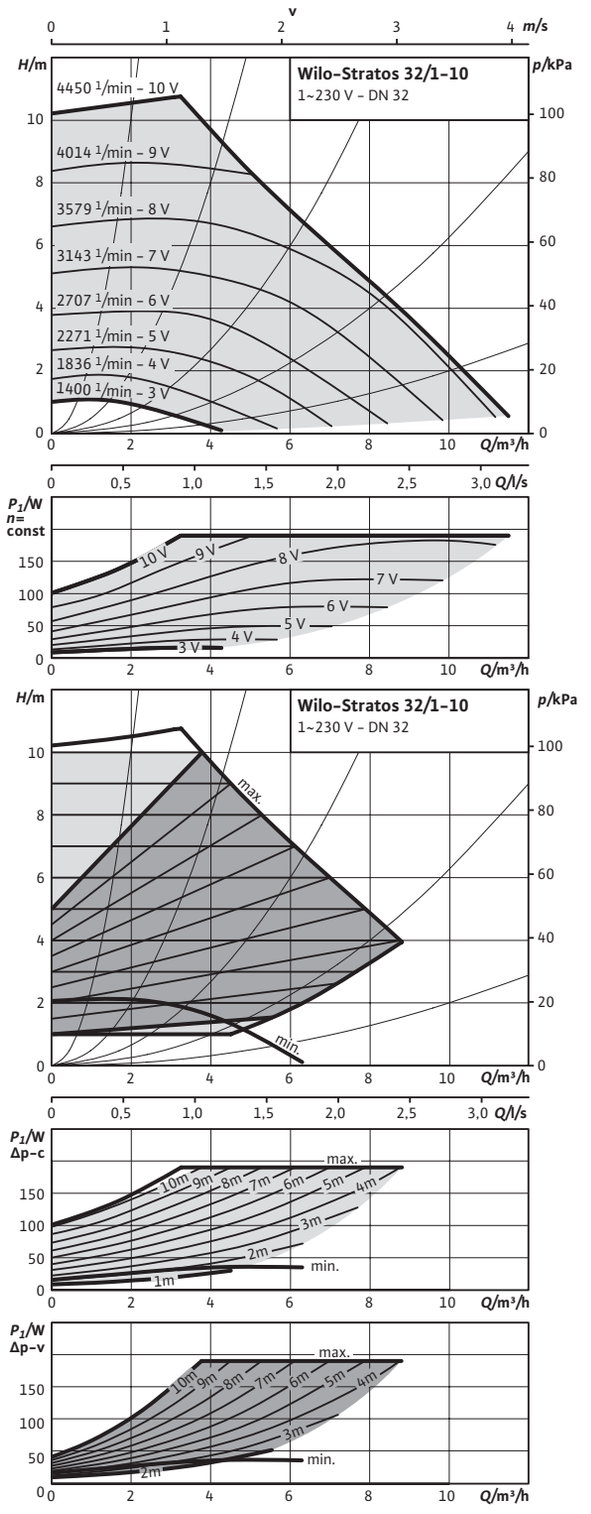
Stratos 30/1-12



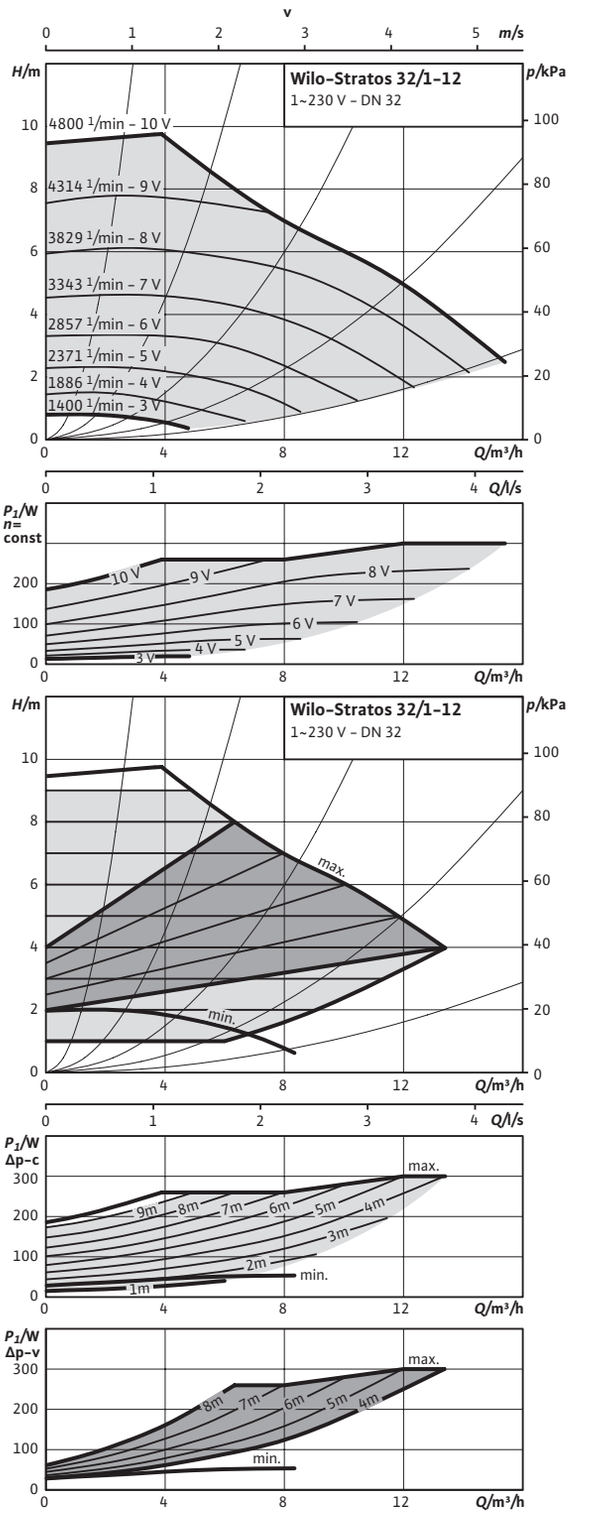
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos 25/1-12	Stratos 30/1-12
Art.-Nr.	2135599	2095497
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Rohrverschraubung	Rp 1	Rp 1¼
Nenndruck	PN 10	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 4800 1/min	1400 – 4800 1/min
Motornennleistung P_2	200 W	200 W
Leistungsaufnahme P_1	12 – 300 W	12 – 300 W
Stromaufnahme *I*	0,22 – 1,32 A	0,22 – 1,32 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Gewicht netto ca. *m*	5,4 kg	5,5 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-200)	
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)	
Pumpenwelle	Edelstahl (X30CR13)	
Lager	Kohle, metallimprägniert	

Kennlinien

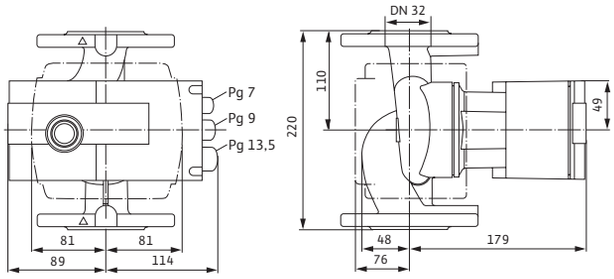


Kennlinien



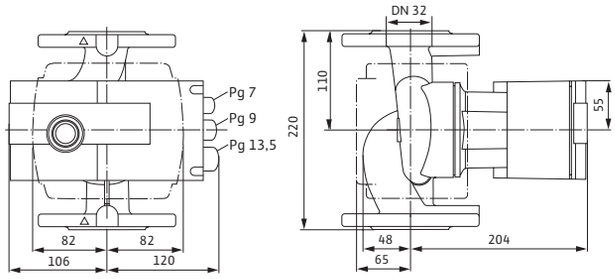
Maßzeichnung

Stratos 32/1-10

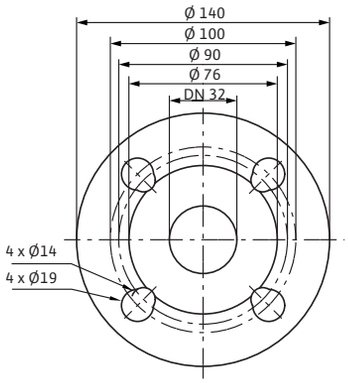


Maßzeichnung

Stratos 32/1-12



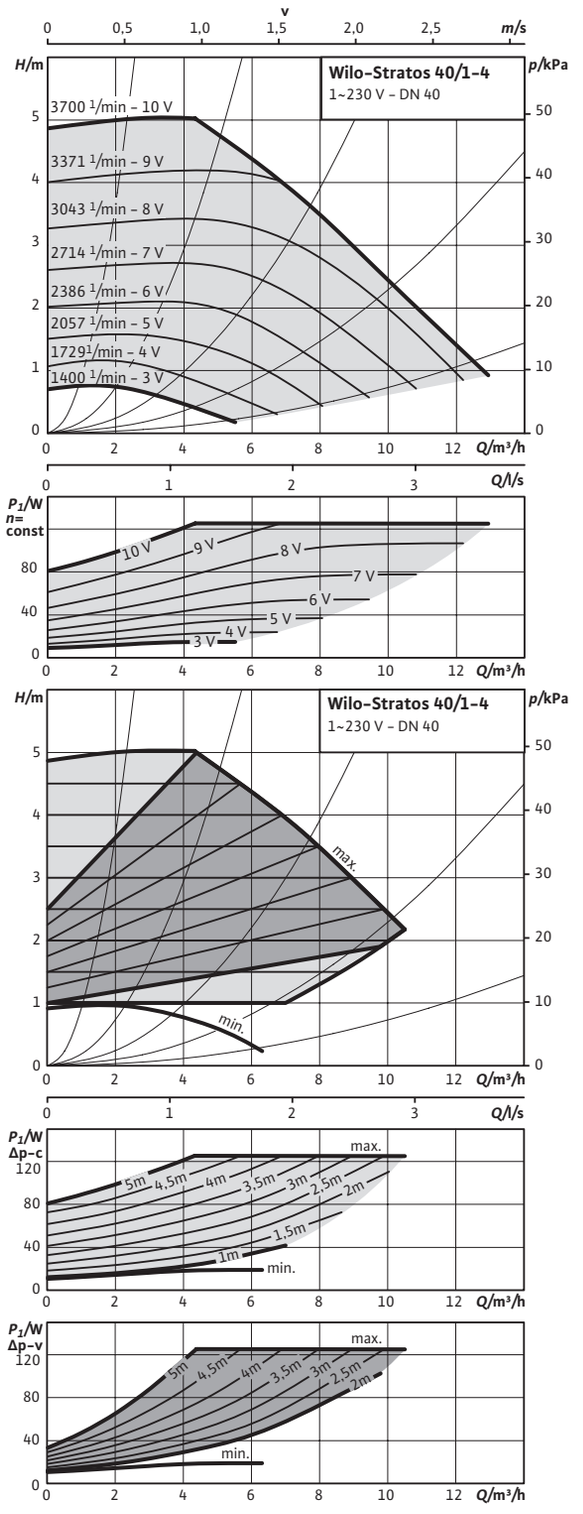
Maßzeichnung Flansch



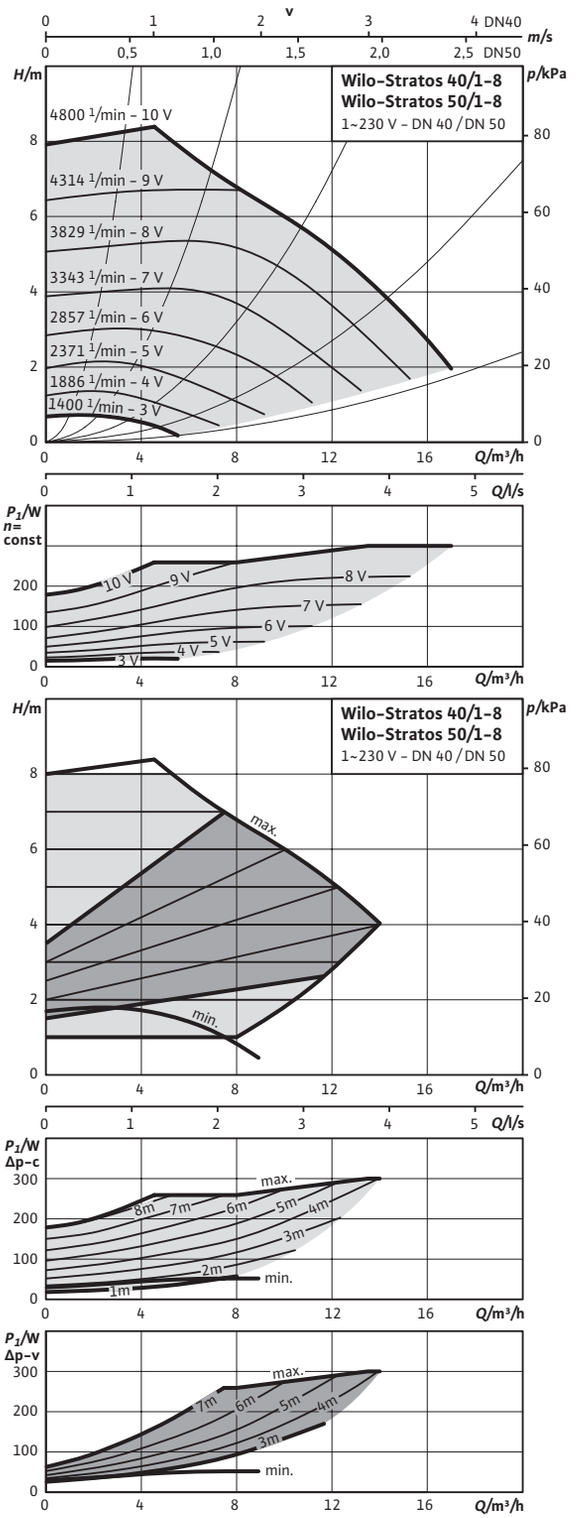
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos 32/1-10	Stratos 32/1-12
Art.-Nr.	2103612	2095498
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Nennweite Flansch	DN 32	DN 32
Nenndruck	PN 6/10	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 4450 1/min	1400 – 4800 1/min
Motornennleistung P_2	140 W	200 W
Leistungsaufnahme P_1	9 – 190 W	12 – 310 W
Stromaufnahme *I*	0,13 – 1,30 A	0,22 – 1,37 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Gewicht netto ca. *m*	7,6 kg	9 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)	
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)	Kunststoff (PPS – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30CR13)	
Lager	Kohle, metallimprägniert	

Kennlinien

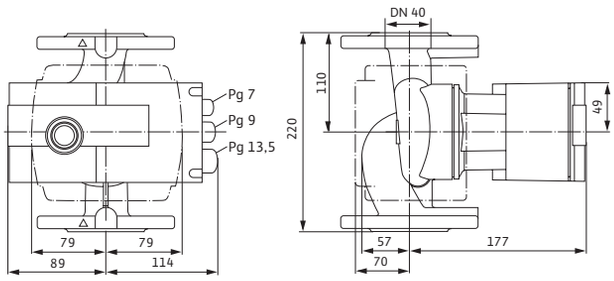


Kennlinien



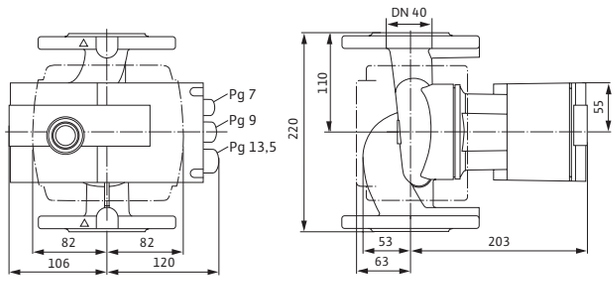
Maßzeichnung

Stratos 40/1-4

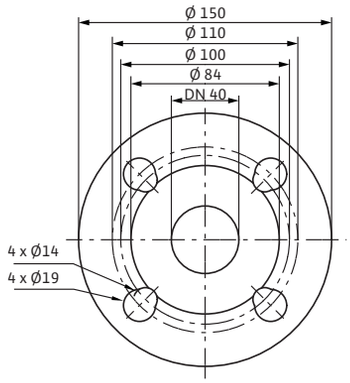


Maßzeichnung

Stratos 40/1-8



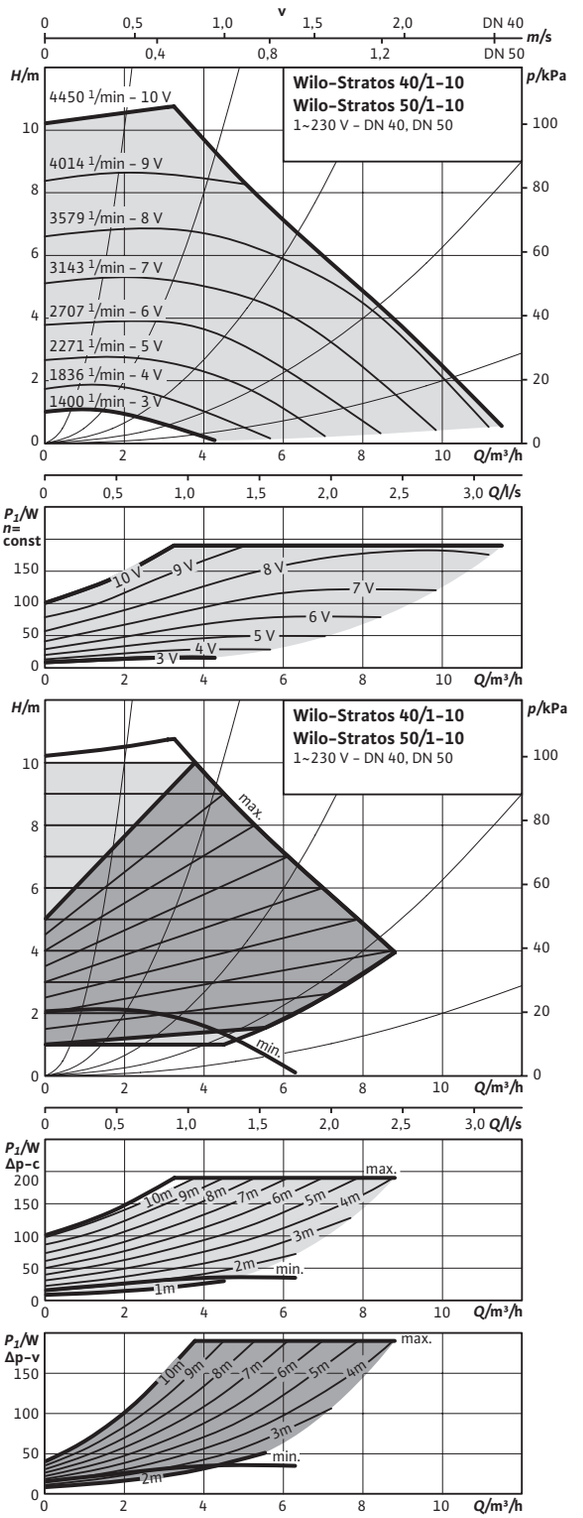
Maßzeichnung Flansch



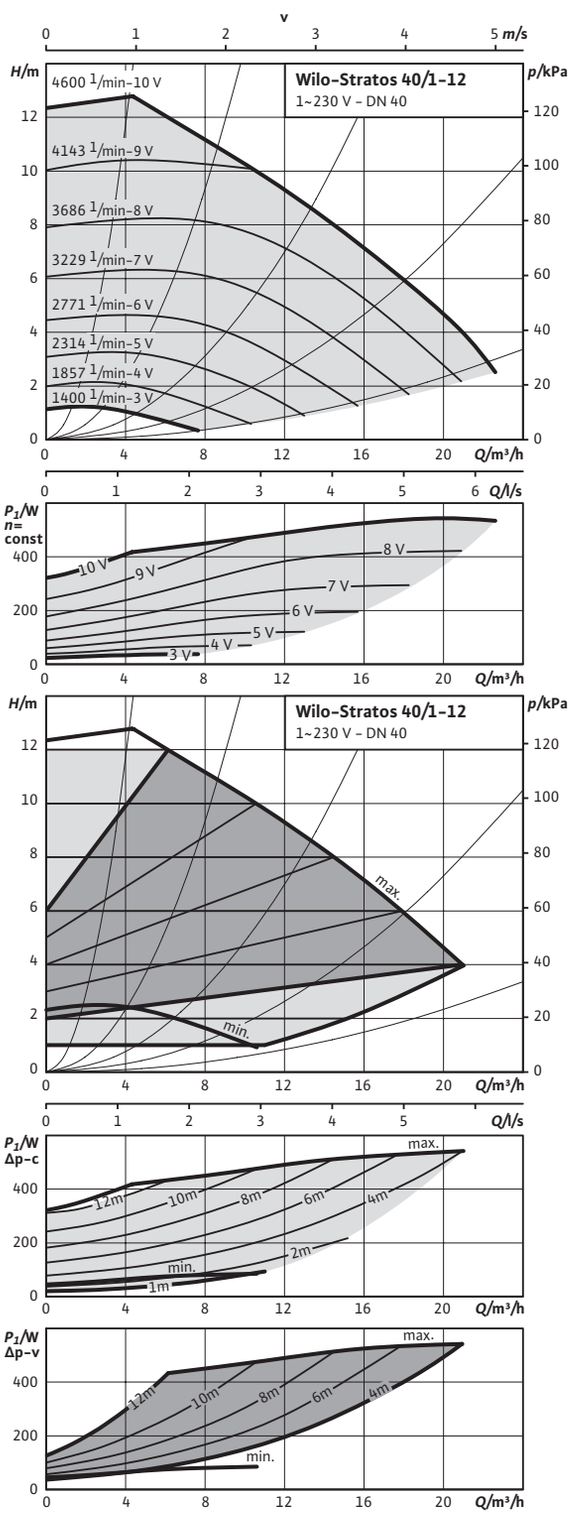
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos 40/1-4	Stratos 40/1-8
Art.-Nr.	2095499	2095500
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Nennweite Flansch	DN 40	DN 40
Nenndruck	PN 6/10	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 3700 1/min	1400 – 4800 1/min
Motornennleistung P_2	100 W	200 W
Leistungsaufnahme P_1	9 – 125 W	12 – 300 W
Stromaufnahme *I*	0,13 – 1,10 A	0,22 – 1,32 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Gewicht netto ca. *m*	8,3 kg	9,5 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)	
Laufrad	Kunststoff (PPS – 40% GF)	
Pumpenwelle	Edelstahl (X30CR13)	
Lager	Kohle, metallimprägniert	

Kennlinien

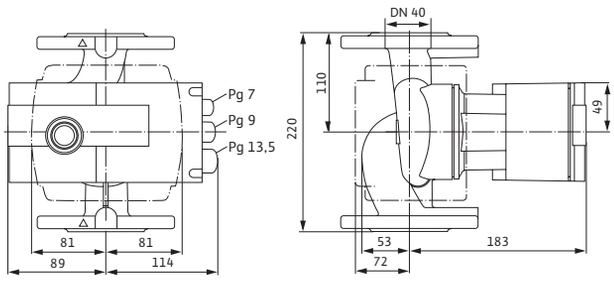


Kennlinien



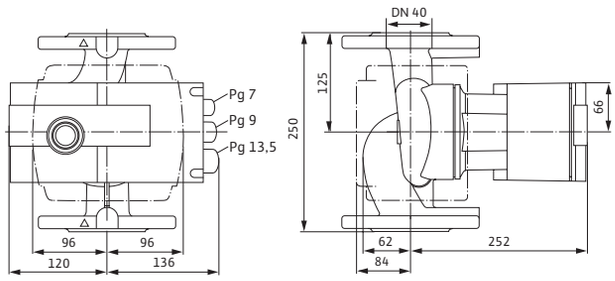
Maßzeichnung

Stratos 40/1-10

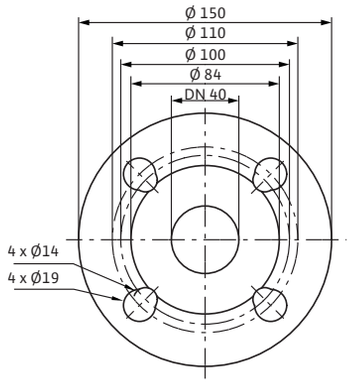


Maßzeichnung

Stratos 40/1-12



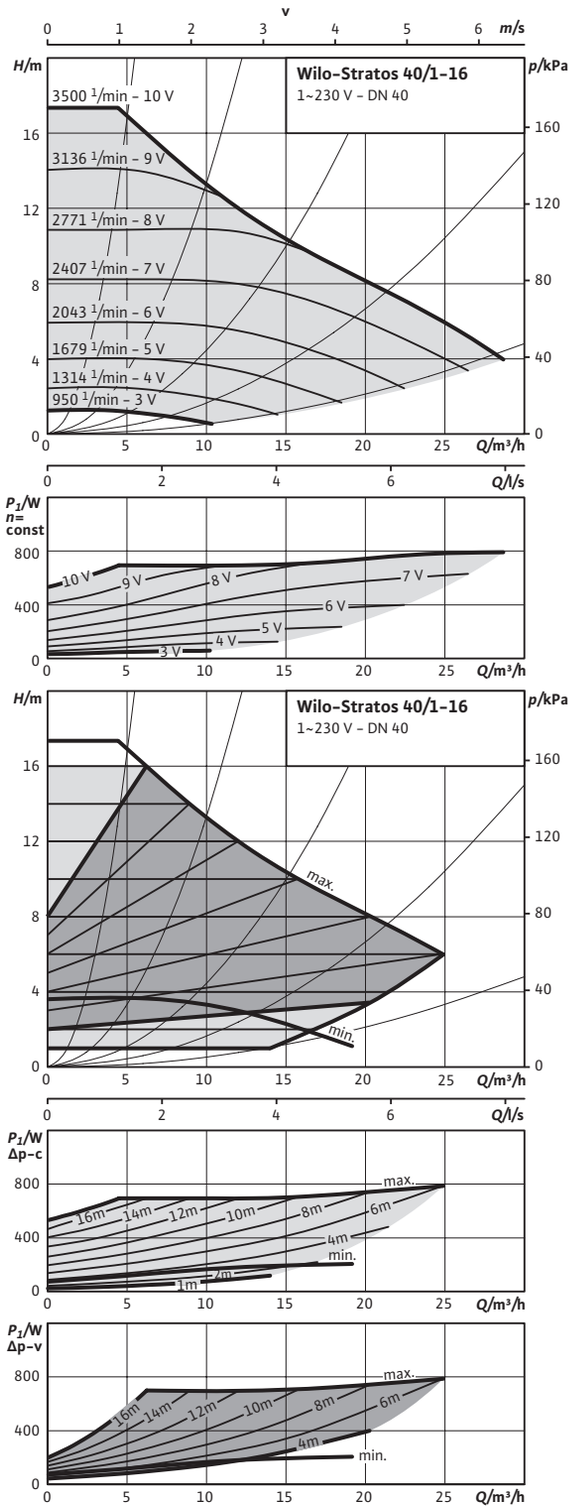
Maßzeichnung Flansch



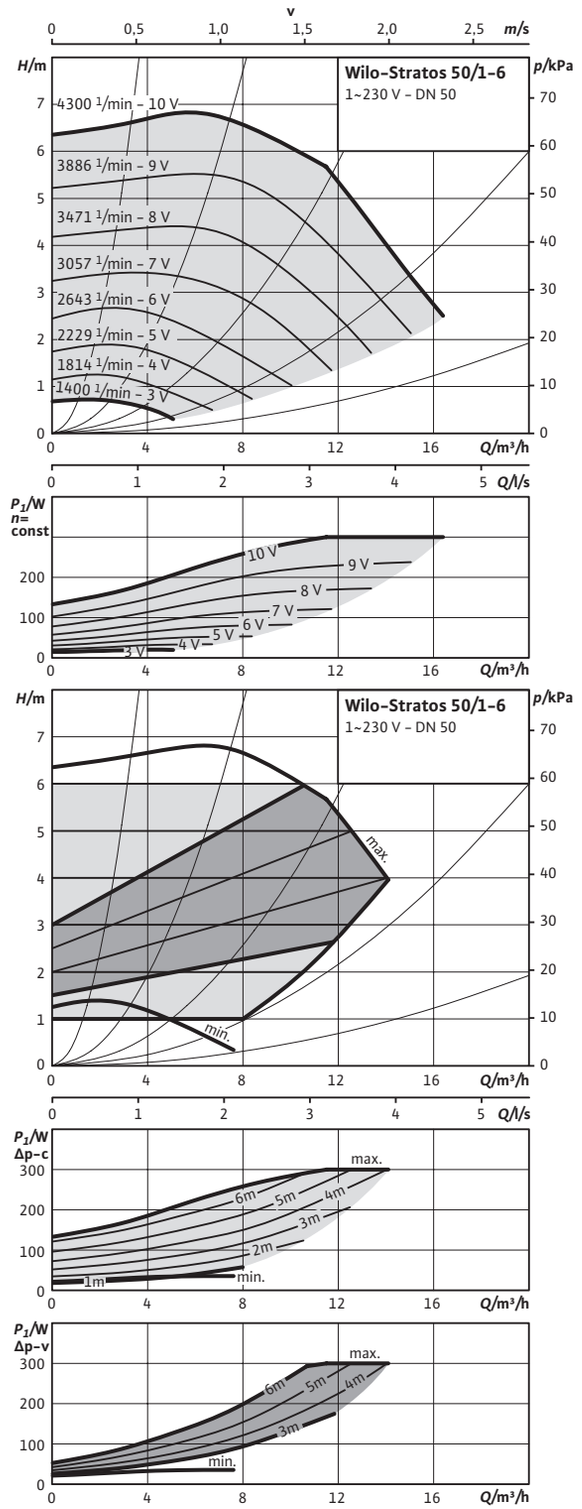
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos 40/1-10	Stratos 40/1-12
Art.-Nr.	2103613	2095501
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Nennweite Flansch	DN 40	DN 40
Nenndruck	PN 6/10	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 4450 1/min	1400 – 4600 1/min
Motornennleistung P_2	140 W	450 W
Leistungsaufnahme P_1	9 – 190 W	25 – 550 W
Stromaufnahme *I*	0,13 – 1,30 A	0,20 – 2,40 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m	5 / 12 / 18 m
Gewicht netto ca. *m*	7,8 kg	14 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)	
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)	Kunststoff (PPS – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30CR13)	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)
Lager	Kohle, metallimprägniert	

Kennlinien

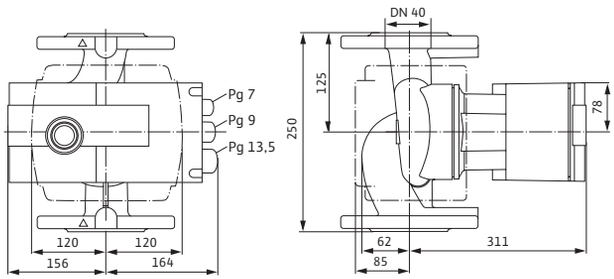


Kennlinien



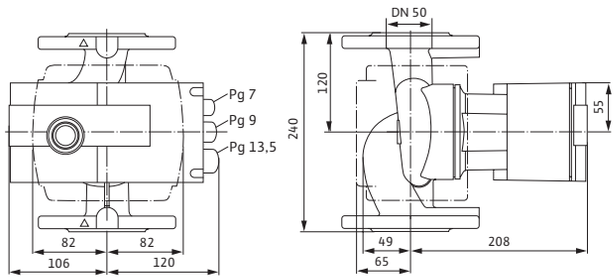
Maßzeichnung

Stratos 40/1-16

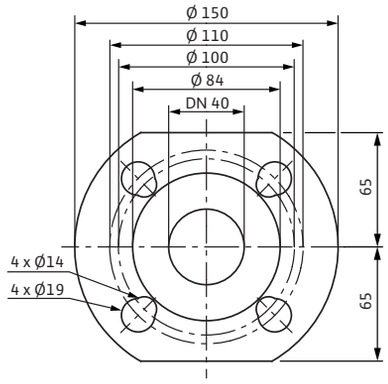


Maßzeichnung

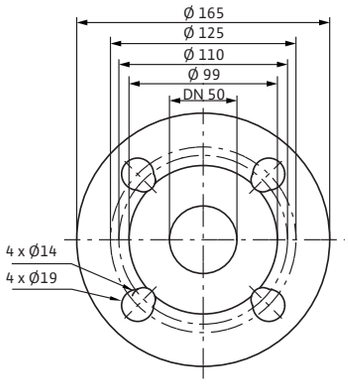
Stratos 50/1-6



Maßzeichnung Flansch



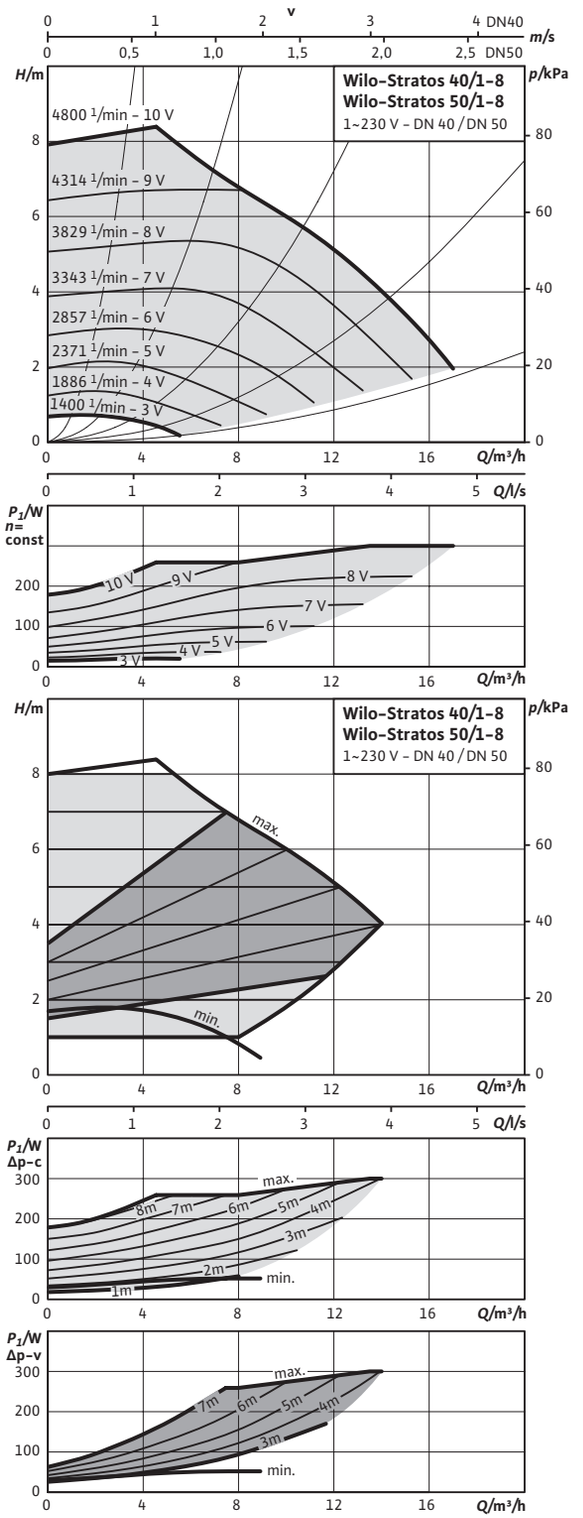
Maßzeichnung Flansch



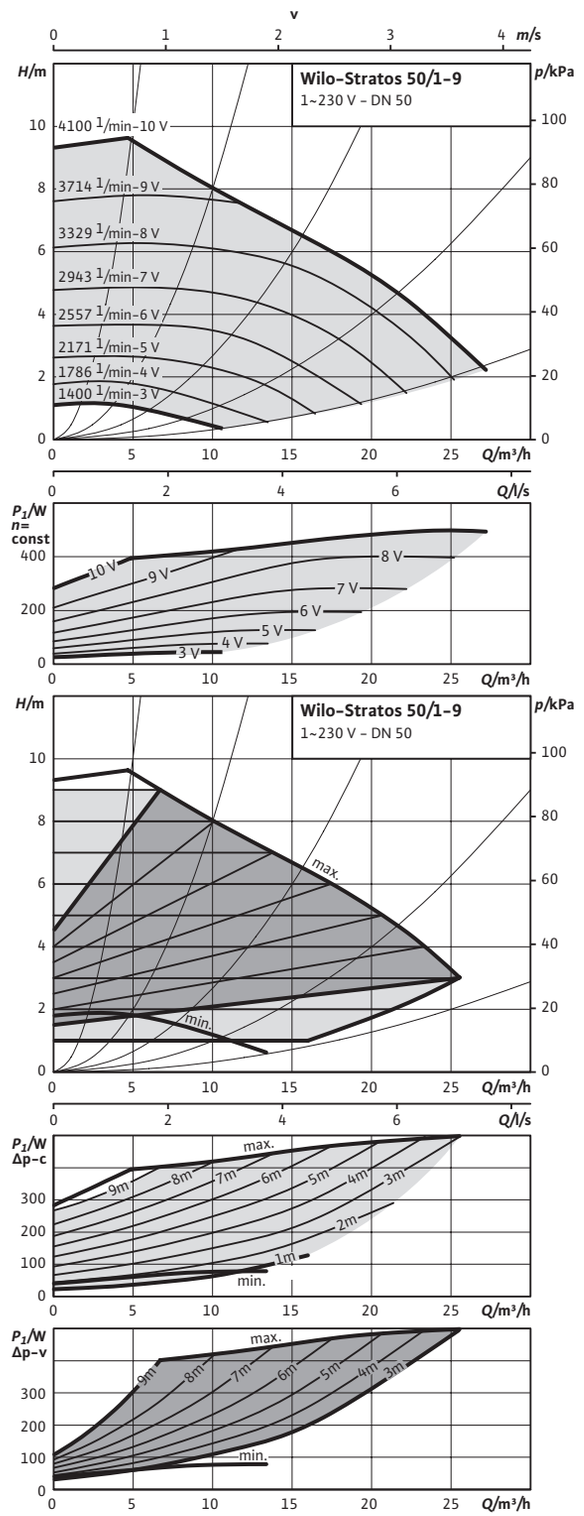
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos 40/1-16	Stratos 50/1-6
Art.-Nr.	2150570	2136710
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Nennweite Flansch	DN 40	DN 50
Nenndruck	PN 6/10	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	950 – 3500 1/min	1400 – 4800 1/min
Motornennleistung P_2	650 W	200 W
Leistungsaufnahme P_1	35 – 800 W	12 – 310 W
Stromaufnahme *I*	0,30 – 3,50 A	0,22 – 1,37 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	7 / 15 / 23 m	3 / 10 / 16 m
Gewicht netto ca. *m*	23,5 kg	10,6 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)	
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)	Kunststoff (PPS – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)	Edelstahl (X30CR13)
Lager	Kohle, metallimprägniert	

Kennlinien

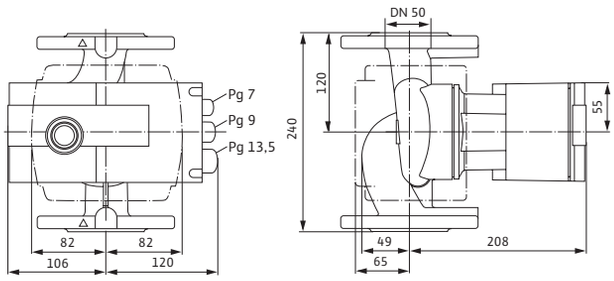


Kennlinien



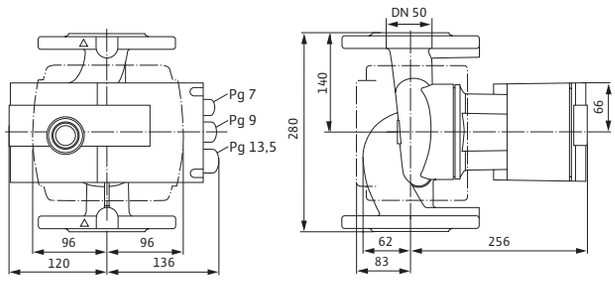
Maßzeichnung

Stratos 50/1-8

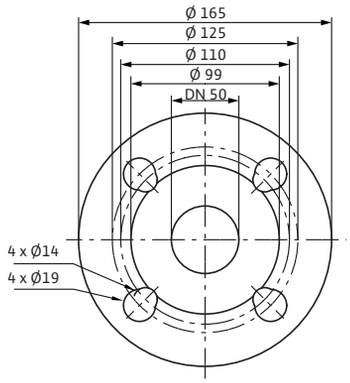


Maßzeichnung

Stratos 50/1-9



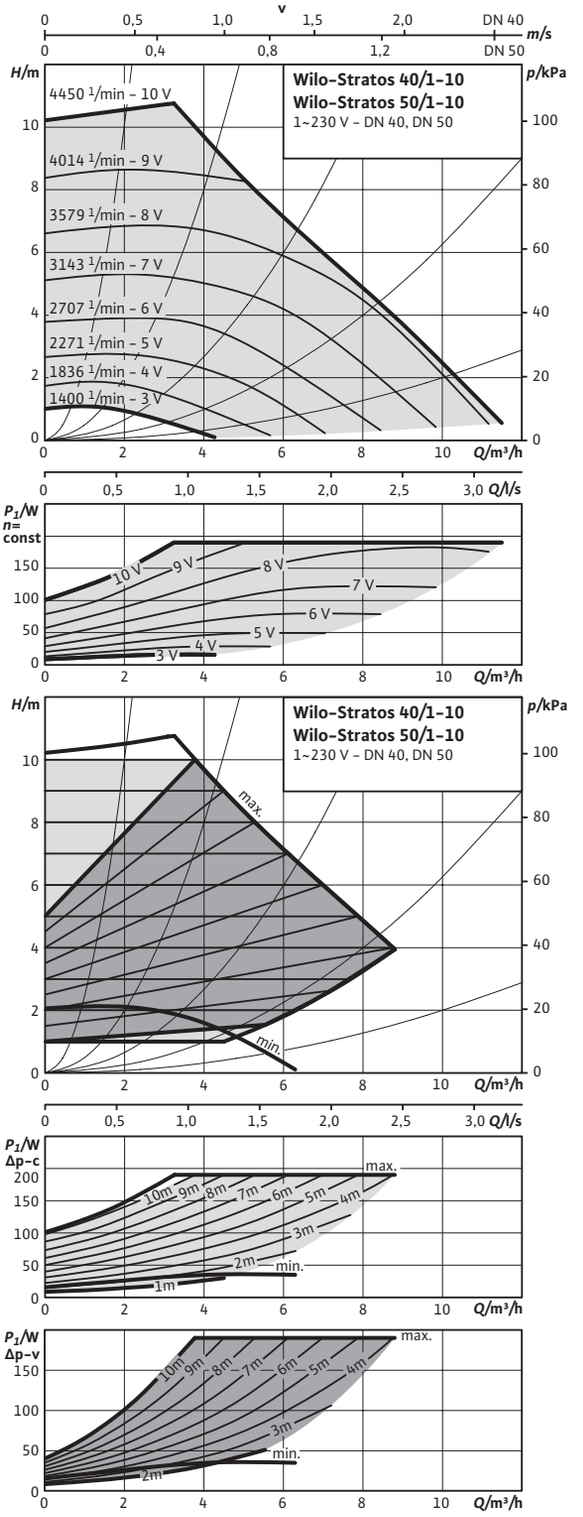
Maßzeichnung Flansch



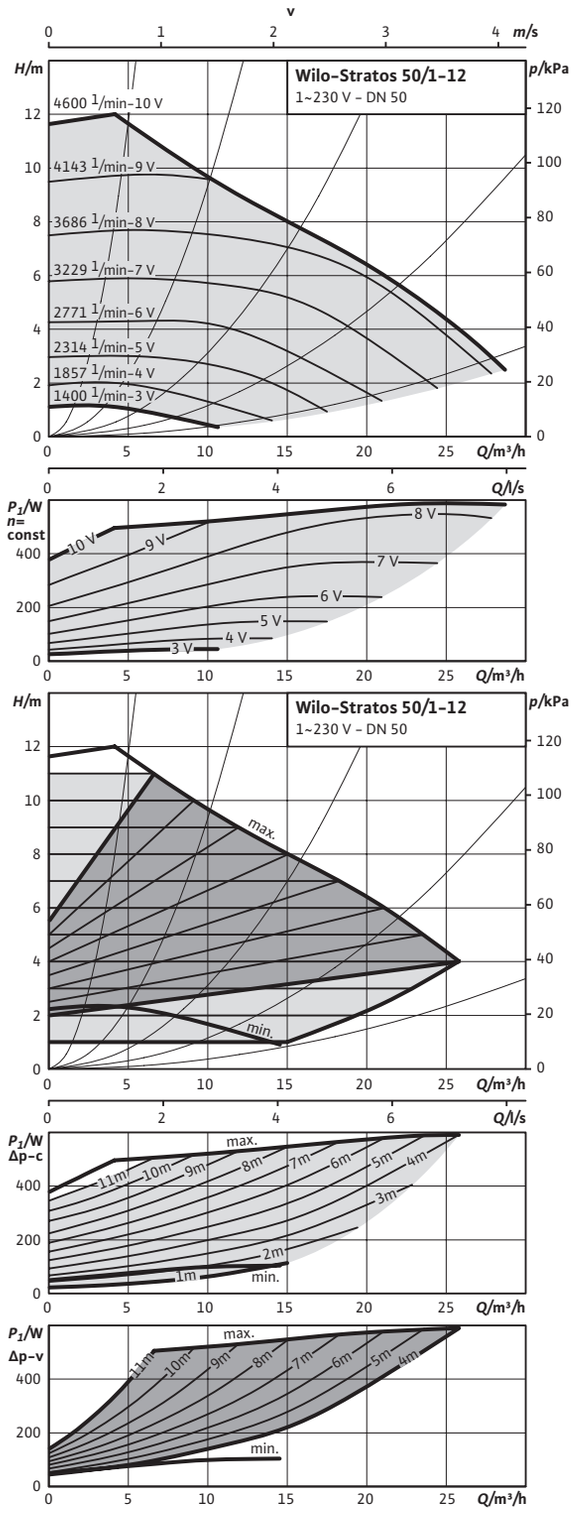
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos 50/1-8	Stratos 50/1-9
Art.-Nr.	2095502	2095503
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Nennweite Flansch	DN 50	DN 50
Nenndruck	PN 6/10	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 4800 1/min	1400 – 4100 1/min
Motornennleistung P_2	200 W	400 W
Leistungsaufnahme P_1	12 – 300 W	25 – 490 W
Stromaufnahme *I*	0,22 – 1,32 A	0,20 – 2,15 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m	5 / 12 / 18 m
Gewicht netto ca. *m*	10,6 kg	15,5 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)	
Laufrad	Kunststoff (PPS – 40% GF)	
Pumpenwelle	Edelstahl (X30CR13)	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)
Lager	Kohle, metallimprägniert	

Kennlinien

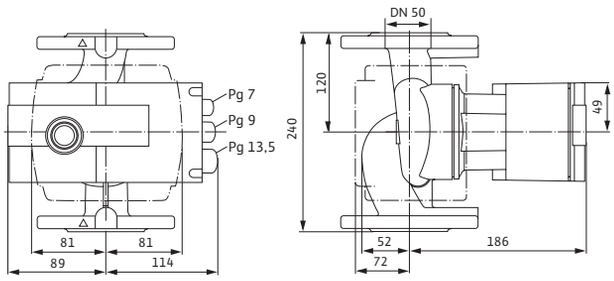


Kennlinien



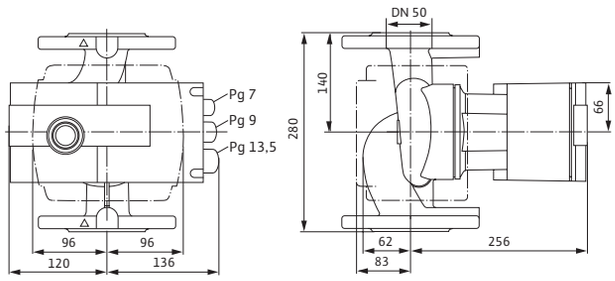
Maßzeichnung

Stratos 50/1-10

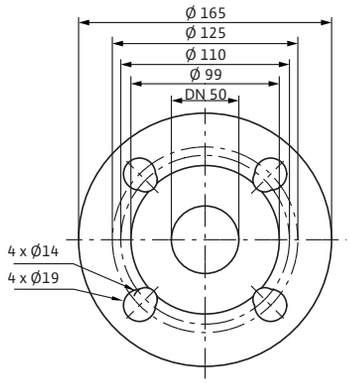


Maßzeichnung

Stratos 50/1-12



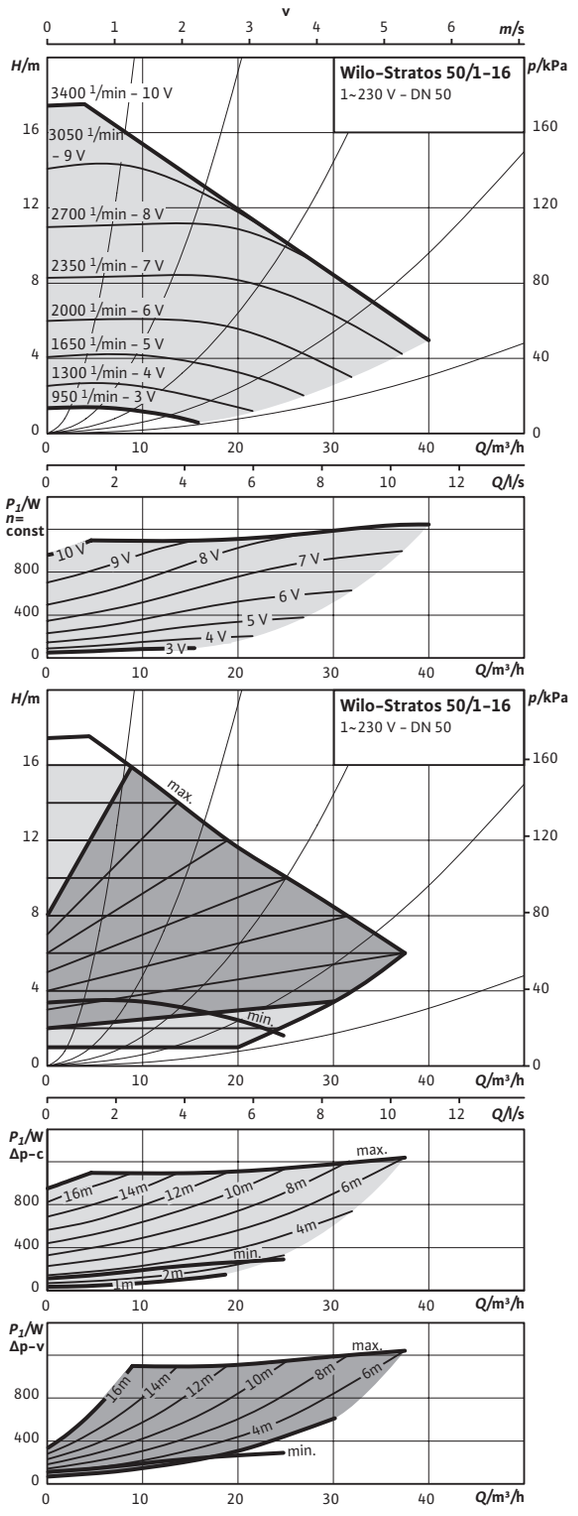
Maßzeichnung Flansch



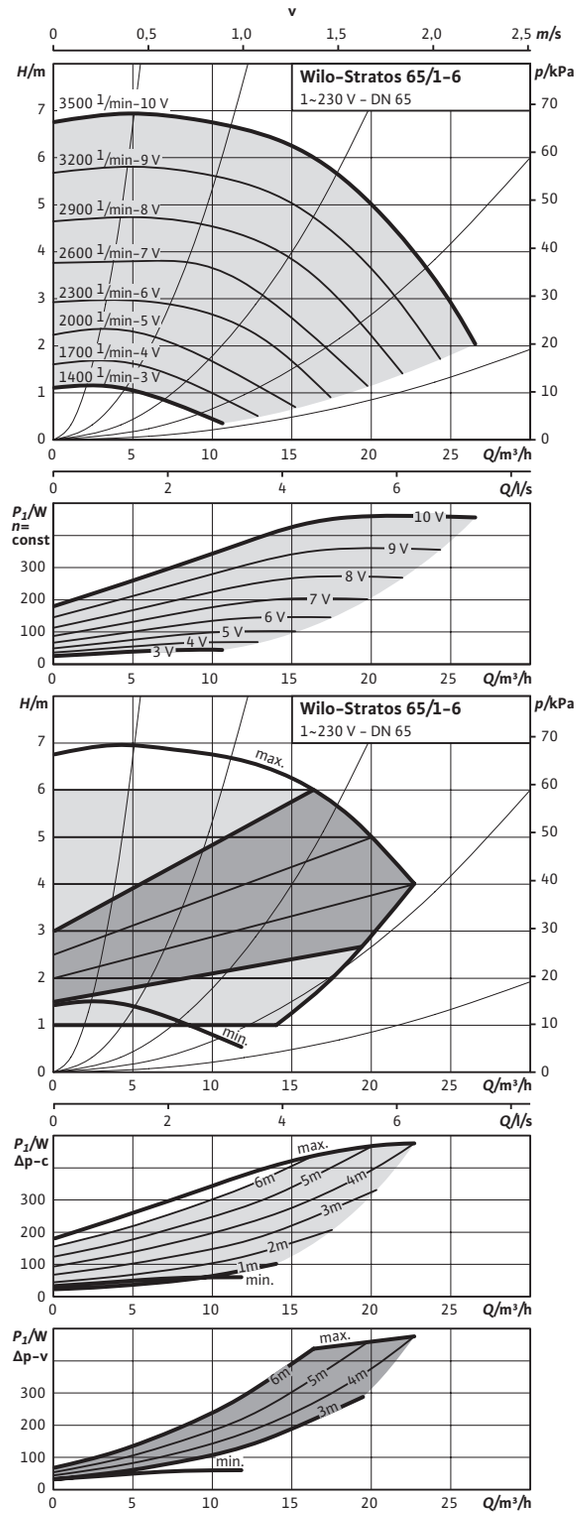
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos 50/1-10	Stratos 50/1-12
Art.-Nr.	2103614	2095504
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Nennweite Flansch	DN 50	DN 50
Nenndruck	PN 6/10	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 4450 1/min	1400 – 4600 1/min
Motornennleistung P_2	140 W	500 W
Leistungsaufnahme P_1	9 – 190 W	25 – 590 W
Stromaufnahme *I*	0,13 – 1,30 A	0,20 – 2,60 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m	5 / 12 / 18 m
Gewicht netto ca. *m*	8,4 kg	15,9 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)	
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)	Kunststoff (PPS – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30CR13)	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)
Lager	Kohle, metallimprägniert	

Kennlinien

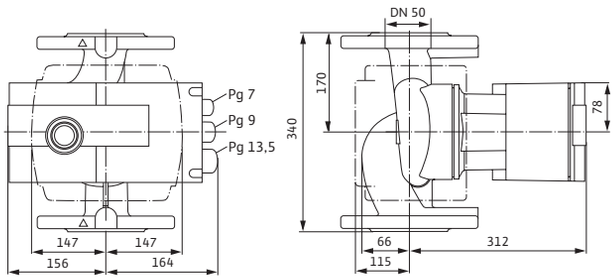


Kennlinien



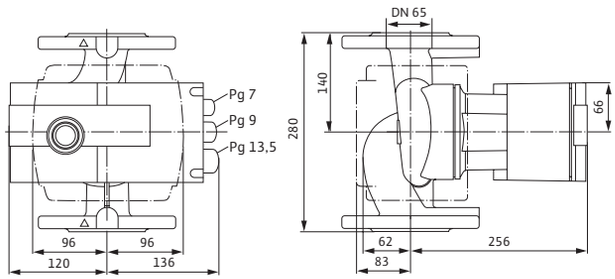
Maßzeichnung

Stratos 50/1-16

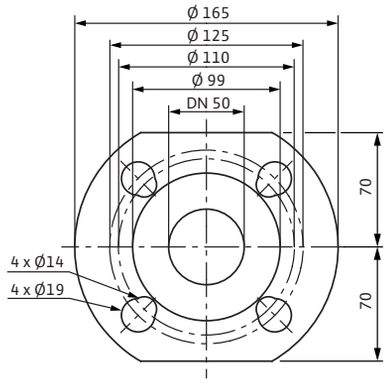


Maßzeichnung

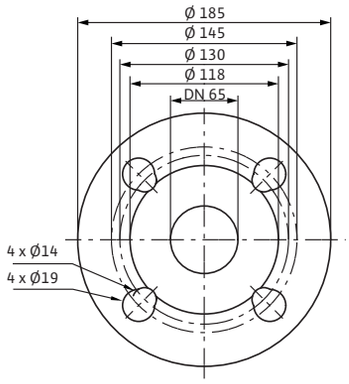
Stratos 65/1-6



Maßzeichnung Flansch



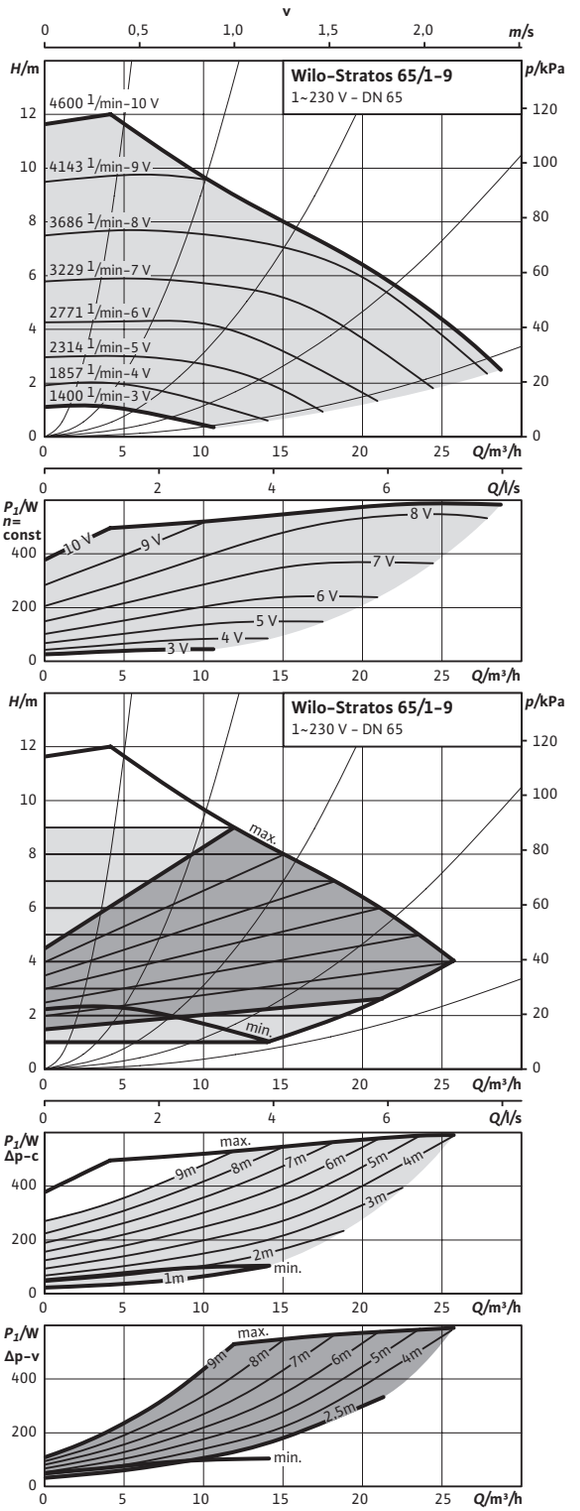
Maßzeichnung Flansch



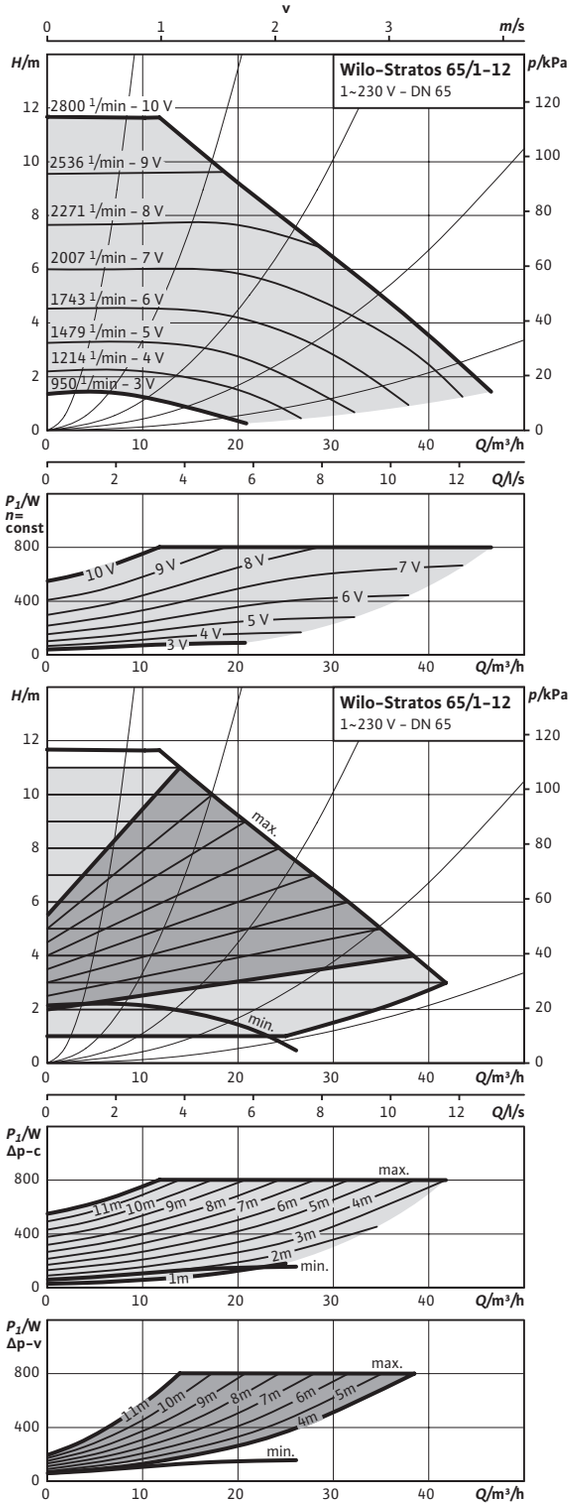
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos 50/1-16	Stratos 65/1-6
Art.-Nr.	2150572	2136711
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Nennweite Flansch	DN 50	DN 65
Nenndruck	PN 6/10	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	950 – 3400 1/min	1400 – 3500 1/min
Motornennleistung P_2	1050 W	400 W
Leistungsaufnahme P_1	40 – 1250 W	25 – 490 W
Stromaufnahme *I*	0,30 – 5,50 A	0,20 – 2,15 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	7 / 15 / 23 m	5 / 12 / 18 m
Gewicht netto ca. *m*	26,5 kg	15,9 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)	
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)	Kunststoff (PPS – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)	
Lager	Kohle, metallimprägniert	

Kennlinien

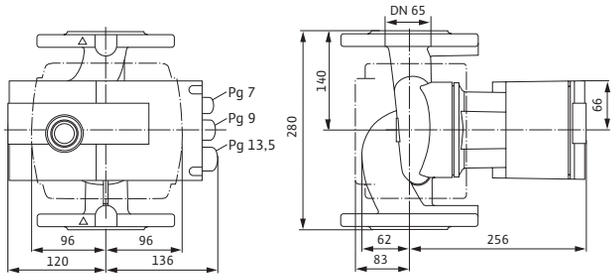


Kennlinien



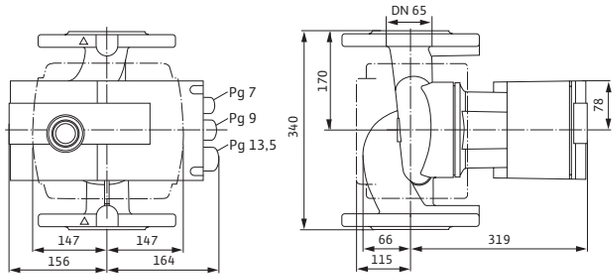
Maßzeichnung

Stratos 65/1-9

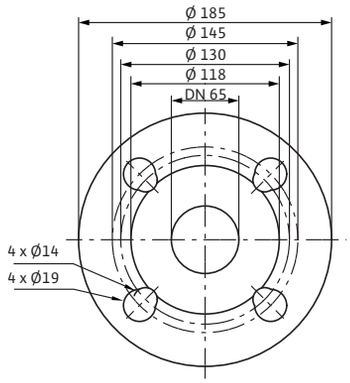


Maßzeichnung

Stratos 65/1-12

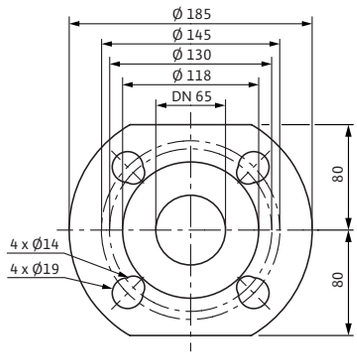


Maßzeichnung Flansch



Maßzeichnung Flansch

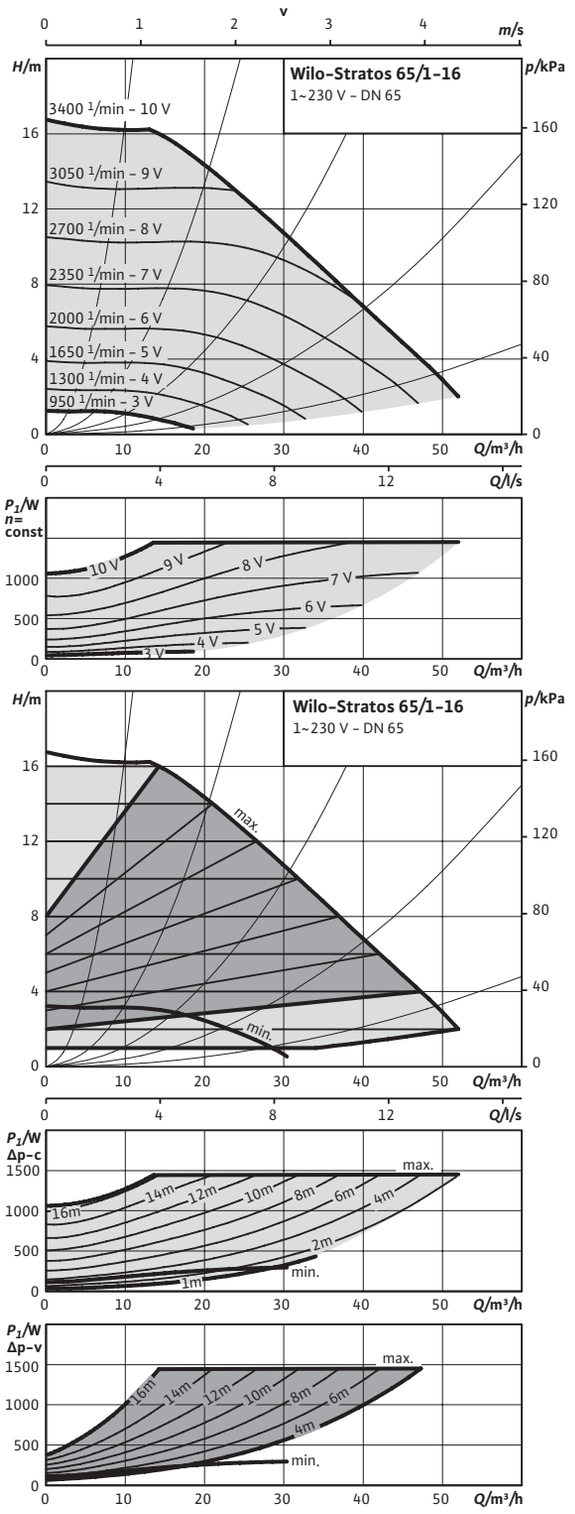
PN 6/10



Technische Daten

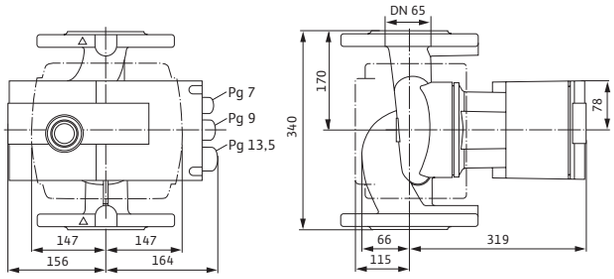
Bezeichnung	Stratos 65/1-9	Stratos 65/1-12
Art.-Nr.	2095505	2163266
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Nennweite Flansch	DN 65	DN 65
Nenndruck	PN 6/10	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 4600 1/min	950 – 2800 1/min
Motornennleistung P_2	500 W	650 W
Leistungsaufnahme P_1	25 – 590 W	38 – 800 W
Stromaufnahme *I*	0,20 – 2,60 A	0,30 – 3,50 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	5 / 12 / 18 m	7 / 15 / 23 m
Gewicht netto ca. *m*	18 kg	27,2 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)	
Laufrad	Kunststoff (PPS – 40% GF)	Kunststoff (PPE – 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)	
Lager	Kohle, metallimprägniert	

Kennlinien


v
0 1 2 3 4 m/s
H/m
p/kPa
Wilo-Stratos 65/1-16
1~230 V - DN 65
3400 1/min - 10 V
3050 1/min - 9 V
2700 1/min - 8 V
2350 1/min - 7 V
2000 1/min - 6 V
1650 1/min - 5 V
1300 1/min - 4 V
950 1/min - 3 V
Q/m³/h
Q/l/s
P1/W
n= const
10 V
9 V
8 V
7 V
6 V
5 V
4 V
3 V
max.
min.
P1/W
Δp-c
16m
14m
12m
10m
8m
6m
4m
2m
1m
P1/W
Δp-v

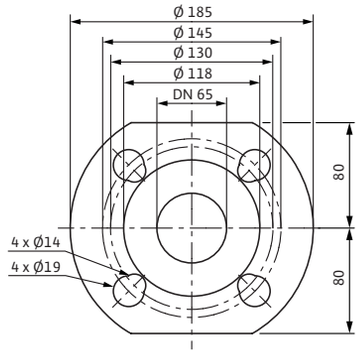
Maßzeichnung

Stratos 65/1-16



Maßzeichnung Flansch

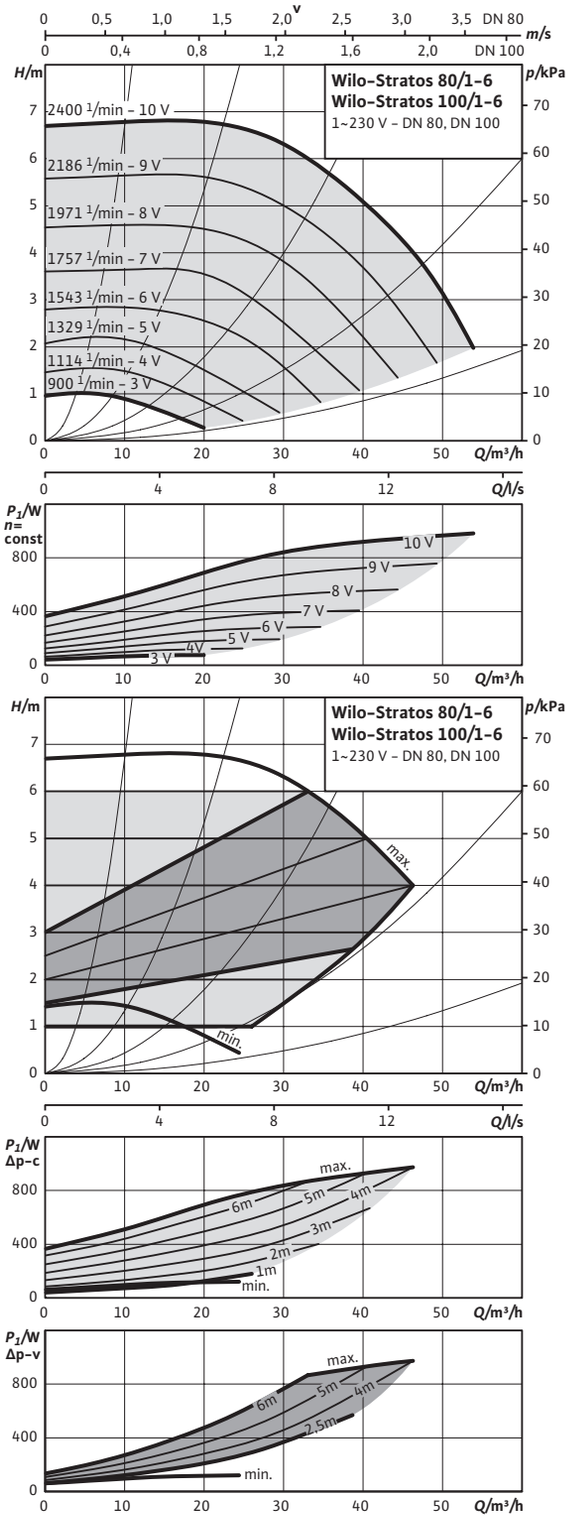
PN 6/10



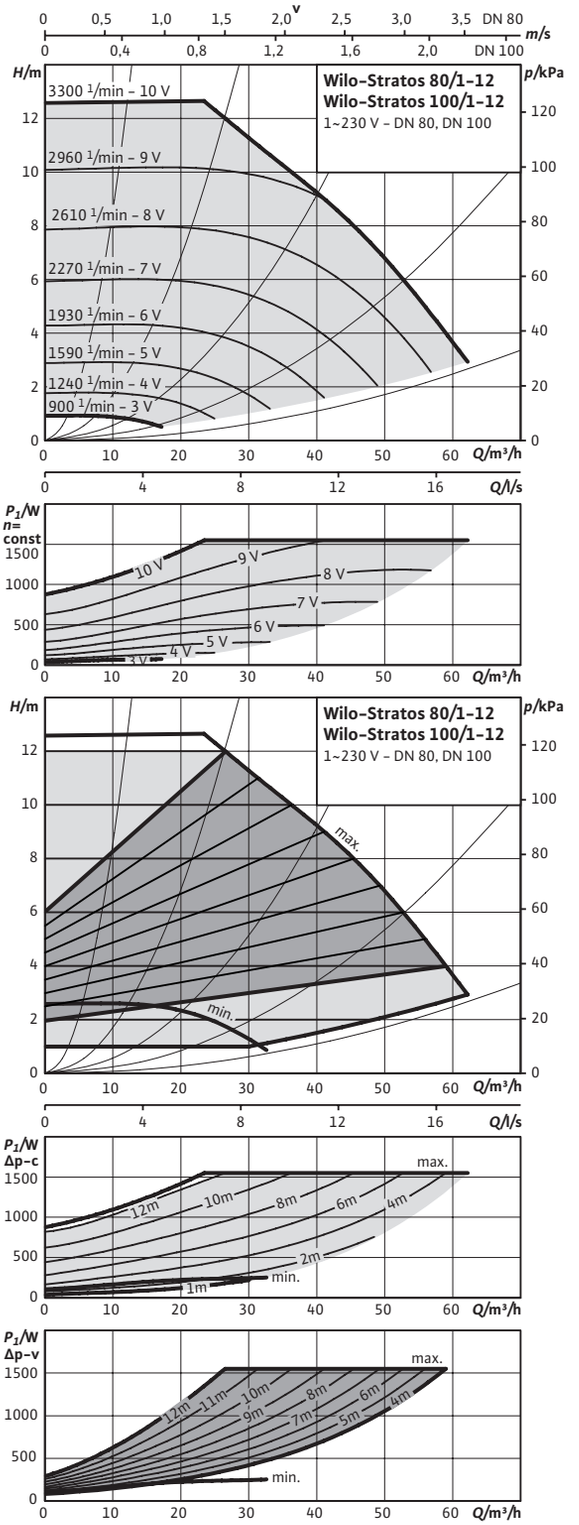
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos 65/1-16
Art.-Nr.	2150573
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Nennweite Flansch	DN 65
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	950 – 3400 1/min
Motornennleistung P_2	1200 W
Leistungsaufnahme P_1	40 – 1450 W
Stromaufnahme *I*	0,30 – 6,40 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	7 / 15 / 23 m
Gewicht netto ca. *m*	29 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)
Lager	Kohle, metallimprägniert

Kennlinien

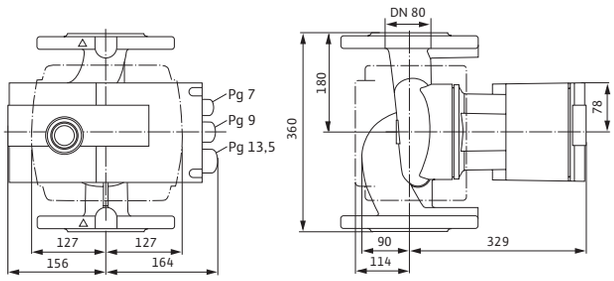


Kennlinien



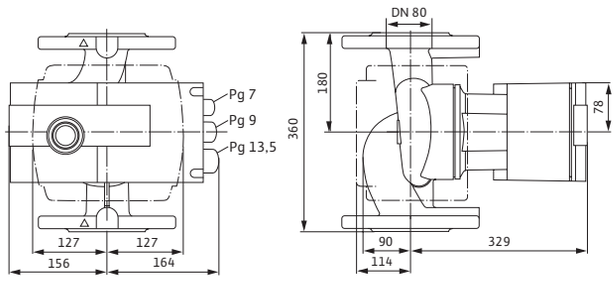
Maßzeichnung

Stratos 80/1-6



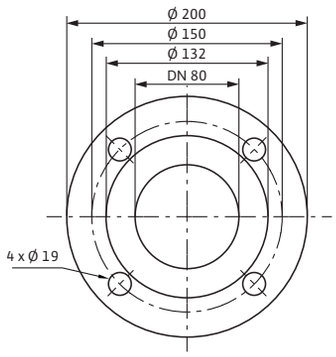
Maßzeichnung

Stratos 80/1-12



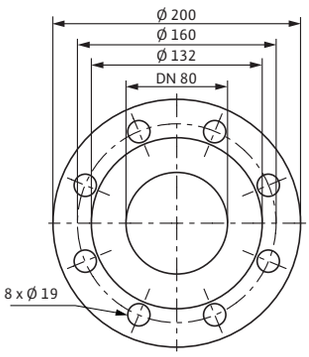
Maßzeichnung Flansch

PN 6



Maßzeichnung Flansch

PN 10

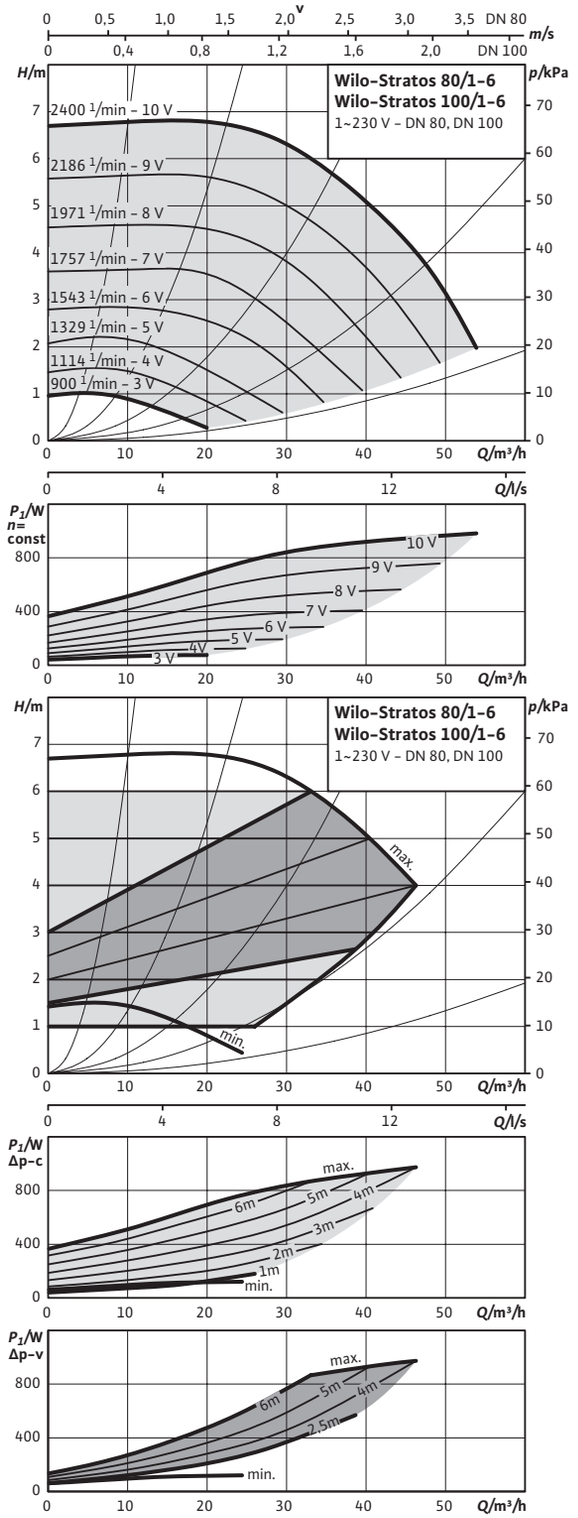


Technische Daten

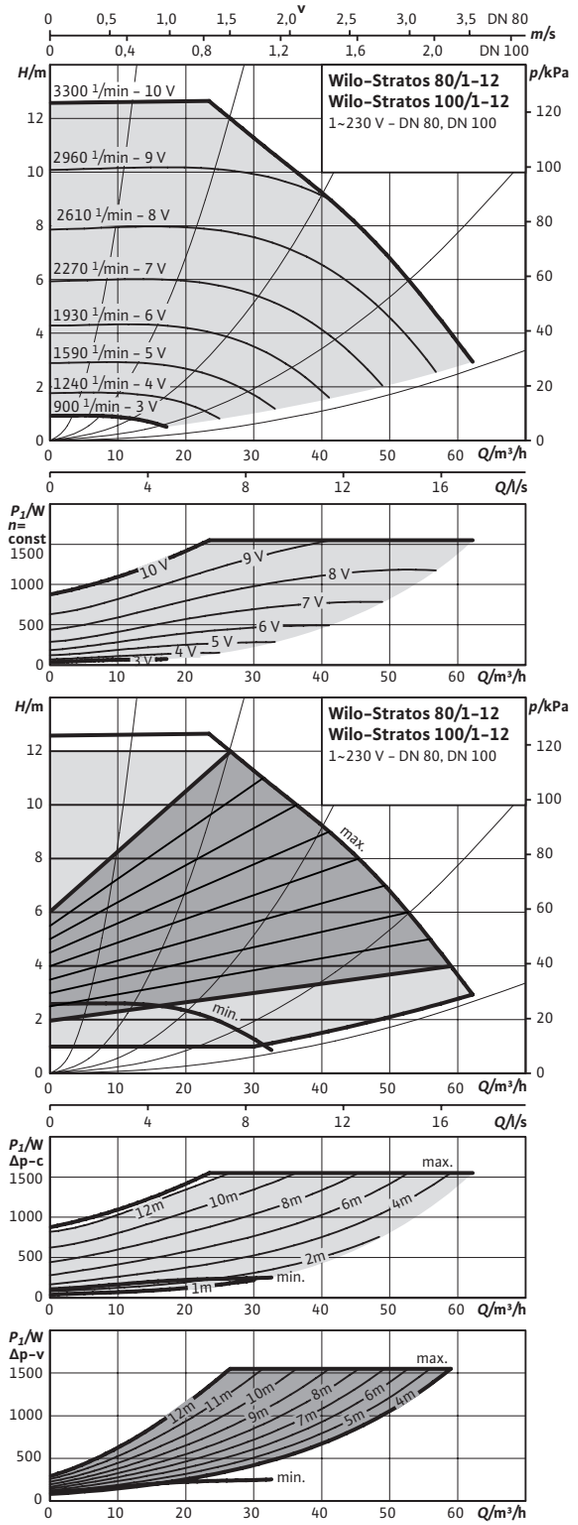
Bezeichnung	Stratos 80/1-6	Stratos 80/1-6	Stratos 80/1-12	Stratos 80/1-12
Art.-Nr.	2150574	2150575	2150576	2150577
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Nennweite Flansch	DN 80	DN 80	DN 80	DN 80
Nenndruck	PN 6	PN 10	PN 6	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	900 – 2400 1/min	900 – 2400 1/min	900 – 3300 1/min	900 – 3300 1/min
Motornennleistung P_2	850 W	850 W	1300 W	1300 W
Leistungsaufnahme P_1	40 – 990 W	40 – 990 W	40 – 1550 W	40 – 1550 W
Stromaufnahme *I*	0,30 – 4,40 A	0,30 – 4,40 A	0,30 – 6,80 A	0,30 – 6,80 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Gewicht netto ca. *m*	31 kg	31 kg	31 kg	31 kg

Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PP – 50% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)
Lager	Kohle, metallimprägniert

Kennlinien

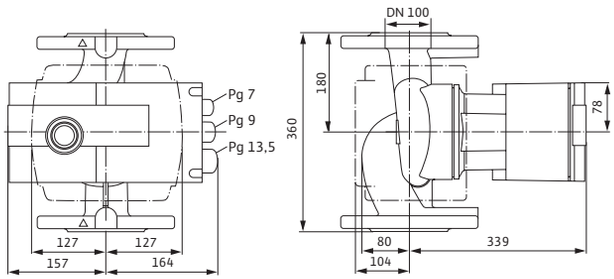


Kennlinien



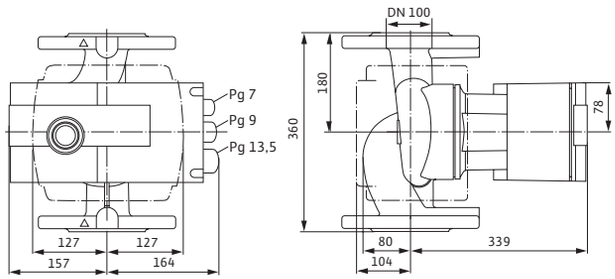
Maßzeichnung

Stratos 100/1-6



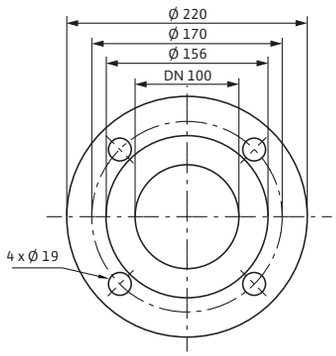
Maßzeichnung

Stratos 100/1-12



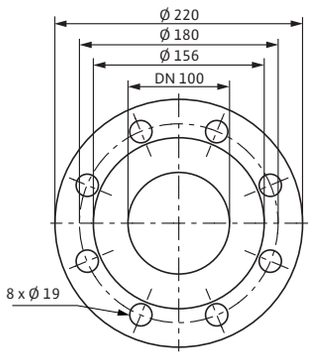
Maßzeichnung Flansch

PN 6



Maßzeichnung Flansch

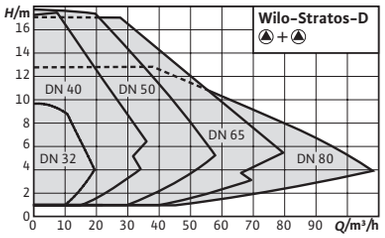
PN 10



Technische Daten

Bezeichnung	Stratos 100/1-6	Stratos 100/1-6	Stratos 100/1-12	Stratos 100/1-12
Art.-Nr.	2150578	2150579	2150580	2150581
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Nennweite Flansch	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100
Nenndruck	PN 6	PN 10	PN 6	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	900 – 2400 1/min	900 – 2400 1/min	900 – 3300 1/min	900 – 3300 1/min
Motornennleistung P_2	850 W	850 W	1300 W	1300 W
Leistungsaufnahme P_1	40 – 990 W	40 – 990 W	40 – 1550 W	40 – 1550 W
Stromaufnahme *I*	0,30 – 4,40 A	0,30 – 4,40 A	0,30 – 6,80 A	0,30 – 6,80 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Gewicht netto ca. *m*	34 kg	34 kg	34 kg	34 kg

Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PP – 50% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)
Lager	Kohle, metallimprägniert



Zubehör	Seite
IR-Monitor, IR-Stick	562
Ausgleichsstücke	459
IF-Module	525

Baureihenänderung

ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-Stratos-D

Bauart
Nassläufer-Umwälzdoppelpumpe mit Flanschanschluss, EC-Motor mit automatischer Leistungsanpassung

Einsatz
Warmwasserheizungen aller Systeme, Klimaanlagen, geschlossene Kühlkreisläufe, industrielle Umwälzanlagen

Typenschlüssel

Beispiel:	**Stratos-D 40/1-8**
Stratos	Hocheffizienzpumpe (Flanschpumpe), elektronisch geregelt
D	Doppelpumpe
40/	Anschlussnennweite
1-8	Nennförderhöhenbereich [m]

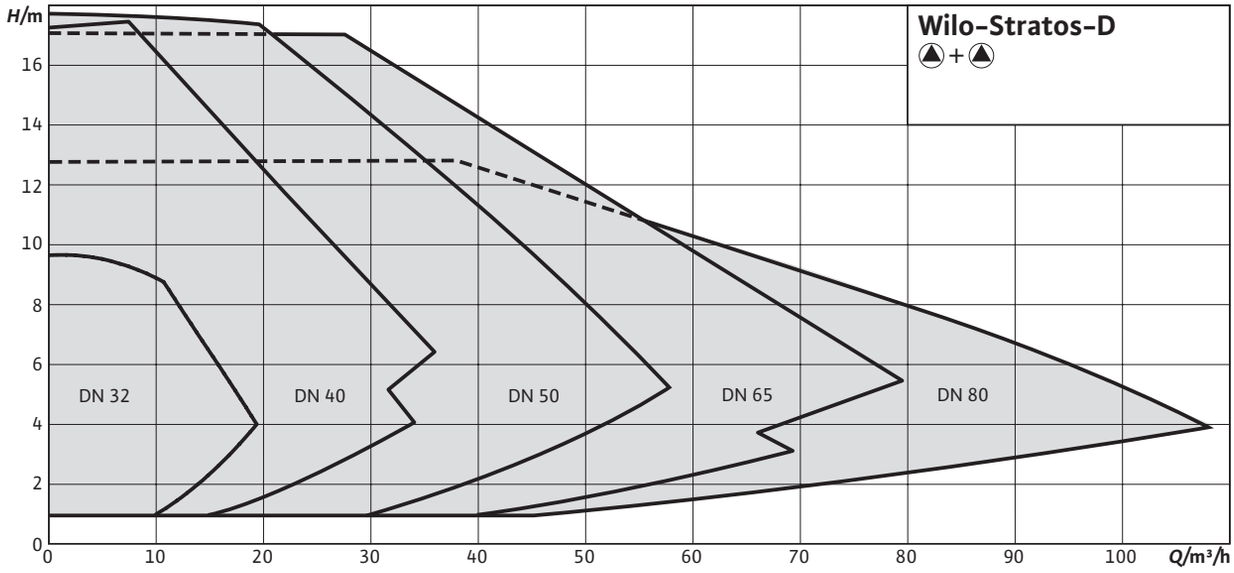
Besonderheiten/Produktvorteile
- → Energieeinsparung durch höhere Systemeffizienz mit der Q-Limit-Funktion (Förderstrombegrenzung)
- → Verbesserter Energieeffizienzindex EEI ≤0,23 bei allen Doppelpumpen
- → Optimiertes Display zur besseren Ablesbarkeit und Bedienung
- → Platzsparende Montage durch kompakte Bauform und lageunabhängiges LC-Display
- → Modulares Konzept zur Anbindung aller gängigen Bussysteme (z. B. Modbus, BACnet, CAN, LON, PLR)
- → Doppelpumpen-Management durch nachrüstbare IF-Module
- → Bewährte Qualität und Zuverlässigkeit

Technische Daten	
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	•
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-10...+110 °C
Elektroanschluss	
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Motor/Elektronik	
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23
Motorschutz	integriert
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Drehzahlregelung	Frequenzumrichter
Schutzart	IP X4D
Isolationsklasse	F

• = zulässig, – = nicht zulässig



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

- → Stellerbetrieb (n=constant)
- → Δp-c für konstanten Differenzdruck
- → Δp-v für variablen Differenzdruck
- → Δp-T für temperaturgeführten Differenzdruck (über IR-Stick, IR-Monitor, Modbus, BACnet, LON oder CAN programmierbar)
- → Q-Limit zur Begrenzung des maximalen Volumenstromes (Einstellung nur über IR-Stick)

Manuelle Funktionen

- → Einstellung der Betriebsart
- → Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes
- → Einstellung Automatischer Absenkbetrieb
- → Einstellung Pumpe EIN/AUS
- → Einstellung der Drehzahl (Handstellbetrieb)

Automatische Funktionen

- → Stufenlose Leistungsanpassung in Abhängigkeit von der Betriebsart
- → Automatischer Absenkbetrieb
- → Deblockierfunktion
- → Softstart
- → Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik

Externe Steuerfunktionen

- → Steuereingang „Vorrang Aus“ (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Steuereingang „Vorrang Min“ (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Steuereingang „Analog In 0 – 10 V“ (Drehzahl-Fernverstellung) (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Steuereingang „Analog In 0 – 10 V“ (Sollwert-Fernverstellung) (mit IF-Modulen Stratos möglich)

Melde- und Anzeigefunktionen

- → Einzel-/Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner) (mit dem IR-Stick/IR-Monitor programmierbar)
- → Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner)
- → Einzelbetriebsmeldung (potentialfreier Schließer) (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Störmeldeleuchte
- → LC-Display zur Anzeige von Pumpendaten und Fehlercodes

Datenaustausch

- → Infrarot-Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustausch mit IR-Stick/IR-Monitor
- → Serielle digitale Schnittstelle Modbus RTU zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über BUS-System RS485 (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Serielle digitale Schnittstelle BACnet MS/TP Slave zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über BUS-System RS485 (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Serielle digitale Schnittstelle CAN zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über BUS-System CAN(mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Serielle digitale Schnittstelle LON zum Anschluss an ein LONWorks-Netzwerk (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Serielle digitale Schnittstelle PLR zum Anschluss an GA über Wilo-Schnittstellenkonverter oder firmenspezifische Koppelmodule (mit IF-Modulen Stratos möglich)

Doppelpumpen-Management (Doppelpumpe bzw. 2 x Einzelpumpe)

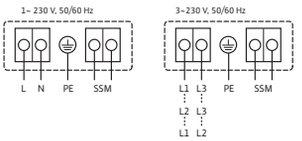
- → Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung/zeitabhängiger Pumpentausch): verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
- → Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-zu- und -abschaltung): verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich

Ausstattung

→ Flanschausführungen:
  – Standardausführung für Pumpen DN 32 bis DN 65: Kombiflansch PN 6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2) für Gegenflansche PN 6 und PN 16,
  – Standardausführung für Pumpen DN 80: Flansch PN 6 (ausgelegt PN 16 nach EN 1092-2) für Gegenflansch PN 6,
  – Sonderausführung für Pumpen DN 32 bis DN 80: Flansch PN 16 (nach EN 1092-2) für Gegenflansch PN 16,
→ Umschaltdoppelklappe im Pumpengehäuse
→ Steckplatz zur optionalen Erweiterung mit Wilo-IF-Modulen

Klemmenplan

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz
Option: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM: Sammelstörmeldung(Öffner nach VDI 3814, Belastbarkeit 1 A, 250 V ~)
Funktion siehe Wilo-Katalog, Kapitel "Pumpenmanagement Wilo-Control, Planungshinweise"

Lieferumfang

→ Pumpe
→ Inkl. Unterlegscheiben für Flanschschrauben (bei Anschlussnennweiten DN 32 – DN 65)
→ Inkl. Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen

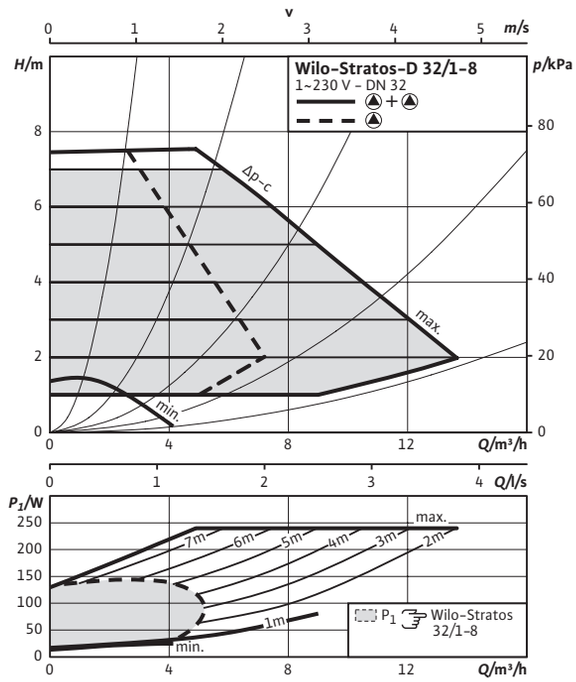
→ Sonderausführungen für Betriebsdruck PN 16

Zubehör

→ Blindflansche
→ IR-Stick
→ IR-Monitor
→ IF-Module Stratos: Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON, DP, Ext. Aus, Ext. Min., SBM, Ext.Aus/SBM

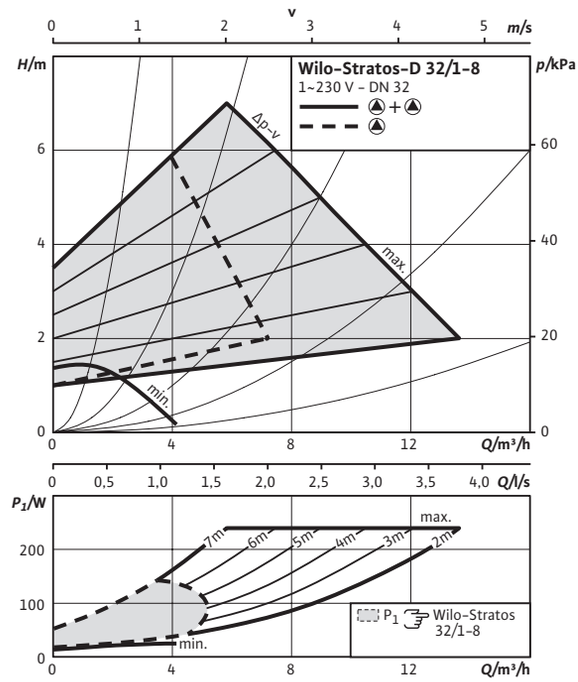
Kennlinien

Δp-c (constant)



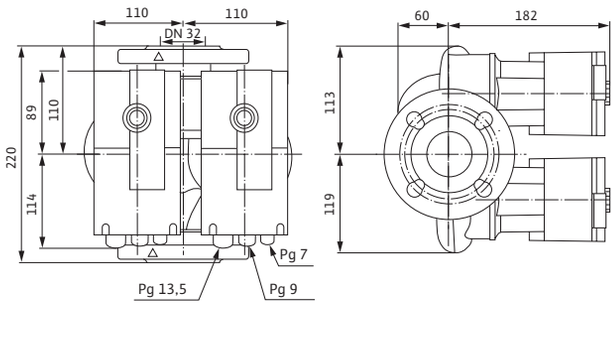
Kennlinien

Δp-v (variabel)

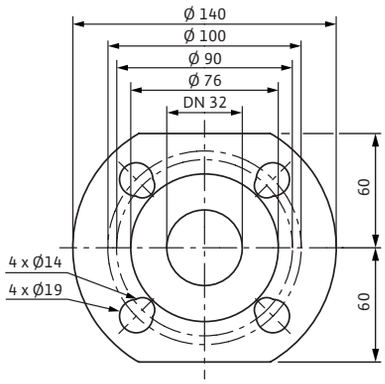


Maßzeichnung

Stratos-D 32/1-8



Maßzeichnung Flansch



Technische Daten

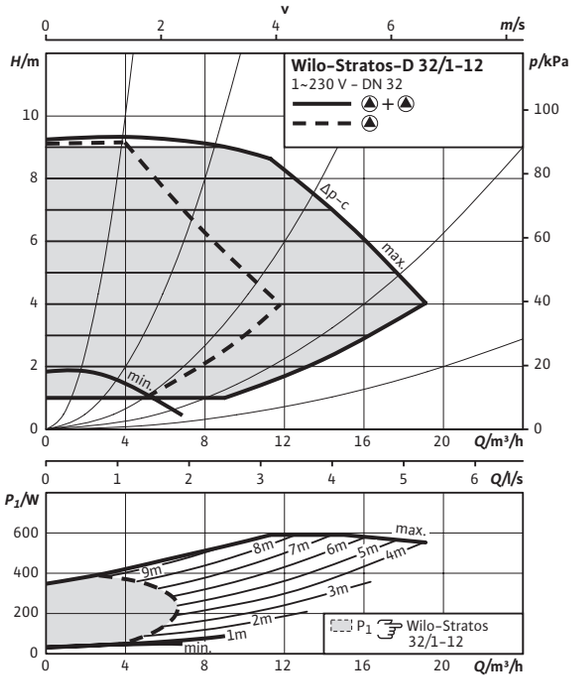
Bezeichnung	Stratos-D 32/1-8
Art.-Nr.	2160562
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23
Nennweite Flansch	DN 32
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 - 3700 1/min
Motornennleistung P_2	100 W
Leistungsaufnahme P_1	9 - 125 W

Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-D 32/1-8
Stromaufnahme *I*	0,13 - 1,10 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m
Gewicht netto ca. *m*	12 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30CR13)
Lager	Kohle, metallimprägniert

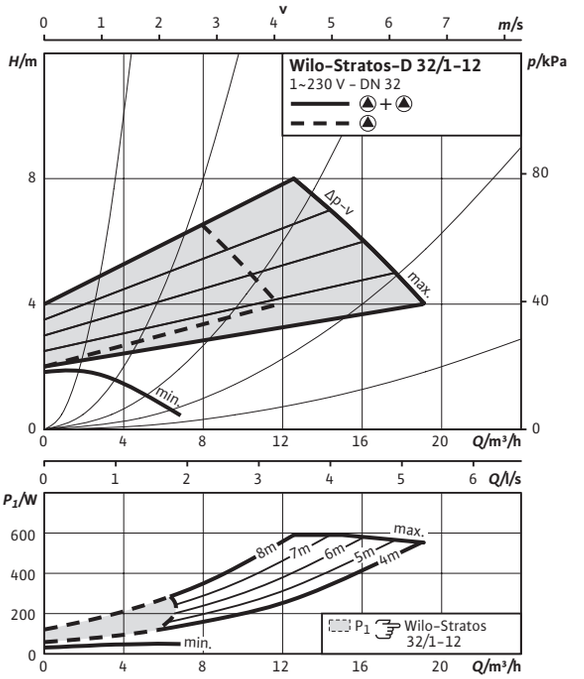
Kennlinien

Δp-c (constant)

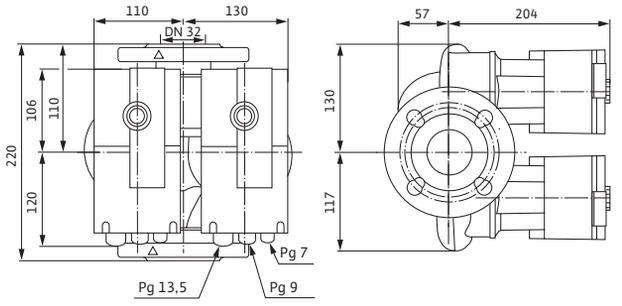


Kennlinien

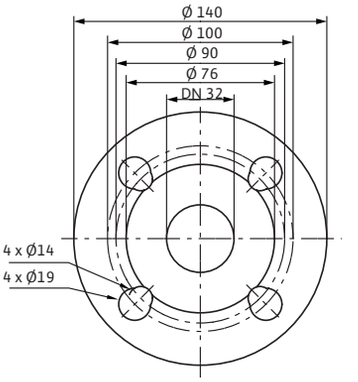
Δp-v (variabel)



Maßzeichnung



Maßzeichnung Flansch



Technische Daten

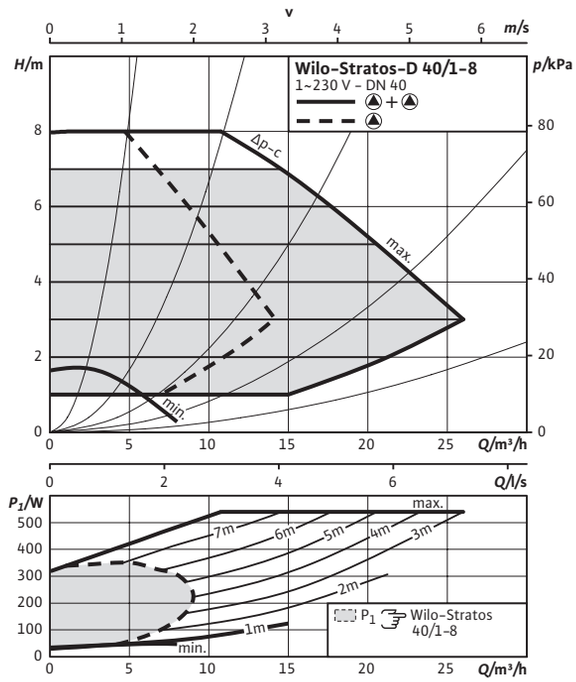
Bezeichnung	Stratos-D 32/1-12
Art.-Nr.	2095512
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23
Nennweite Flansch	DN 32
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 4800 1/min
Motornennleistung P_2	200 W
Leistungsaufnahme P_1	12 – 300 W

Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-D 32/1-12
Stromaufnahme *I*	0,22 – 1,32 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m
Gewicht netto ca. *m*	16,5 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PPS – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30CR13)
Lager	Kohle, metallimprägniert

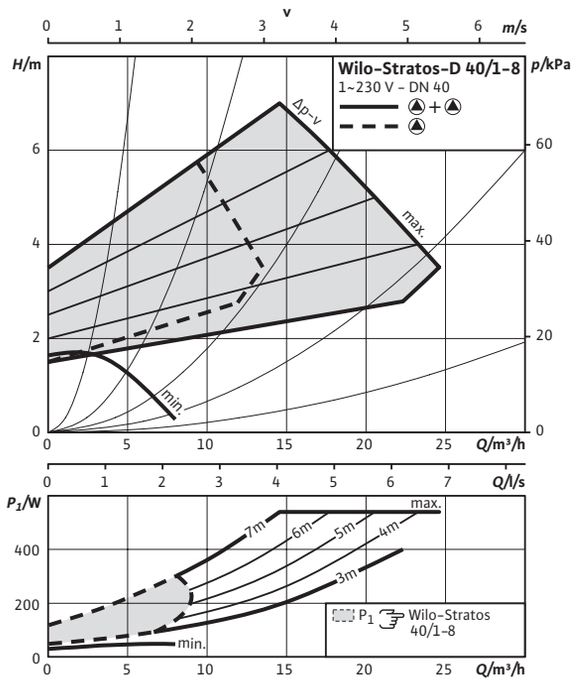
Kennlinien

Δp-c (constant)

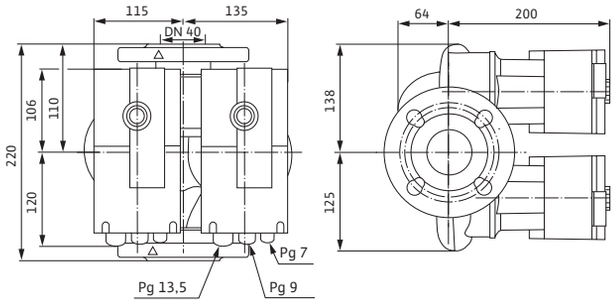


Kennlinien

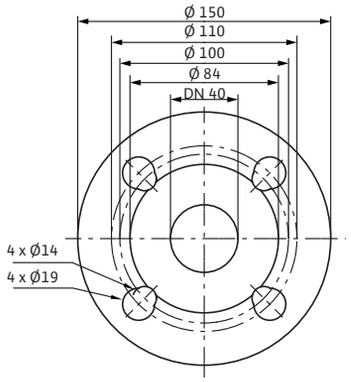
Δp-v (variabel)



Maßzeichnung



Maßzeichnung Flansch



Technische Daten

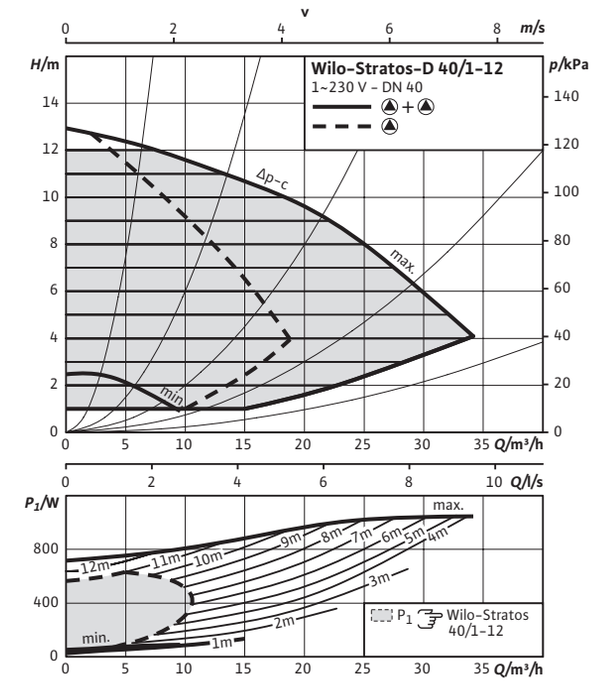
Bezeichnung	Stratos-D 40/1-8
Art.-Nr.	2095513
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23
Nennweite Flansch	DN 40
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 - 4800 1/min
Motornennleistung P_2	200 W
Leistungsaufnahme P_1	12 - 300 W

Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-D 40/1-8
Stromaufnahme *I*	0,22 - 1,32 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m
Gewicht netto ca. *m*	17 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PPS - 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30CR13)
Lager	Kohle, metallimprägniert

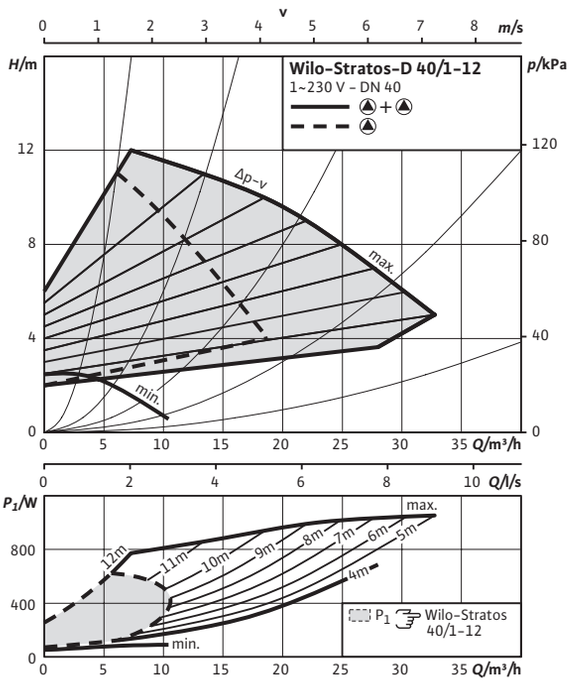
Kennlinien

Δp-c (constant)

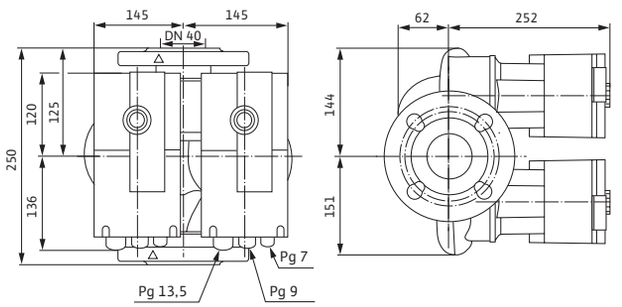


Kennlinien

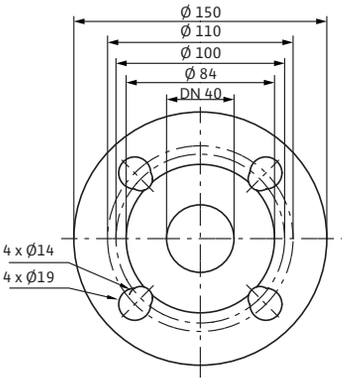
Δp-v (variabel)



Maßzeichnung



Maßzeichnung Flansch



Technische Daten

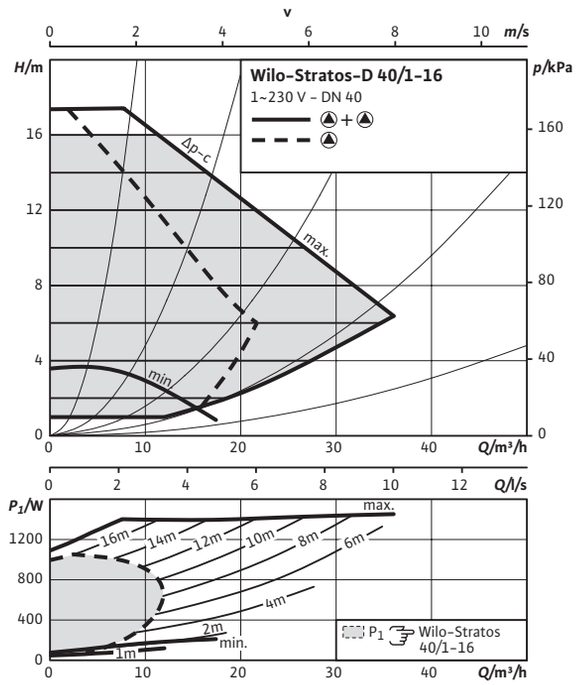
Bezeichnung	Stratos-D 40/1-12
Art.-Nr.	2095514
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23
Nennweite Flansch	DN 40
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 4600 1/min
Motornennleistung P_2	450 W
Leistungsaufnahme P_1	25 – 550 W

Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-D 40/1-12
Stromaufnahme *I*	0,20 – 2,40 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	5 / 12 / 18 m
Gewicht netto ca. *m*	25 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PPS – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)
Lager	Kohle, metallimprägniert

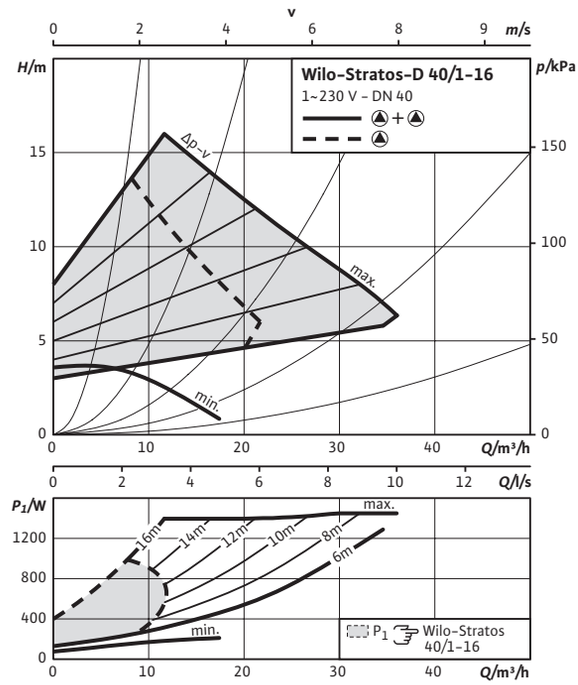
Kennlinien

Δp-c (constant)

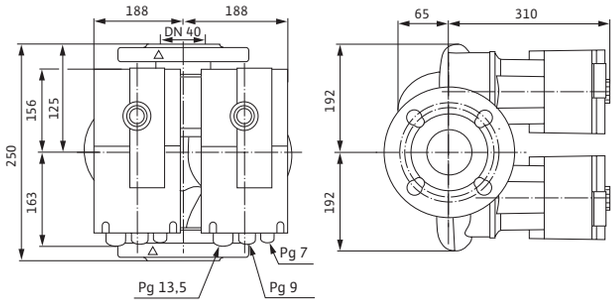


Kennlinien

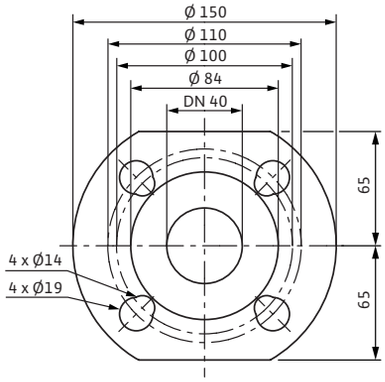
Δp-v (variabel)



Maßzeichnung



Maßzeichnung Flansch



Technische Daten

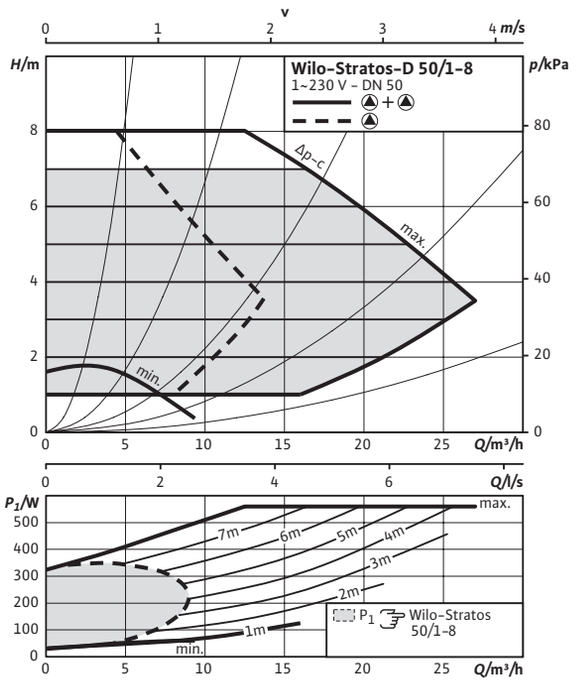
Bezeichnung	Stratos-D 40/1-16
Art.-Nr.	2150583
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23
Nennweite Flansch	DN 40
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	950 – 3500 1/min
Motornennleistung P_2	650 W
Leistungsaufnahme P_1	35 – 800 W

Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-D 40/1-16
Stromaufnahme *I*	0,30 – 3,50 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	7 / 15 / 23 m
Gewicht netto ca. *m*	44 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)
Lager	Kohle, metallimprägniert

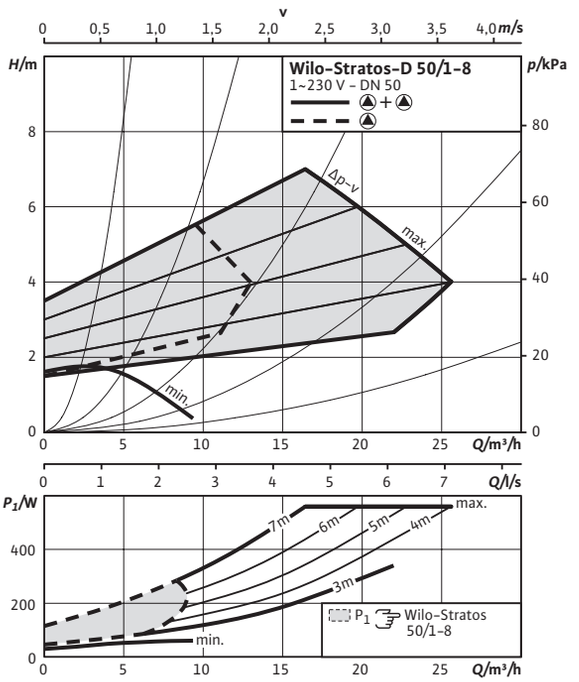
Kennlinien

Δp-c (constant)

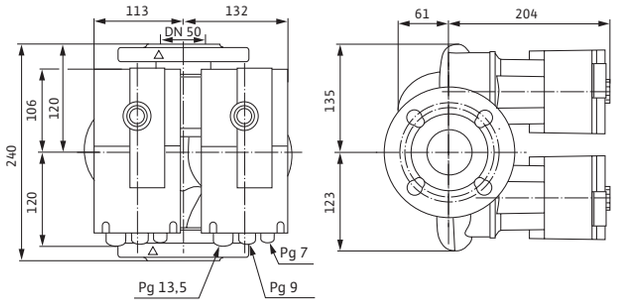


Kennlinien

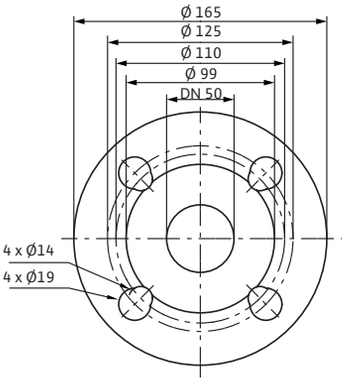
Δp-v (variabel)



Maßzeichnung



Maßzeichnung Flansch



Technische Daten

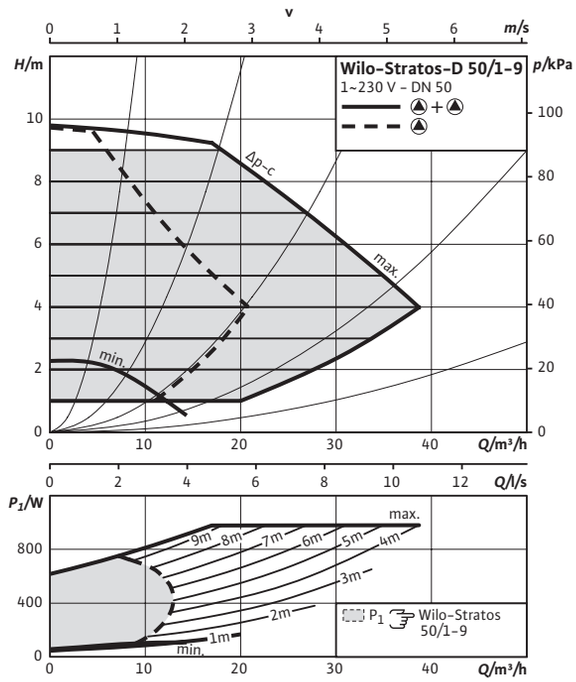
Bezeichnung	Stratos-D 50/1-8
Art.-Nr.	2095515
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23
Nennweite Flansch	DN 50
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 4800 1/min
Motornennleistung P_2	200 W
Leistungsaufnahme P_1	12 – 300 W

Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-D 50/1-8
Stromaufnahme *I*	0,22 – 1,32 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m
Gewicht netto ca. *m*	19 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PPS – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30CR13)
Lager	Kohle, metallimprägniert

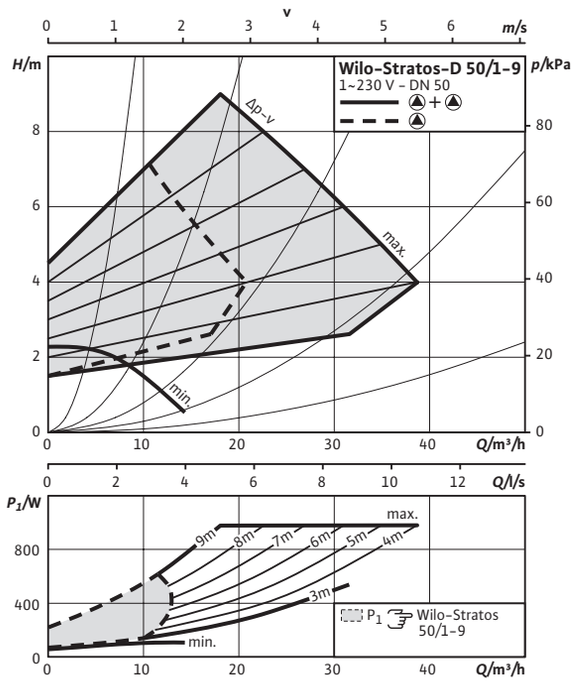
Kennlinien

Δp-c (constant)

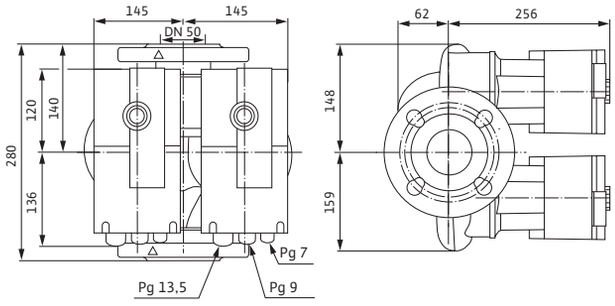


Kennlinien

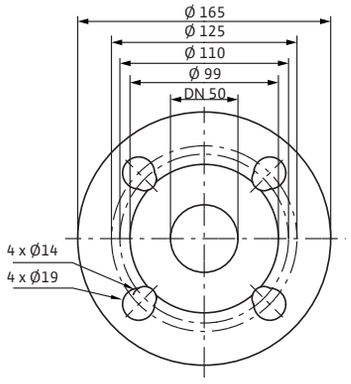
Δp-v (variabel)



Maßzeichnung



Maßzeichnung Flansch



Technische Daten

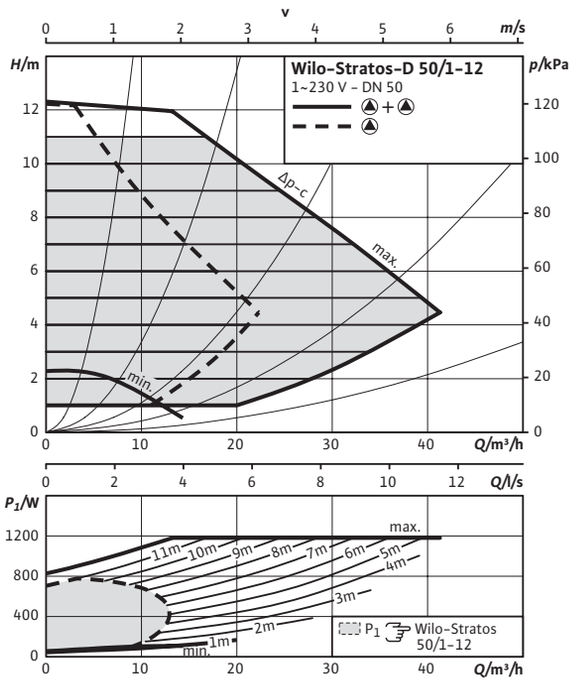
Bezeichnung	Stratos-D 50/1-9
Art.-Nr.	2095516
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23
Nennweite Flansch	DN 50
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 4100 1/min
Motornennleistung P_2	400 W
Leistungsaufnahme P_1	25 – 490 W

Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-D 50/1-9
Stromaufnahme *I*	0,20 – 2,15 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	5 / 12 / 18 m
Gewicht netto ca. *m*	27 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PPS – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)
Lager	Kohle, metallimprägniert

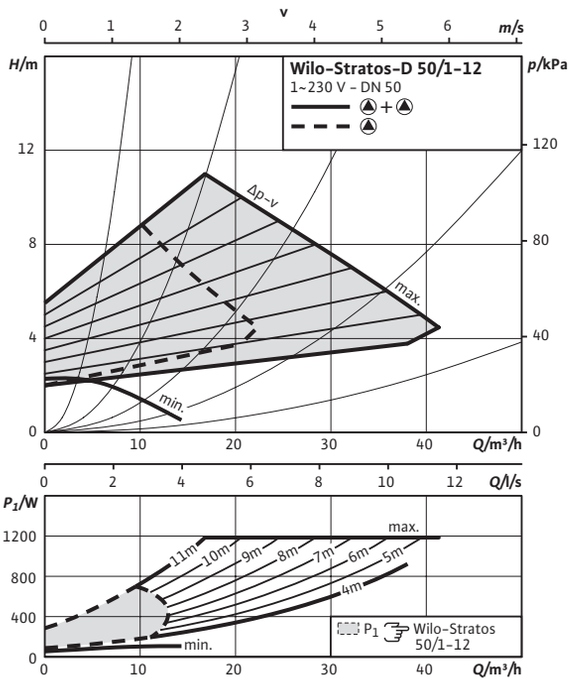
Kennlinien

Δp-c (constant)

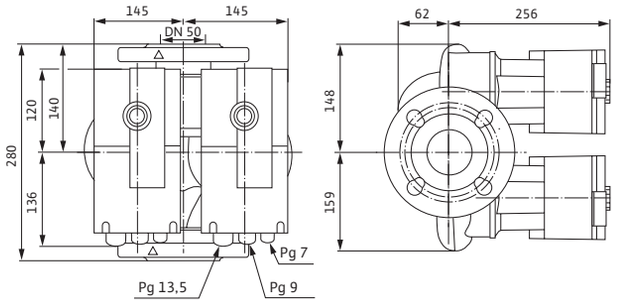


Kennlinien

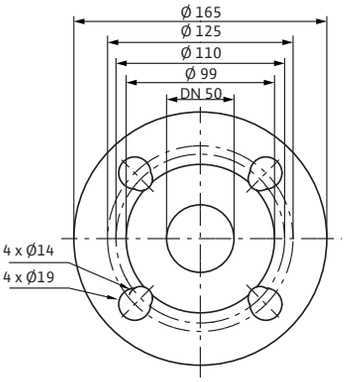
Δp-v (variabel)



Maßzeichnung



Maßzeichnung Flansch



Technische Daten

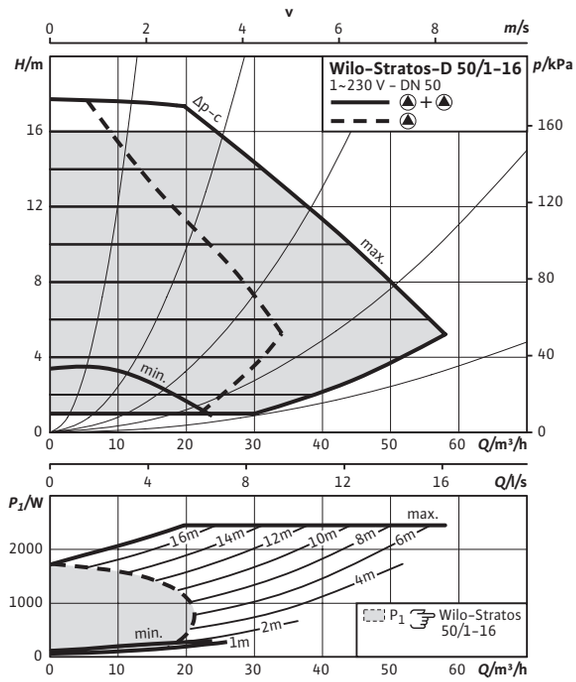
Bezeichnung	Stratos-D 50/1-12
Art.-Nr.	2095517
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23
Nennweite Flansch	DN 50
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 4600 1/min
Motornennleistung P_2	500 W
Leistungsaufnahme P_1	25 – 590 W

Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-D 50/1-12
Stromaufnahme *I*	0,20 – 2,60 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	5 / 12 / 18 m
Gewicht netto ca. *m*	27 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PPS – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)
Lager	Kohle, metallimprägniert

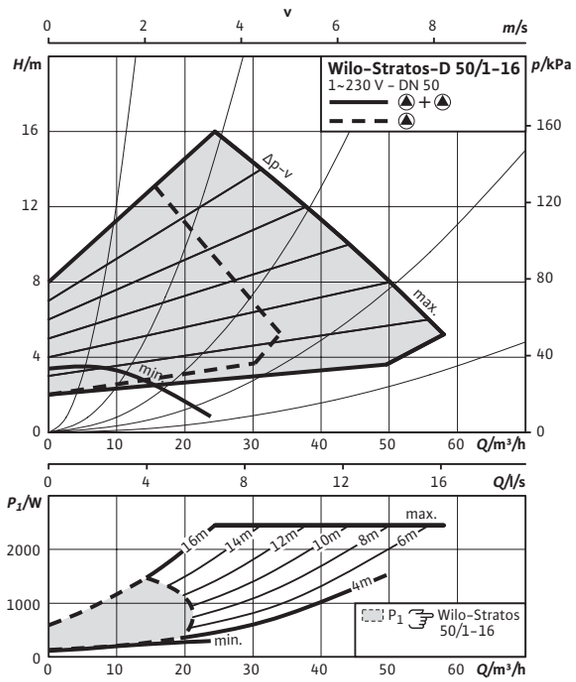
Kennlinien

Δp-c (constant)

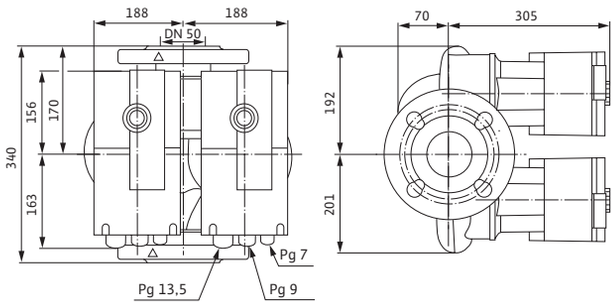


Kennlinien

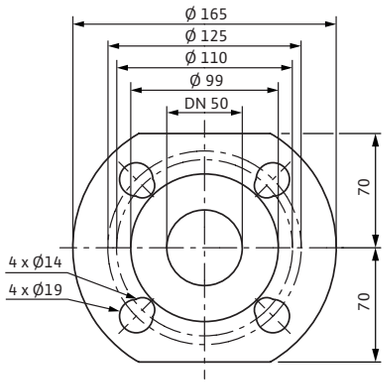
Δp-v (variabel)



Maßzeichnung



Maßzeichnung Flansch



Technische Daten

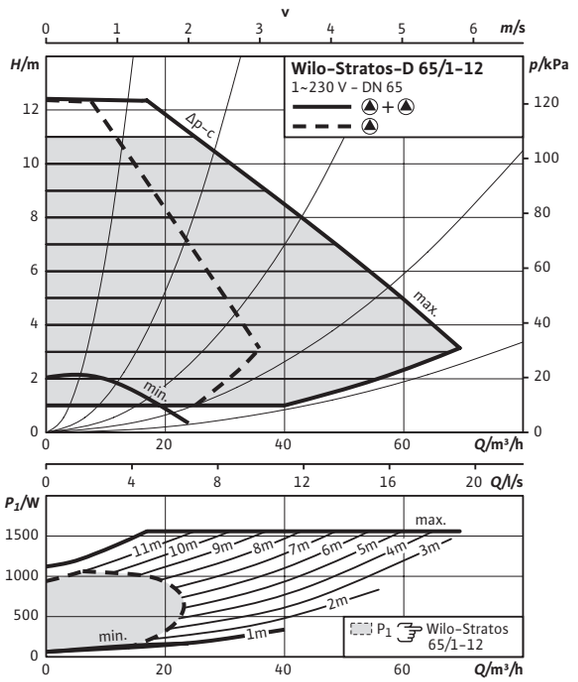
Bezeichnung	Stratos-D 50/1-16
Art.-Nr.	2150584
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23
Nennweite Flansch	DN 50
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	950 – 3400 1/min
Motornennleistung P_2	1050 W
Leistungsaufnahme P_1	40 – 1250 W

Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-D 50/1-16
Stromaufnahme *I*	0,30 – 5,50 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	7 / 15 / 23 m
Gewicht netto ca. *m*	48 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)
Lager	Kohle, metallimprägniert

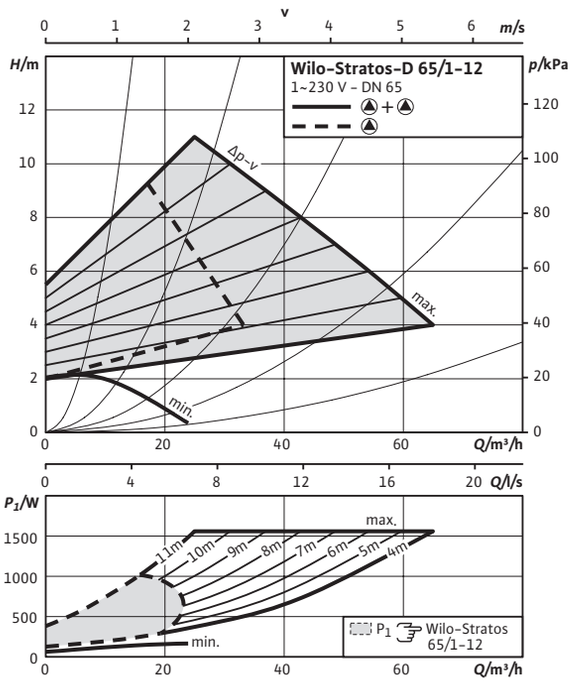
Kennlinien

Δp-c (constant)



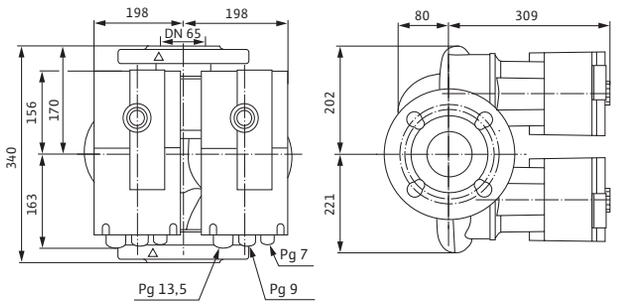
Kennlinien

Δp-v (variabel)



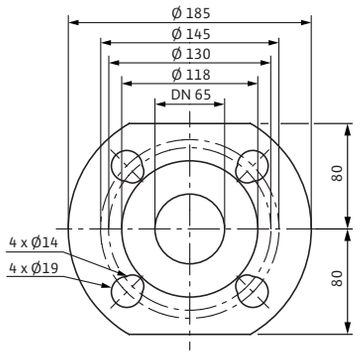
Maßzeichnung

Stratos-D 65/1-12



Maßzeichnung Flansch

PN 6/10



Technische Daten

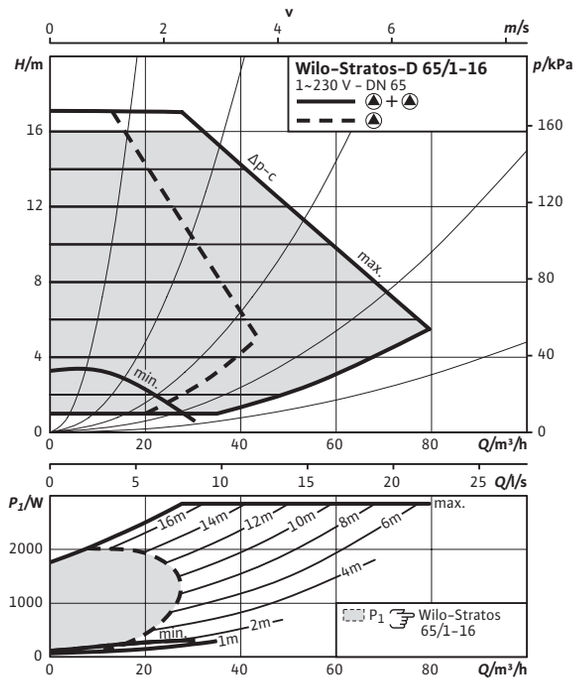
Bezeichnung	Stratos-D 65/1-12
Art.-Nr.	2160566
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23
Nennweite Flansch	DN 65
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	950 – 2800 1/min
Motornennleistung P_2	650 W
Leistungsaufnahme P_1	38 – 800 W

Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-D 65/1-12
Stromaufnahme *I*	0,30 – 3,50 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	7 / 15 / 23 m
Gewicht netto ca. *m*	49,4 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)
Lager	Kohle, metallimprägniert

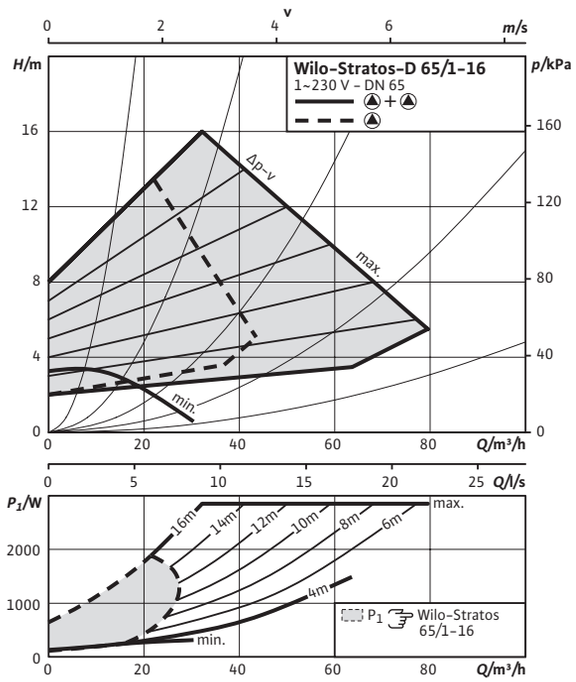
Kennlinien

Δp-c (constant)

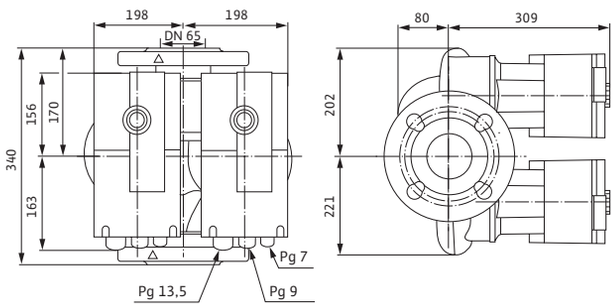


Kennlinien

Δp-v (variabel)

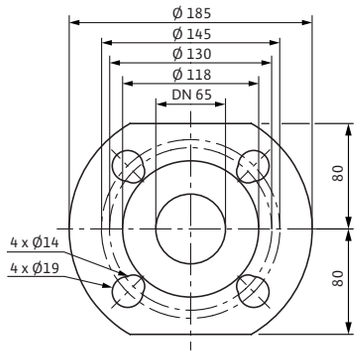


Maßzeichnung



Maßzeichnung Flansch

PN 6/10



Technische Daten

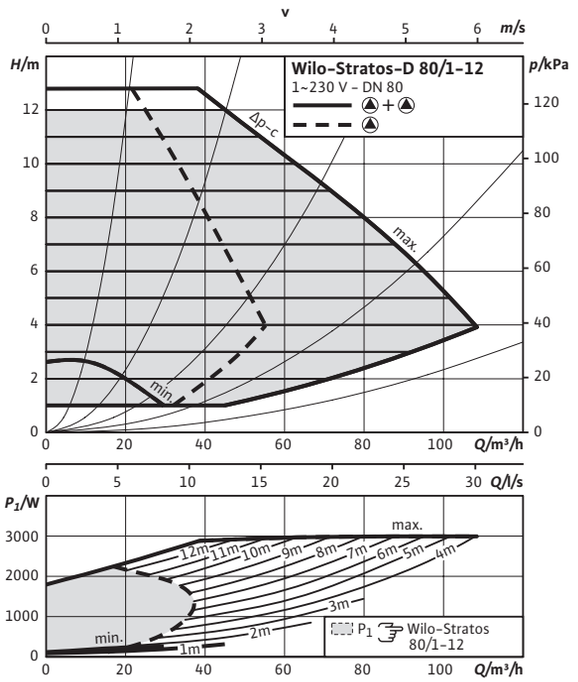
Bezeichnung	Stratos-D 65/1-16
Art.-Nr.	2150585
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23
Nennweite Flansch	DN 65
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	950 – 3400 1/min
Motornennleistung P_2	1200 W
Leistungsaufnahme P_1	40 – 1450 W

Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-D 65/1-16
Stromaufnahme *I*	0,30 – 6,40 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	7 / 15 / 23 m
Gewicht netto ca. *m*	51 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)
Lager	Kohle, metallimprägniert

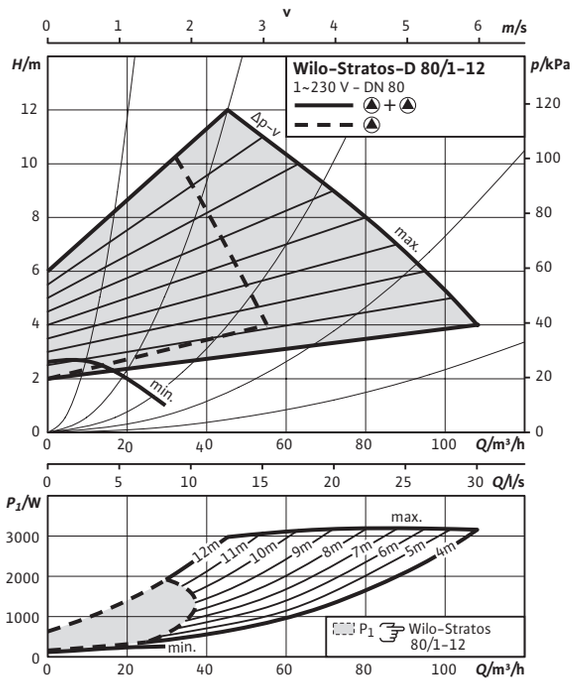
Kennlinien

Δp-c (constant)

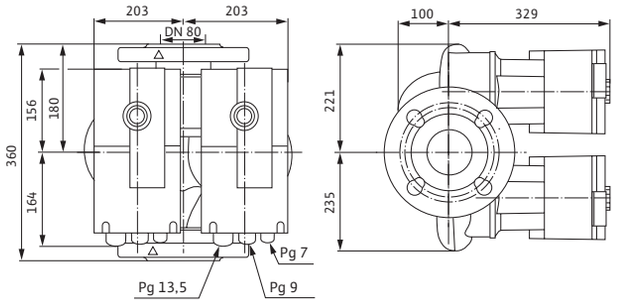


Kennlinien

Δp-v (variabel)

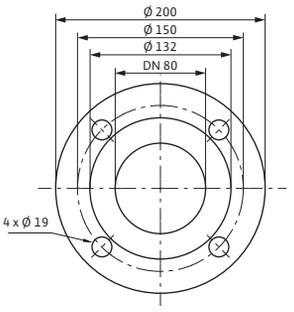


Maßzeichnung



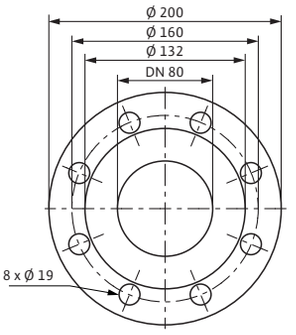
Maßzeichnung Flansch

PN 6



Maßzeichnung Flansch

PN 10



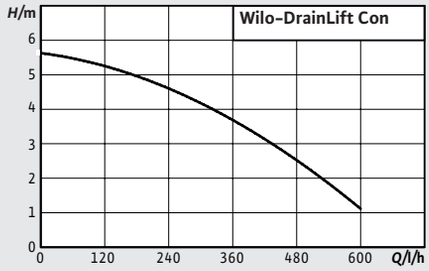
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-D 80/1-12	Stratos-D 80/1-12
Art.-Nr.	2150586	2150587
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,23	≤ 0,23
Nennweite Flansch	DN 80	DN 80
Nenndruck	PN 6	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	900 – 3300 1/min	900 – 3300 1/min
Motornennleistung P_2	1300 W	1300 W

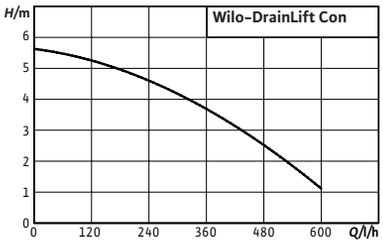
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-D 80/1-12	Stratos-D 80/1-12
Leistungsaufnahme P_1	40 – 1550 W	40 – 1550 W
Stromaufnahme *I*	0,30 – 6,80 A	0,30 – 6,80 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Gewicht netto ca. *m*	61 kg	61 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)	
Laufrad	Kunststoff (PP – 50% GF)	
Pumpenwelle	Edelstahl (X30Cr13/X46Cr13)	
Lager	Kohle, metallimprägniert	

Baureihenübersicht

Baureihe	Wilo-DrainLift Con	Wilo-Safe
Produktfoto		
Gesamtkennfeld		–
Einsatz	Zur Förderung von Kondensat, einsetzbar in → Brennwerttechnik (bei ölbefeuerten Kesseln ist eine vorgeschaltete Neutralisationseinrichtung vorzusehen) → Klima- und Kältetechnik (z. B. Kühlschränke, Verdampfer)	Fußbodenheizungen aller Systeme; Systemtrennung für sauerstoffreiche Fördermedien
Bauart	Automatische Kondensathebeanlage	Komplettsystem/ Grundgerät zur hydraulischen Trennung von Fußbodenheizungen
Q_{max}	–	–
H_{max}	–	–
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Geeignet für Kondensate mit einem pH-Wert ≥ 2,4 in Brennwertgeräten, Klima- und Kälteanlagen → Einfache Installation dank variabler Zuläufe/Abläufe und um 180° drehbarer Motoreinheit → Serienmäßiger Alarmkontakt für einen sicheren Betrieb → Geräuscharmer Betrieb	→ Systemtrennung aus korrosionsbeständigen Werkstoffen, fertig montiert und druckgeprüft → Integrierte Hocheffizienzpumpen Yonos PICO, anlaufstark und energiesparend → Außerordentlich montagefreundlich durch flachdichtende Schraubverbindungen → Flexibler Einsatz durch Rechts → und Linkseinbau → Isolierschale dient als Transportschutz, Montagehilfe und Wärmeisolierung
Weitere Informationen	Baureiheninformation ab Seite 93 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 95 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de

Baureihenübersicht		
Baureihe	**Wilo-SiClean**	**Wilo-SiClean Comfort**
Produktfoto		
Gesamtkennfeld	–	–
Einsatz	Wilo-SiClean entfernt magnetische und nichtmagnetische Partikel aus Heizsystemen durch natürliche, physikalische Phänomene. Des Weiteren können Mikroblasen durch die Entlüftungseinheit abgeschieden werden. Zum Einbau in Gewerbeobjekten (Verwaltungsgebäuden, Hotels, Krankenhäusern, Einkaufszentren, Schulen, ...) und Heiz- und Klimaanlagen für Fernwärmeheizungen.	Wilo-SiClean Comfort entfernt Partikel aus Heizungsanlagen durch natürliche, physikalische Phänomene. Zum Einbau in Gewerbeobjekten (Verwaltungsgebäuden, Hotels, Krankenhäusern, Einkaufszentren, Schulen, ...) und Heiz- und Klimaanlagen für Fernwärmeheizungen.
Bauart	Kompakter Partikelseparator als Set geliefert und einfach zu installieren. Set bestehend aus mechanischen und hydraulischen Bauteilen: Umwälzpumpe, Partikelseparator, Entleerungsventil, automatischem Volumenstrombegrenzer, Entlüftungseinheit, Schaltkasten für die Überwachung der Umwälzpumpe. Zur Wandmontage oder Bodenaufstellung (typenabhängig). Saug- und Druckanschlüsse als auch der Netzschluss erfolgen bauseits. Manuelles Entleeren des Systems.	Vollautomatischer, kompakter Partikelseparator, geliefert als “Plug & Play”-Version, einfach zu installieren. System bestehend aus mechanischen und hydraulischen Bauteilen: Pumpe, Separator inklusive Partikelsammelkammer, automatischer Spülvorrichtung, Entlüftungseinheit, SC-Schaltgerät für die Steuerung der Pumpe und der Spülvorrichtung. Das System wird am Aufstellungsort platziert und am Boden befestigt. Saug- und Druckanschlüsse als auch der Netzanschluss erfolgen bauseits. Das Entleeren des Systems erfolgt automatisch dank Parametrisierung des Schaltgeräts.
Q_{max}	0,1 m³/h	2,75 m³/h
H_{max}	–	–
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Entfernung von magnetischen und nichtmagnetischen Partikeln aus dem Medium und Entlüftung der Mikroblasen → Hohe Reinigungseffizienz durch physikalische Effekte (Schwerkraft, Filtration, magnetische Effekte, Druckabbaueffekt) → Einfache Handhabung durch einfache Installation, Wartung und vereinfachte Einstellungen → Korrosionsresistent dank Partikelseparator aus Edelstahl	→ Hohe Effizienz durch die Kombination der physikalischen Effekte: Zentrifugalkräfte, Magnetophorese und Vortex-Effekt → Einfach in der Handhabung durch vollautomatischen Betrieb → Schnelle und einfache Installation durch „Plug & Play“-Version → Hoher Komfort durch vollautomatische und einstellbare Entsorgung der gesammelten Partikel im Entschlammungsbehälter → Hohe Funktionalität durch Entfernung aller magnetischen und nichtmagnetischen Partikel, freier Luft und Mikroblasen im Medium sowie Unterstützung des Entgasungsprozesses
Weitere Informationen	Baureiheninformation ab Seite 98 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 102 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de



Wilo-DrainLift Con

Bauart
Automatische Kondensathebeanlage

Einsatz
Zur Förderung von Kondensat, einsetzbar in
→ Brennwerttechnik (bei ölbefeuerten Kesseln ist eine vorgeschaltete Neutralisationseinrichtung vorzusehen)
→ Klima- und Kältetechnik (z. B. Kühlschränke, Verdampfer)

Typenschlüssel

Bsp.:	**Wilo-DrainLift Con**
DrainLift	Hebeanlage
Con	Kondensat

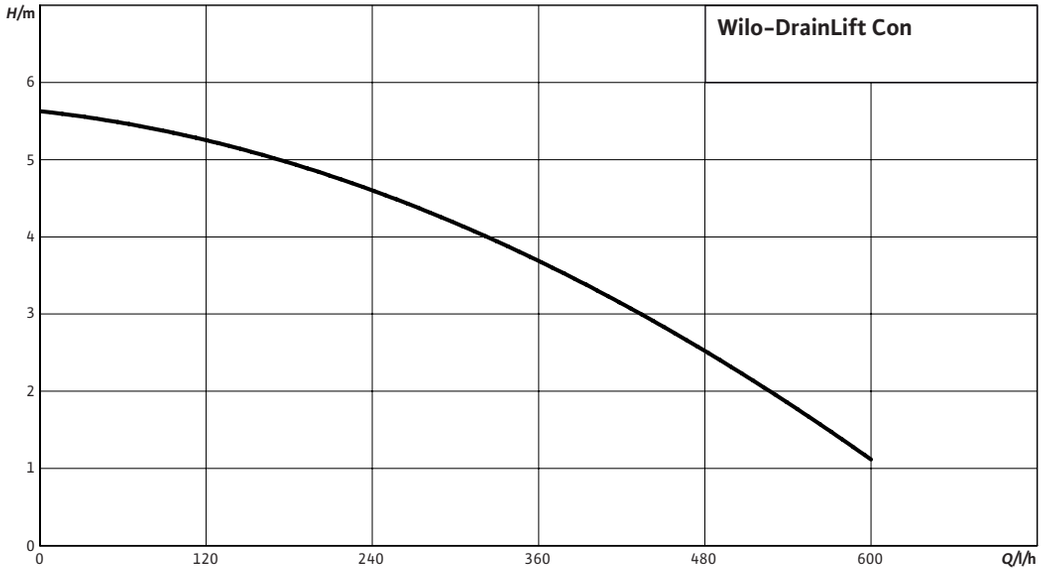
Ausstattung/Funktion
→ Druckschlauch (5 m, Ø 10 mm)
→ Alarmkabel (1 m)
→ Elektrisches Anschlusskabel mit Stecker (2 m)

Besonderheiten/Produktvorteile
→ Geeignet für Kondensate mit einem pH-Wert ≥ 2,4 in Brennwertgeräten, Klima- und Kälteanlagen
→ Einfache Installation dank variabler Zuläufe/Abläufe und um 180° drehbarer Motoreinheit
→ Serienmäßiger Alarmkontakt für einen sicheren Betrieb
→ Geräuscharmer Betrieb

Lieferumfang
→ Anschlussfertige Kondensathebeanlage
→ Druckseitiger Schlauch (Ø 10 mm, 5 m)
→ Zulaufadapter 40/24
→ Schrauben und Dübel (2x) für die Wandmontage
→ Einbau- und Betriebsanleitung

Technische Daten	
Zulaufanschluss	19/30 mm
Bruttovolumen *V*	1,2 l
Betriebsart pro Pumpe	S3-30%
Druckanschluss	10 mm
Leistungsaufnahme P_1	0,06 kW
Nennstrom I_N	0,6 A

Technische Daten	
Schutzart	IP 20
Isolationsklasse	B
Länge Anschlusskabel	2 m
Gewicht netto ca. *m*	2,1 kg
Medientemperatur *T*	+3 … +50 °C



Ausstattung/Funktion

- → Druckschlauch (5 m, Ø 10 mm)
- → Alarmkabel (1 m)
- → Elektrisches Anschlusskabel mit Stecker (2 m)

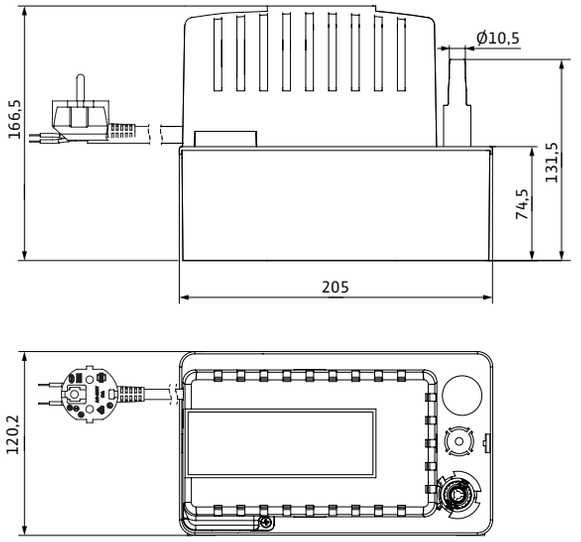
Lieferumfang

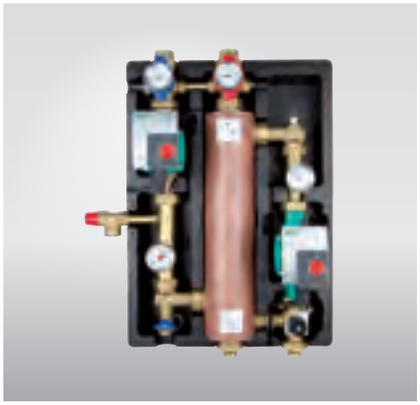
- → Anschlussfertige Kondensathebeanlage
- → Druckseitiger Schlauch (Ø 10 mm, 5 m)
- → Zulaufadapter 40/24
- → Schrauben und Dübel (2x) für die Wandmontage
- → Einbau- und Betriebsanleitung

Zubehör

- → Zulaufadapter zum Anschluss von Schläuchen unterschiedlicher Durchmesser. Elastische Anschlüsse Ø 24 auf Ø 25/32/40 mm
- → Druckschlauch 25 m Länge

Maßzeichnung





Wilo-Safe

Bauart
Komplettsystem/ Grundgerät zur hydraulischen Trennung von Fußbodenheizungen

Einsatz
Fußbodenheizungen aller Systeme; Systemtrennung für sauerstoffreiche Fördermedien

Technische Daten
→ max. Betriebsdruck 6 bar
→ zulässiger Temperaturbereich +20 °C bis +90 °C
→ Netzanschluß 1~230 V, 50 Hz

Ausstattung/Funktion
Systemausstattung bestehend aus
→ Grundeinheit
→ Anschlusssatz
→ Wilo-Safe Mischer

Besonderheiten/Produktvorteile
→ Systemtrennung aus korrosionsbeständigen Werkstoffen, fertig montiert und druckgeprüft
→ Integrierte Hocheffizienzpumpen Yonos PICO, anlaufstark und energiesparend
→ Außerordentlich montagefreundlich durch flachdichtende Schraubverbindungen
→ Flexibler Einsatz durch Rechts
→ und Linkseinbau
→ Isolierschale dient als Transportschutz, Montagehilfe und Wärmeisolierung

Lieferumfang
bestehend aus:
WSG 5-24 Wilo-Safe Grundheinheit, WSA 5 – 24 Wilo-Safe Anschlusssatz, WSM 5 – 24 Wilo-Safe Mischer inkl. der Hocheffizienzpumpen Yonos PICO 25/1-6 und Yonos PICO 25/1-6-RG

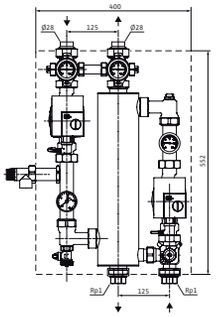
Technische Daten	
Bezeichnung	**Safe WS 5-24 Yonos PICO (Systemtrennung komplett)**
Art.-Nr.	4180050
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	•
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	+20...+90 °C
Standardausführung für Betriebsdruck p_{max}	6 bar

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Bezeichnung	**Safe WS 5-24 Yonos PICO (Systemtrennung komplett)**
Anschlüsse	
Nennweite Flansch	siehe Maßzeichnungen
Elektroanschluss	
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz
Motor/Elektronik	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Maße/Gewichte	
Gewicht brutto *m*	15,0 kg

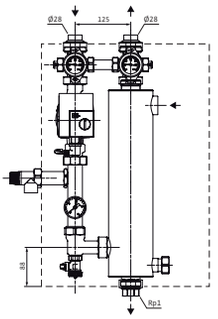
• = zulässig, – = nicht zulässig

Wilo-Safe WS 5-24 kpl.



Lieferumfang
bestehend aus:
WSG 5-24 Wilo-Safe Grundheinheit, WSA 5 – 24 Wilo-Safe Anschlusssatz, WSM 5 – 24 Wilo-Safe Mischer inkl. der Hocheffizienzpumpen Yonos PICO 25/1-6 und Yonos PICO 25/1-6-RG

Wilo-Safe WSG 5-24 Grundeinheit

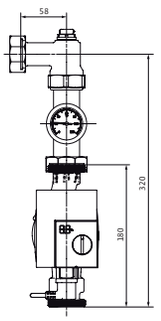


Lieferumfang
bestehend aus:
Fußbodenkreis-Pumpe Yonos PICO 25/1-6-RG mit Rotgussgehäuse, Spezial-wärmetauscher WT 5-24 Ms/Cu, Sekundärrohrgruppe, Sicherheitsventil 2,5 bar, Füll-/Entleerungshahn, 2 Stück Multi-Armaturen mit Absperrung und integriertem Thermometer 0 – 120 °C inkl. Tauchhülse, Anschlussmöglichkeit für ein Ausdehnungsgefäß, Manometer 4 bar, 2 Isolierschalen aus umweltverträglichem EPP, inkl. Wandhalter, Befestigungsmaterial

Leistungsparameter für WS 5-24 kpl.

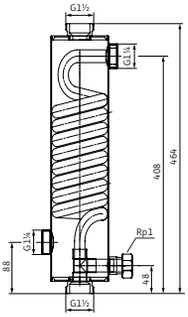
		Primärkreis			Sekundärkreis		
	Wärmeleistung bis max.	Volumenstrom	Vorlauftemperatur	Rücklauftemperatur	Volumenstrom	Vorlauftemperatur	Rücklauftemperatur
	kW	m^3/h	°C		m^3/h	°C	
Konventioneller Kessel	26	1,1	80	60	2,2	45	35
Niedertemperaturkessel	22	0,95	70	50	1,9	40	30
Brennwertkessel	15	1,3	55	45	1,3	40	30

Wilo-Safe WSA 5-24 Anschlusssatz



Lieferumfang
bestehend aus:
Primärkreispumpe Yonos PICO 25/1-6 Primärbogen mit Entlüftungsventil, Thermometer, 0 – 120 °C und Verschraubungen. WSA passend zu WSG 5-24

Wilo-Safe WT 5-24, MS/CU, Wärmetauscher



Lieferumfang
bestehend aus: Wärmetauscher
- → Mantel aus Messing CuZn 36 Pb 2 As, x 10 mm
- → Geripptes Wendelrohr aus Kupfer SF-Cu, x 22 mm
- → Primärkreislauf (kesselseitig) durch Wendelrohr mit G 1¼" Außengewinde für Vor- und G 1½" für Rücklauf sowie Anschluss Rp 1" für Bypass des 3-Wege-Mischers
- → Sekundärkreis (Fußbodenheizung) durch Mantelraum des Wärmetauschers mit G 1½" bzw. G 1¼" Außengewinde für Vor- und Rücklauf

Wilo-Safe WSM 5-24 Mischer

Lieferumfang
bestehend aus:
3 Wege-Mischer (Stellwinkel 90 °), mit beidseitiger Skalierung (0-10). WSM passend zu WSG 5-24

Technische Daten
- → Max. Betriebsdruck: 6 bar
- → Max. Differenzdruck: 2 bar
- → Zulässiger Temperaturbereich: min. -30 °C, max. +110 °C
- → Erforderliches Drehmoment: 5 Nm

Werkstoffe
- → Gehäuse, Welle, Küken: Messing
- → Mitnehmerhülse: Kunststoff
- → O-Ringe: EPDM Elastomere

Zubehör

Wilo-Safe Stellmotor
für den direkten Anschluss (ohne Adapterplatte möglich) an Wilo-Safe Mischer WSM
- → Zur automatischen Regelung
- → 230 V, 50 Hz; 6,5 VA, 5 Nm, Stellwinkel 90°, 2 min
- → Beigelegter Aufkleber (rot/blau) zum Aufkleben auf den Stellknopf des Wilo-Safe Motors

Wilo-SiClean

Bauart
Kompakter Partikelseparator als Set geliefert und einfach zu installieren. Set bestehend aus mechanischen und hydraulischen Bauteilen: Umwälzpumpe, Partikelseparator, Entleerungsventil, automatischem Volumenstrombegrenzer, Entlüftungseinheit, Schaltkasten für die Überwachung der Umwälzpumpe. Zur Wandmontage oder Bodenaufstellung (typenabhängig). Saug- und Druckanschlüsse als auch der Netzschluss erfolgen bauseits. Manuelles Entleeren des Systems.

Einsatz
Wilo-SiClean entfernt magnetische und nichtmagnetische Partikel aus Heizsystemen durch natürliche, physikalische Phänomene. Des Weiteren können Mikroblasen durch die Entlüftungseinheit abgeschieden werden. Zum Einbau in Gewerbeobjekten (Verwaltungsgebäuden, Hotels, Krankenhäusern, Einkaufszentren, Schulen, ...) und Heiz- und Klimaanlagen für Fernwärmeheizungen.

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-SiClean 2**
SiClean	Standardausführung, manuell betrieben, mit einer Inline-Umwälzpumpe in Nassläufertechnologie
2	Größe des Sets

Ausstattung/Funktion
- → Umwälzpumpentyp: Wilo-Yonos PICO (SiClean 0,5/1/2/3/4), Wilo-Yonos MAXO (SiClean 5)
- → Antikorrosive, hydraulische Bauteile aus Edelstahl

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Entfernung von magnetischen und nichtmagnetischen Partikeln aus dem Medium und Entlüftung der Mikroblasen
- → Hohe Reinigungseffizienz durch physikalische Effekte (Schwerkraft, Filtration, magnetische Effekte, Druckabbaueffekt)
- → Einfache Handhabung durch einfache Installation, Wartung und vereinfachte Einstellungen
- → Korrosionsresistent dank Partikelseparator aus Edelstahl

- → Gewebeverstärkte Schläuche angeschlossen an Einlass und Auslass des Partikelseparators. Schläuche angeschlossen an das Rücklaufrohr im Bypass für kleinere, kostengünstige Anschlüsse und geringere Druckverluste
- → Vormontierte Entlüftungseinheit für die Abscheidung von Mikroblasen
- → Bewegliche Magnetstäbe für effiziente Trennung von Eisenoxidpartikel
- → Volumenstrombegrenzer für automatische Anpassung des Förderstroms
- → Manuelles Spülventil für einfache und schnelle Entleerung gesammelter Partikel
- → Schaltkasten zur Überwachung der Umwälzpumpe

Lieferumfang
- → Partikelseparator Wilo-SiClean (Set vormontiert)
- → Schaltkasten
- → Einbau- und Betriebsanleitung Wilo-SiClean
- → Einbau- und Betriebsanleitung Umwälzpumpe

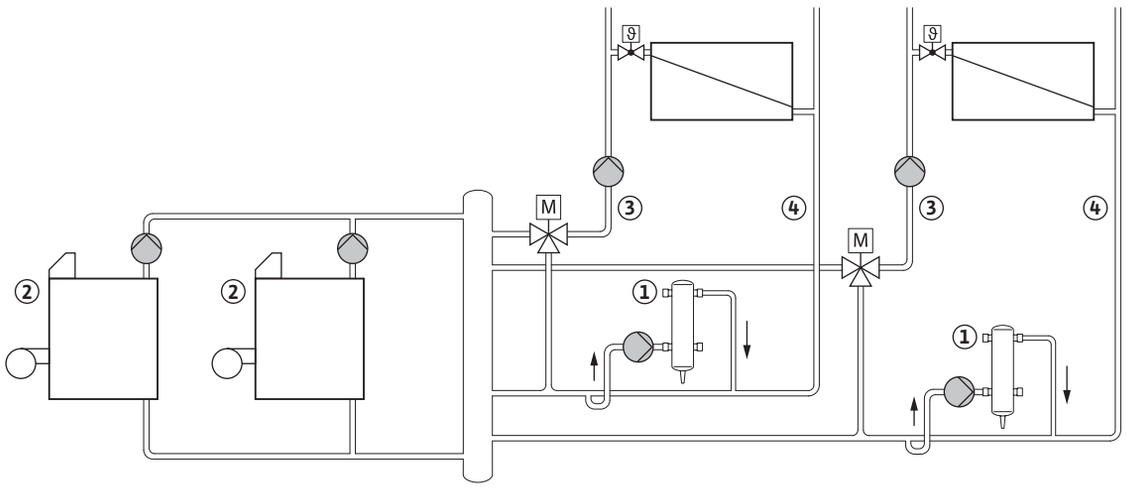
Technische Daten		
Pumpentyp	Wilo-Yonos PICO	Wilo-Yonos MAXO
Netzanschluss	1~230 V/50 Hz	
Umgebungstemperatur	0°C – 40°C	
Medientemperatur *T*	+0...+95 °C	
Min. Lagertemperatur *T*	-10 °C	
Max. Lagertemperatur *T*	40 °C	

• = vorhanden, – = nicht vorhanden

Technische Daten	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	•
Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001	•

• = vorhanden, – = nicht vorhanden

Installationszeichnung



Die Einbindung des Wilo-SiClean in die Heizungsanlage erfolgt als jeweils Bypass-Installation im Rücklauf des Heizkreises.
1 Wilo-SiClean
2 Wärmeerzeuger
3 Heizkreisvorlauf
4 Heizkreisrücklauf

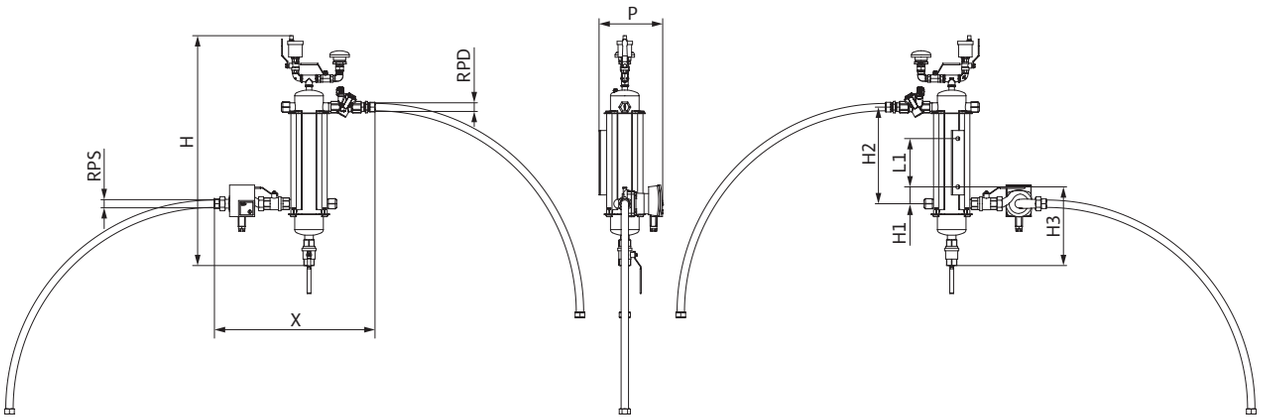
Produktauswahl/Dimensionierung

Wilo-SiClean...	Anlagenvolumen	Nennweite des Anlagen-Rücklaufs	Durchfluss	Montage
	V_{max} m³	*DN*	*Q* m³/h	
SiClean 0,5	0,5 – 1,0	15 – 25	0,1	Wandmontage
SiClean 1	1,0 – 3,0	20 – 50	0,3	Wandmontage
SiClean 2	3,0 – 10,0	20 – 65	1	Wandmontage
SiClean 3	10,0 – 15,0	25 – 80	1,5	Bodenaufstellung
SiClean 4	15,0 – 20,0	32 – 125	2	Bodenaufstellung
SiClean 5	20,0 – 40,0	32 – 250	4	Bodenaufstellung

Dimensionierungsbeispiel:
Anlagenvolumen Vmax = 13 m³
Nennweite des Anlagenrücklaufs: DN 65
Mit den in diesem Beispiel angenommenen Anlagenparametern ist die korrekte Produktauswahl (entsprechen der Tabelle „Produktauswahl/Dimensionierung):
Wilo-SiClean 3

Maßzeichnung

Wilo-SiClean 0,5/1/2: Wandmontage

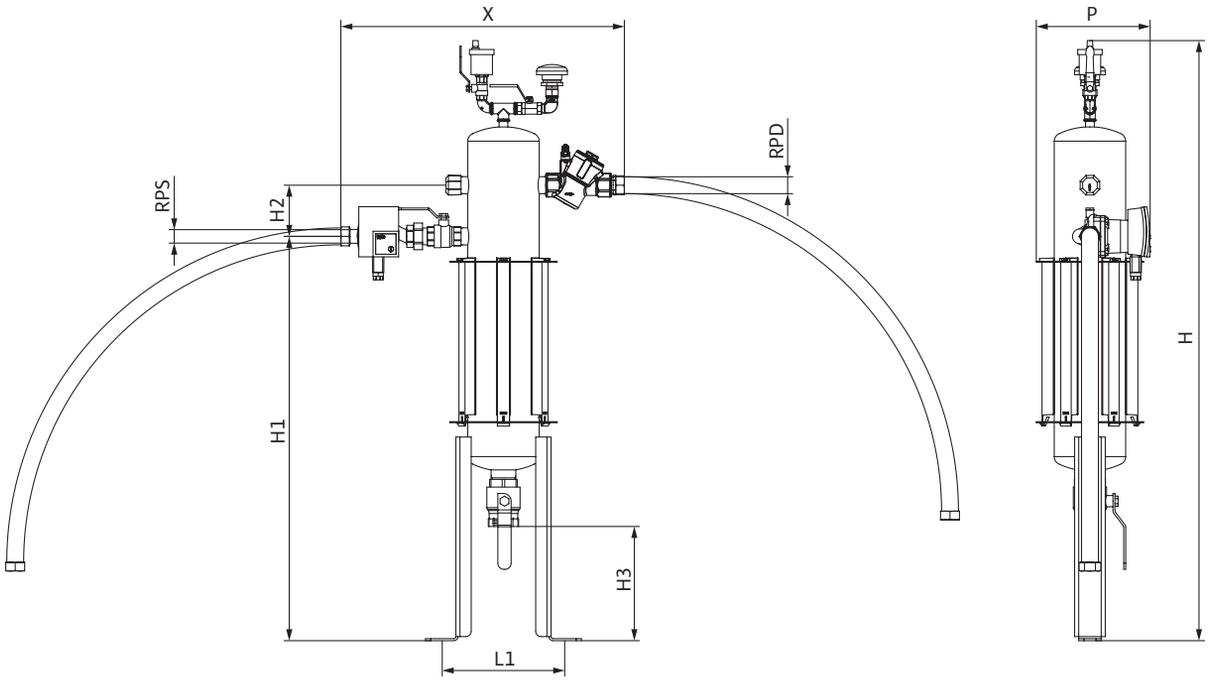


Maße, Gewichte

Wilo-SiClean...	Rohranschlussnennweiten druckseitig	Rohranschlussnennweiten saugseitig	Abmessungen							Gewicht netto ca.
	RPD	*RPS*	*H*	*H1*	*H2*	*H3*	*L1*	*P*	*X*	*m*
						mm				kg
SiClean 0,5	Rp ½	Rp ½	695	84	300	225	150	182	450	12
SiClean 1	Rp ¾	Rp ¾	715	102	350	235	150	207	526	14
SiClean 2	Rp ¾	Rp ¾	715	52	300	235	150	207	526	16

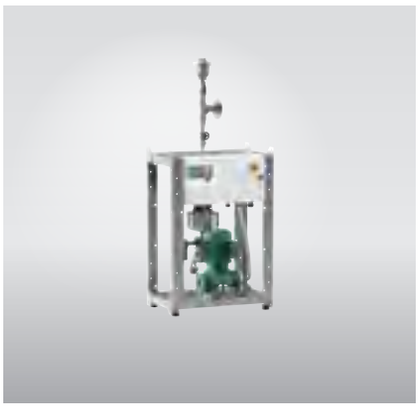
Maßzeichnung

Wilo-SiClean 3/4/5: Bodenaufstellung



Maße, Gewichte

Wilo-SiClean...	Rohranschlussnennweiten druckseitig	Rohranschlussnennweiten saugseitig	Abmessungen							Gewicht netto ca.
	RPD	*RPS*	*H*	*H1*	*H2*	*H3*	*L1*	*P*	*X*	*m*
						mm				kg
SiClean 3	Rp 1	Rp 1	1183	790	100	208	265	232	602	28
SiClean 4	Rp 1¼	Rp 1¼	1593	1125	150	208	280	240	648	41
SiClean 5	Rp 1¼	Rp 1¼	1688	1185	150	208	290	301	724	47



Wilo-SiClean Comfort

Bauart
Vollautomatischer, kompakter Partikelseparator, geliefert als “Plug & Play”-Version, einfach zu installieren. System bestehend aus mechanischen und hydraulischen Bauteilen: Pumpe, Separator inklusive Partikelsammelkammer, automatischer Spülvorrichtung, Entlüftungseinheit, SC-Schaltgerät für die Steuerung der Pumpe und der Spülvorrichtung. Das System wird am Aufstellungsort platziert und am Boden befestigt. Saug- und Druckanschlüsse als auch der Netzanschluss erfolgen bauseits. Das Entleeren des Systems erfolgt automatisch dank Parametrisierung des Schaltgeräts.

Einsatz
Wilo-SiClean Comfort entfernt Partikel aus Heizungsanlagen durch natürliche, physikalische Phänomene.
Zum Einbau in Gewerbeobjekten (Verwaltungsgebäuden, Hotels, Krankenhäusern, Einkaufszentren, Schulen, ...) und Heiz- und Klimaanlagen für Fernwärmeheizungen.

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-SiClean Comfort 12**
SiClean	Standardausführung, automatisch betrieben,
Comfort	mit Inline-Pumpe in Trockenläufertechnologie
12	Nennweite des Separatorzulaufs

Ausstattung/Funktion
- → Pumpentyp: Wilo-VeroLine-IPL 32...(SiClean Comfort 12/15/20), Wilo-VeroLine-IPL 40...(SiClean Comfort 25/30/40), Wilo-VeroLine-IPL 50...(SiClean Comfort 50), Wilo-VeroLine-IPL 65...(SiClean Comfort 65)
- → Korrosionsbeständige, hydraulische Bauteile aus Edelstahl

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Hohe Effizienz durch die Kombination der physikalischen Effekte: Zentrifugalkräfte, Magnetophorese und Vortex-Effekt
- → Einfach in der Handhabung durch vollautomatischen Betrieb
- → Schnelle und einfache Installation durch „Plug & Play“-Version
- → Hoher Komfort durch vollautomatische und einstellbare Entsorgung der gesammelten Partikel im Entschlammungsbehälter
- → Hohe Funktionalität durch Entfernung aller magnetischen und nichtmagnetischen Partikel, freier Luft und Mikroblasen im Medium sowie Unterstützung des Entgasungsprozesses

- → Gewebeverstärkte Schläuche angeschlossen an Einlass und Auslass des Partikelseparators. Schläuche angeschlossen an das Rücklaufrohr im Bypass für kleinere, kostengünstige Anschlüsse und geringere Druckverluste
- → Vormontierte Entlüftungseinheit für die Abscheidung von Mikroblasen durch automatische Entlüftung
- → Spülvorrichtung inklusive elektronischem Entleerungsventil und zusätzlichem Sicherheitsventil mit Lecksuchvorrichtung zur Vermeidung von Leckagen des Mediums
- → Automatische Entleerung der Partikelsammelkammer
- → SC–Schaltgerät für vollautomatischen Betrieb der Pumpe und der Spülvorrichtung mit einstellbaren Parametern und Anschlüssen für Modbus und BACnet
- → Separator zur Entfernung magnetischer und nichtmagnetischer Partikel mithilfe von Magneten

Lieferumfang

→ Partikelseparator Wilo-SiClean Comfort
→ Einbau- und Betriebsanleitung Wilo-SiClean Comfort (einschließlich Beschreibung SC-Schaltgerät)
→ Einbau- und Betriebsanleitung Pumpe Wilo-VeroLine-IPL...

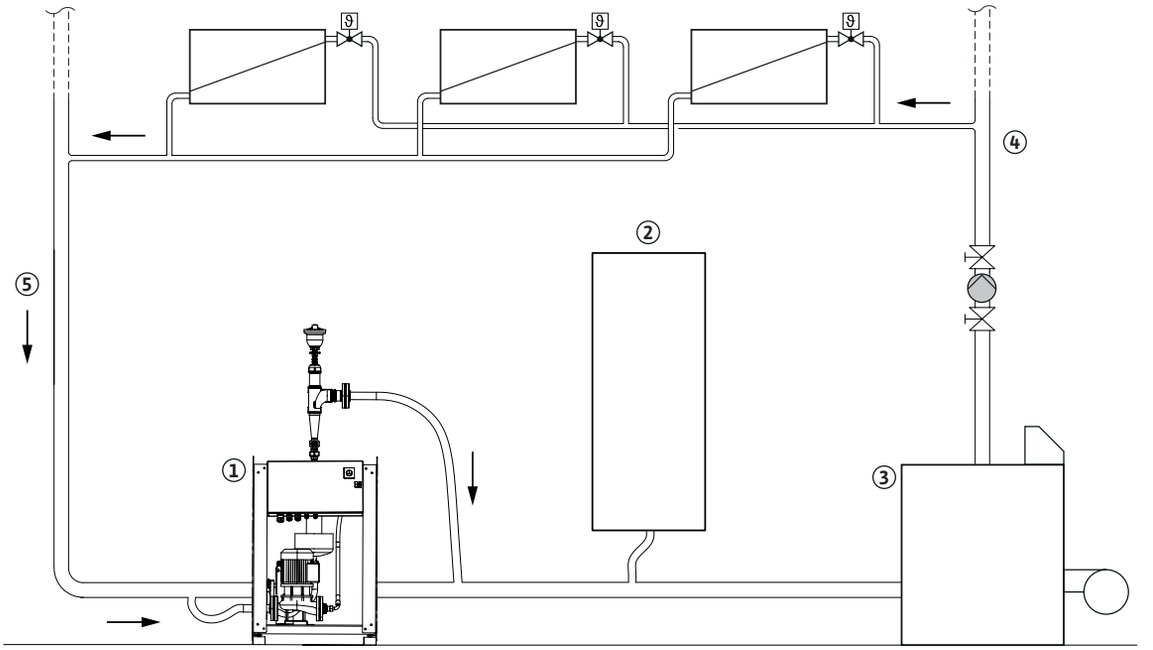
Technische Daten	
Pumpentyp	Wilo-VeroLine-IPL
Netzanschluss	3~400 V, 50 Hz
Umgebungstemperatur	0°C – 100°C
Medientemperatur *T*	-8...+100 °C
Min. Lagertemperatur *T*	-10 °C
Max. Lagertemperatur *T*	40 °C

• = vorhanden, – = nicht vorhanden

Technische Daten	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	•
Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001	•

• = vorhanden, – = nicht vorhanden

Installationszeichnung



Die Einbindung des Wilo-SiClean Comfort in die Heizungsanlage erfolgt als Bypass-Installation im Rücklauf des Heizkreises.

1 Wilo-SiClean Comfort
2 Druckhaltesystem, z.B. Wilo-WEH/WEV (nicht in allen Ländern verfügbar)
3 Wärmeerzeuger
4 Anlagenvorlauf
5 Anlagenrücklauf

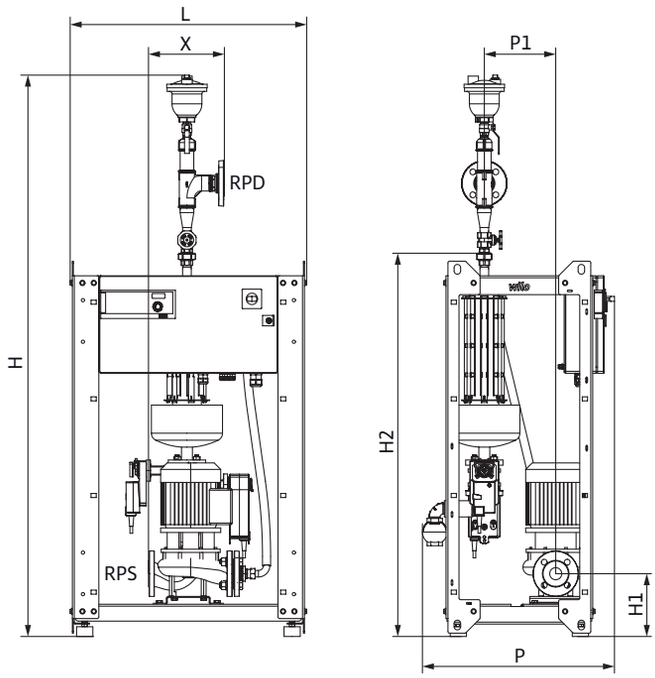
Produktauswahl/Dimensionierung

Wilo-SiClean Comfort...	Anlagenvolumen	Nennweite des Anlagen-Rücklaufs	Durchfluss	Montage
	V_{max} m³	*DN*	Q m³/h	
SiClean Comfort 12	10 – 15	40 – 65	2,75	Bodenaufstellung
SiClean Comfort 15	12 – 22	40 – 80	4,25	Bodenaufstellung
SiClean Comfort 20	15 – 30	40 – 125	5,5	Bodenaufstellung
SiClean Comfort 25	20 – 40	50 – 150	8,5	Bodenaufstellung
SiClean Comfort 30	25 – 50	65 – 200	15	Bodenaufstellung
SiClean Comfort 40	40 – 80	80 – 300	20	Bodenaufstellung
SiClean Comfort 50	50 – 140	125 – 350	30	Bodenaufstellung
SiClean Comfort 65	60 – 200	150 – 450	47	Bodenaufstellung

Dimensionierungsbeispiel:
Anlagenvolumen Vmax = 60 m³
Nennweite des Anlagenrücklaufs: DN 80
Mit den in diesem Beispiel angenommenen Anlagenparametern ist die korrekte Produktauswahl (entsprechen der Tabelle „Produktauswahl/Dimensionierung):
Wilo-SiClean Comfort 30

Maßzeichnung

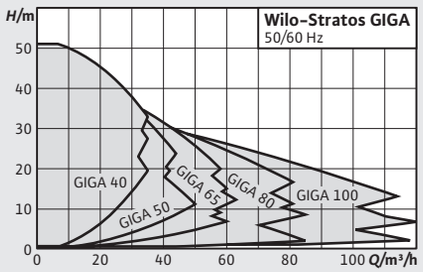
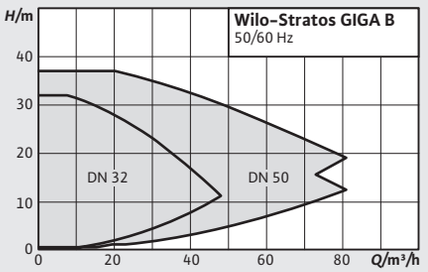
Wilo-SiClean-Comfort (Bodenaufstellung)



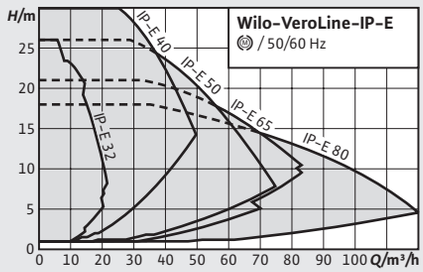
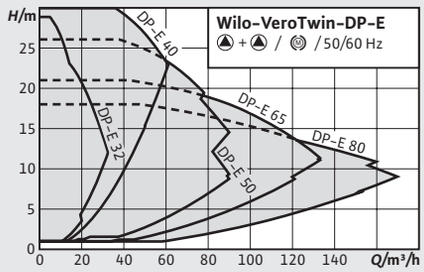
Maße, Gewichte

Wilo-SiClean Comfort...	Rohran-schluss-nennweiten druckseitig	Rohran-schluss-nennweiten saugseitig	Abmessungen							Gewicht netto ca.
	RPD	*RPS*	*H*	*H1*	*H2*	*L*	*P*	*P1*	*X*	*m*
						mm				kg
SiClean Comfort 12	DN 32	DN 32	1708	200	1213	730	525	220	190	112
SiClean Comfort 15	DN 32	DN 32	1701	200	1217	730	525	220	190	112
SiClean Comfort 20	DN 32	DN 32	1694	200	1221	730	525	220	190	113
SiClean Comfort 25	DN 40	DN 50	1813	195	1227	730	525	216	210	113
SiClean Comfort 30	DN 40	DN 65	2281	205	1600	730	765	342	262	148
SiClean Comfort 40	DN 40	DN 80	2373	205	1606	730	765	342	279	155
SiClean Comfort 50	DN 50	DN 80	2347	215	1611	730	765	342	292	165
SiClean Comfort 65	DN 65	DN 100	2519	222	1624	730	765	342	312	206

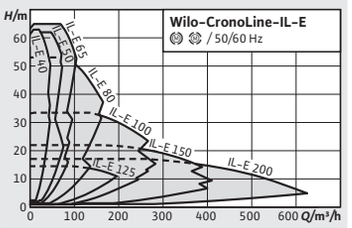
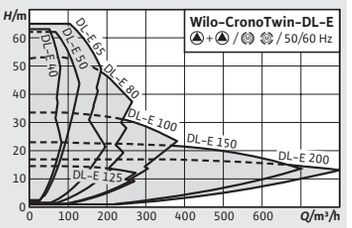
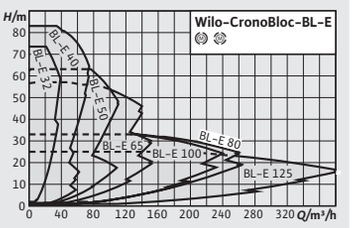
Baureihenübersicht

Baureihe	Wilo-Stratos GIGA	Wilo-Stratos GIGA B
Produktfoto	ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS	ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS
Gesamtkennfeld		
Einsatz	Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.	Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.
Bauart	Hocheffizienz-Inlinepumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung in Trockenläufer-Bauart. Ausführung als einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit Flanschanschluss und Gleitringdichtung.	Hocheffizienz-Blockpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung in Trockenläufer-Bauart. Ausführung als einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit Flanschanschluss und Gleitringdichtung.
Q_{max}	120 m³/h	120 m³/h
H_{max}	52 m	52 m
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Innovative Hocheffizienzpumpe für höchste Gesamtwirkungsgrade basierend auf einem neuen Wilo-Trockenläuferdesign → Hocheffizienter EC-Motor (Wirkungsgrade über IE4-Klassengrenzwerten gemäß IEC 60034-30) → Hocheffiziente, optimal an die EC-Motortechnologie angepasste Hydraulik mit optimierten Wirkungsgraden, Mindesteffizienzindex (MEI) ≥ 0,7 gemäß ErP Direktive 2009/125/EC [Commission Regulation (EU) 547/2012]. → Regelbereich bis zu dreimal größer als bei herkömmlichen elektronisch geregelten Pumpen → Optionale Schnittstellen zur Buskommunikation durch einsteckbare IF-Module	→ Innovative Hocheffizienzpumpe für höchste Gesamtwirkungsgrade mit Hauptabmessungen nach EN 733 → Hocheffizienter EC-Motor (Wirkungsgrade über IE4-Klassengrenzwerten gemäß IEC 60034-30) → Hocheffiziente, optimal an die EC-Motortechnologie angepasste Hydraulik mit optimierten Wirkungsgraden, Mindesteffizienzindex (MEI) ≥ 0,7 gemäß ErP Direktive 2009/125/EC [Commission Regulation (EU) 547/2012]. → Regelbereich bis zu dreimal größer als bei herkömmlichen elektronisch geregelten Pumpen → Optionale Schnittstellen zur Buskommunikation durch einsteckbare IF-Module
Weitere Informationen	Baureiheninformation ab Seite 113 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 144 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de

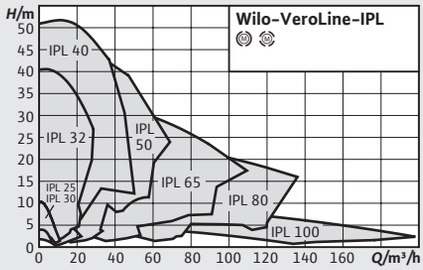
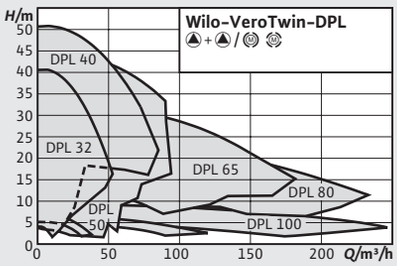
Baureihenübersicht

Baureihe	Wilo-VeroLine-IP-E	Wilo-VeroTwin-DP-E
Produktfoto		
Gesamtkennfeld		
Einsatz	Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.	Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.
Bauart	Elektronisch geregelte Trockenläufer-Einzelpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss und automatischer Leistungsanpassung	Elektronisch geregelte Trockenläufer-Doppelpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss und automatischer Leistungsanpassung
Q_{max}	120 m³/h	170 m³/h
H_{max}	30 m	30 m
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Energieeinsparung durch integrierte elektronische Leistungsanpassung → Optionale Schnittstellen zur Buskommunikation durch einsteckbare IF-Module → Einfache Bedienung durch Rote-Knopf-Technologie und Display → Integriertes Doppelpumpenmanagement → Integrierter Motorvollschutz (KLF) mit Auslöseelektronik	→ Energieeinsparung durch integrierte elektronische Leistungsanpassung → Optionale Schnittstellen zur Buskommunikation durch einsteckbare IF-Module → Einfache Bedienung durch Rote-Knopf-Technologie und Display → Integriertes Doppelpumpenmanagement → Integrierter Motorvollschutz (KLF) mit Auslöseelektronik
Weitere Informationen	Baureiheninformation ab Seite 160 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 186 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de

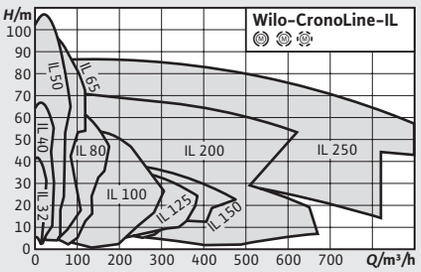
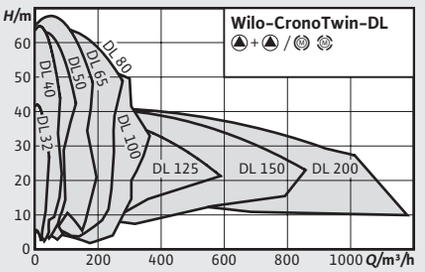
Baureihenübersicht

Baureihe	Wilo-CronoLine-IL-E	Wilo-CronoTwin-DL-E	Wilo-CronoBloc-BL-E
Produktfoto			
Gesamtkennfeld			
Einsatz	Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.	Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.	Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.
Bauart	Elektronisch geregelte Trockenläufer-Einzelpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss und automatischer Leistungsanpassung	Elektronisch geregelte Trockenläufer-Doppelpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss und automatischer Leistungsanpassung	Elektronisch geregelte Trockenläufer-Einzelpumpe in Block-Bauart mit Flanschanschluss und automatischer Leistungsanpassung.
Q_{max}	640 m³/h	800 m³/h	380 m³/h
H_{max}	65 m	63 m	85 m
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Energieeinsparung durch integrierte elektronische Leistungsanpassung → Optionale Schnittstellen zur Buskommunikation durch einsteckbare IF-Module → Einfache Bedienung durch Rote-Knopf-Technologie und Display → Integriertes Doppelpumpenmanagement → Integrierter Motorvollschutz (KLF) mit Auslöseelektronik	→ Energieeinsparung durch integrierte elektronische Leistungsanpassung → Einfache Bedienung durch Rote-Knopf-Technologie und Display → Verschiedene Betriebsarten: Haupt-/Reservebetrieb und Parallelbetrieb → Konfigurierbares Fehlerverhalten zugeschnitten auf Heizungs- und Klimaanwendungen → Integrierter Motorvollschutz (KLF) mit Auslöseelektronik	→ Energieeinsparung durch integrierte elektronische Leistungsanpassung → Optionale Schnittstellen zur Buskommunikation durch einsteckbare IF-Module → Einfache Bedienung durch bewährte Rote-Knopf-Technologie und Display → Integrierter Motorvollschutz (KLF) mit Auslöseelektronik → Anwendergerecht durch Leistungen und Hauptabmessungen nach EN 733 (DIN für Normpumpen)
Weitere Informationen	Baureiheninformation ab Seite 190 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 234 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 238 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de

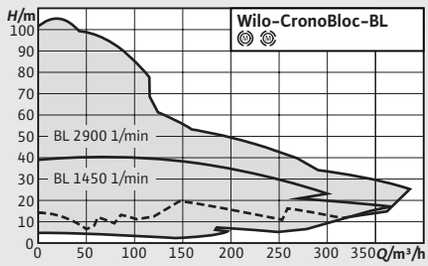
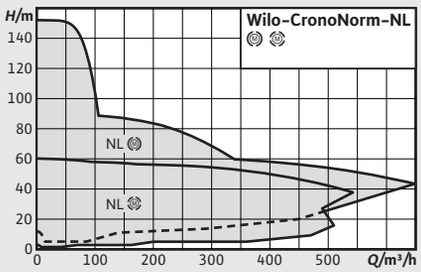
Baureihenübersicht

Baureihe	Wilo-VeroLine-IPL	Wilo-VeroTwin-DPL
Produktfoto		
Gesamtkennfeld		
Einsatz	Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.	Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.
Bauart	Trockenläuferpumpe in Inline-Bauart mit Verschraubungs- oder Flanschanschluss.	Trockenläufer-Doppelpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss
Q_{max}	195 m³/h	245 m³/h
H_{max}	52 m	52 m
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Hoher Korrosionsschutz durch Kataphorese-Beschichtung → Serienmäßige Kondensatablaufbohrungen in den Motorgehäusen und Laternen → Ausführung Serie: Motor mit ungeteilter Welle → Ausführung N: Standardmotor V1 mit Edelstahl-Steckwelle → Drehrichtungsunabhängige, zwangsumflutete Gleitringdichtung	→ Reduzierung des Platzbedarfs und der Installationskosten durch Doppelpumpendesign → Haupt-/Reservebetrieb oder Spitzenlastbetrieb (mittels externem Zusatzgerät) → Hoher Korrosionsschutz durch Kataphorese-Beschichtung → Ausführung Serie: Motor mit ungeteilter Welle → Ausführung N: Standardmotor B5 bzw. V1 mit Edelstahl-Steckwelle
Weitere Informationen	Baureiheninformation ab Seite 298 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 340 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de

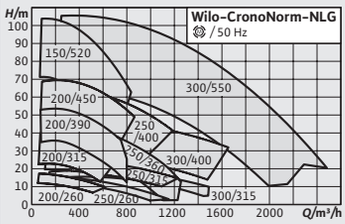
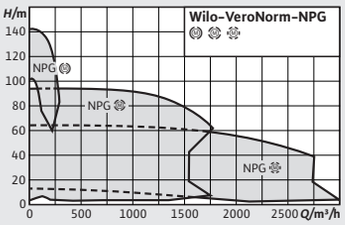
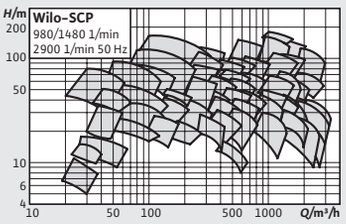
Baureihenübersicht

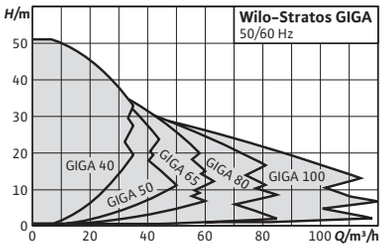
Baureihe	Wilo-CronoLine-IL	Wilo-CronoTwin-DL
Produktfoto	ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS	ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS
Gesamtkennfeld		
Einsatz	Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.	Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.
Bauart	Trockenläuferpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss	Trockenläufer-Doppelpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss
Q_{max}	900 m³/h	1170 m³/h
H_{max}	110 m	67 m
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Verringerte Life Cycle Costs durch optimierte Wirkungsgrade → Serienmäßige Kondensatablaufbohrungen in den Motorgehäusen → Flexibel einsetzbar in Klima und Kälteanlagen, mit Anwendungsvorteilen durch gezielte Kondensatabführung mittels optimiertem Laternendesign (patentiert) → Hoher Korrosionsschutz durch Kataphorese-Beschichtung → Weltweit hohe Verfügbarkeit von Normmotoren (nach Wilo-Spezifikationen) und Standard-Gleitringdichtungen	→ Verringerte Life-Cycle-Costs durch optimierte Wirkungsgrade → Flexibel einsetzbar in Klima- und Kälteanlagen mit Anwendungsvorteilen durch gezielte Kondensatabführung mittels optimiertem Laternendesign (patentiert) → Hoher Korrosionsschutz durch Kataphorese-Beschichtung → Haupt-/Reservebetrieb oder Spitzenlastbetrieb (mittels externem Zusatzgerät)
Weitere Informationen	Baureiheninformation ab Seite 343 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 400 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de

Baureihenübersicht

Baureihe	Wilo-CronoBloc-BL	Wilo-CronoNorm-NL
Produktfoto		
Gesamtkennfeld		
Einsatz	Zur Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Wasser-Glykol-Gemischen, Kühlwasser und Kaltwasser ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlwasseranlagen.	→ Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen. → Anwendungen bei der kommunalen Wasserversorgung, Bewässerung, Gebäudetechnik, allgemeine Industrie, Kraftwerke, etc.
Bauart	Trockenläufer-Pumpe in Block-Bauart mit Flanschanschluss	Einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit axialer Ansaugung, gemäß EN 733, auf Grundplatte montiert.
Q_{max}	377 m³/h	650 m³/h
H_{max}	105 m	150 m
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Verringerte Life-Cycle-Costs durch optimierte Wirkungsgrade → Hoher Korrosionsschutz durch Kataphorese-Beschichtung der Gusskomponenten → Serienmäßige Kondensatablaufbohrungen in den Motorgehäusen → Weltweit hohe Verfügbarkeit von Normmotoren (nach Wilo-Spezifikation) und Gleitringdichtungen → Anwendergerecht durch Leistungen und Hauptabmessungen nach EN 733 (DIN für Normpumpen)	→ Verringerte Life-Cycle-Costs durch optimierte Wirkungsgrade → Drehrichtungsunabhängige, zwangsumflutete Gleitringdichtung → niedrige NPSH-Werte, beste Kavitationseigenschaften → Wellenkupplung mit oder ohne Ausbaukupplung
Weitere Informationen	Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de

Baureihenübersicht

Baureihe	Wilo-CronoNorm-NLG	Wilo-VeroNorm NPG	Wilo-SCP
Produktfoto			
Gesamtkennfeld			
Einsatz	→ Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen. → Anwendungen bei der kommunalen Wasserversorgung, Bewässerung, Gebäudetechnik, allgemeine Industrie, Kraftwerke, etc.	→ Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen. → Anwendungen in der kommunalen Wasserversorgung, Bewässerung, Gebäudetechnik, allgemeinen Industrie, Kraftwerke etc.	→ Förderung von Heizungswasser gemäß VDI 2035, Wasser-Glykol-Mischungen, Kühl-, Kalt- und Brauchwasser → Anwendungen in der kommunalen Wasserversorgung, Bewässerung, Gebäudetechnik, allgemeinen Industrie, Kraftwerke etc.
Bauart	Einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit axialer Ansaugung, auf Grundplatte montiert.	Einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe auf Grundplatte montiert	Pumpe mit axial geteiltem Pumpengehäuse auf Grundplatte montiert
Q_{max}	1650 m³/h	2800 m³/h	3400 m³/h
H_{max}	100 m	140 m	190 m
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Verringerte Life-Cycle-Costs durch optimierte Wirkungsgrade → Drehrichtungsunabhängige, zwangsumflutete Gleitringdichtung → Auswechselbare Spaltringe → Dauergeschmierte, großzügig dimensionierte Kugellager → Niedrige NPSH-Werte, beste Kavitationseigenschaften	→ Einsetzbar für Temperaturen bis zu 140°C → Back-Pull-Out Ausführung → Erweiterung der DIN EN 733 Produktpalette	→ Effiziente Hydraulik für große Fördermengen bis zu 17.000 m³/h → Niedriger NPSH-Wert durch das Doppelsauglaufrad → Hohe Prozesssicherheit und einfache Wartung ohne Entfernen der Druck- bzw. Saugleitungen → Verminderter Geräuschpegel und reduzierte Schwingungen → Optionen: Trinkwasserzulassung (KTW, ACS), innovative Ceram CT-Beschichtung
Weitere Informationen	Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de



Zubehör	Seite
IR-Monitor, IR-Stick	562
Differenzdruckgeber (DDG)	493
IF-Module	525
Regelsystem VR-HVAC	479
Regelsystem CCe-HVAC	489
Regelsystem SCe-HVAC	496

Wilo-Stratos GIGA

Bauart
Hocheffizienz-Inlinepumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung in Trockenläufer-Bauart. Ausführung als einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit Flanschanschluss und Gleitringdichtung.

Einsatz
Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.

Typenschlüssel

Beispiel	**Wilo-Stratos GIGA 40/1-51/4,5**
Stratos	Hocheffizienzpumpe
GIGA	Inline-Einzelpumpe
40	Flanschnennweite DN
1-51	Nennförderhöhenbereich in [m]
4,5	Orientierungswert der Motornennleistung P_2 in kW
-R1	Ausführung ohne Differenzdrucksensor

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Innovative Hocheffizienzpumpe für höchste Gesamtwirkungsgrade basierend auf einem neuen Wilo-Trockenläuferdesign
- → Hocheffizienter EC-Motor (Wirkungsgrade über IE4-Klassengrenzwerten gemäß IEC 60034-30)
- → Hocheffiziente, optimal an die EC-Motortechnologie angepasste Hydraulik mit optimierten Wirkungsgraden, Mindesteffizienzindex (MEI) ≥ 0,7 gemäß ErP Direktive 2009/125/EC [Commission Regulation (EU) 547/2012].
- → Regelbereich bis zu dreimal größer als bei herkömmlichen elektronisch geregelten Pumpen
- → Optionale Schnittstellen zur Buskommunikation durch einsteckbare IF-Module

Technische Daten	
Mindesteffizienzindex (MEI)	≥ 0,7
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (bei 20-40 Vol.-% Glykol u. Medientemperatur ≤ 40 °C)	•
Kühl- und Kaltwasser	•
Wärmeträgeröl	Sonderausführung gegen Mehrpreis

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-20...+140 °C (abhängig vom Fördermedium)
Nenndruck *PN*	16 bar (bis +120 °C) 13 bar (bis +140 °C)
Elektroanschluss	
Netzanschluss	3~480 V ±10%, 50/60 Hz / 3~440 V ±10%, 50/60 Hz / 3~400 V ±10%, 50/60 Hz / 3~380 V ±10%, 50/60 Hz

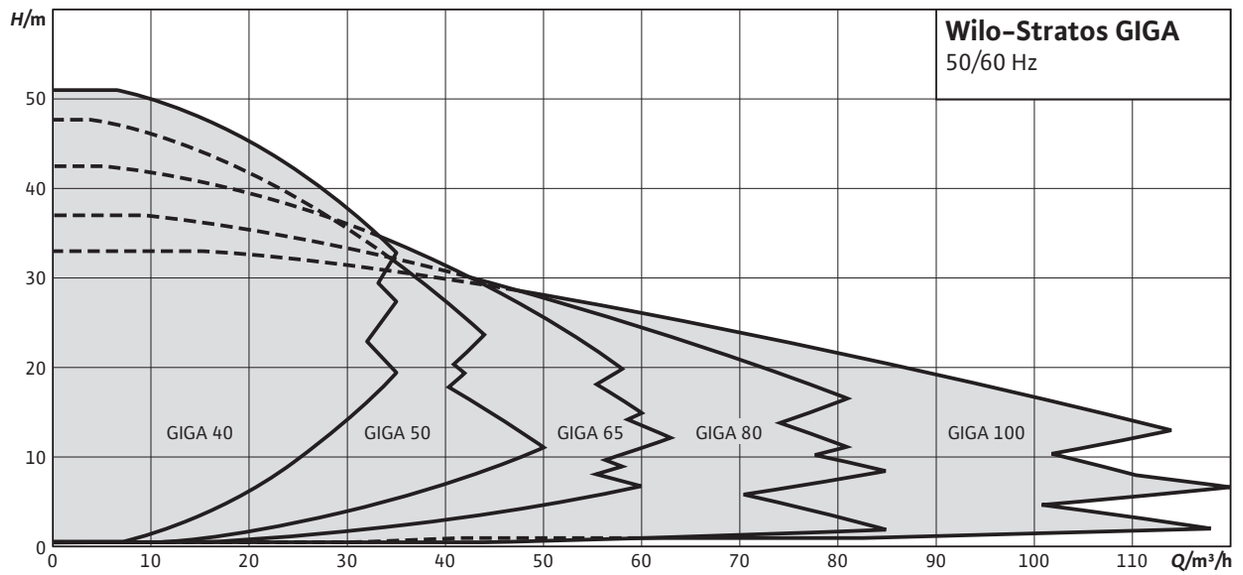
• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Motor/Elektronik	
Integrierter Motorvollschutz	•
Schutzart	IP 55
Isolationsklasse	F
Störaussendung	EN 61800-3
Störfestigkeit	EN 61800-3

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	EN-GJL-250
Laterne	EN-GJL-250
Laufrad	PPS-GF40
Pumpenwelle	1.4122
Gleitringdichtung	AQ1EGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage

• = zulässig, – = nicht zulässig



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

→ Δp-c für konstanten Differenzdruck
→ Δp-v für variablen Differenzdruck
→ PID-Control
→ Stellerbetrieb (n=constant)

Handbedienebene

→ Roter Knopf und Display

Manuelle Funktionen

→ Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes
→ Einstellung der Drehzahl (Handstellbetrieb)
→ Einstellung der Betriebsart
→ Einstellung Pumpe EIN/AUS
→ Konfiguration aller Betriebsparameter
→ Fehlerquittierung

Externe Steuerfunktionen

→ Steuereingang „Vorrang Aus“
→ Steuereingang „Externer Pumpentausch“ (nur wirksam bei Doppelpumpenbetrieb)
→ Analogeingang 0-10 V, 0–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 2–10 V, 4–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 0–10 V für Ist-Wert-Signal des Drucksensors
→ Analogeingang 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA für Ist-Wert-Signal des Drucksensors

Melde- und Anzeigefunktionen

→ Sammelstörmeldung SSM
→ Sammelbetriebsmeldung SBM

Datenaustausch

→ Infrarot Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustausch mit IR-Monitor/IR-Stick
→ Steckplatz für Wilo IF-Module (Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON) zur Anbindung an die Gebäudeautomation

Sicherungsfunktionen

→ Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik
→ Zugriffssperre

Doppelpumpen-Management (2 x Einzelpumpe)

→ Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung)
→ Haupt-/Reservebetrieb Pumpentausch nach 24 Stunden
→ Additionsbetrieb
→ Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-Zu- und -Abschaltung)

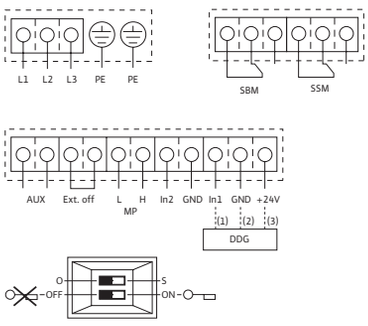
Lieferumfang
- → Pumpe
- → Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen
- → Ausführung ...-R1 ohne Differenzdruckgeber
- → Variante ...-S1 mit Sondergleitringdichtungen (gegen Mehrpreis)

Zubehör
- → 3 Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau
- → Montagehilfe für Gleitringdichtung
- → IR-Monitor
- → IR-Stick
- → IF-Modul PLR für Anbindung an PLR/Schnittstellenkonverter
- → IF-Modul LON für Anbindung an das LONWORKS-Netzwerk
- → IF-Modul BACnet
- → IF-Modul Modbus
- → IF-Modul CAN
- → Regelsystem VR-HVAC
- → Regelsystem CCe-HVAC
- → Regelsystem SCe-HVAC
- → Differenzdruckgeber (DDG)

Allgemeine Hinweise - ErP-(Ökodesign-)Richtlinie
- → Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungsgrad ist ≥ 0,70.
- → Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlich niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.
- → Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.
- → Informationen zum Effizienzreferenzwert sind unter **www.europump.org/efficiencycharts** abrufbar.
- → Pumpen mit einer Aufnahmeleistung > 150 kW oder einer Fördermenge Q_{BEP} < 6 m³/h fallen nicht unter die Ökodesignverordnung für Wasserpumpen. Daher wird kein MEI-Wert ausgewiesen.

Klemmenplan

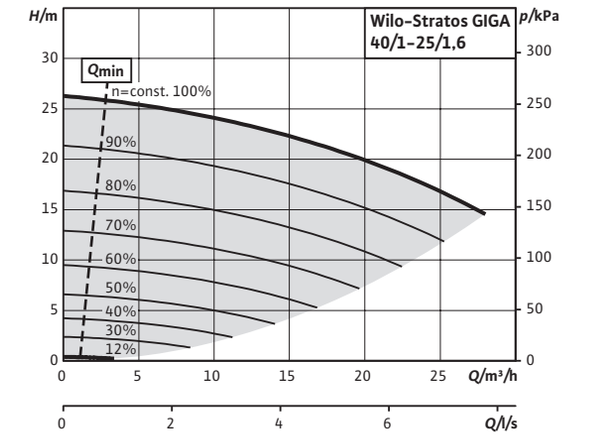


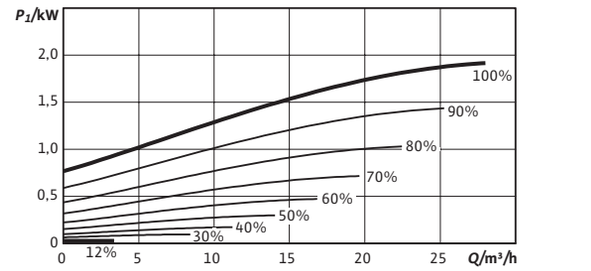
L1, L2, L3:	Netzanschluss: 3~380 V - 3~480 V (±10 %), 50/60 Hz
PE:	Schutzleiteranschluss
DDG:	Anschluss für den Differenzdruckgeber
In1 (1):	Istwert-Eingang 0-10 V/0-20 mA; 2-10 V/4-20 mA
GND (2):	Masseanschluss für In1 und In2
+ 24 V (3):	Gleichspannungsausgang für einen externen Verbraucher/Geber. Belastung max. 60 mA
In2:	Sollwert-Eingang 0-10 V/0-20 mA; 2-10 V/4-20 mA
MP:	Multi Pump, Schnittstelle fürs Doppelpumpenmanagement
Ext. off:	Steuereingang „Vorrang AUS“ Über einen externen, potentialfreien Kontakt kann die Pumpe ein- oder ausgeschaltet werden (24 V DC/10 mA).
SBM:*	Potentialfreie Sammelbetriebsmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
SSM:*	Potentialfreie Sammelstörmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
AUX:	Externer Pumpentausch (nur bei Doppelpumpenbetrieb). Über einen externen, potenzialfreien Kontakt kann ein Pumpentausch durchgeführt werden (24 V DC/10 mA)
DIP-Schalter:	1: Umschaltung zwischen Betriebs- (O) und Servicemodus (S) 2: Menü für die Zugriffsperre aktivieren/deaktivieren
Option:	IF-Modul zur Anbindung an die Gebäudeautomation

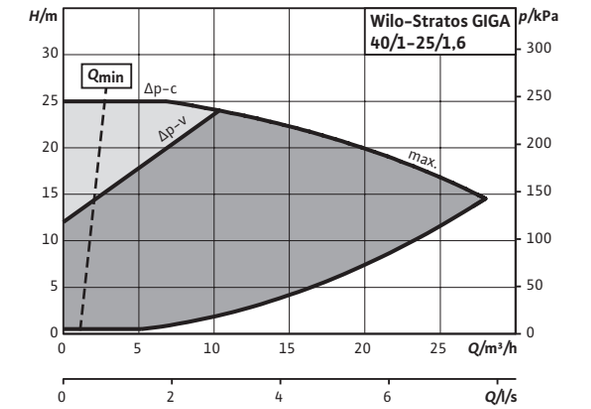
* Belastbarkeit der Kontakte für die SBM und SSM:
min.: 12 V DC/10 mA
max.: 250 V AC/1 A

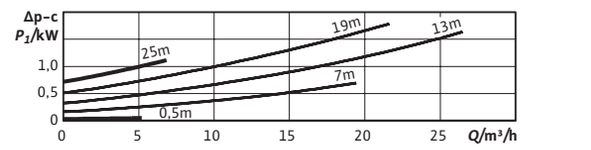
Kennlinien

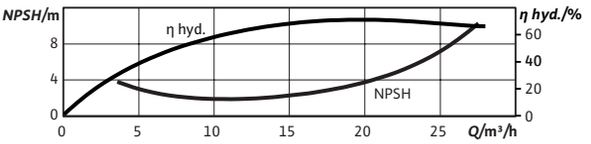
Stratos GIGA 40/1-25/1,6





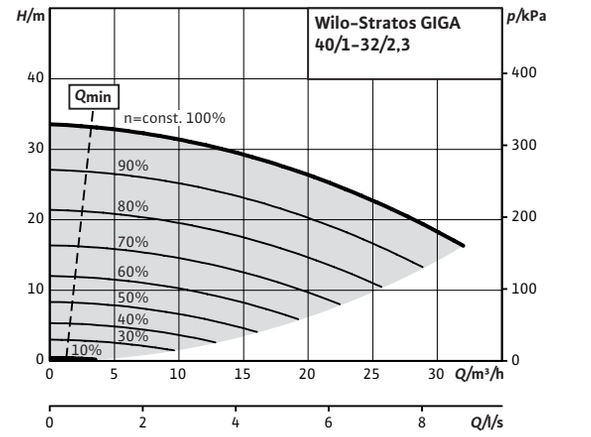


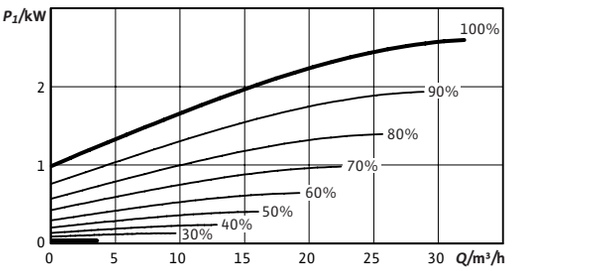


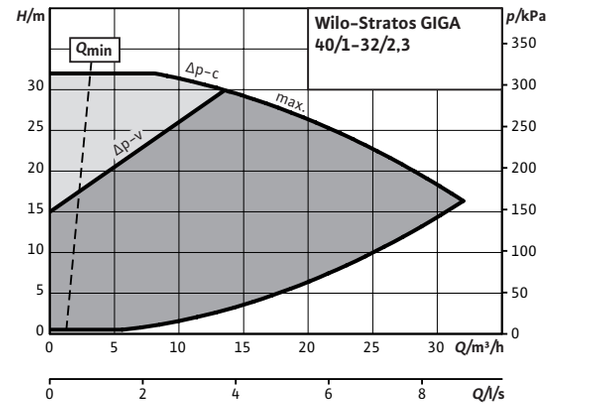


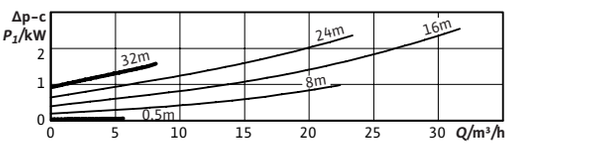
Kennlinien

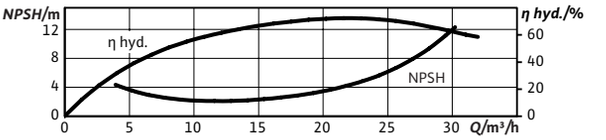
Stratos GIGA 40/1-32/2,3





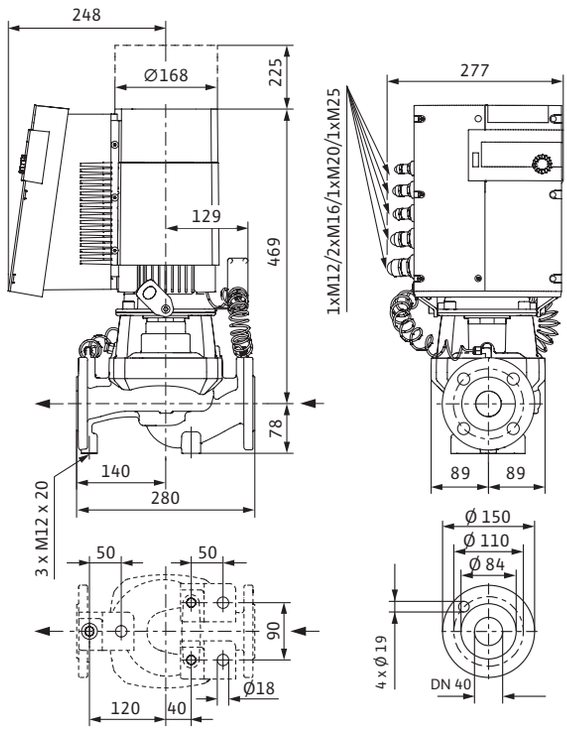






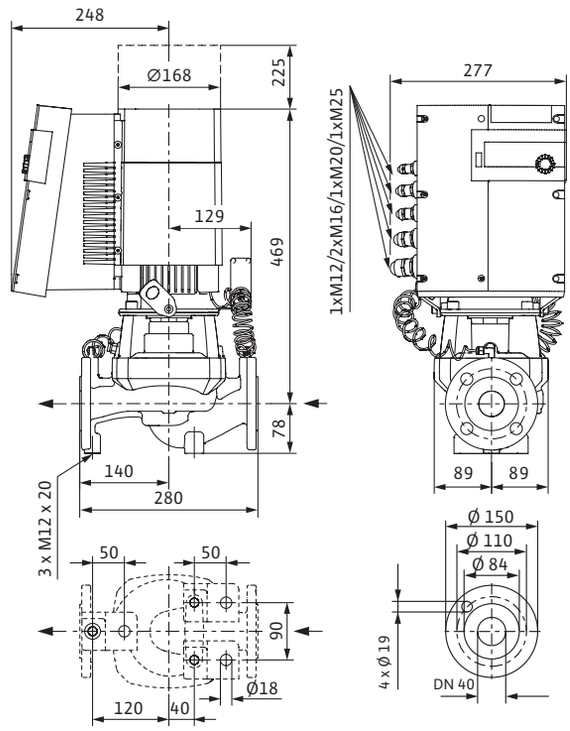
Maßzeichnung

Stratos GIGA 40/1-25/1,6



Maßzeichnung

Stratos GIGA 40/1-32/2,3

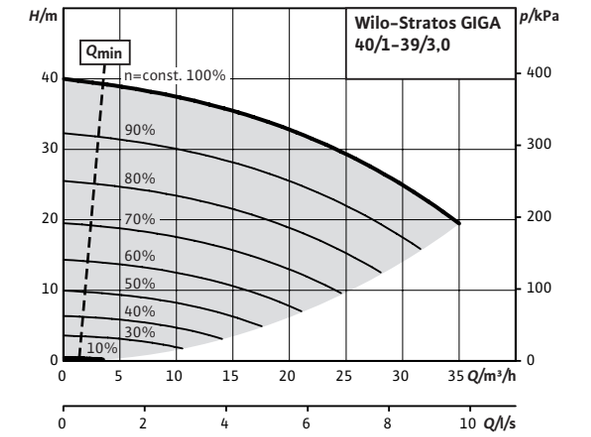


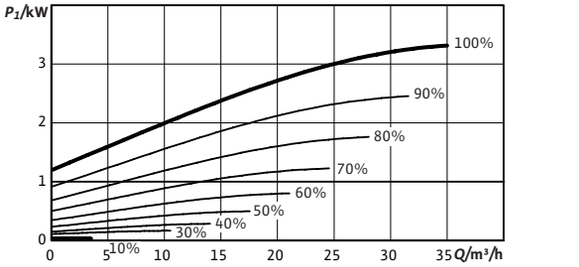
Technische Daten (typbezogen)

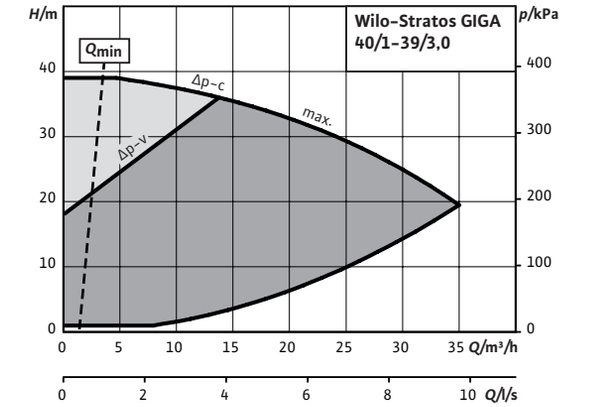
Typ	40/1-25/1,6	40/1-25/1,6-R1	40/1-32/2,3	40/1-32/2,3-R1
Art.-Nr.	2117130	2117158	2117129	2117157
Gewicht netto ca. *m*	41 kg	41 kg	41 kg	41 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 40			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 – 4000 1/min	500 – 4000 1/min	500 – 4500 1/min	500 – 4500 1/min
Motornennleistung P_2	1,6 kW	1,6 kW	2,4 kW	2,4 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	1,9 kW	1,9 kW	2,6 kW	2,6 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	3,6 A	3,6 A	4,7 A	4,7 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

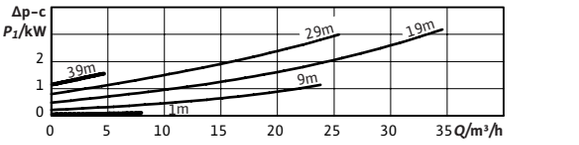
Kennlinien

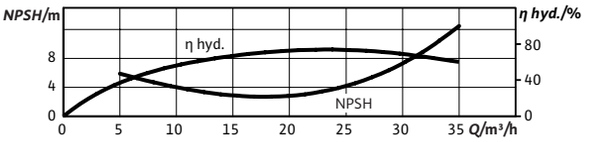
Stratos GIGA 40/1-39/3,0





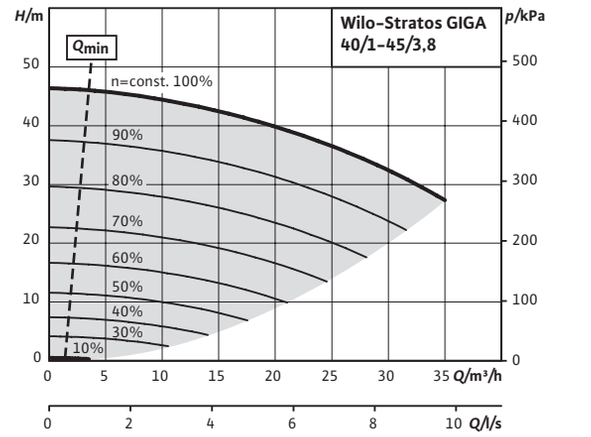


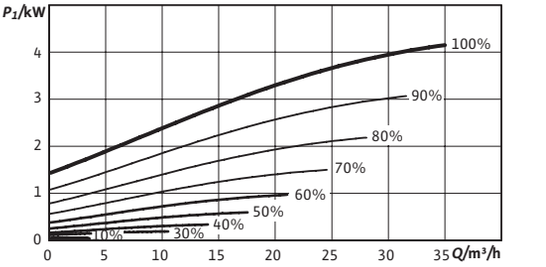


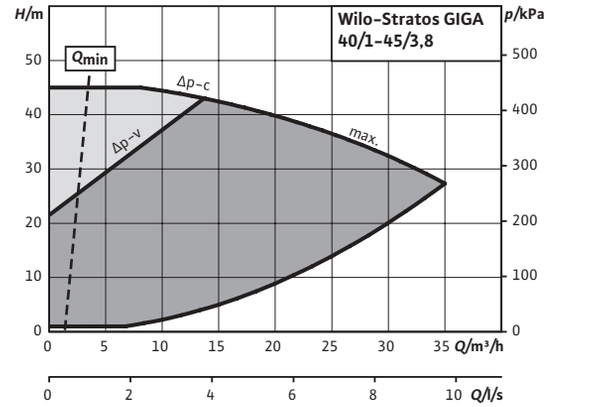


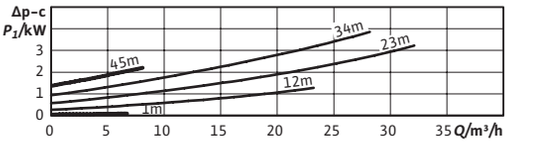
Kennlinien

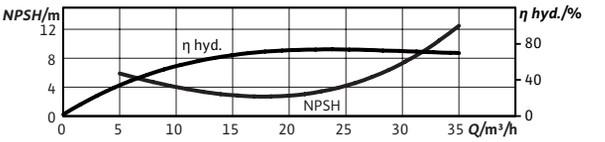
Stratos GIGA 40/1-45/3,8





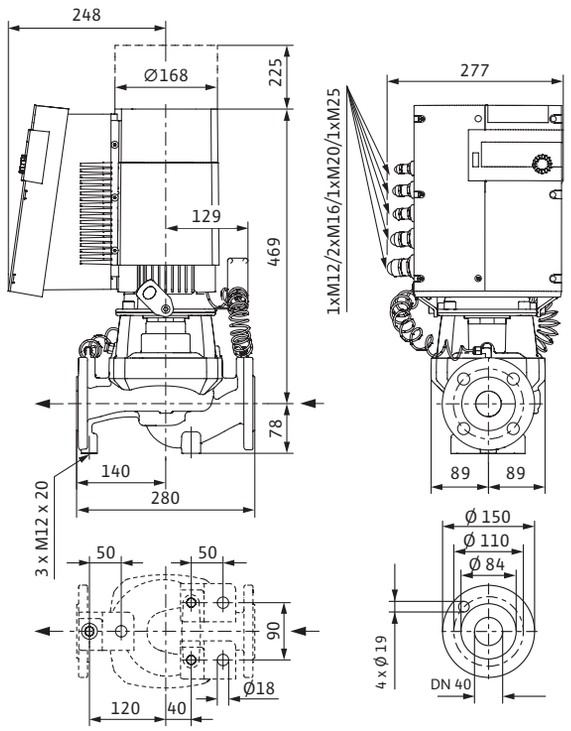






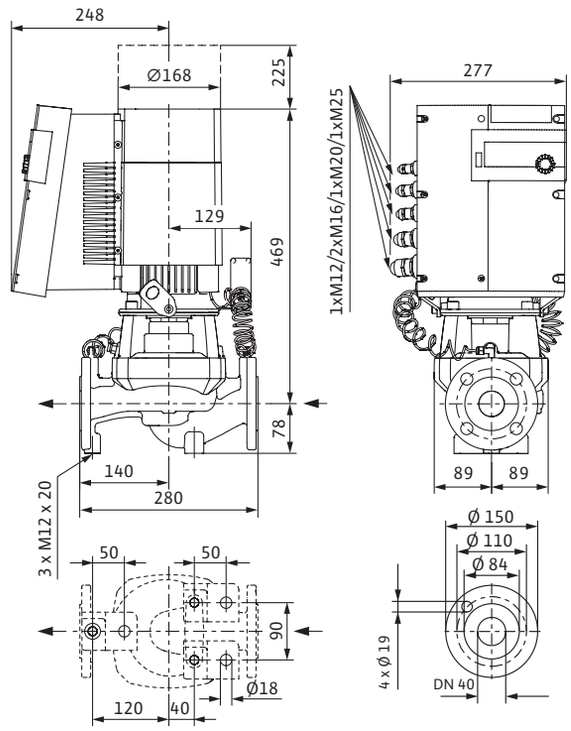
Maßzeichnung

Stratos GIGA 40/1-39/3,0



Maßzeichnung

Stratos GIGA 40/1-45/3,8

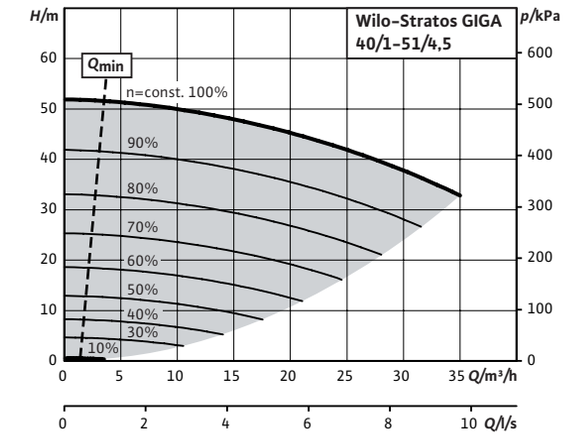


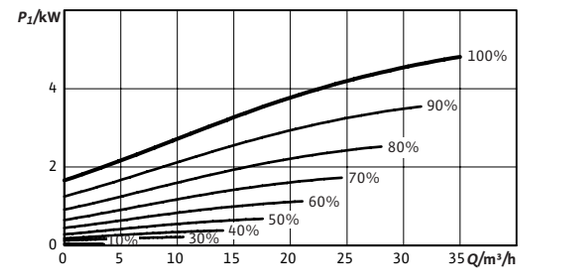
Technische Daten (typbezogen)

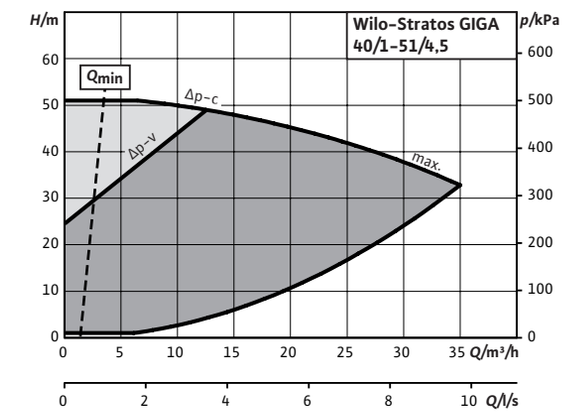
Typ	40/1-39/3,0	40/1-39/3,0-R1	40/1-45/3,8	40/1-45/3,8-R1
Art.-Nr.	2117128	2117156	2117127	2117155
Gewicht netto ca. *m*	41 kg	41 kg	41 kg	41 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 40			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 – 4900 1/min	500 – 4900 1/min	500 – 4850 1/min	500 – 4850 1/min
Motornennleistung P_2	3 kW	3 kW	3,8 kW	3,8 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	3,3 kW	3,3 kW	4,1 kW	4,1 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	5,6 A	5,6 A	6,6 A	6,6 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

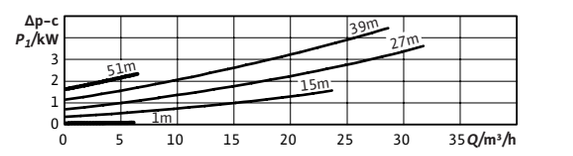
Kennlinien

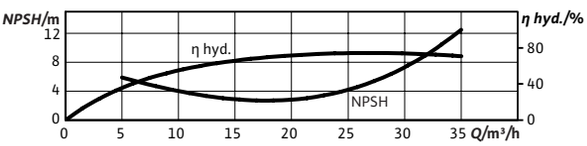
Stratos GIGA 40/1-51/4,5





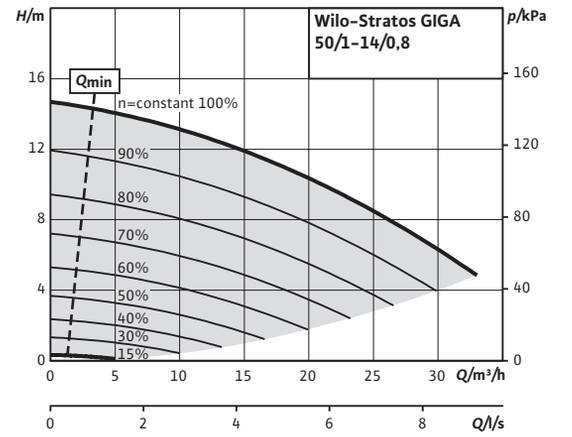


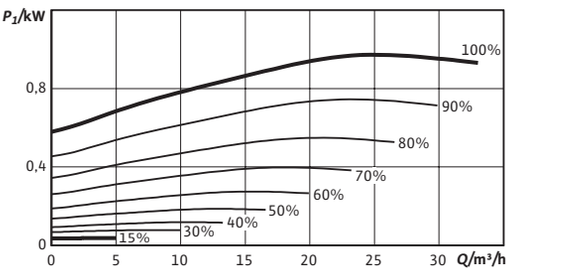


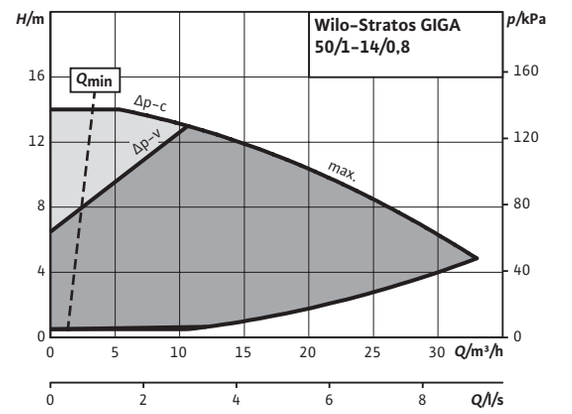


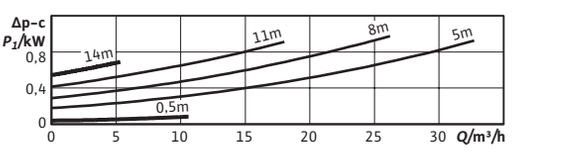
Kennlinien

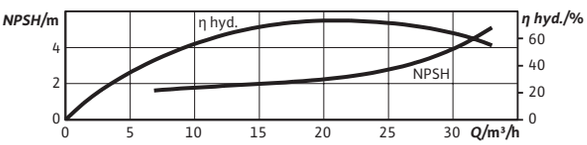
Stratos GIGA 50/1-14/0,8





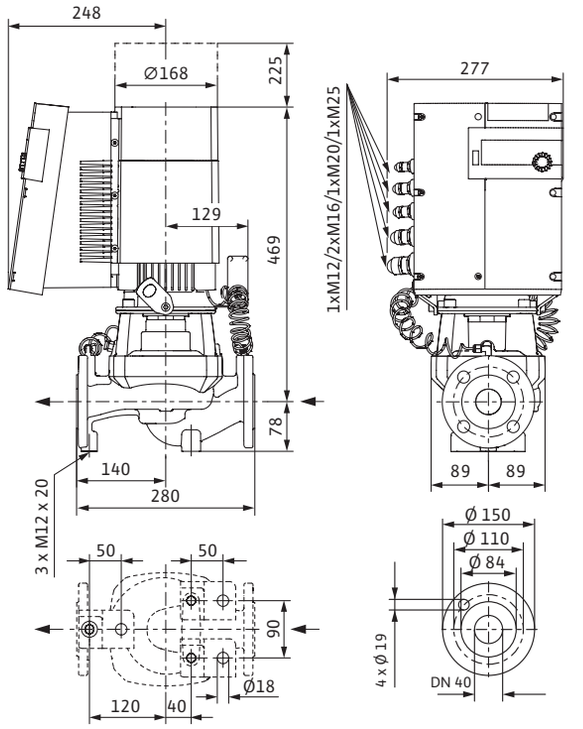






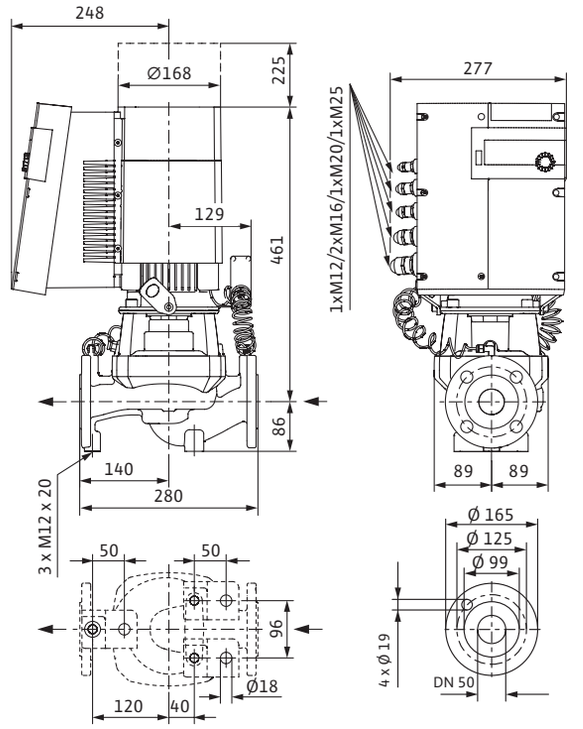
Maßzeichnung

Stratos GIGA 40/1-51/4,5



Maßzeichnung

Stratos GIGA 50/1-14/0,8

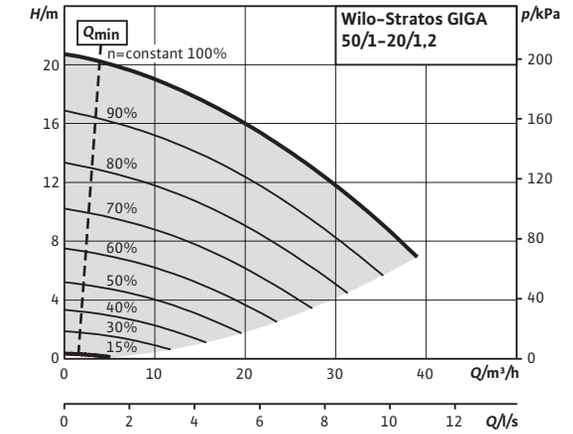


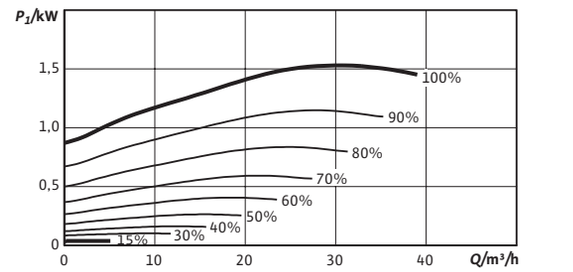
Technische Daten (typbezogen)

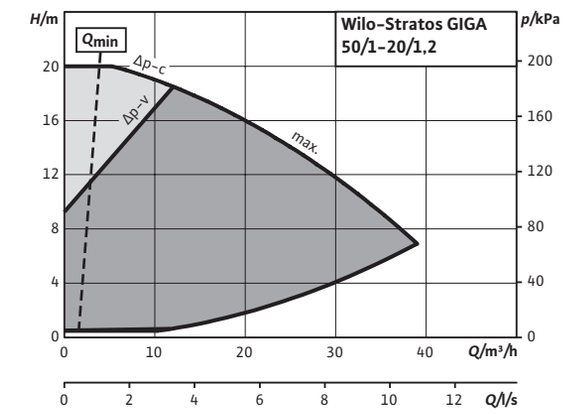
Typ	40/1-51/4,5	40/1-51/4,5-R1	50/1-14/0,8	50/1-14/0,8-R1
Art.-Nr.	2117126	2117154	2117134	2117162
Gewicht netto ca. *m*	41 kg	41 kg	42 kg	42 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 40		DN 50	
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 – 5130 1/min	500 – 5130 1/min	500 – 3300 1/min	500 – 3300 1/min
Motornennleistung P_2	4,4 kW	4,4 kW	0,8 kW	0,8 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	4,8 kW	4,8 kW	1 kW	1 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	7,7 A	7,7 A	1,6 A	1,6 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

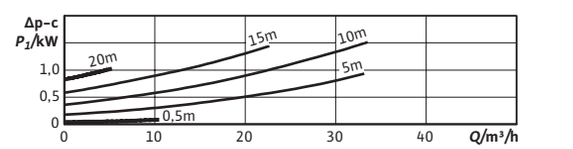
Kennlinien

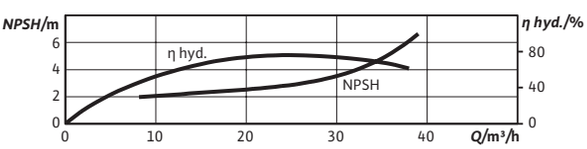
Stratos GIGA 50/1-20/1,2





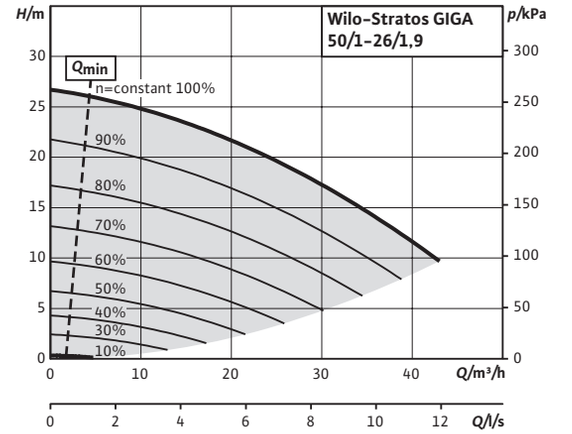


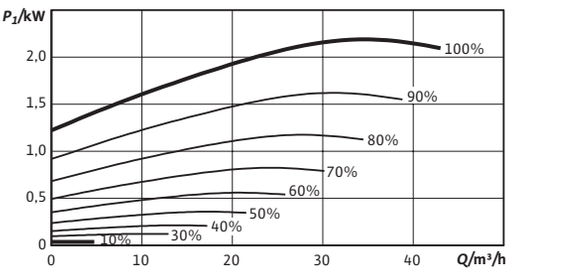


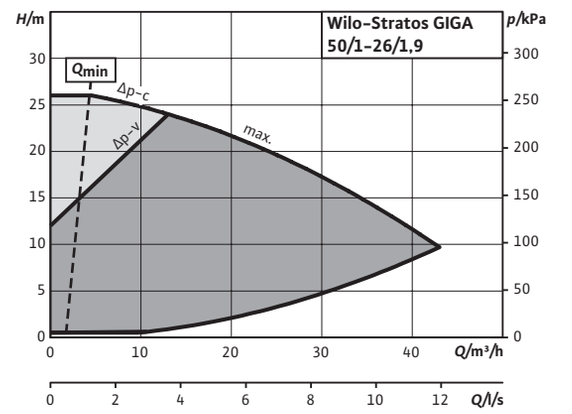


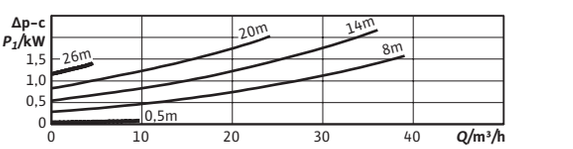
Kennlinien

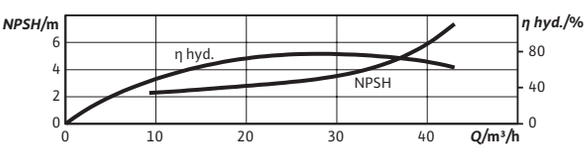
Stratos GIGA 50/1-26/1,9





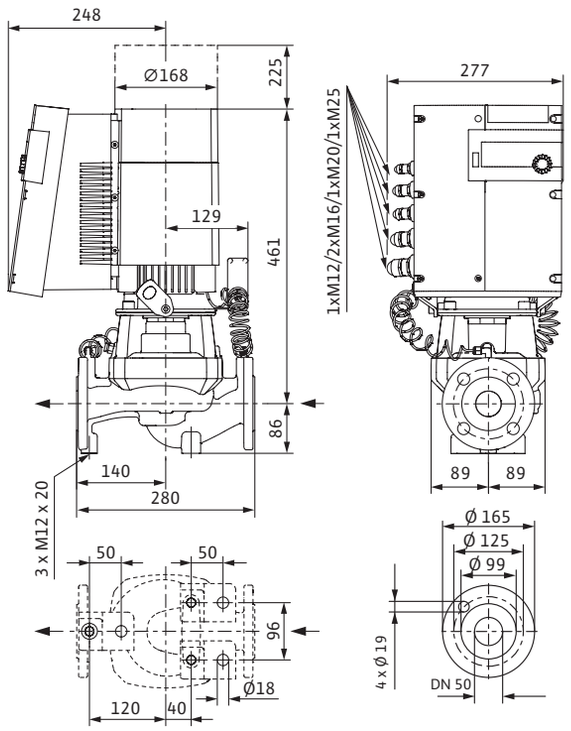






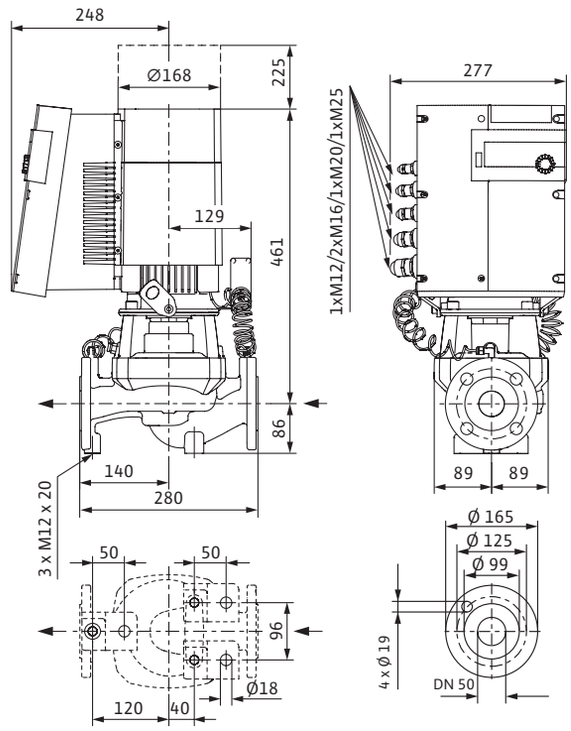
Maßzeichnung

Stratos GIGA 50/1-20/1,2



Maßzeichnung

Stratos GIGA 50/1-26/1,9

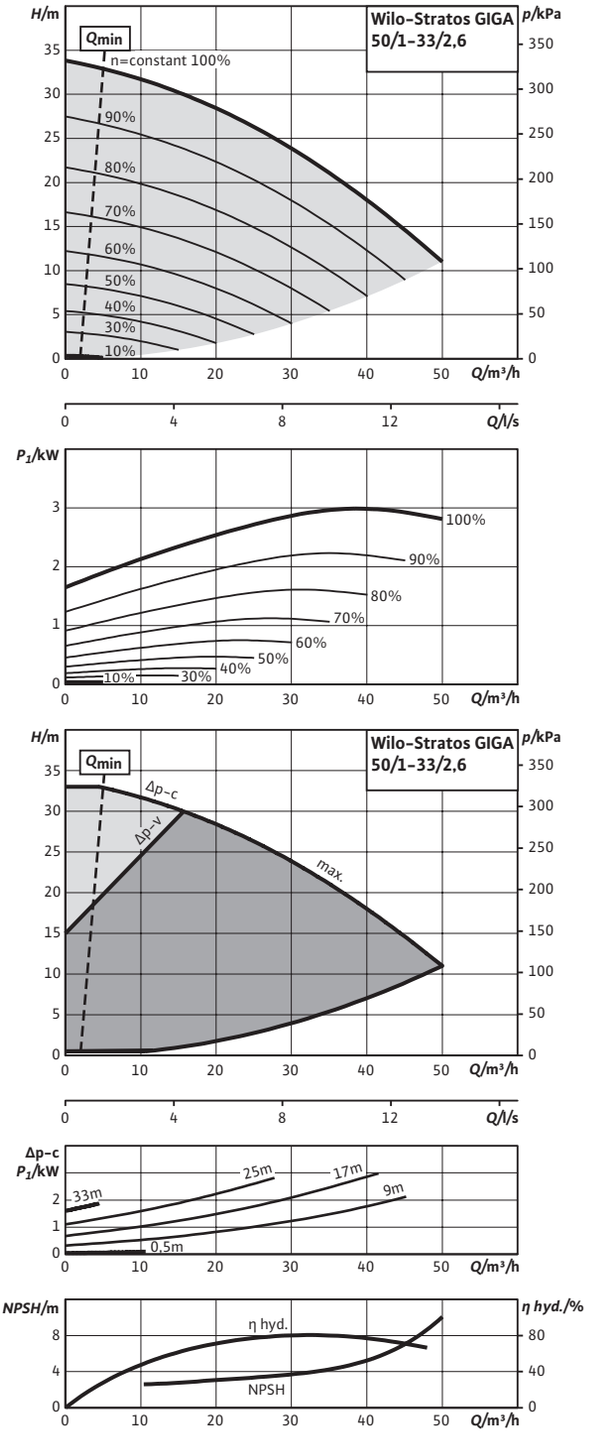


Technische Daten (typbezogen)

Typ	50/1-20/1,2	50/1-20/1,2-R1	50/1-26/1,9	50/1-26/1,9-R1
Art.-Nr.	2117133	2117161	2117132	2117160
Gewicht netto ca. *m*	42 kg	42 kg	42 kg	42 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 50			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 – 3920 1/min	500 – 3920 1/min	500 – 4450 1/min	500 – 4450 1/min
Motornennleistung P_2	1,3 kW	1,3 kW	1,9 kW	1,9 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	1,5 kW	1,5 kW	2,1 kW	2,1 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	2,4 A	2,4 A	3,3 A	3,3 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

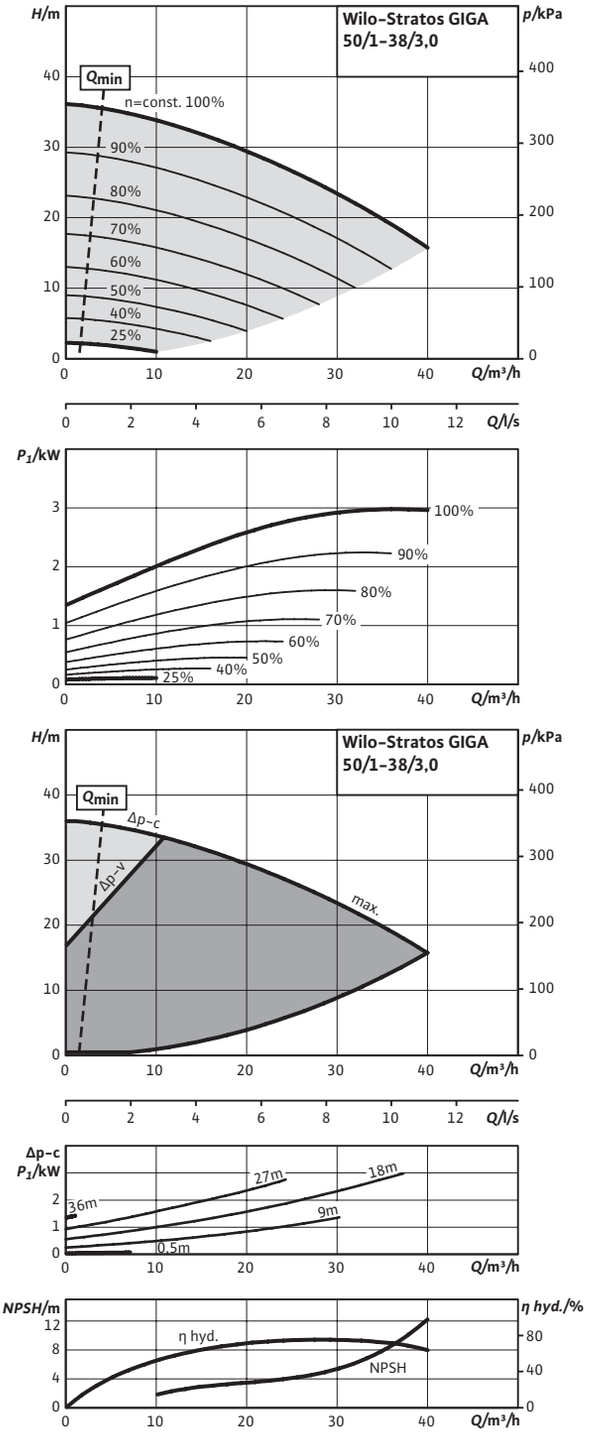
Kennlinien

Stratos GIGA 50/1-33/2,6



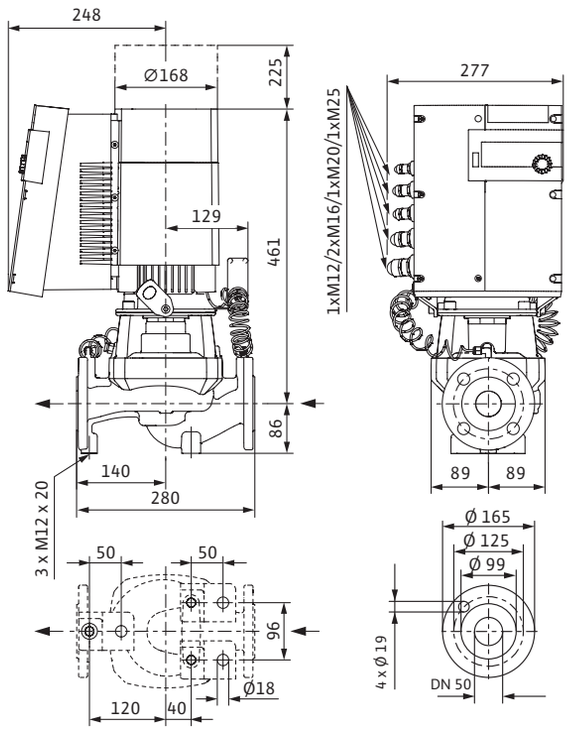
Kennlinien

Stratos GIGA 50/1-38/3,0



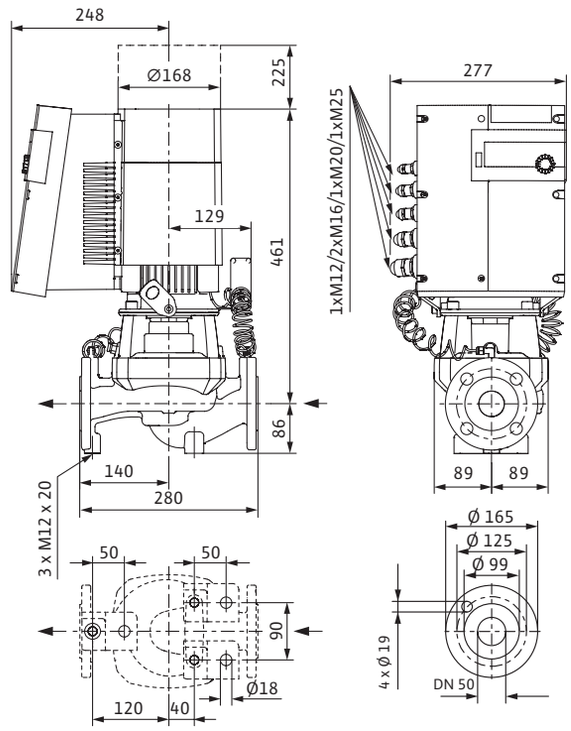
Maßzeichnung

Stratos GIGA 50/1-33/2,6



Maßzeichnung

Stratos GIGA 50/1-38/3,0

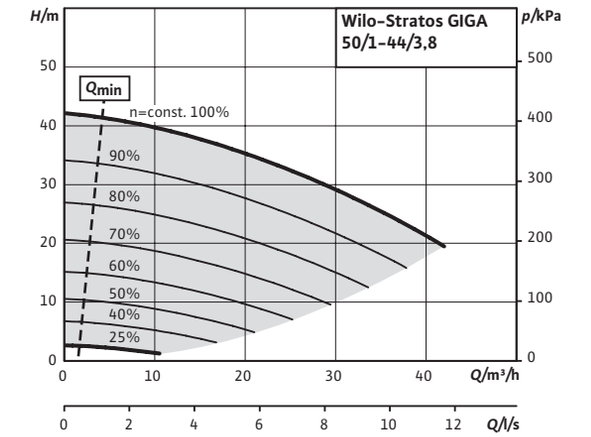


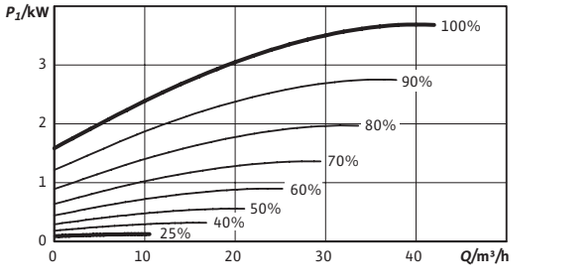
Technische Daten (typbezogen)

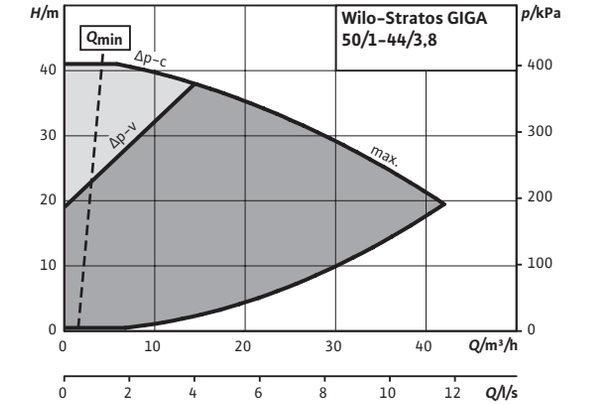
Typ	50/1-33/2,6	50/1-33/2,6-R1	50/1-38/3,0	50/1-38/3,0-R1
Art.-Nr.	2117131	2117159	2117137	2117165
Gewicht netto ca. *m*	42 kg	42 kg	42 kg	42 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 50			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 – 5000 1/min	500 – 5000 1/min	500 – 4500 1/min	500 – 4500 1/min
Motornennleistung P_2	2,6 kW	2,6 kW	2,6 kW	2,6 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	3 kW	3 kW	3 kW	3 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	5,4 A	5,4 A	5,5 A	5,5 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

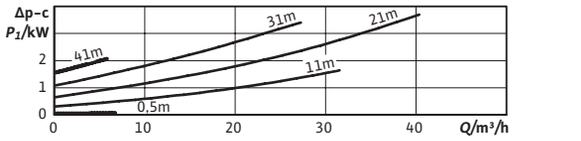
Kennlinien

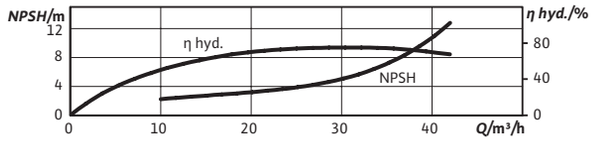
Stratos GIGA 50/1-44/3,8





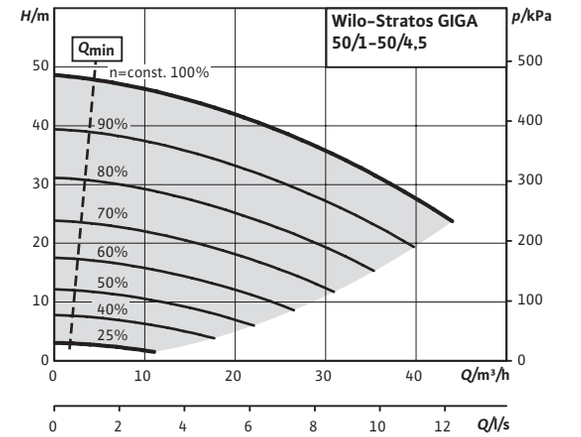


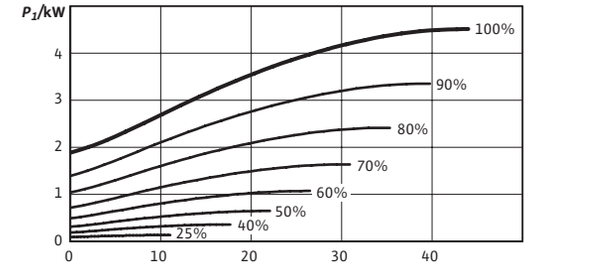


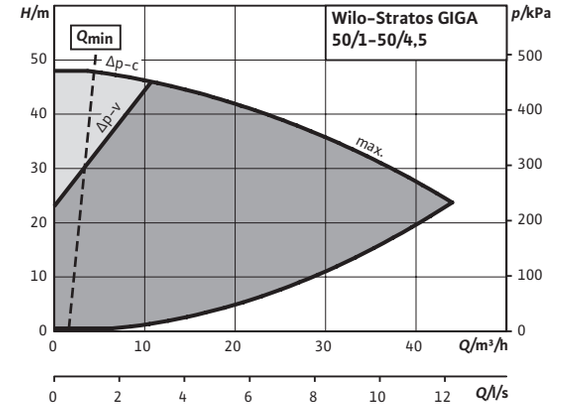


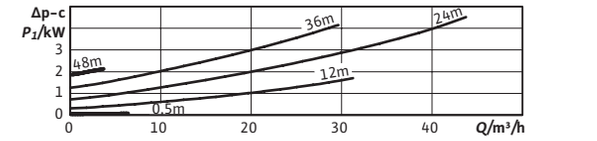
Kennlinien

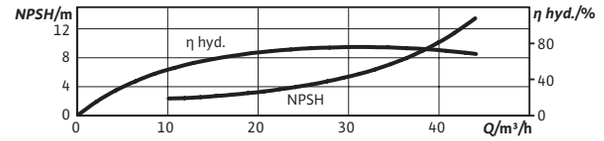
Stratos GIGA 50/1-50/4,5





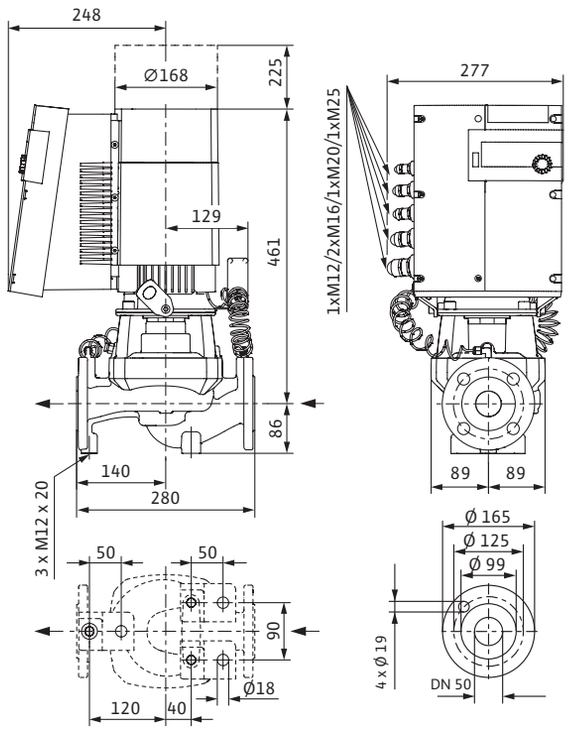






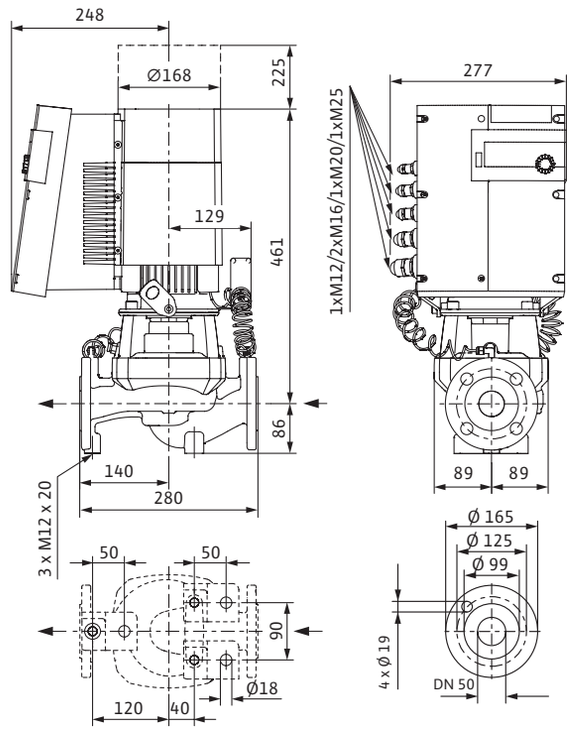
Maßzeichnung

Stratos GIGA 50/1-44/3,8



Maßzeichnung

Stratos GIGA 50/1-50/4,5

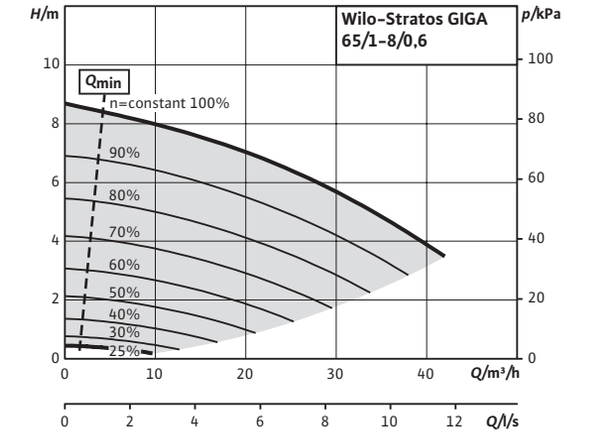


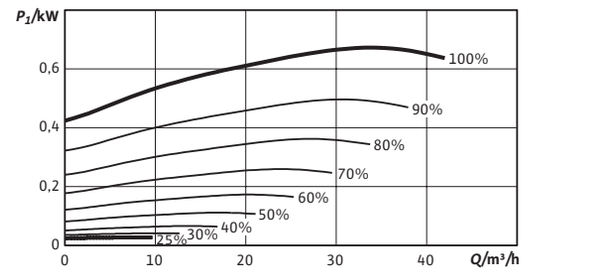
Technische Daten (typbezogen)

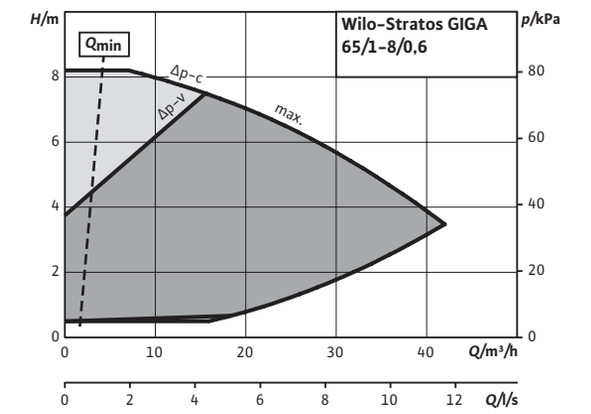
Typ	50/1-44/3,8	50/1-44/3,8-R1	50/1-50/4,5	50/1-50/4,5-R1
Art.-Nr.	2117136	2117164	2117135	2117163
Gewicht netto ca. *m*	42 kg	42 kg	42 kg	42 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 50			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 – 4850 1/min	500 – 4850 1/min	500 – 5110 1/min	500 – 5110 1/min
Motornennleistung P_2	3,1 kW	3,1 kW	4,2 kW	4,2 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	3,7 kW	3,7 kW	4,5 kW	4,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	6,6 A	6,6 A	7,8 A	7,8 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

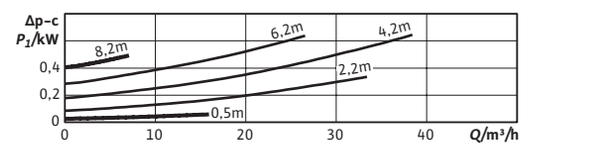
Kennlinien

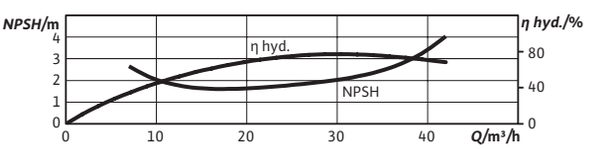
Stratos GIGA 65/1-8/0,6





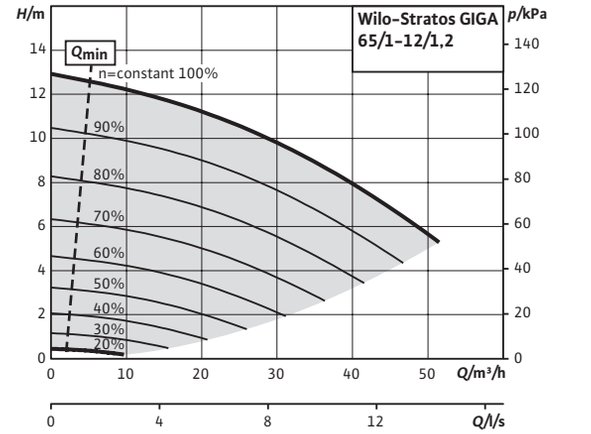


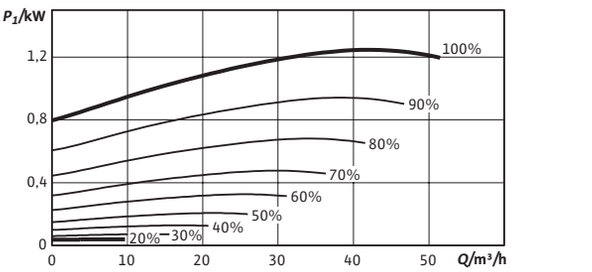


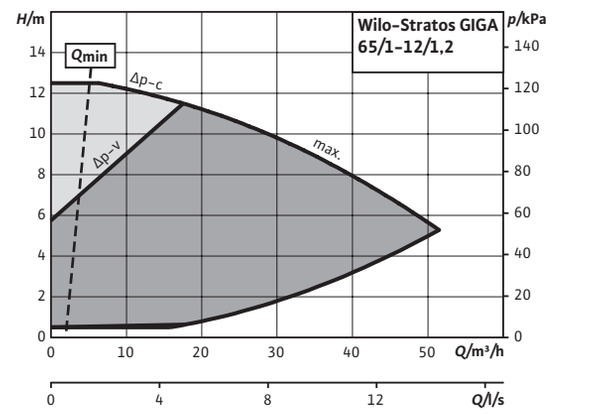


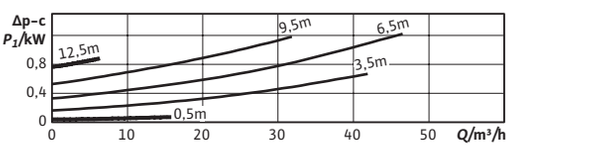
Kennlinien

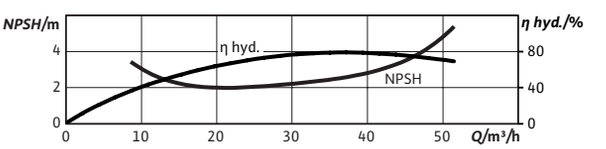
Stratos GIGA 65/1-12/1,2





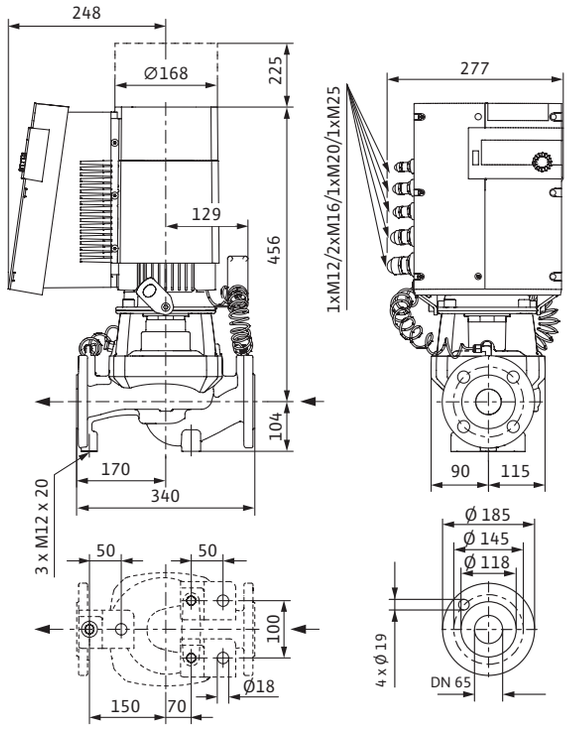






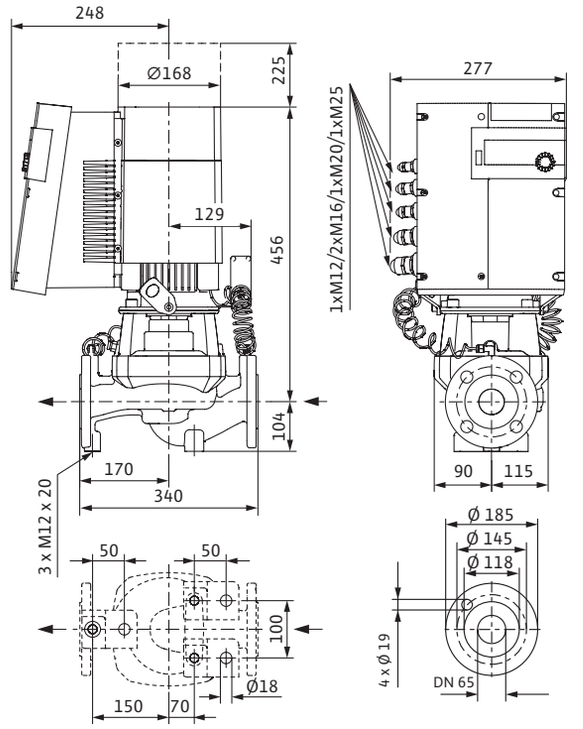
Maßzeichnung

Stratos GIGA 65/1-8/0,6



Maßzeichnung

Stratos GIGA 65/1-12/1,2

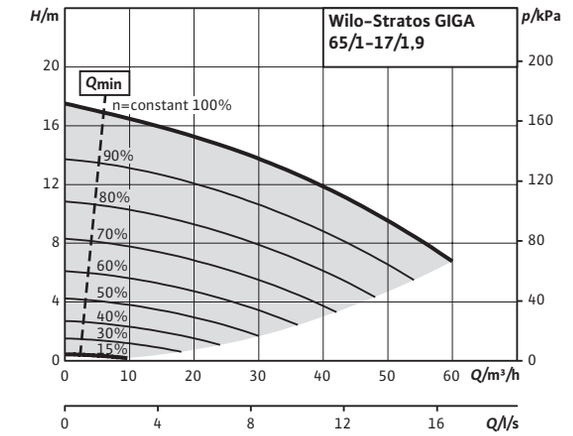


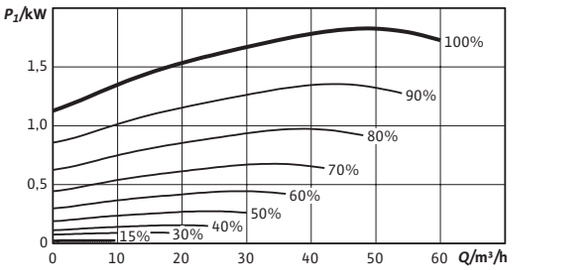
Technische Daten (typbezogen)

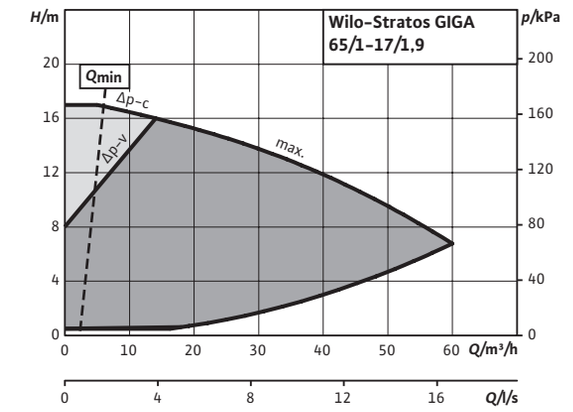
Typ	65/1-8/0,6	65/1-8/0,6-R1	65/1-12/1,2	65/1-12/1,2-R1
Art.-Nr.	2117140	2117168	2117139	2117167
Gewicht netto ca. *m*	46 kg	46 kg	46 kg	46 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 65			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 – 2180 1/min	500 – 2180 1/min	500 – 2680 1/min	500 – 2680 1/min
Motornennleistung P_2	0,6 kW	0,6 kW	1,1 kW	1,1 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	0,7 kW	0,7 kW	1,3 kW	1,3 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	1,3 A	1,3 A	2,1 A	2,1 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

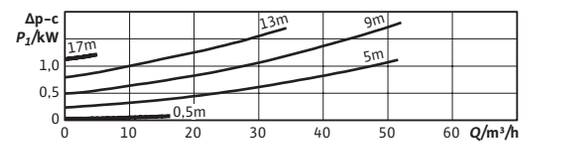
Kennlinien

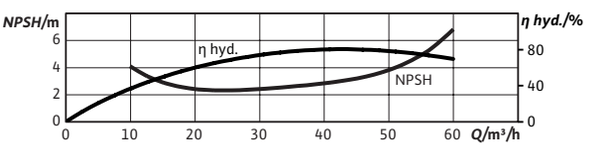
Stratos GIGA 65/1-17/1,9





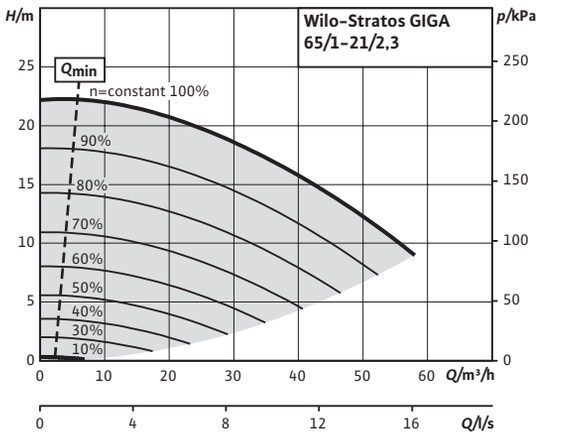


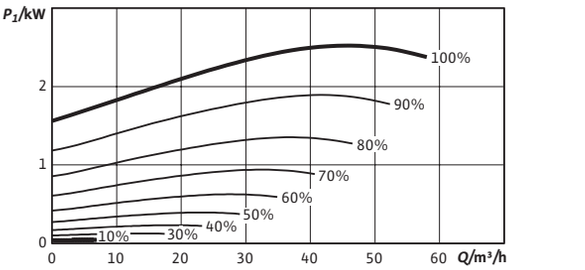


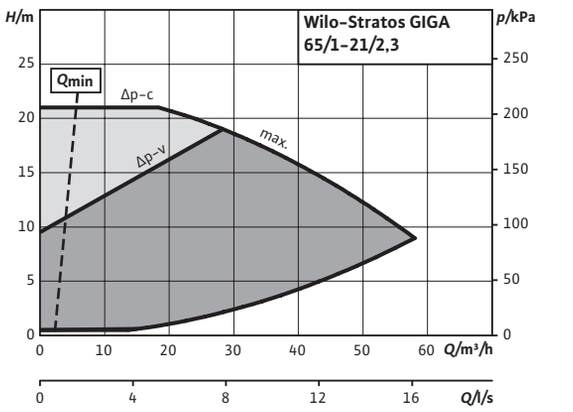


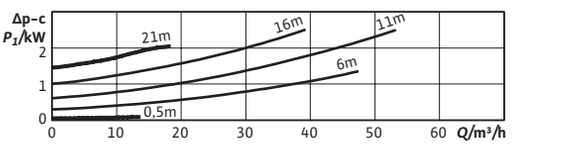
Kennlinien

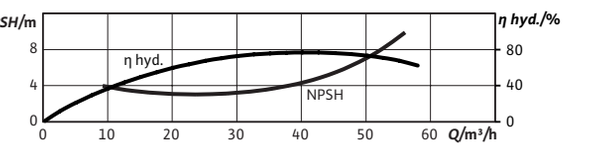
Stratos GIGA 65/1-21/2,3





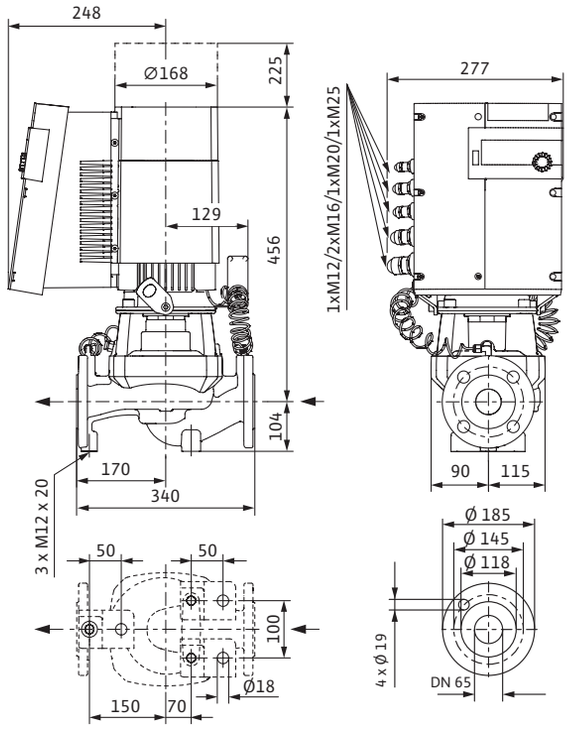






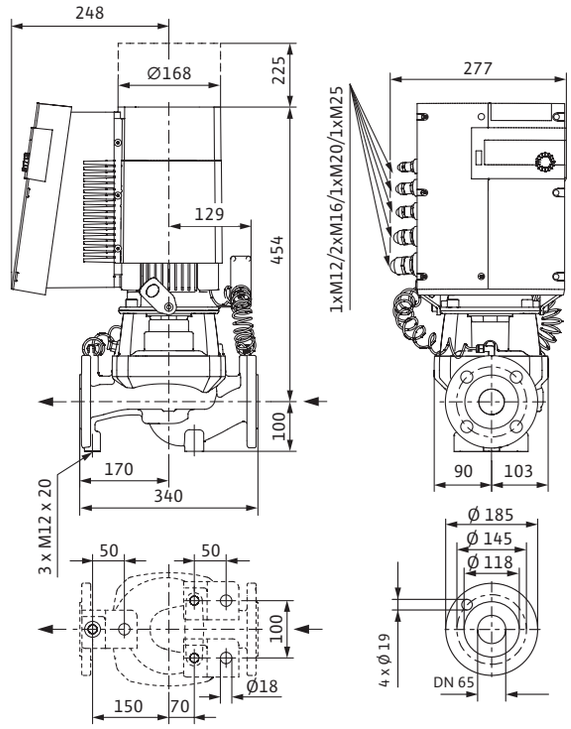
Maßzeichnung

Stratos GIGA 65/1-17/1,9



Maßzeichnung

Stratos GIGA 65/1-21/2,3

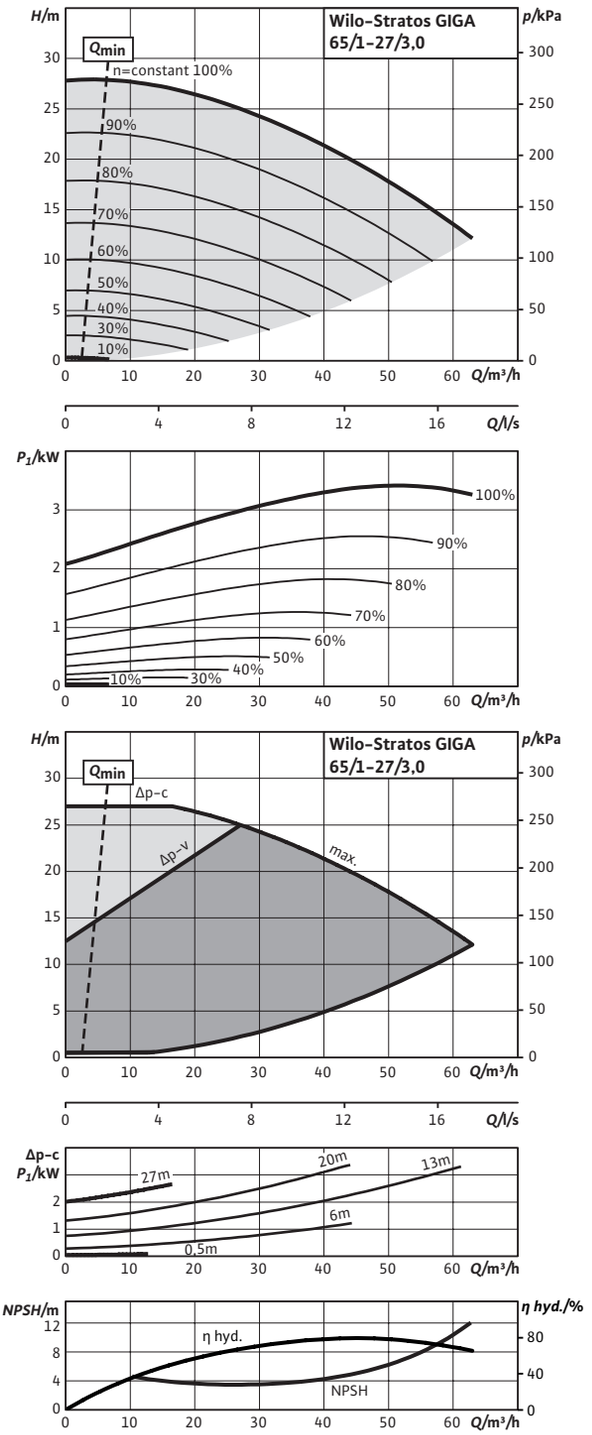


Technische Daten (typbezogen)

Typ	65/1-17/1,9	65/1-17/1,9-R1	65/1-21/2,3	65/1-21/2,3-R1
Art.-Nr.	2117138	2117166	2117142	2117170
Gewicht netto ca. *m*	46 kg	46 kg	45 kg	45 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 65			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 - 3100 1/min	500 - 3100 1/min	500 - 4200 1/min	500 - 4200 1/min
Motornennleistung P_2	1,7 kW	1,7 kW	2,3 kW	2,3 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	1,9 kW	1,9 kW	2,6 kW	2,6 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	2,9 A	2,9 A	4,7 A	4,7 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

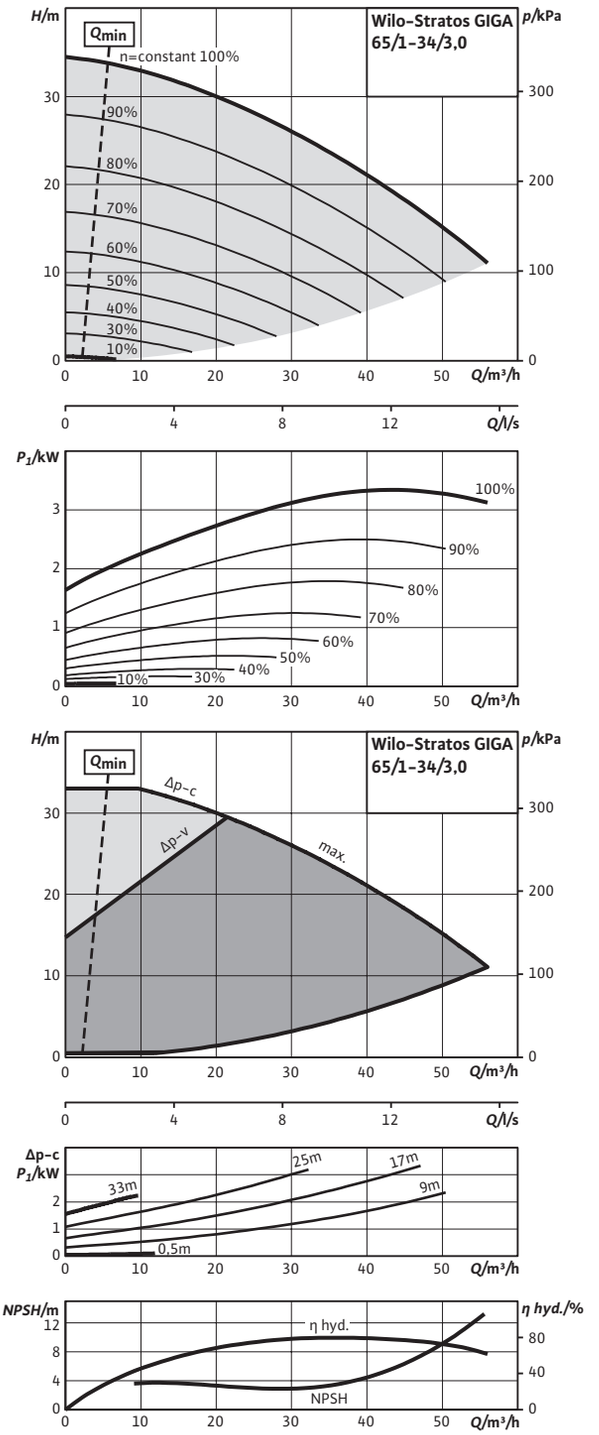
Kennlinien

Stratos GIGA 65/1-27/3,0



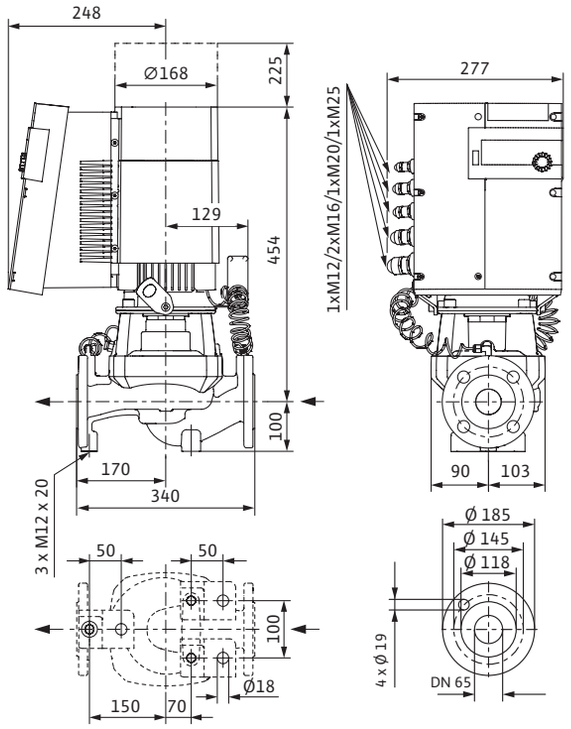
Kennlinien

Stratos GIGA 65/1-34/3,0



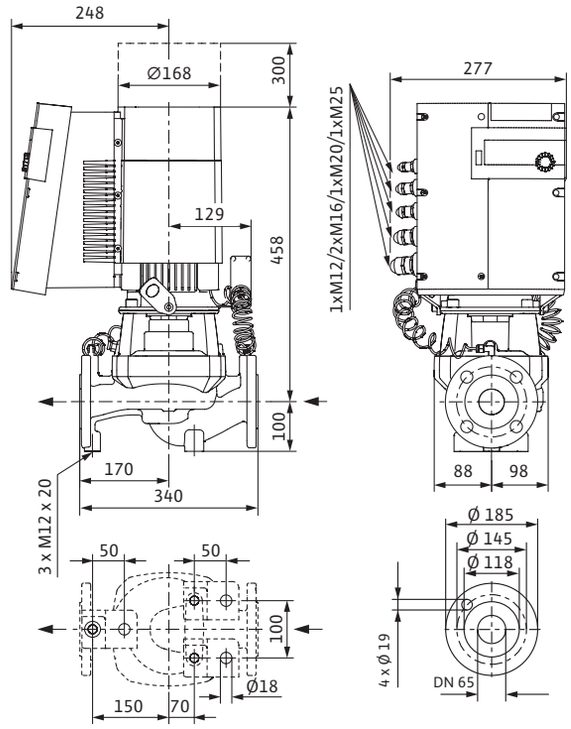
Maßzeichnung

Stratos GIGA 65/1-27/3,0



Maßzeichnung

Stratos GIGA 65/1-34/3,0

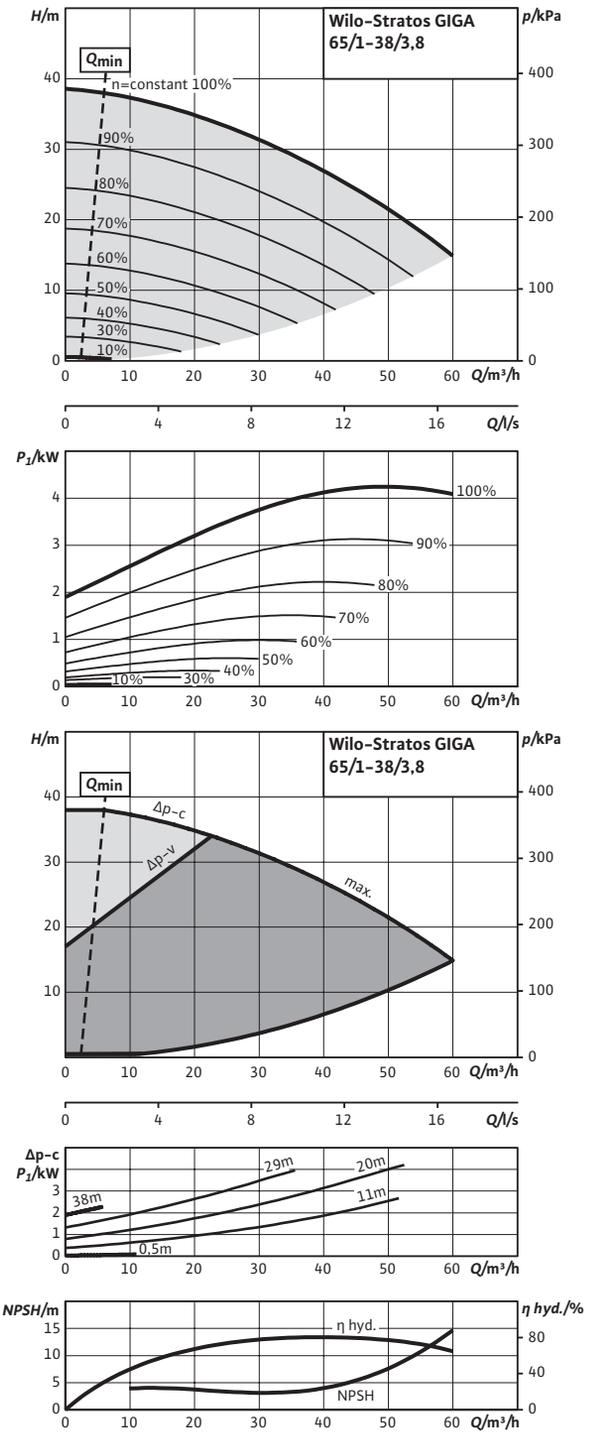


Technische Daten (typbezogen)

Typ	65/1-27/3,0	65/1-27/3,0-R1	65/1-34/3,0	65/1-34/3,0-R1
Art.-Nr.	2117141	2117169	2117145	2117173
Gewicht netto ca. *m*	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 65			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 – 4700 1/min	500 – 4700 1/min	500 – 4500 1/min	500 – 4500 1/min
Motornennleistung P_2	3,1 kW	3,1 kW	3,1 kW	3,1 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	3,5 kW	3,5 kW	3,4 kW	3,4 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	6,4 A	6,4 A	6,3 A	6,3 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

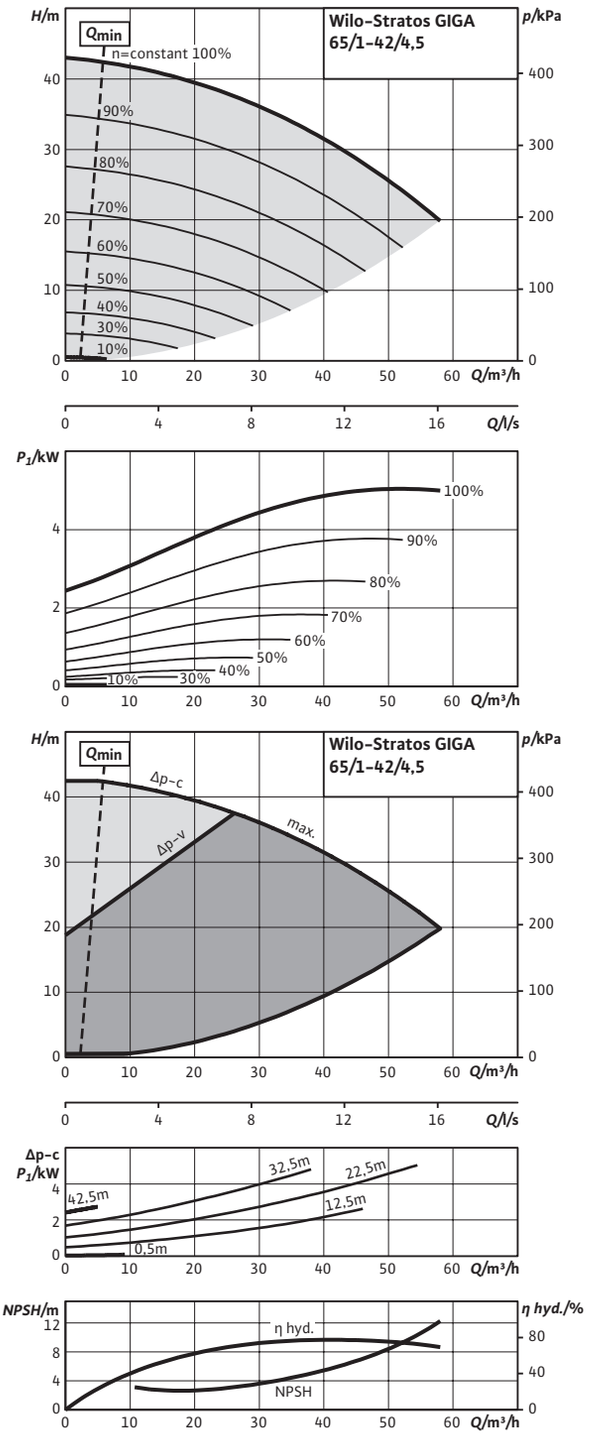
Kennlinien

Stratos GIGA 65/1-38/3,8



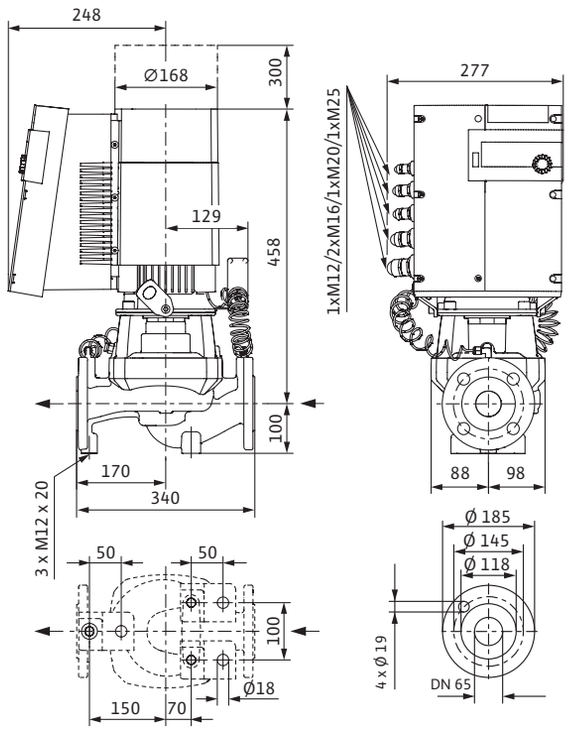
Kennlinien

Stratos GIGA 65/1-42/4,5



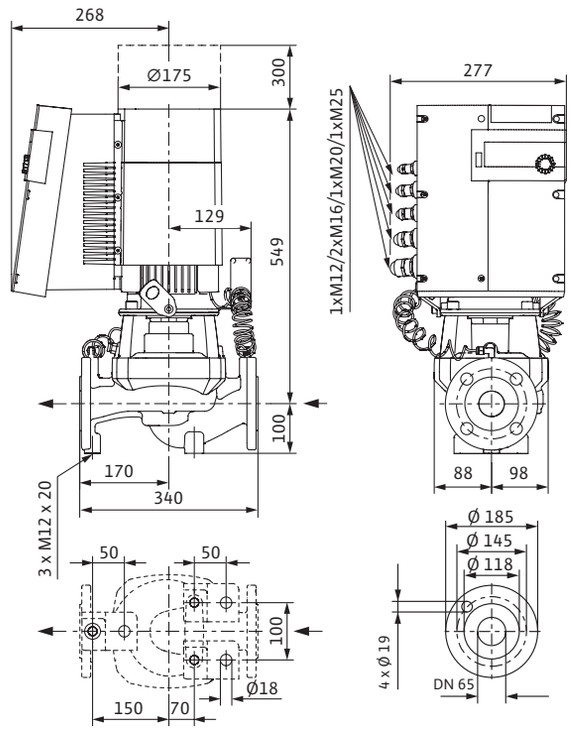
Maßzeichnung

Stratos GIGA 65/1-38/3,8



Maßzeichnung

Stratos GIGA 65/1-45/4,5

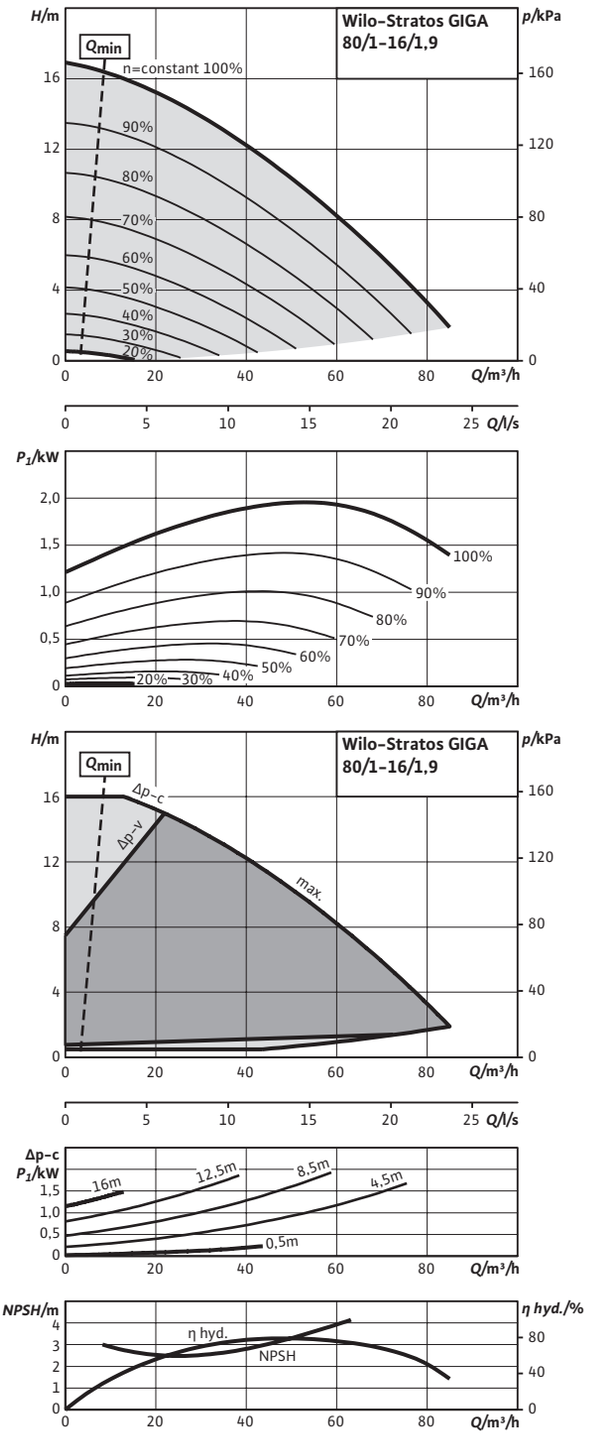


Technische Daten (typbezogen)

Typ	65/1-38/3,8	65/1-38/3,8-R1	65/1-42/4,5	65/1-42/4,5-R1
Art.-Nr.	2117144	2117172	2117143	2117171
Gewicht netto ca. *m*	45 kg	45 kg	55 kg	55 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 65			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 – 4500 1/min	500 – 4500 1/min	500 – 4800 1/min	500 – 4800 1/min
Motornennleistung P_2	3,8 kW	3,8 kW	4,6 kW	4,6 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	4,3 kW	4,3 kW	5,1 kW	5,1 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	7,4 A	7,4 A	8,6 A	8,6 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

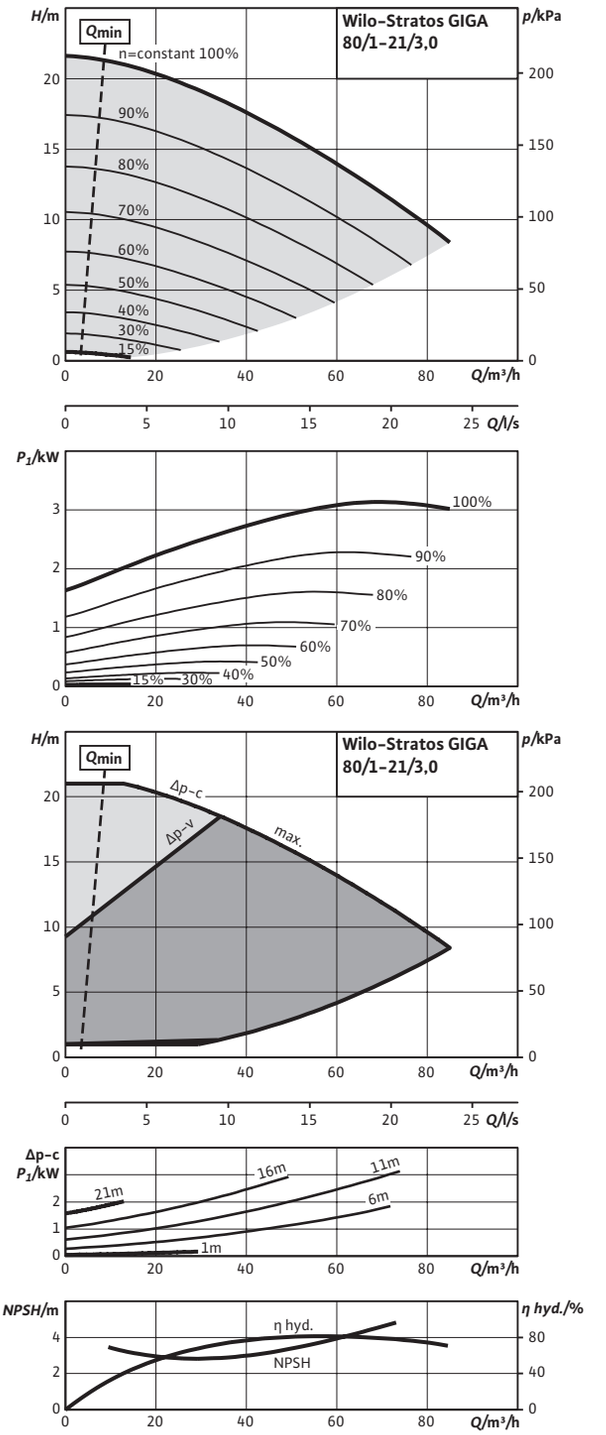
Kennlinien

Stratos GIGA 80/1-16/1,9



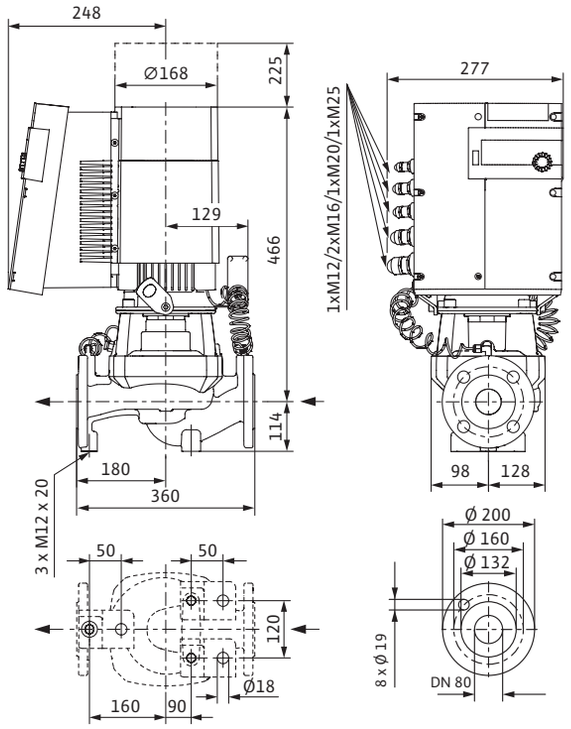
Kennlinien

Stratos GIGA 80/1-21/3,0



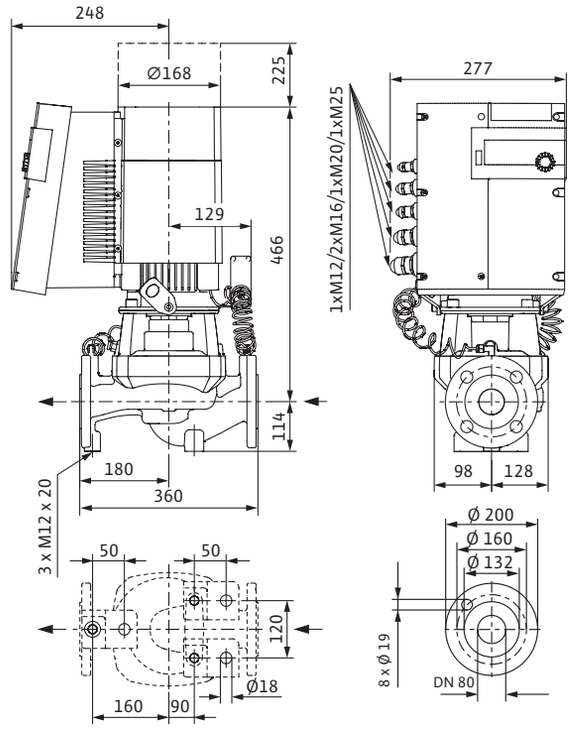
Maßzeichnung

Stratos GIGA 80/1-16/1,9



Maßzeichnung

Stratos GIGA 80/1-21/3,0

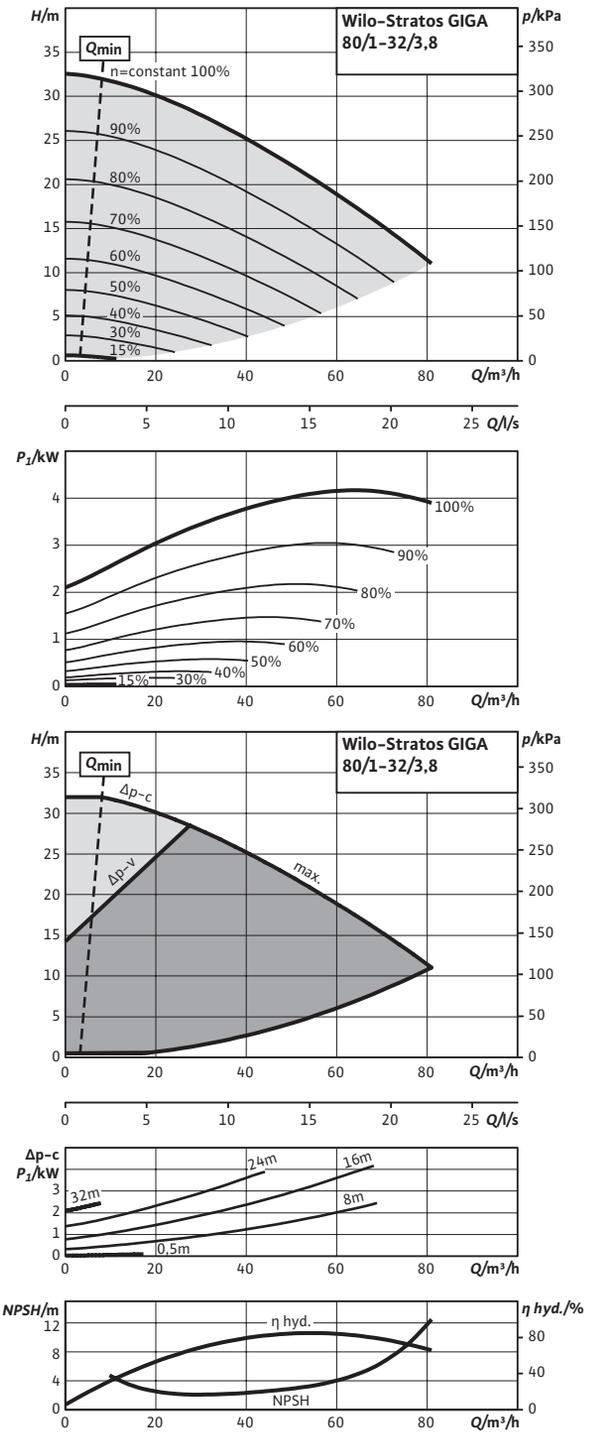


Technische Daten (typbezogen)

Typ	80/1-16/1,9	80/1-16/1,9-R1	80/1-21/3,0	80/1-21/3,0-R1
Art.-Nr.	2117147	2117175	2117146	2117174
Gewicht netto ca. *m*	49 kg	49 kg	49 kg	49 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 80			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 – 2850 1/min	500 – 2850 1/min	500 – 2950 1/min	500 – 2950 1/min
Motornennleistung P_2	1,8 kW	1,8 kW	2,9 kW	2,9 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	2 kW	2 kW	3,2 kW	3,2 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	3,8 A	3,8 A	5,8 A	5,8 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

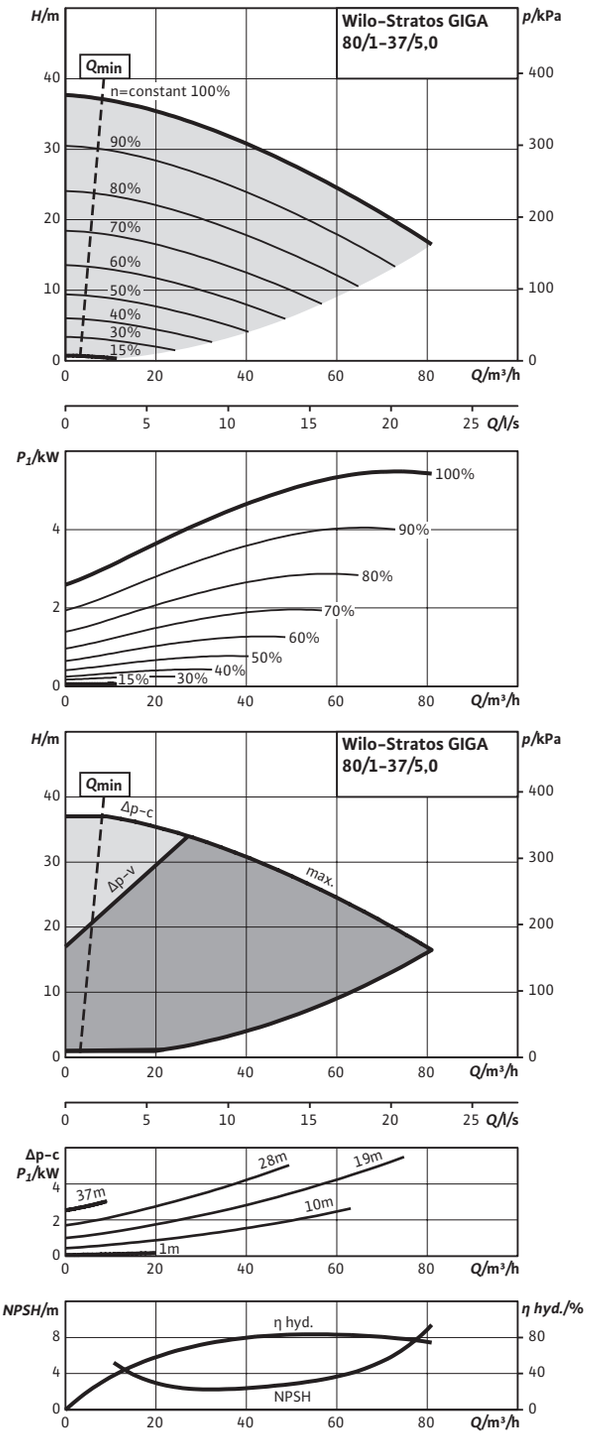
Kennlinien

Stratos GIGA 80/1-32/3,8



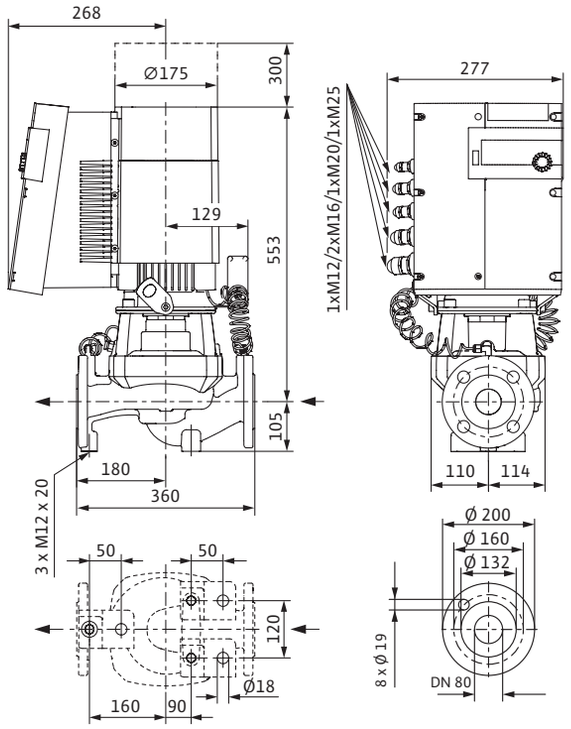
Kennlinien

Stratos GIGA 80/1-37/5,0



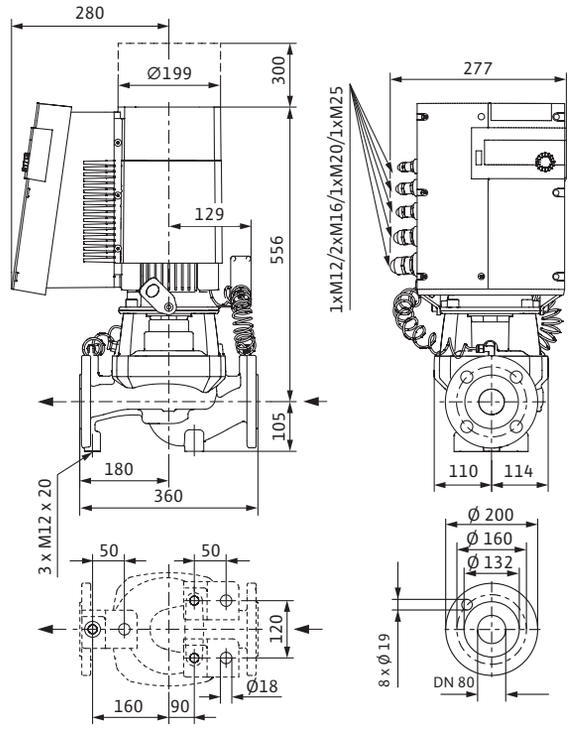
Maßzeichnung

Stratos GIGA 80/1-32/3,8



Maßzeichnung

Stratos GIGA 80/1-37/5,0

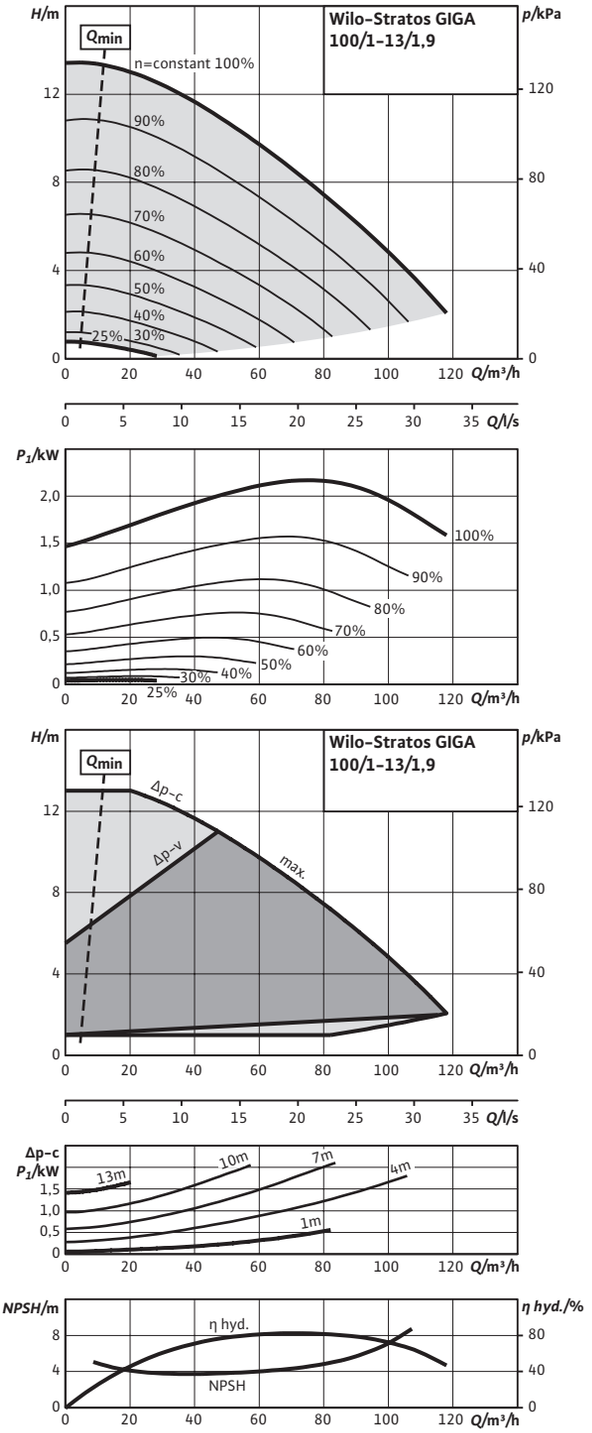


Technische Daten (typbezogen)

Typ	80/1-32/3,8	80/1-32/3,8-R1	80/1-37/5,0	80/1-37/5,0-R1
Art.-Nr.	2117149	2117177	2117148	2117176
Gewicht netto ca. *m*	61 kg	61 kg	66 kg	66 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 80			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 – 3700 1/min	500 – 3700 1/min	500 – 3750 1/min	500 – 3750 1/min
Motornennleistung P_2	3,8 kW	3,8 kW	5 kW	5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	4,2 kW	4,2 kW	5,5 kW	5,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	7,6 A	7,6 A	9,4 A	9,4 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

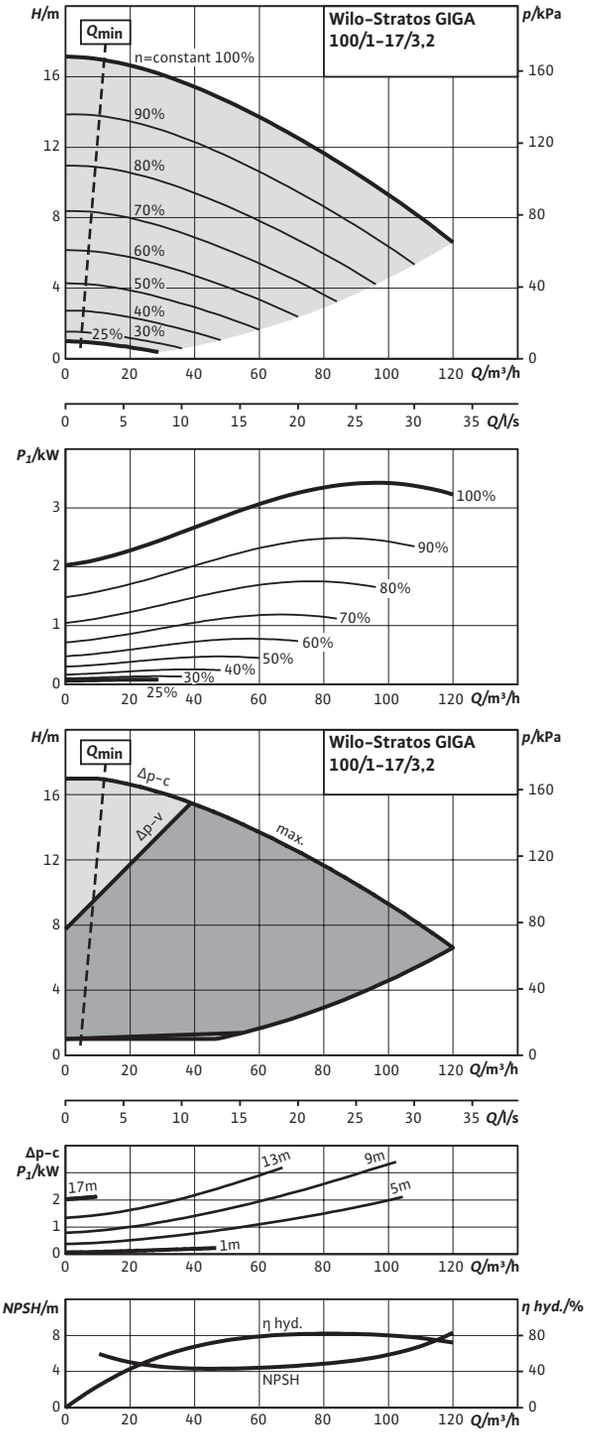
Kennlinien

Stratos GIGA 100/1-13/1,9



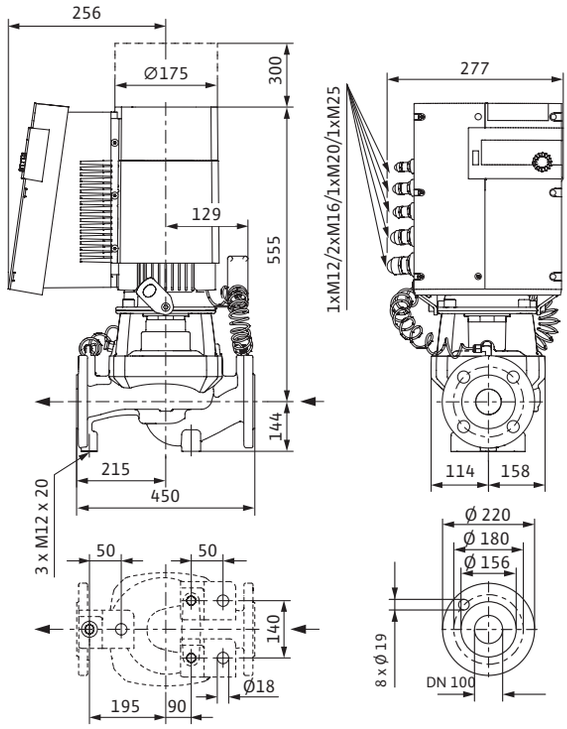
Kennlinien

Stratos GIGA 100/1-17/3,2



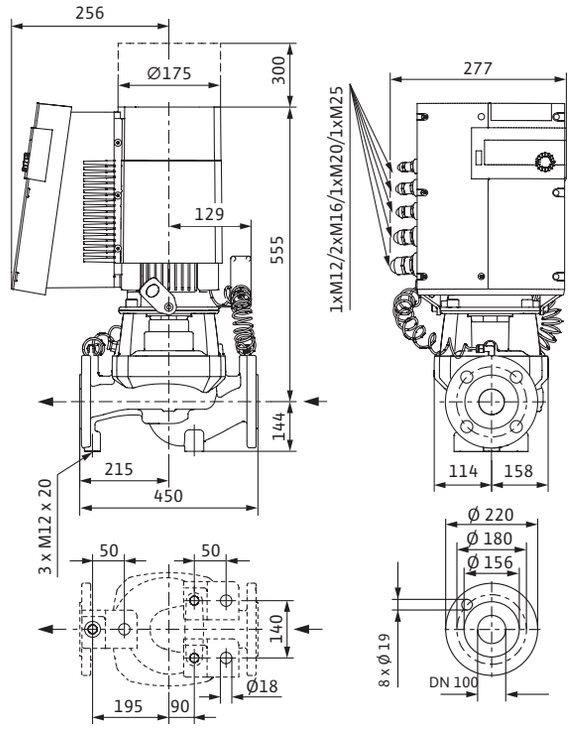
Maßzeichnung

Stratos GIGA 100/1-13/1,9



Maßzeichnung

Stratos GIGA 100/1-17/3,2

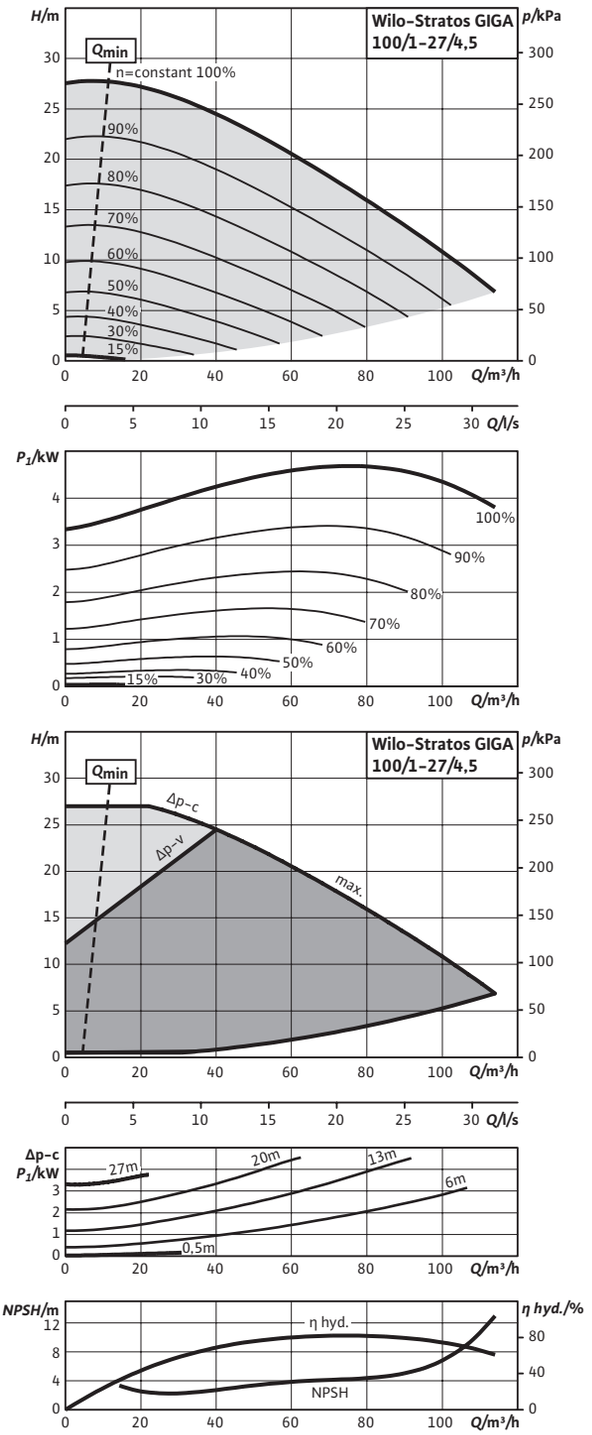


Technische Daten (typbezogen)

Typ	100/1-13/1,9	100/1-13/1,9-R1	100/1-17/3,2	100/1-17/3,2-R1
Art.-Nr.	2117151	2117179	2117150	2117178
Gewicht netto ca. *m*	67 kg	67 kg	67 kg	67 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 100			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 – 2100 1/min	500 – 2100 1/min	500 – 2160 1/min	500 – 2160 1/min
Motornennleistung P_2	2 kW	2 kW	3,2 kW	3,2 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	2,2 kW	2,2 kW	3,4 kW	3,4 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	4,2 A	4,2 A	6,3 A	6,3 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

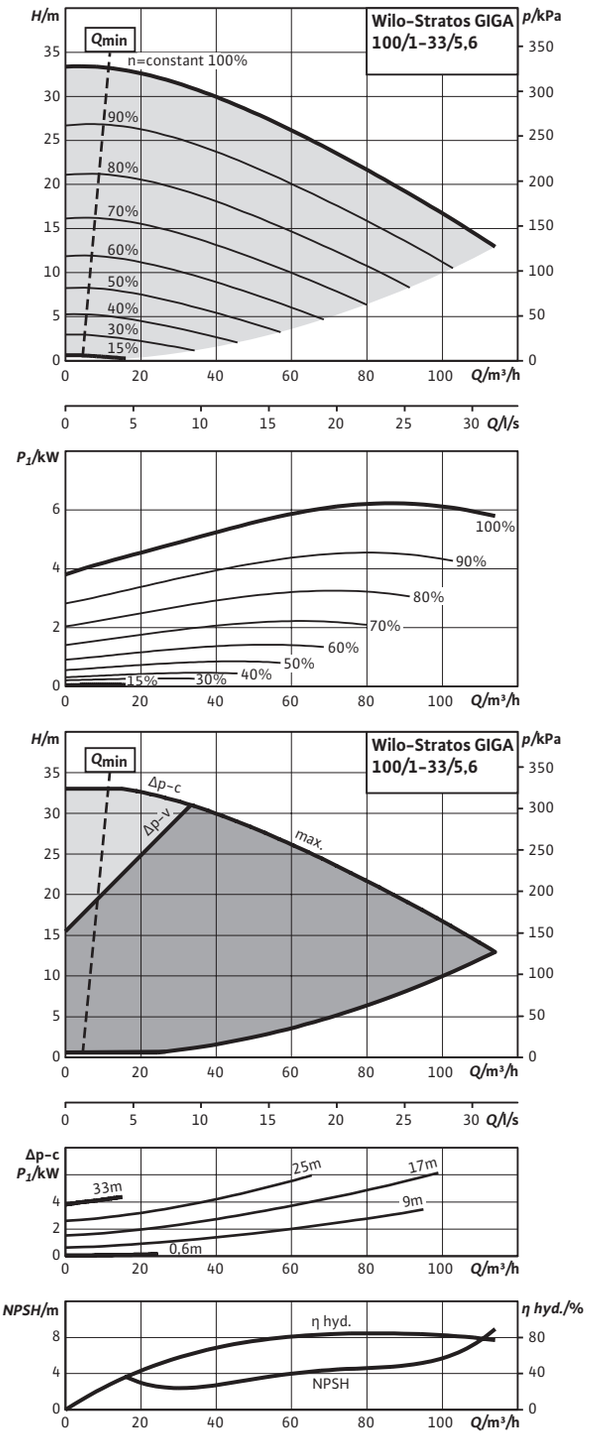
Kennlinien

Stratos GIGA 100/1-27/4,5



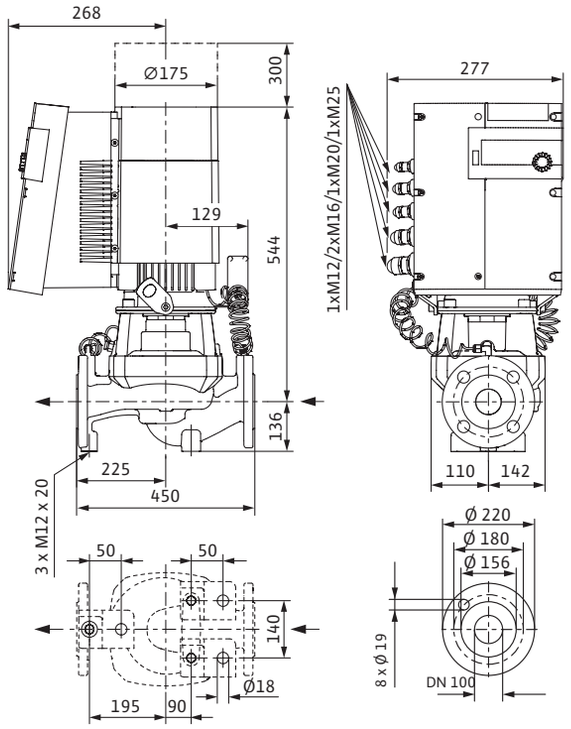
Kennlinien

Stratos GIGA 100/1-33/5,6



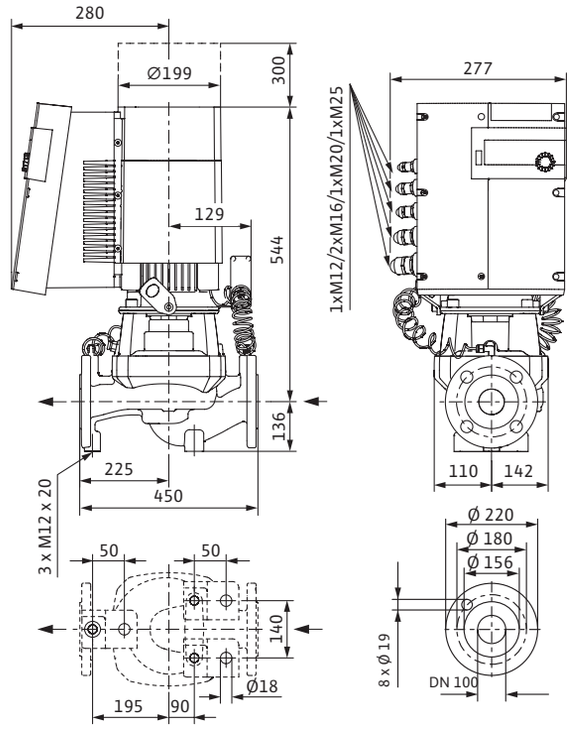
Maßzeichnung

Stratos GIGA 100/1-27/4,5



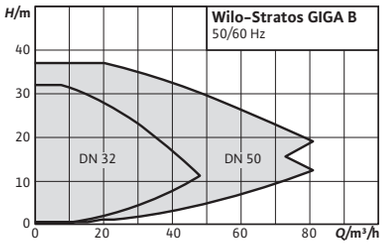
Maßzeichnung

Stratos GIGA 100/1-33/5,6



Technische Daten (typbezogen)

Typ	100/1-27/4,5	100/1-27/4,5-R1	100/1-33/5,6	100/1-33/5,6-R1
Art.-Nr.	2117153	2117181	2117152	2117180
Gewicht netto ca. *m*	69 kg	69 kg	74 kg	74 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 100			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz			
Drehzahl *n*	500 - 3600 1/min	500 - 3600 1/min	500 - 3700 1/min	500 - 3700 1/min
Motornennleistung P_2	4,3 kW	4,3 kW	5,6 kW	5,6 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	4,8 kW	4,8 kW	6,3 kW	6,3 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	8,2 A	8,2 A	10,4 A	10,4 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPS-GF40			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQ1EGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			



Zubehör	Seite
IR-Monitor, IR-Stick	562
Differenzdruckgeber (DDG)	493
IF-Module	525
Regelsystem VR-HVAC	479
Regelsystem CCe-HVAC	489
Regelsystem SCe-HVAC	496

ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-Stratos GIGA B

Bauart
Hocheffizienz-Blockpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung in Trockenläufer-Bauart. Ausführung als einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit Flanschanschluss und Gleitringdichtung.

Einsatz
Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.

Typenschlüssel

Beispiel	**Wilo-Stratos GIGA B 40/1-51/4,5**
Stratos GIGA	Hocheffizienzpumpe
B	Blockbauweise
40	Nennweite DN des Flanschanschlusses (bei Stratos GIGA B: Druckseite) [mm]
1-51	1 = kleinste einstellbare Förderhöhe [m] 51 = größte einstellbare Förderhöhe [m]
4,5	Motornennleistung P_2 in [kW]
-xx	Variante: Z.B. R1 – Ausführung ohne Differenzdrucksensor

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Innovative Hocheffizienzpumpe für höchste Gesamtwirkungsgrade mit Hauptabmessungen nach EN 733
- → Hocheffizienter EC-Motor (Wirkungsgrade über IE4-Klassengrenzwerten gemäß IEC 60034-30)
- → Hocheffiziente, optimal an die EC-Motortechnologie angepasste Hydraulik mit optimierten Wirkungsgraden, Mindesteffizienzindex (MEI) ≥ 0,7 gemäß ErP Direktive 2009/125/EC [Commission Regulation (EU) 547/2012].
- → Regelbereich bis zu dreimal größer als bei herkömmlichen elektronisch geregelten Pumpen
- → Optionale Schnittstellen zur Buskommunikation durch einsteckbare IF-Module

Technische Daten	
Mindesteffizienzindex (MEI)	≥ 0,7
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (bei 20-40 Vol.-% Glykol u. Medientemperatur ≤ 40 °C)	•
Kühl- und Kaltwasser	•

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-20...+140 °C (abhängig vom Fördermedium)
Nenndruck *PN*	16 bar (bis +120 °C) 13 bar (bis +140 °C)
Elektroanschluss	
Netzanschluss	3~480 V ±10%, 50/60 Hz / 3~440 V ±10%, 50/60 Hz / 3~400 V ±10%, 50/60 Hz / 3~380 V ±10%, 50/60 Hz

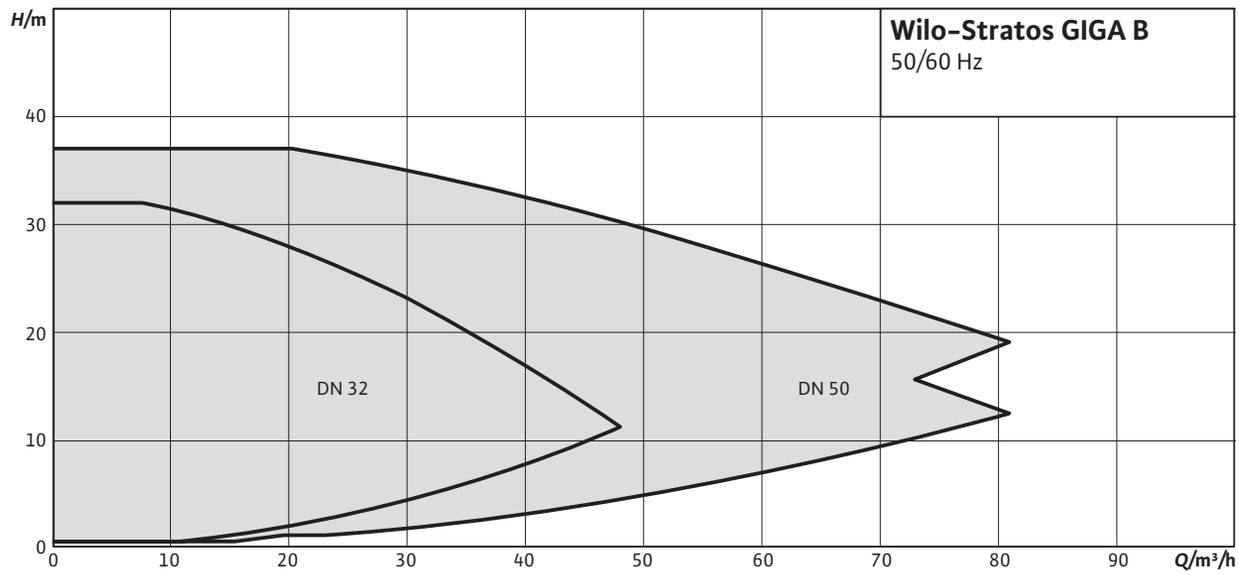
• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Motor/Elektronik	
Integrierter Motorvollschutz	•
Schutzart	IP 55
Isolationsklasse	F
Störaussendung	EN 61800-3
Störfestigkeit	EN 61800-3

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	EN-GJL-250
Laterne	EN-GJL-250
Laufrad	PPS-GF40
Pumpenwelle	1.4122
Gleitringdichtung	AQ1EGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage

• = zulässig, – = nicht zulässig



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

→ Δp-c für konstanten Differenzdruck
→ PID-Control
→ Stellerbetrieb (n=constant)

Handbedienebene

→ Roter Knopf und Display

Manuelle Funktionen

→ Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes
→ Einstellung der Drehzahl (Handstellbetrieb)
→ Einstellung der Betriebsart
→ Einstellung Pumpe EIN/AUS
→ Konfiguration aller Betriebsparameter
→ Fehlerquittierung

Externe Steuerfunktionen

→ Steuereingang „Vorrang Aus“
→ Steuereingang „Externer Pumpentausch“ (nur wirksam bei Doppelpumpenbetrieb)
→ Analogeingang 0-10 V, 0–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 2–10 V, 4–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 0–10 V für Ist-Wert-Signal des Drucksensors
→ Analogeingang 2–10 V, 0-20 mA, 4–20 mA für Ist-Wert-Signal des Drucksensors

Melde- und Anzeigefunktionen

→ Sammelstörmeldung SSM
→ Sammelbetriebsmeldung SBM

Datenaustausch

→ Infrarot Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustausch mit IR-Monitor/IR-Stick
→ Steckplatz für Wilo IF-Module (Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON) zur Anbindung an die Gebäudeautomation

Sicherungsfunktionen

→ Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik
→ Zugriffssperre

Doppelpumpen-Management (2 x Einzelpumpe, nur Hosenrohranwendung)
- → Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung)
- → Haupt-/Reservebetrieb Pumpentausch nach 24 Stunden
- → Additionsbetrieb

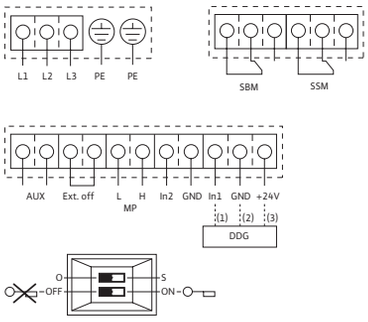
Lieferumfang
- → Pumpe
- → Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen
- → Variante ...-S1 mit Sondergleitringdichtungen (gegen Mehrpreis)

Zubehör
- → 1 Konsole mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau
- → Montagehilfe für Gleitringdichtung
- → IR-Monitor
- → IR-Stick
- → IF-Modul PLR für Anbindung an PLR/Schnittstellenkonverter
- → IF-Modul LON für Anbindung an das LONWORKS-Netzwerk
- → IF-Modul BACnet
- → IF-Modul Modbus
- → IF-Modul CAN
- → Regelsystem VR-HVAC
- → Regelsystem CCe-HVAC
- → Regelsystem SCe-HVAC
- → Differenzdruckgeber-Set 0-10 V (DDG)

Allgemeine Hinweise - ErP-(Ökodesign-)Richtlinie
- → Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungsgrad ist ≥ 0,70.
- → Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlich niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.
- → Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.
- → Informationen zum Effizienzreferenzwert sind unter **www.europump.org/efficiencycharts** abrufbar.
- → Pumpen mit einer Aufnahmeleistung > 150 kW oder einer Fördermenge Q_{BEP} < 6 m³/h fallen nicht unter die Ökodesignverordnung für Wasserpumpen. Daher wird kein MEI-Wert ausgewiesen.

Klemmenplan

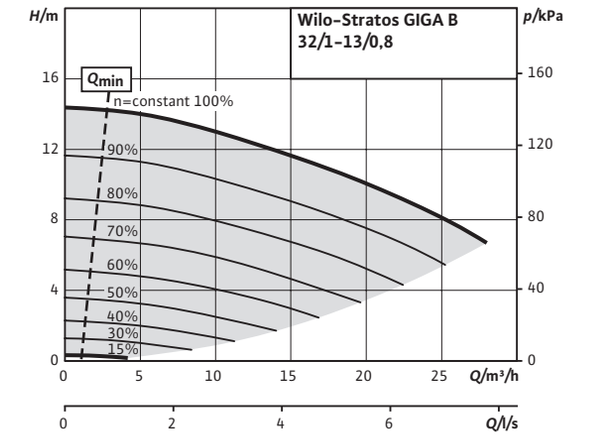


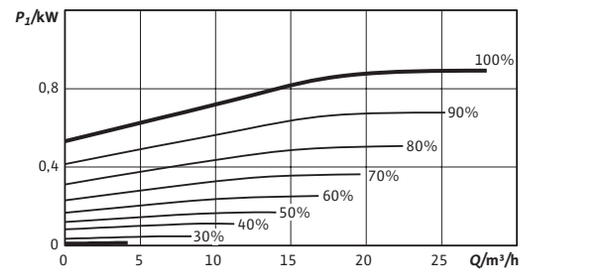
L1, L2, L3: Netzanschluss: 3~380 V – 3~480 V (±10 %), 50/60 Hz
PE: Schutzleiteranschluss
DDG: Anschluss für den Differenzdruckgeber
In1 (1): Istwert-Eingang 0–10 V/0–20 mA; 2–10 V/4–20 mA
GND (2): Masseanschluss für In1 und In2
+ 24 V (3): Gleichspannungsausgang für einen externen Verbraucher/Geber. Belastung max. 60 mA
In2: Sollwert-Eingang 0–10 V/0–20 mA; 2–10 V/4–20 mA
MP: Multi Pump, Schnittstelle fürs Doppelpumpenmanagement
Ext. off: Steuereingang „Vorrang AUS“
Über einen externen, potentialfreien Kontakt kann die Pumpe ein- oder ausgeschaltet werden (24 V DC/10 mA).
SBM:* Potentialfreie Sammelbetriebsmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
SSM:* Potentialfreie Sammelstörmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
AUX: Externer Pumpentausch (nur bei Doppelpumpenbetrieb). Über einen externen, potenzialfreien Kontakt kann ein Pumpentausch durchgeführt werden (24 V DC/10 mA)
DIP-Schalter: 1: Umschaltung zwischen Betriebs- (O) und Servicemodus (S)
2: Menü für die Zugriffsperre aktivieren/deaktivieren
Option: IF-Modul zur Anbindung an die Gebäudeautomation

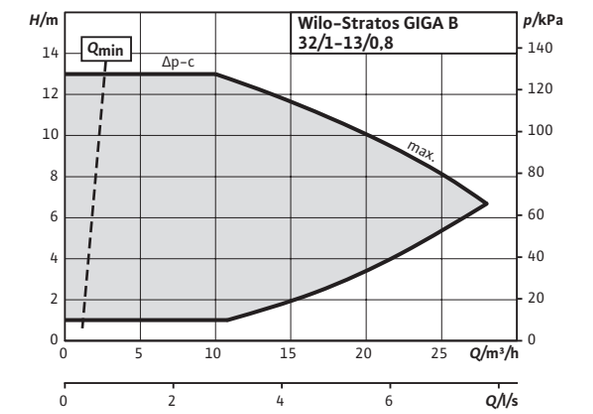
* Belastbarkeit der Kontakte für die SBM und SSM:
min.: 12 V DC/10 mA
max.: 250 V AC/1 A

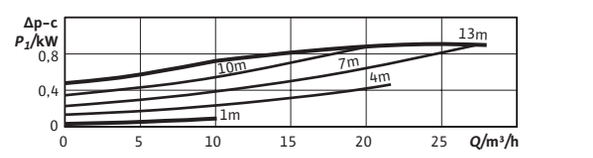
Kennlinien

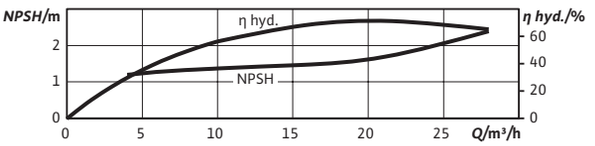
Stratos GIGA B 32/1-13/0,8-R1





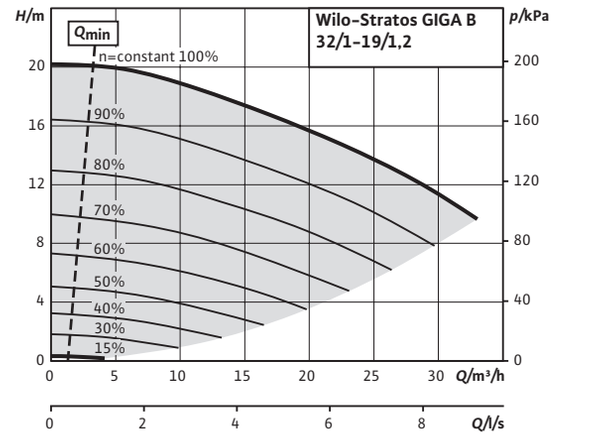


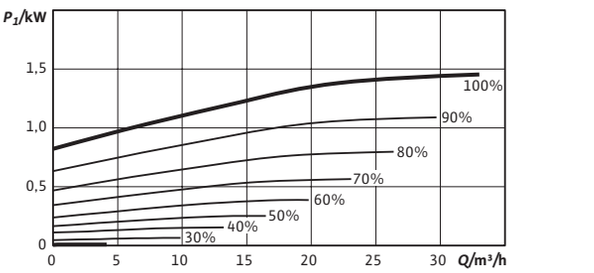


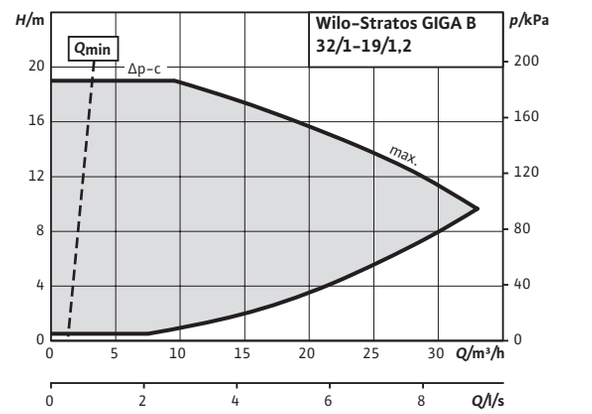


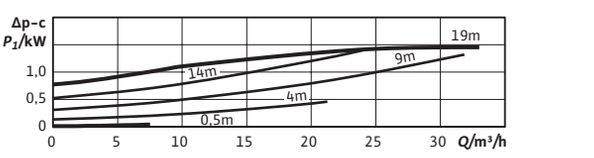
Kennlinien

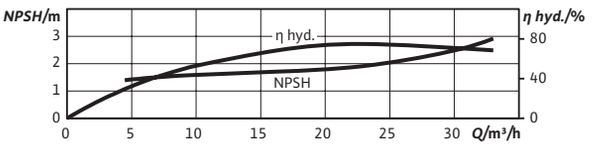
Stratos GIGA B 32/1-19/1,2-R1





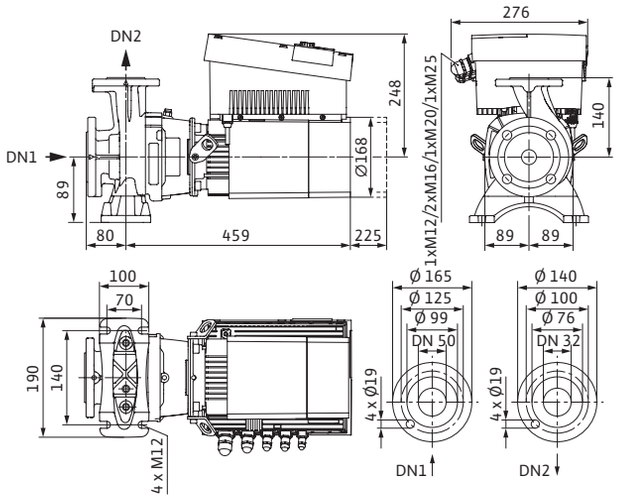






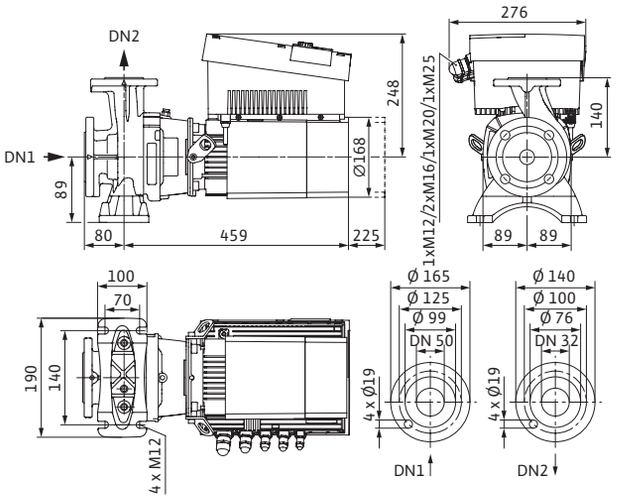
Maßzeichnung

Stratos GIGA B 32/1-13/0,8-R1



Maßzeichnung

Stratos GIGA B 32/1-19/1,2-R1

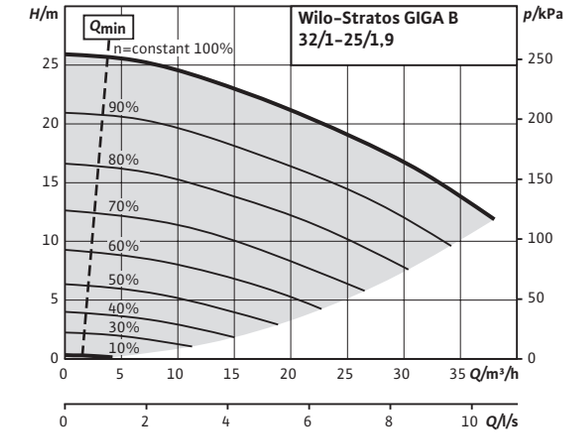


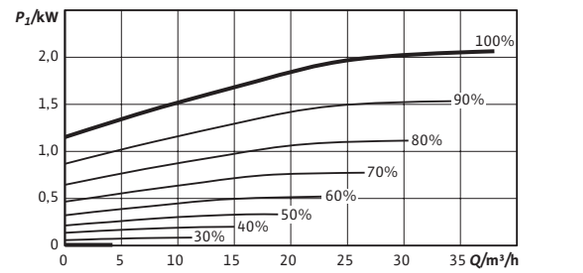
Technische Daten (typbezogen)

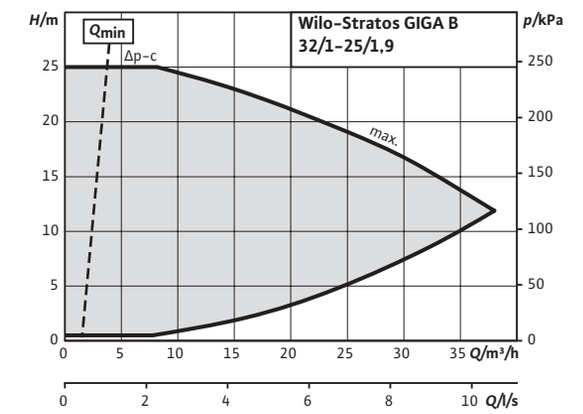
Typ	32/1-13/0,8-R1	32/1-19/1,2-R1
Art.-Nr.	2161518	2161517
Gewicht netto ca. *m*	38 kg	39 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 50	DN 50
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 32	DN 32
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz	
Drehzahl *n*	500 – 3300 1/min	500 – 3920 1/min
Motornennleistung P_2	0,8 kW	1,3 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	0,9 kW	1,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	1,6 A	2,4 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	PPS-GF40	
Laufrad (Sonderausführung)	–	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQ1EGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

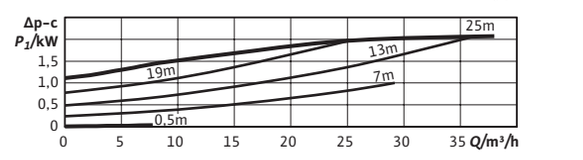
Kennlinien

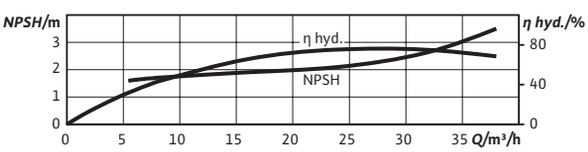
Stratos GIGA B 32/1-25/1,9-R1





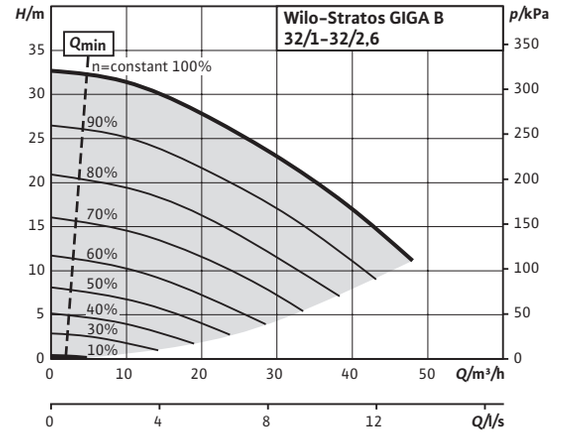


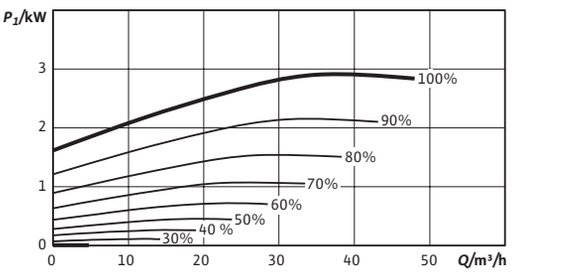


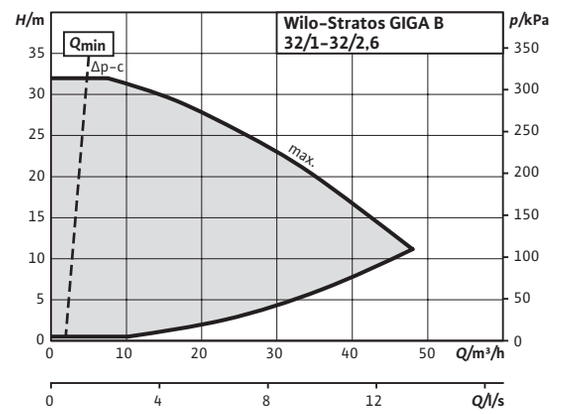


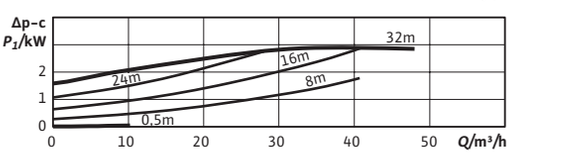
Kennlinien

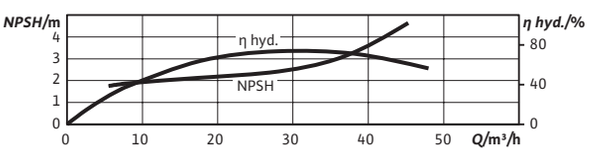
Stratos GIGA B 32/1-32/2,6-R1





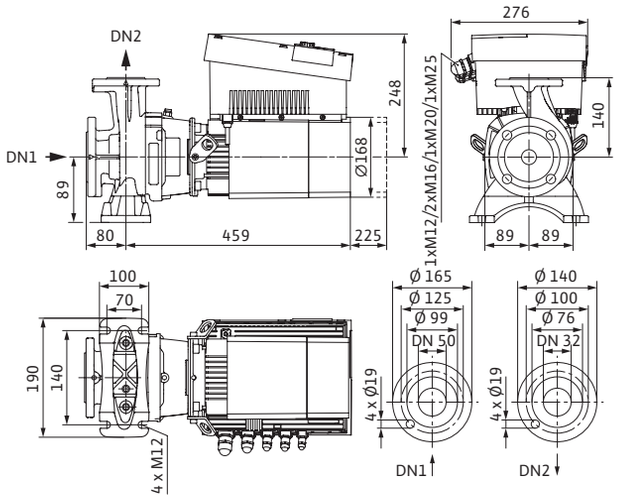






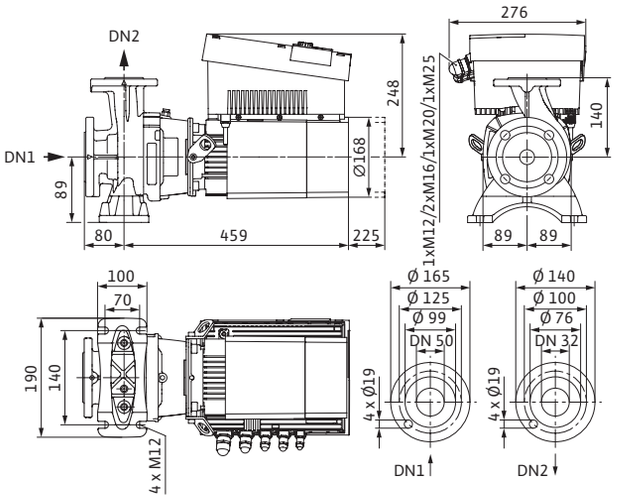
Maßzeichnung

Stratos GIGA B 32/1-25/1,9-R1



Maßzeichnung

Stratos GIGA B 32/1-32/2,6-R1

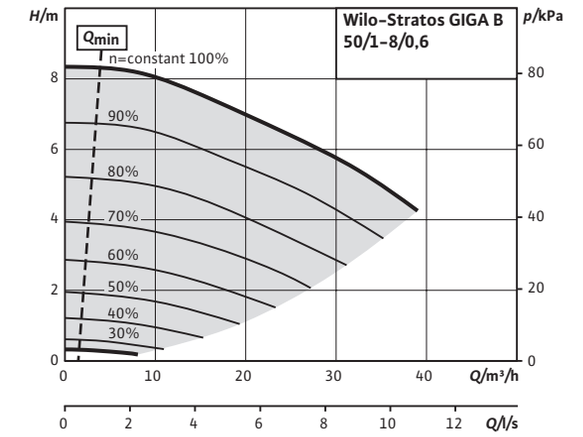


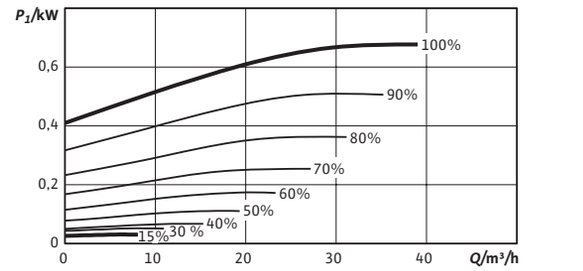
Technische Daten (typbezogen)

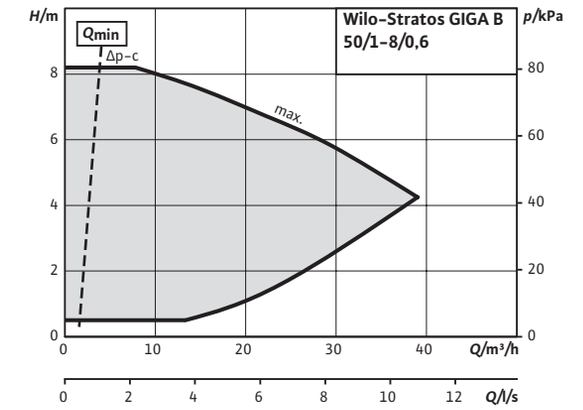
Typ	32/1-25/1,9-R1	32/1-32/2,6-R1
Art.-Nr.	2161516	2161515
Gewicht netto ca. *m*	39 kg	39 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 50	DN 50
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 32	DN 32
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz	
Drehzahl *n*	500 – 4450 1/min	500 – 5000 1/min
Motornennleistung P_2	1,8 kW	2,7 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	2,1 kW	2,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	3,3 A	5,3 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	PPS-GF40	
Laufrad (Sonderausführung)	–	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQ1EGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

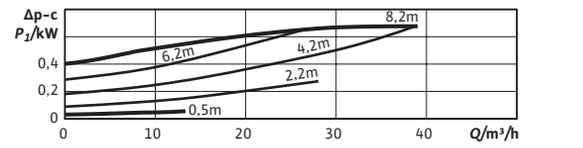
Kennlinien

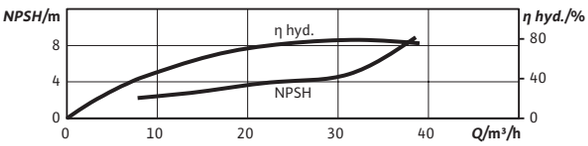
Stratos GIGA B 50/1-8/0,6-R1





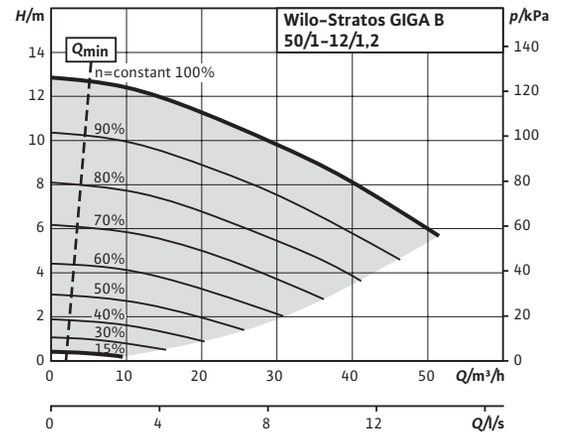


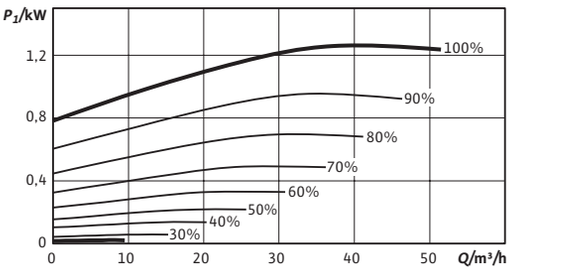


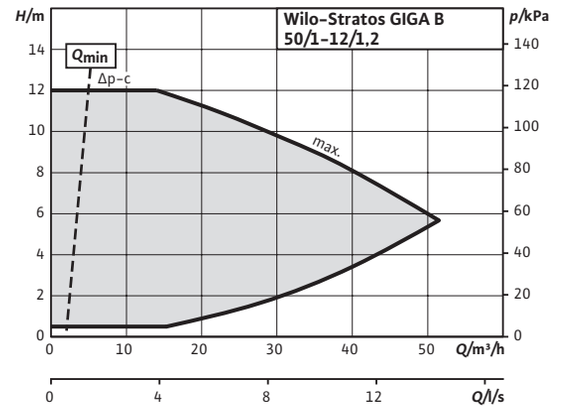


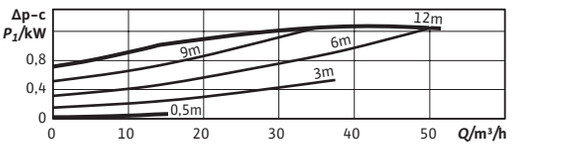
Kennlinien

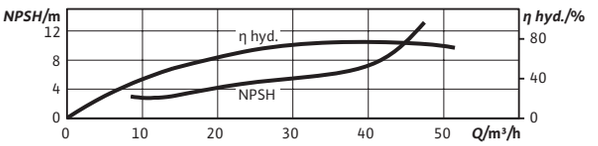
Stratos GIGA B 50/1-12/1,2-R1





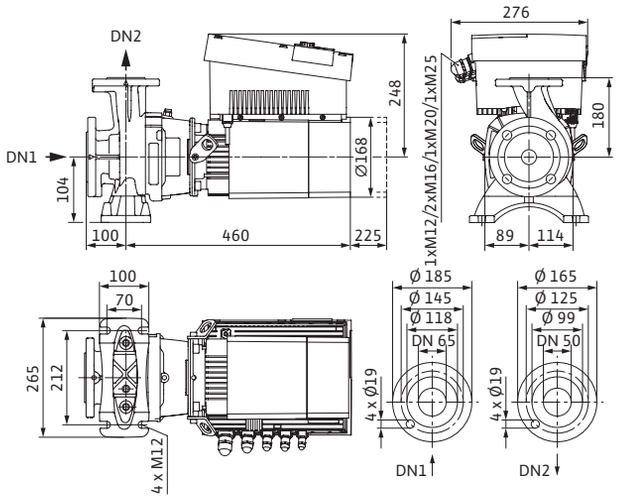






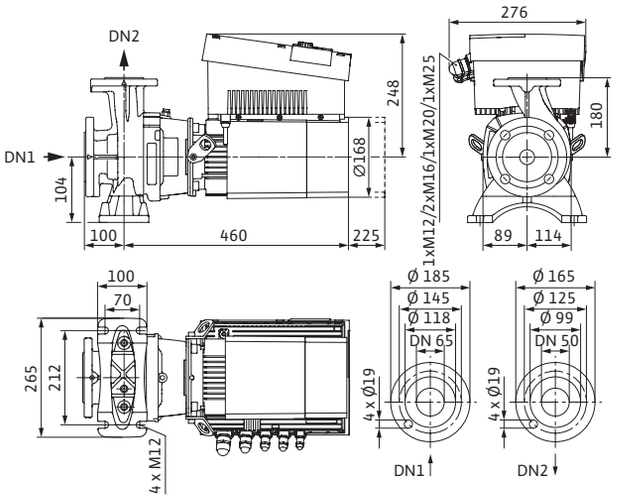
Maßzeichnung

Stratos GIGA B 50/1-8/0,6-R1



Maßzeichnung

Stratos GIGA B 50/1-12/1,2-R1

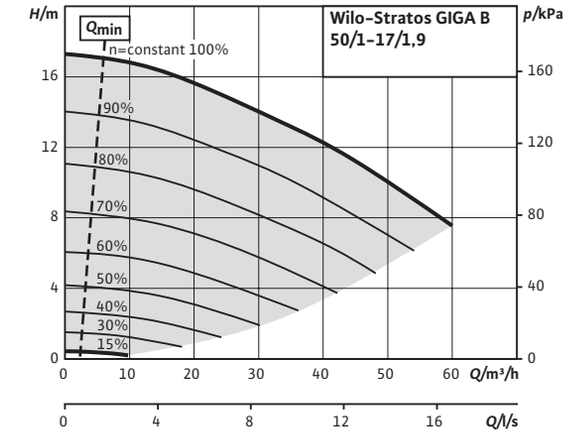


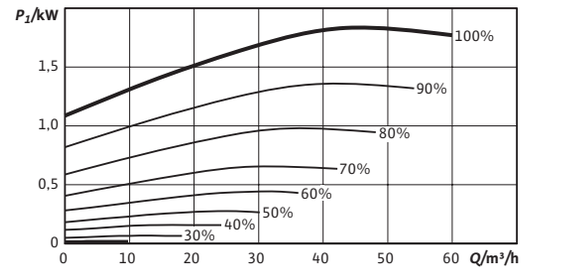
Technische Daten (typbezogen)

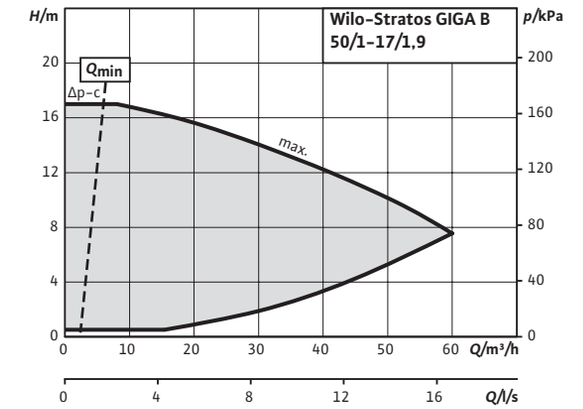
Typ	50/1-8/0,6-R1	50/1-12/1,2-R1
Art.-Nr.	2161524	2161523
Gewicht netto ca. *m*	45 kg	45 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 50	DN 50
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz	
Drehzahl *n*	500 – 2180 1/min	500 – 2680 1/min
Motornennleistung P_2	0,6 kW	1,3 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	0,7 kW	1,3 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	1,3 A	2,1 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	PPS-GF40	
Laufrad (Sonderausführung)	–	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQ1EGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

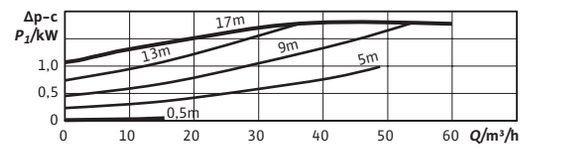
Kennlinien

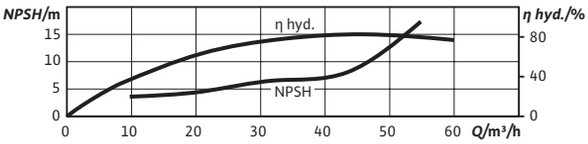
Stratos GIGA B 50/1-17/1,9-R1





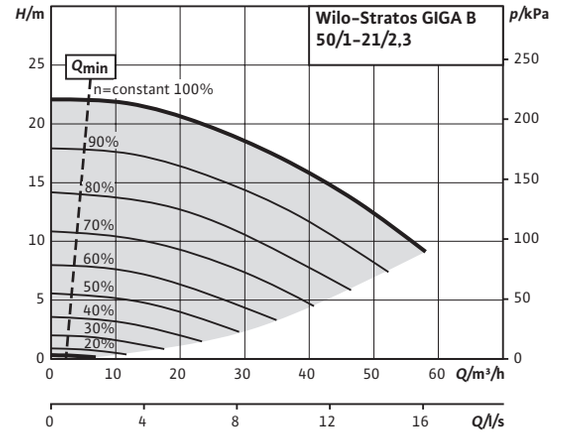


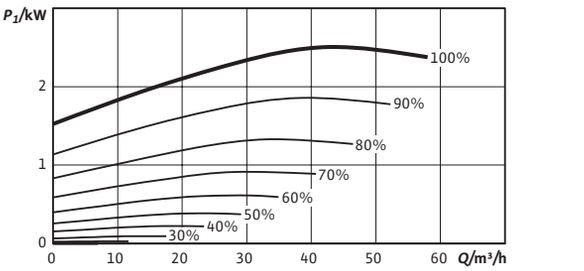


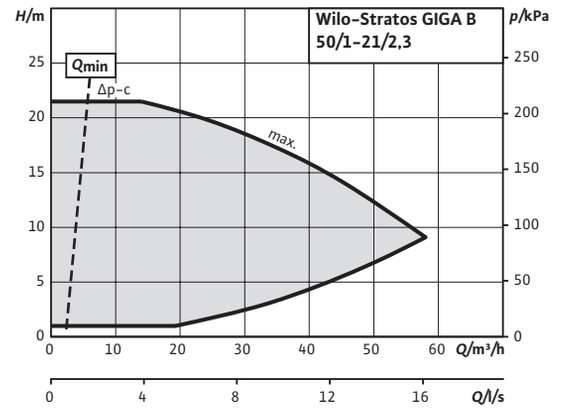


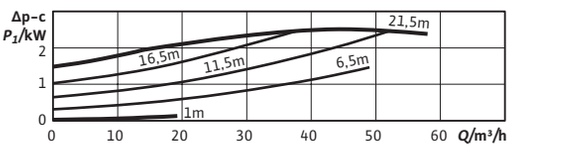
Kennlinien

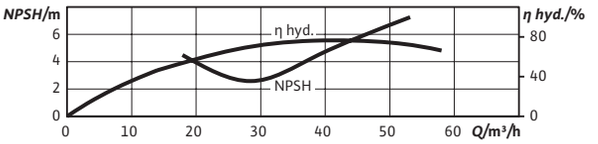
Stratos GIGA B 50/1-21/2,3-R1





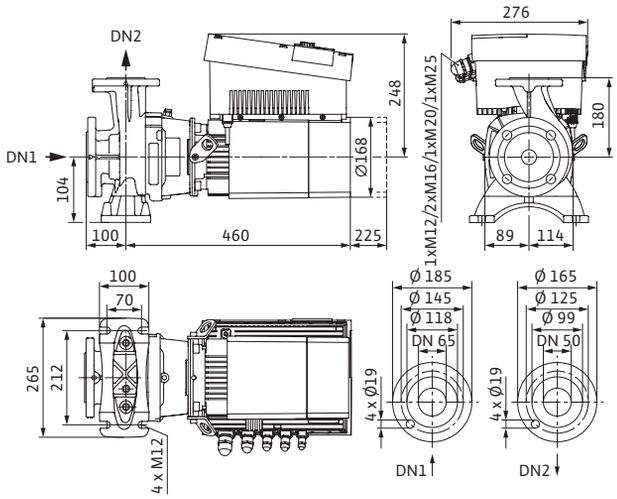






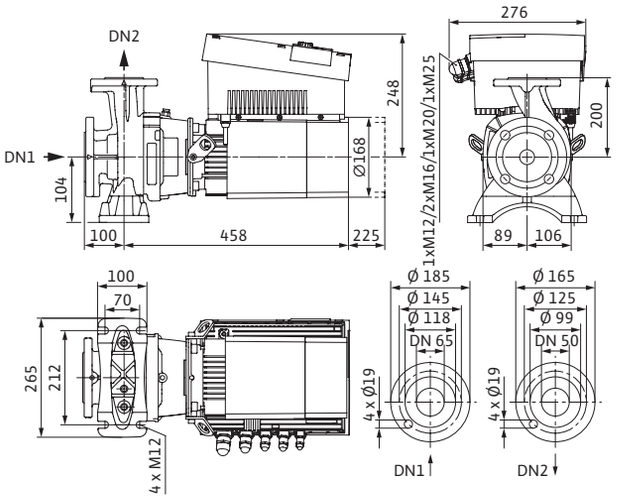
Maßzeichnung

Stratos GIGA B 50/1-17/1,9-R1



Maßzeichnung

Stratos GIGA B 50/1-21/2,3-R1

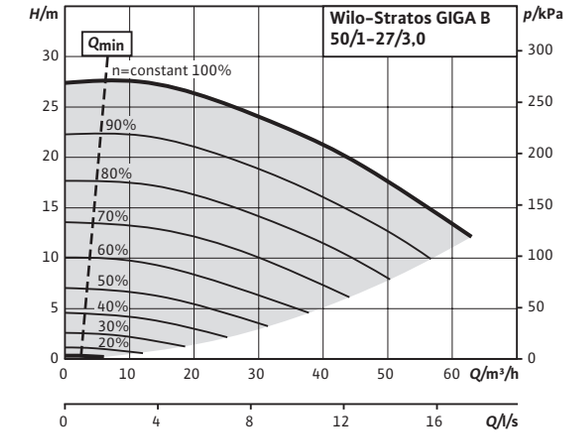


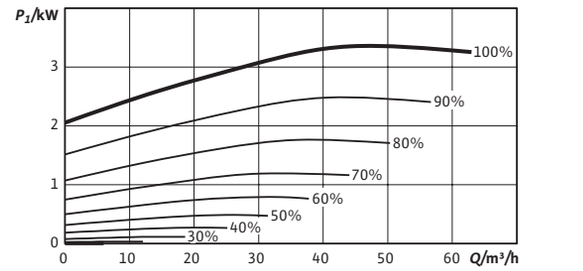
Technische Daten (typbezogen)

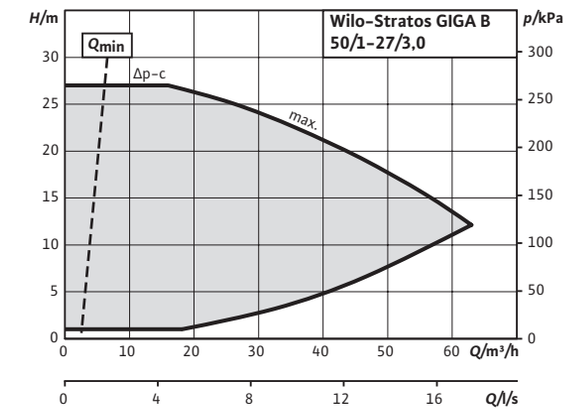
Typ	50/1-17/1,9-R1	50/1-21/2,3-R1
Art.-Nr.	2161522	2161526
Gewicht netto ca. *m*	45 kg	44 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 50	DN 50
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz	
Drehzahl *n*	500 – 3100 1/min	500 – 4220 1/min
Motornennleistung P_2	1,7 kW	2,3 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	1,9 kW	2,6 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	2,9 A	4,7 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	PPS-GF40	
Laufrad (Sonderausführung)	–	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQ1EGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

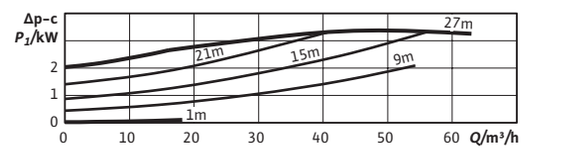
Kennlinien

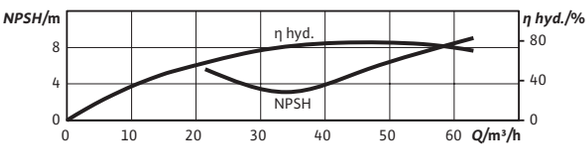
Stratos GIGA B 50/1-27/3,0-R1





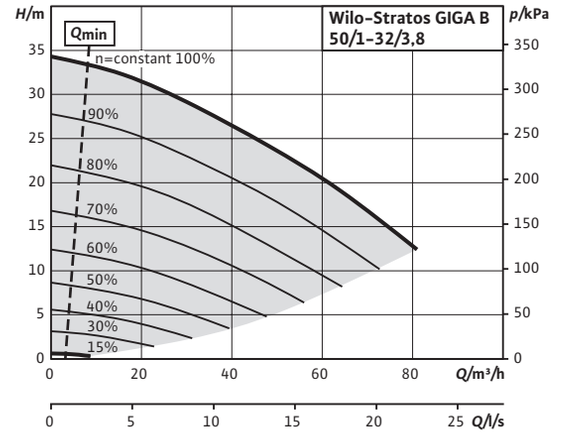


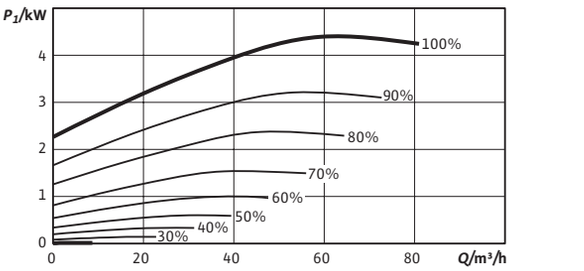


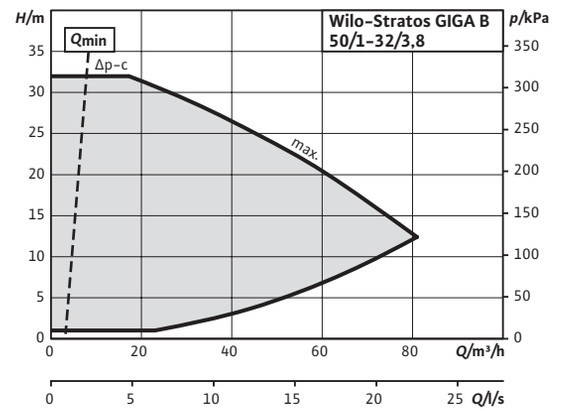


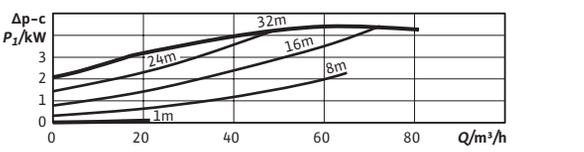
Kennlinien

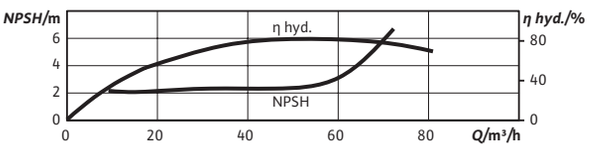
Stratos GIGA B 50/1-32/3,8-R1





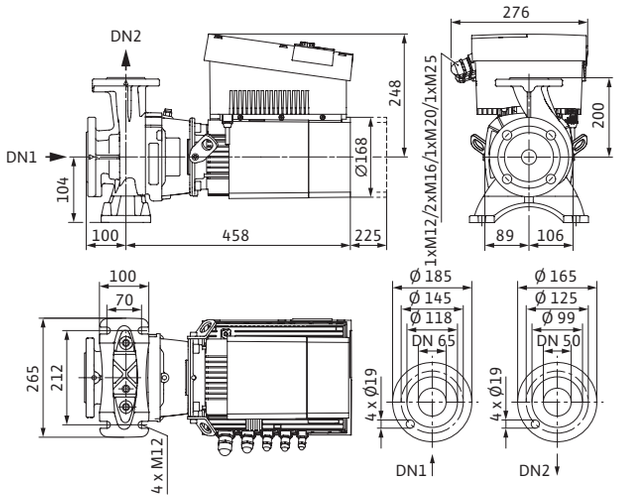






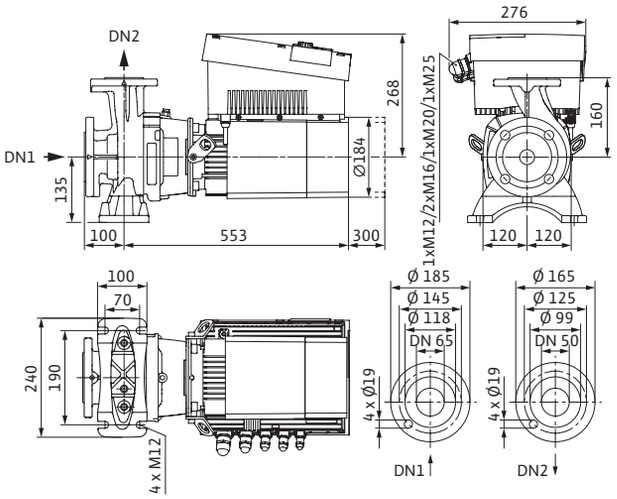
Maßzeichnung

Stratos GIGA B 50/1-27/3,0-R1



Maßzeichnung

Stratos GIGA B 50/1-32/3,8-R1

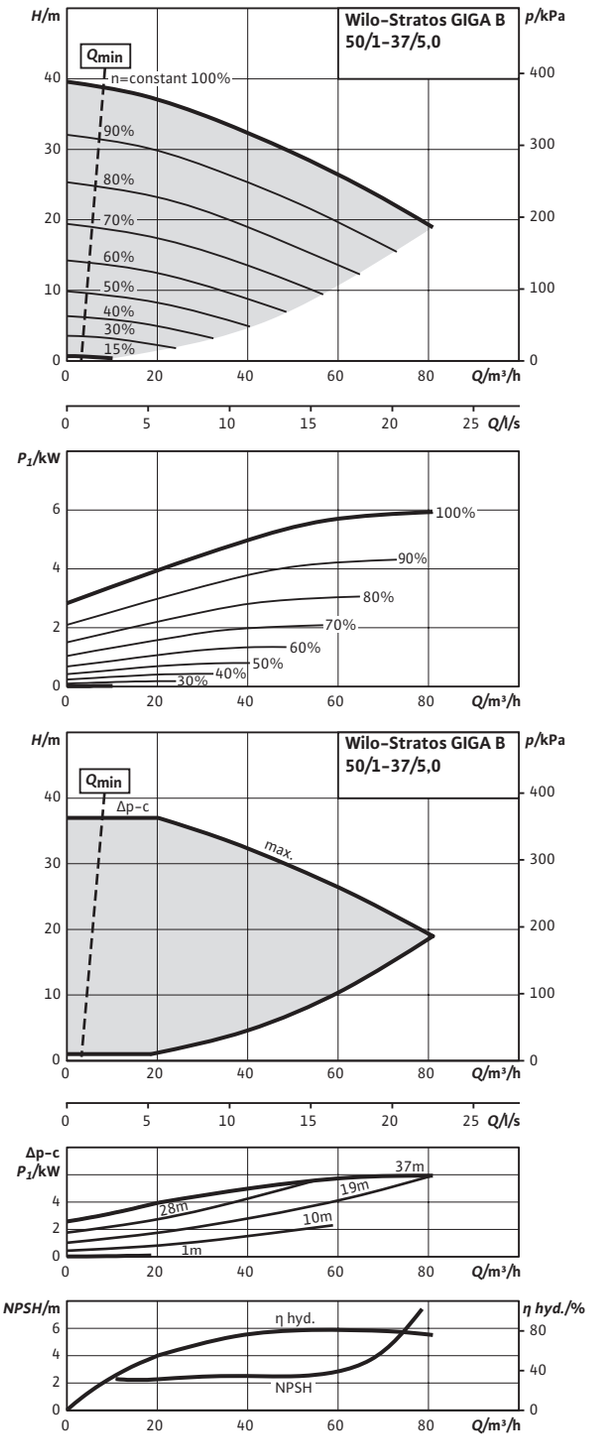


Technische Daten (typbezogen)

Typ	50/1-27/3,0-R1	50/1-32/3,8-R1
Art.-Nr.	2161525	2161533
Gewicht netto ca. *m*	44 kg	56 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 50	DN 50
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz	
Drehzahl *n*	500 – 4700 1/min	500 – 3780 1/min
Motornennleistung P_2	3,1 kW	4,1 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	3,4 kW	4,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	6,0 A	7,7 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	PPS-GF40	
Laufrad (Sonderausführung)	–	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQ1EGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

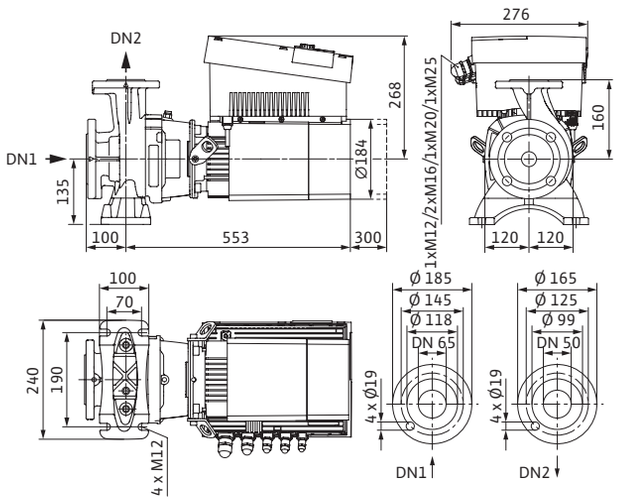
Kennlinien

Stratos GIGA B 50/1-37/5,0-R1



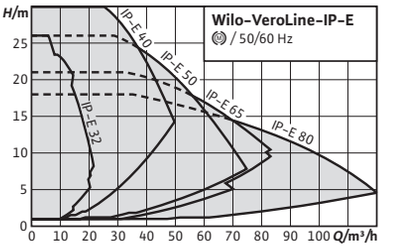
Maßzeichnung

Stratos GIGA B 50/1-37/5,0-R1



Technische Daten (typbezogen)

Typ	50/1-37/5,0-R1
Art.-Nr.	2161532
Gewicht netto ca. *m*	56 kg
Rohranschlüsse	
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 50
Motordaten	
Netzanschluss	3~380/400/440/480 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	500 – 3830 1/min
Motornennleistung P_2	5,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	6 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	9,8 A
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	EN-GJL-250
Laterne	EN-GJL-250
Laufrad	PPS-GF40
Laufrad (Sonderausführung)	–
Pumpenwelle	1.4122
Gleitringdichtung	AQ1EGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage



Zubehör	Seite
IR-Monitor, IR-Stick	562
Differenzdruckgeber (DDG)	493
IF-Module	525
Regelsystem VR-HVAC	479
Regelsystem CCe-HVAC	489
Regelsystem SCe-HVAC	496

Baureihenänderung
Bis 1,1 kW mit IE4-Motoren*

ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-VeroLine-IP-E

Bauart
Elektronisch geregelte Trockenläufer-Einzelpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss und automatischer Leistungsanpassung

Einsatz
Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.

Typenschlüssel

Beispiel	**IP-E 40/160-4/2-R1**
IP-E	Inline-Pumpe mit elektronischer Regelung
40	Nennweite DN des Rohranschlusses
160	nominaler Laufraddurchmesser
4	Motornennleistung P_2 in kW
2	Polzahl
R1	Ausführung ohne Drucksensor

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Energieeinsparung durch integrierte elektronische Leistungsanpassung
- → Optionale Schnittstellen zur Buskommunikation durch einsteckbare IF-Module
- → Einfache Bedienung durch Rote-Knopf-Technologie und Display
- → Integriertes Doppelpumpenmanagement
- → Integrierter Motorvollschutz (KLF) mit Auslöseelektronik

Hinweis
*ab Q3/2016 – komplette Baureihe mit IE4-Motoren verfügbar

Technische Daten	
Mindesteffizienzindex (MEI)	≥ 0,4
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (bei 20–40 Vol.-% Glykol u. Medientemperatur ≤ 40 °C)	•
Kühl- und Kaltwasser	•
Wärmeträgeröl	Sonderausführung gegen Mehrpreis
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-20...+120 °C (abhängig vom Fördermedium)
Nenndruck *PN*	10 bar

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Elektroanschluss	
Netzanschluss	3~440 V ±10%, 50/60 Hz / 3~400 V ±10%, 50/60 Hz / 3~380 V -5%/+10%, 50/60 Hz
Motor/Elektronik	
Integrierter Motorvollschutz	•
Schutzart	IP 55
Isolationsklasse	F
Störaussendung	EN 61800-3
Störfestigkeit	EN 61800-3

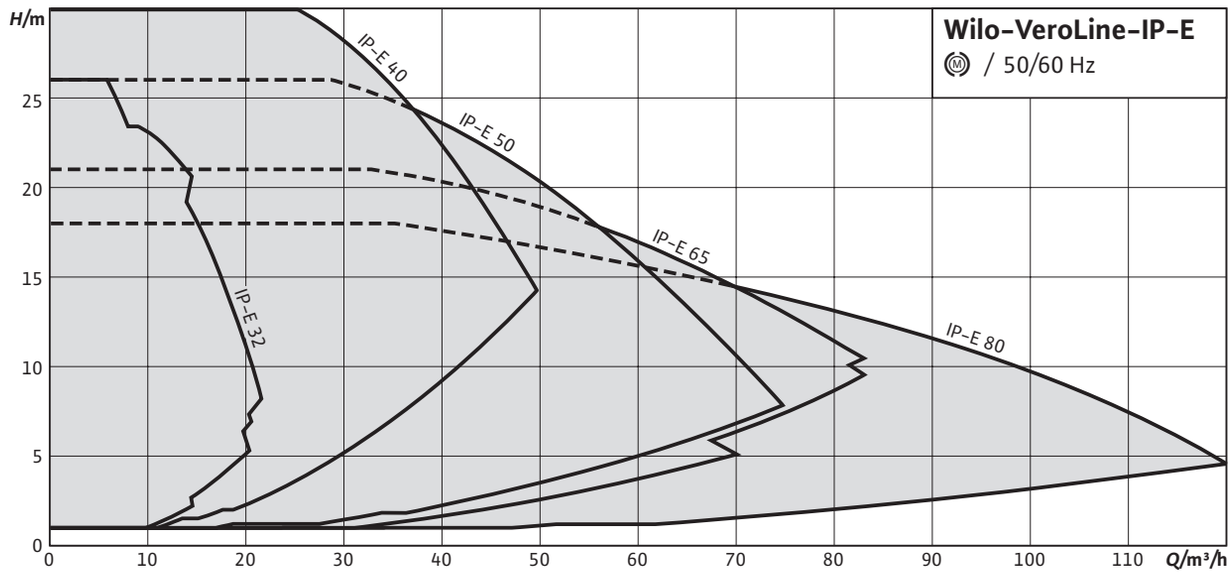
• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	EN-GJL-250
Laterne	EN-GJL-250
Laufrad	PPO-GF30

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]
Gleitringdichtung	AQEGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage

• = zulässig, – = nicht zulässig



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

→ Δp-c für konstanten Differenzdruck
→ Δp-v für variablen Differenzdruck
→ PID-Control
→ Stellerbetrieb (n=constant)

Handbedienebene

→ Roter Knopf und Display

Manuelle Funktionen

→ Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes
→ Einstellung der Drehzahl (Handstellbetrieb)
→ Einstellung der Betriebsart
→ Einstellung Pumpe EIN/AUS
→ Konfiguration aller Betriebsparameter
→ Fehlerquittierung

Externe Steuerfunktionen

→ Steuereingang „Vorrang Aus“
→ Steuereingang „Externer Pumpentausch“ (nur wirksam bei Doppelpumpenbetrieb)
→ Analogeingang 0–10 V, 0–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 2–10 V, 4–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 0–10 V für Ist-Wert-Signal des Drucksensors
→ Analogeingang 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA für Ist-Wert-Signal des Drucksensors

Melde- und Anzeigefunktionen

→ Sammelstörmeldung SSM
→ Sammelbetriebsmeldung SBM

Datenaustausch

→ Infrarot Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustauschmit IR-Monitor/IR-Stick
→ Steckplatz für Wilo IF-Module (Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON) zur Anbindung an die Gebäudeautomation

Sicherungsfunktionen

→ Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik
→ Zugriffssperre

Doppelpumpen-Management (Doppelpumpe bzw. 2 x Einzelpumpe)

→ Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung)
→ Haupt-/Reservebetrieb Pumpentausch nach 24 Stunden
→ Additionsbetrieb
→ Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-Zu- und -Abschaltung)

Lieferumfang

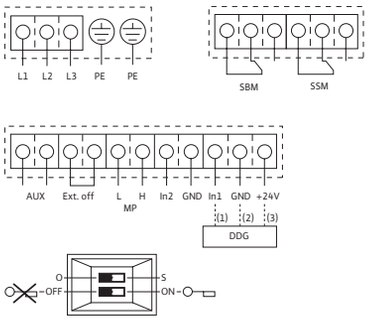
→ Pumpe
→ Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen
- → Ausführung ...-R1 ohne Differenzdruckgeber
- → Variante ...-H5 mit Gehäuse PN16 (gegen Mehrpreis)
- → Variante ...-S1/-S2 mit Sondergleitringdichtung (gegen Mehrpreis)

Zubehör
- → 3 Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau
- → IR-Monitor, IR-Stick
- → IF-Modul PLR für Anbindung an PLR/Schnittstellenkonverter
- → IF-Modul LON für Anbindung an das LONWORKS-Netzwerk
- → IF-Modul BACnet
- → IF-Modul Modbus
- → IF-Modul CAN
- → Regelsystem VR-HVAC
- → Regelsystem CCe-HVAC
- → Regelsystem SCe-HVAC
- → Differenzdruckgeber (DDG)

Allgemeine Hinweise - ErP-(Ökodesign-)Richtlinie
- → Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungsgrad ist ≥ 0,70.
- → Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlich niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.
- → Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.
- → Informationen zum Effizienzreferenzwert sind unter **www.europump.org/efficiencycharts** abrufbar.
- → Pumpen mit einer Aufnahmeleistung > 150 kW oder einer Fördermenge Q_{BEP} < 6 m³/h fallen nicht unter die Ökodesignverordnung für Wasserpumpen. Daher wird kein MEI-Wert ausgewiesen.

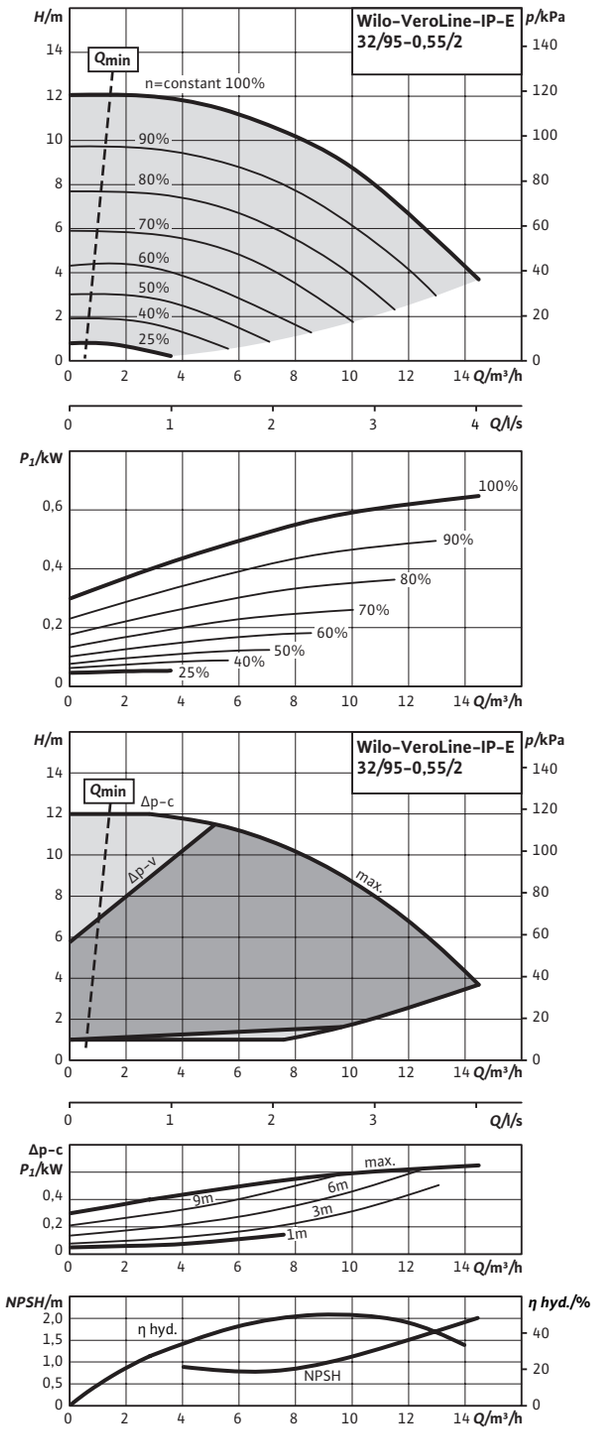
Klemmenplan



L1, L2, L3: Netzanschluss: 3~440 V ±10 %, 50/60 Hz; 3~400 V ±10 %, 50/60 Hz; 3~380 V -5 %/+10 %, 50/60 Hz
PE: Schutzleiteranschluss
DDG: Anschluss für den Differenzdruckgeber
In1 (1): Istwert-Eingang 0-10 V/0-20 mA; 2-10 V/4-20 mA
GND (2): Masseanschluss für In1 und In2
+ 24 V (3): Gleichspannungsausgang für einen externen Verbraucher/ Geber. Belastung max. 60 mA
In2: Sollwert-Eingang 0-10 V/0-20 mA; 2-10 V/4-20 mA
MP: Multi Pump, Schnittstelle fürs Doppelpumpenmanagement
Ext. off: Steuereingang „Vorrang AUS“
Über einen externen, potentialfreien Kontakt kann die Pumpe ein- oder ausgeschaltet werden (24 V DC/10 mA).
SBM:* Potentialfreie Sammelbetriebsmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
SSM:* Potentialfreie Sammelstörmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
AUX: Externer Pumpentausch (nur bei Doppelpumpenbetrieb). Über einen externen, potenzialfreien Kontakt kann ein Pumpentausch durchgeführt werden (24 V DC/10 mA)
DIP-Schalter: 1: Umschaltung zwischen Betriebs- (O) und Servicemodus (S)
2: Menü für die Zugriffsperre aktivieren/deaktivieren
Option: IF-Module zur Anbindung an die Gebäudeautomation
* Belastbarkeit der Kontakte für die SBM und SSM:
min.: 12 V DC/10 mA
max.: 250 V AC/1 A

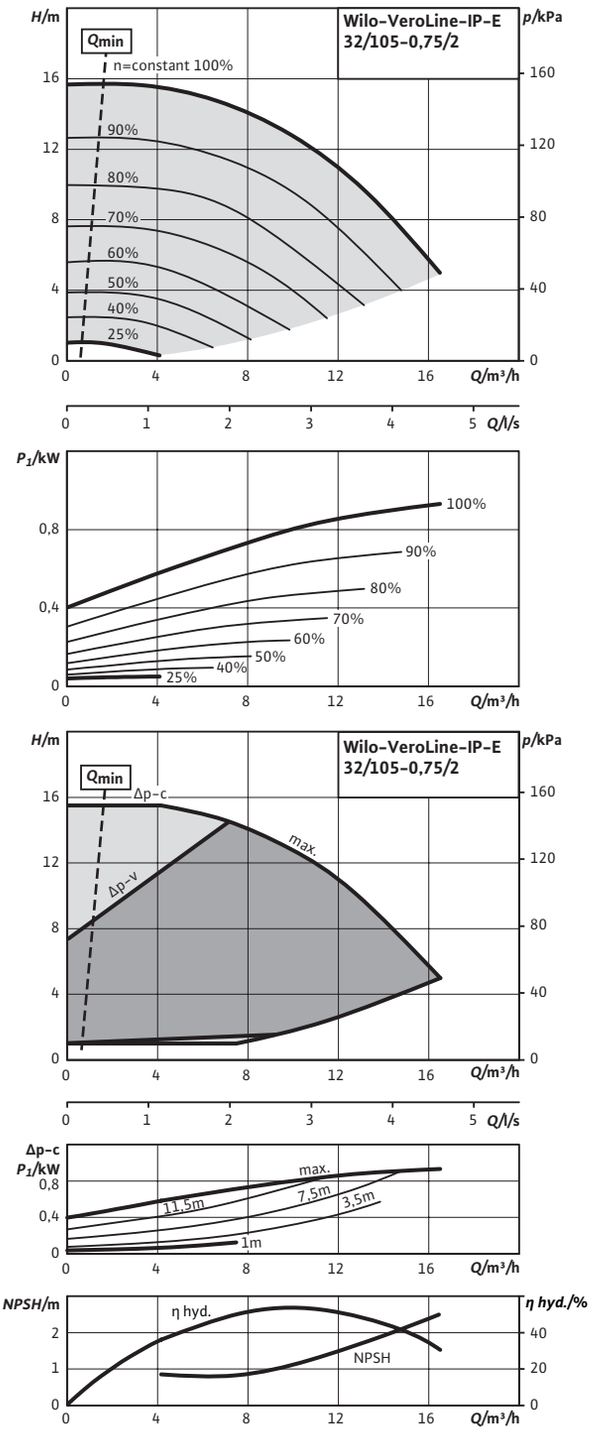
Kennlinien

VeroLine-IP-E 32/95-0,55/2



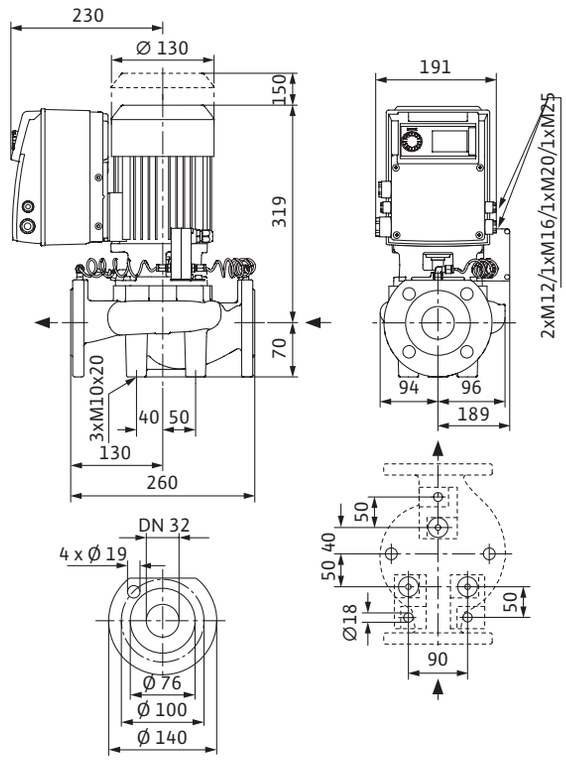
Kennlinien

VeroLine-IP-E 32/105-0,75/2



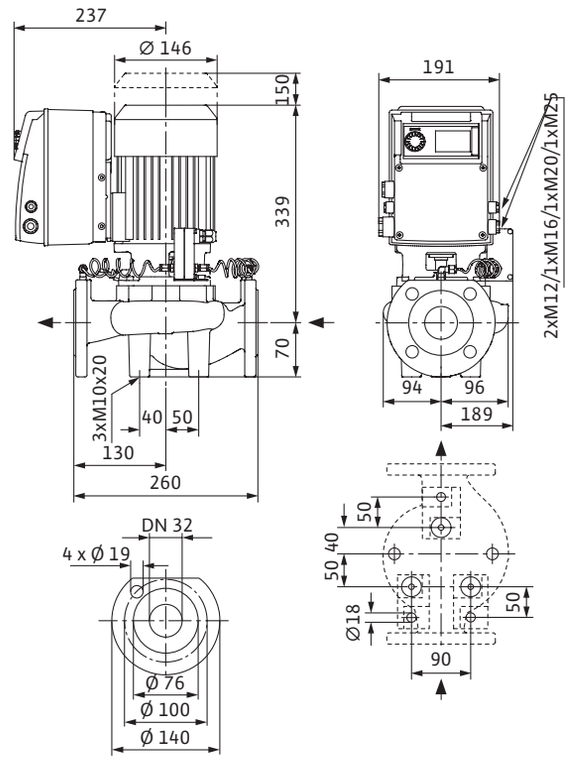
Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 32/95-0,55/2



Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 32/105-0,75/2

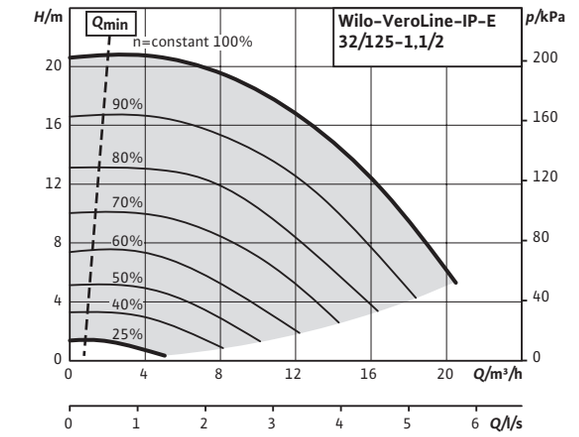


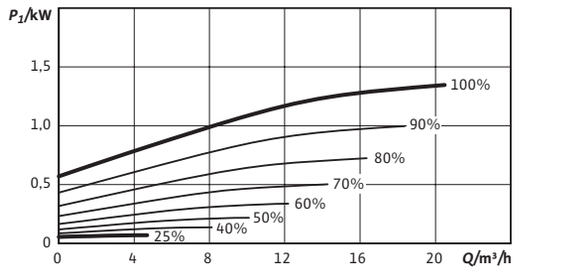
Technische Daten (typbezogen)

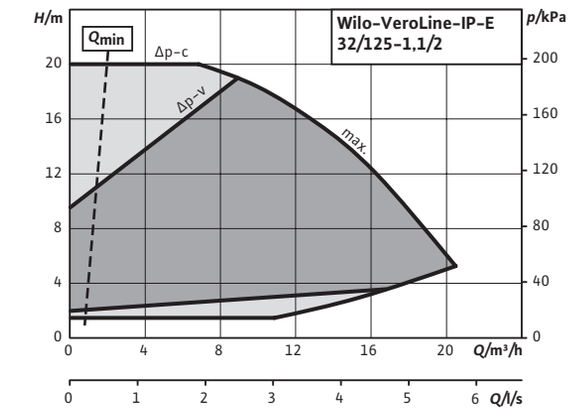
Typ	32/95-0,55/2	32/95-0,55/2-R1	32/105-0,75/2	32/105-0,75/2-R1
Art.-Nr.	2158810	2158873	2158811	2158874
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IPL32/135-1,5/2	IPL32/135-1,5/2	IPL32/135-1,5/2	IPL32/135-1,5/2
Gewicht netto ca. *m*	25 kg	25 kg	28 kg	28 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 10 (PN 16 auf Anfrage)			
Nennweite Flansch	DN 32			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	0,55 kW	0,55 kW	0,75 kW	0,75 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	0,7 kW	0,7 kW	1 kW	1 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	1,5 A	1,5 A	1,9 A	1,9 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPO-GF30			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

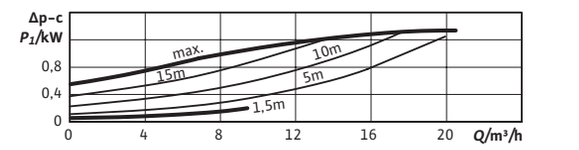
Kennlinien

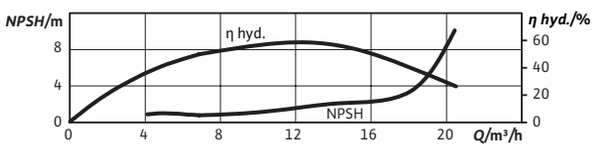
VeroLine-IP-E 32/125-1,1/2





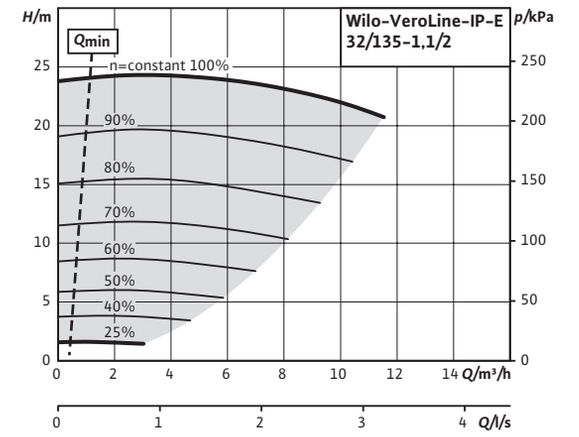


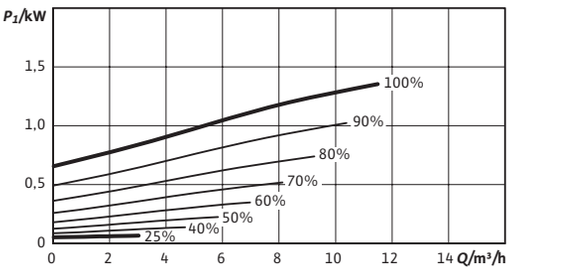


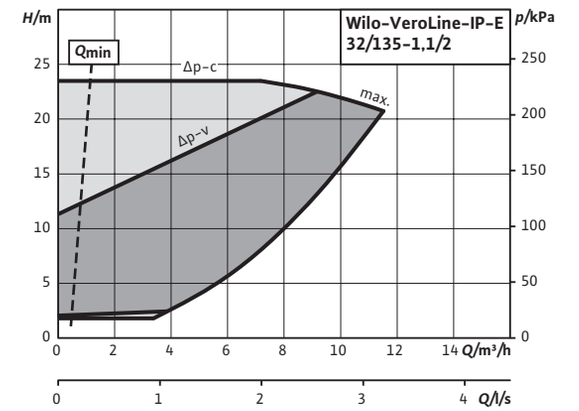


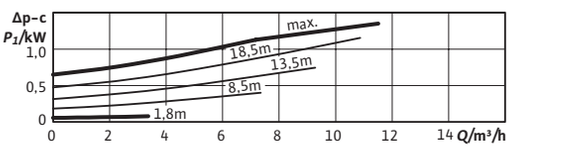
Kennlinien

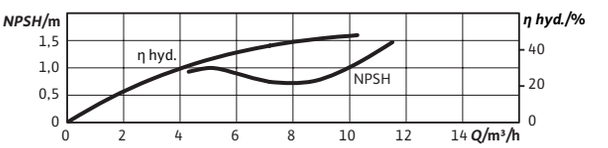
VeroLine-IP-E 32/135-1,1/2





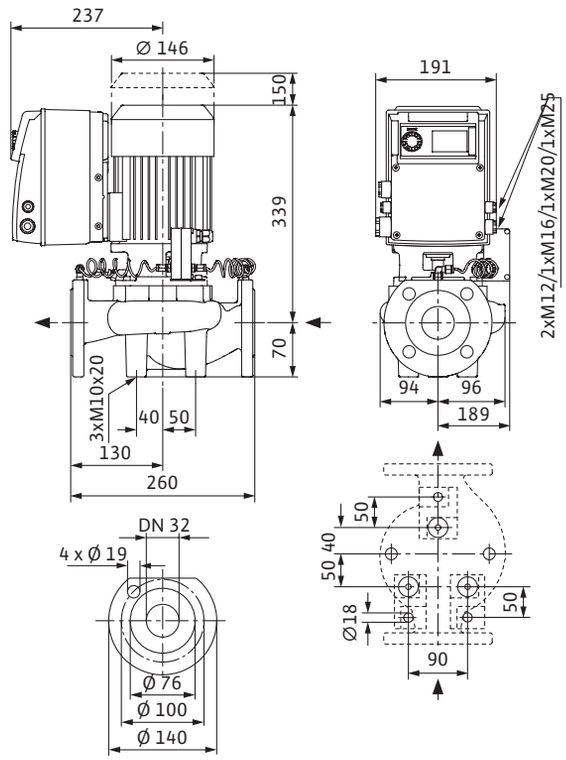






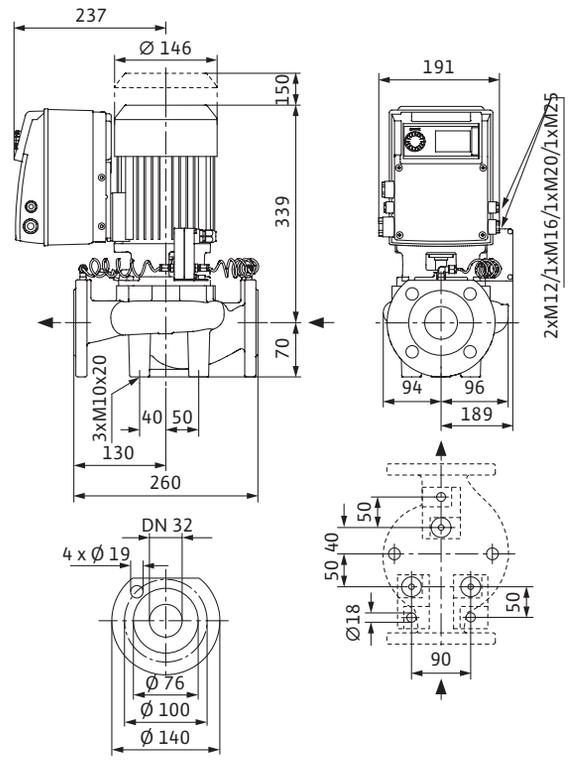
Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 32/125-1,1/2



Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 32/135-1,1/2

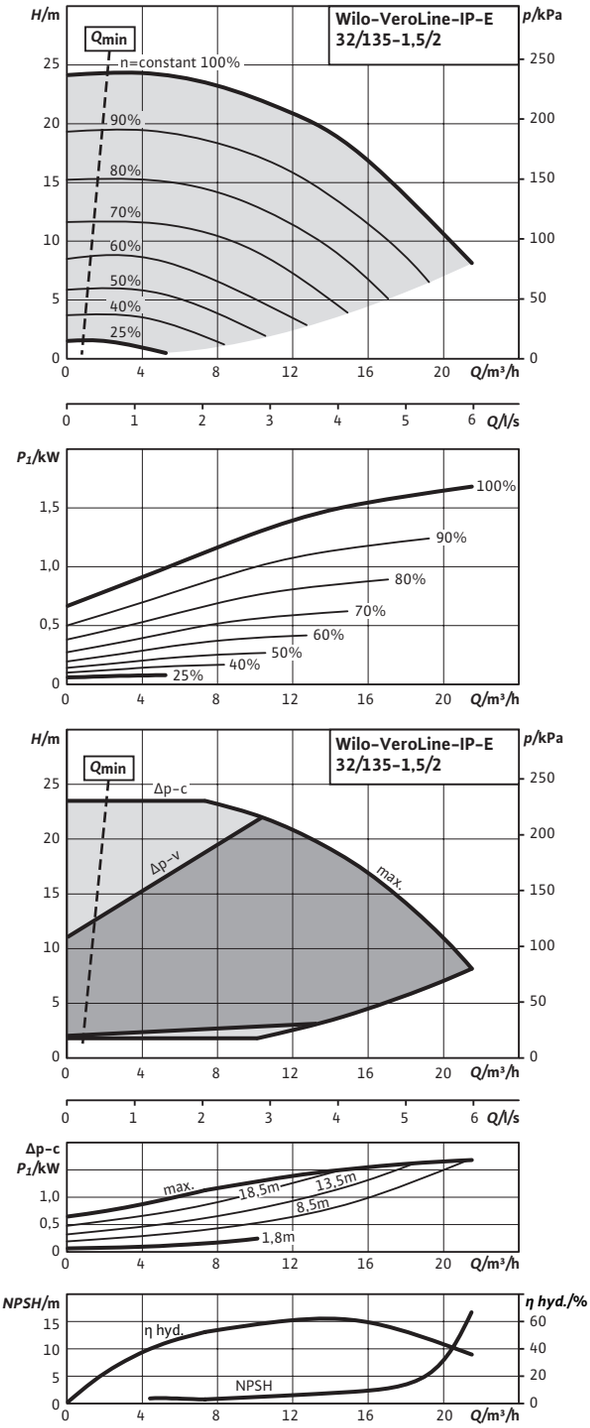


Technische Daten (typbezogen)

Typ	32/125-1,1/2	32/125-1,1/2-R1	32/135-1,1/2	32/135-1,1/2-R1
Art.-Nr.	2158812	2158875	2158813	2158876
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IPL32/135-1,5/2	IPL32/135-1,5/2	IPL32/135-1,5/2	IPL32/135-1,5/2
Gewicht netto ca. *m*	30 kg	30 kg	30 kg	30 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 10 (PN 16 auf Anfrage)			
Nennweite Flansch	DN 32			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	1,1 kW	1,1 kW	1,1 kW	1,1 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	1,5 kW	1,5 kW	1,4 kW	1,4 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	2,7 A	2,7 A	2,8 A	2,8 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPO-GF30			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

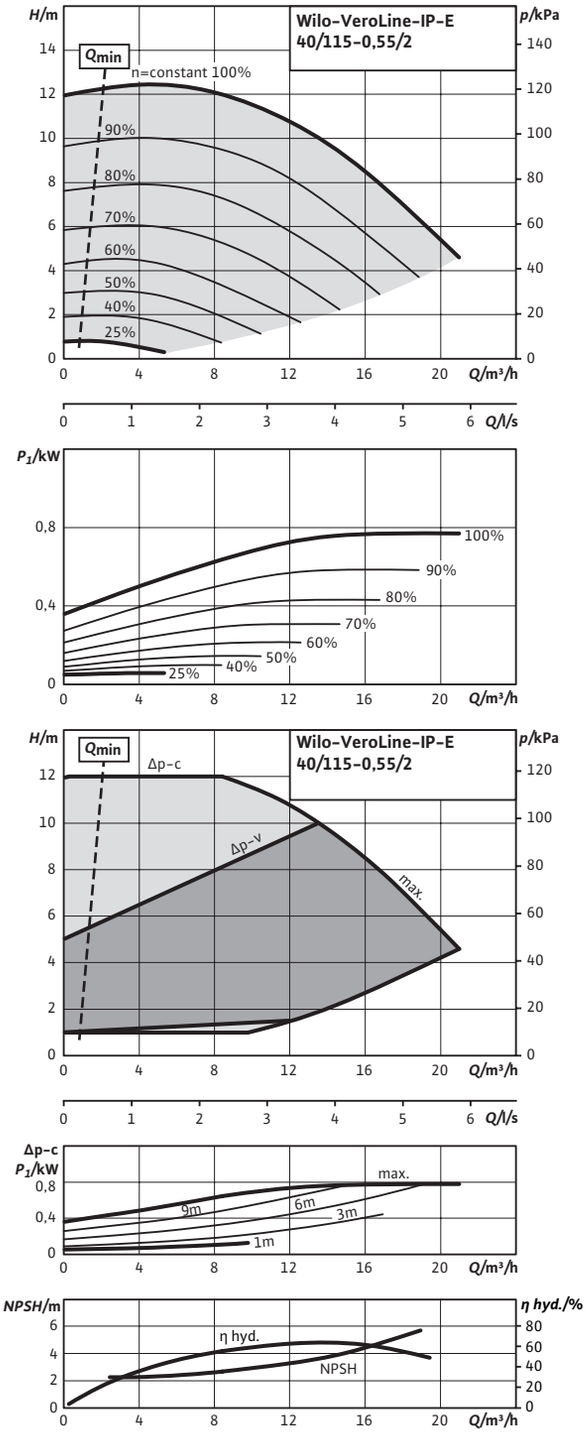
Kennlinien

VeroLine-IP-E 32/135-1,5/2



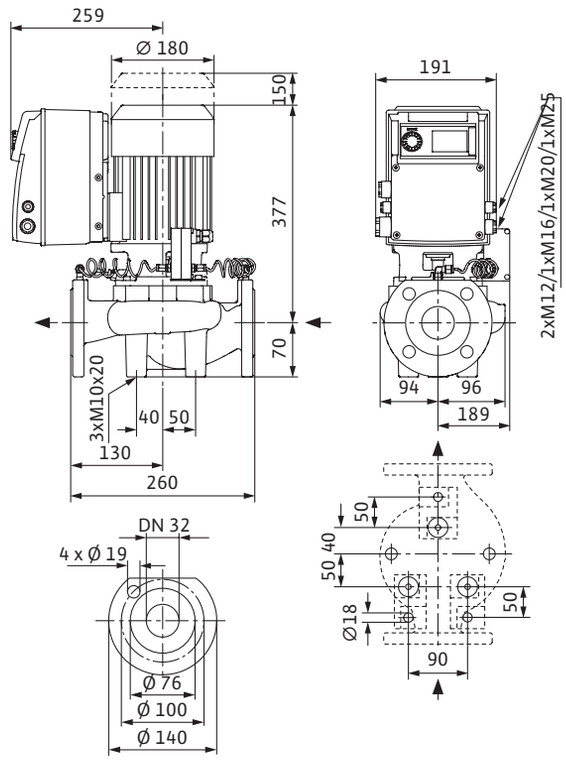
Kennlinien

VeroLine-IP-E 40/115-0,55/2



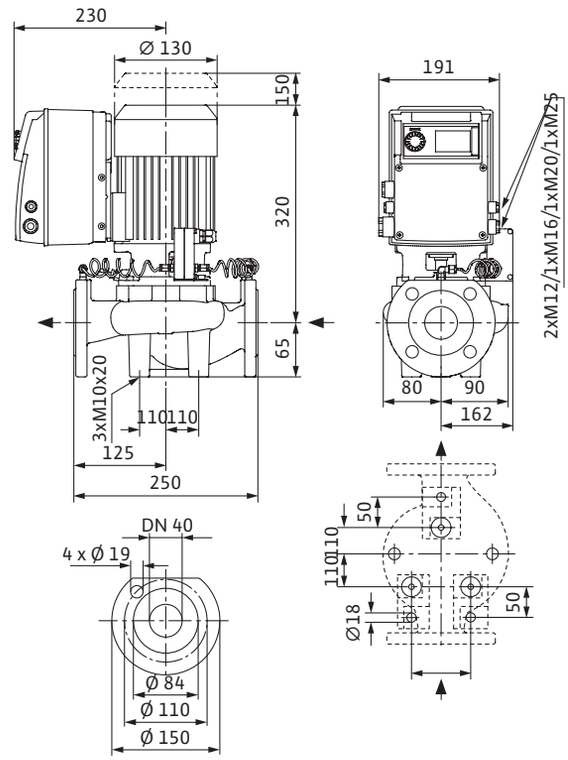
Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 32/135-1,5/2



Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 40/115-0,55/2

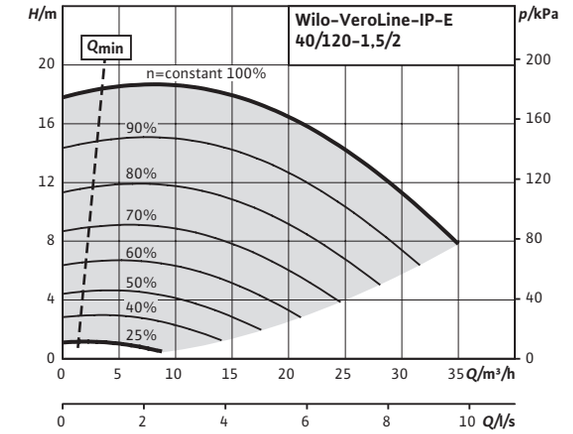


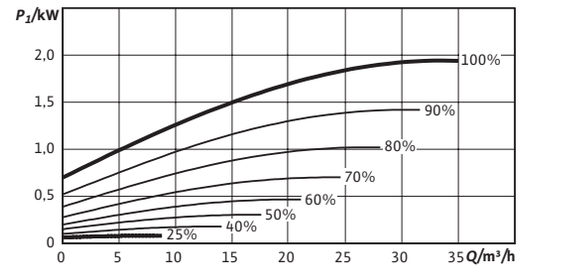
Technische Daten (typbezogen)

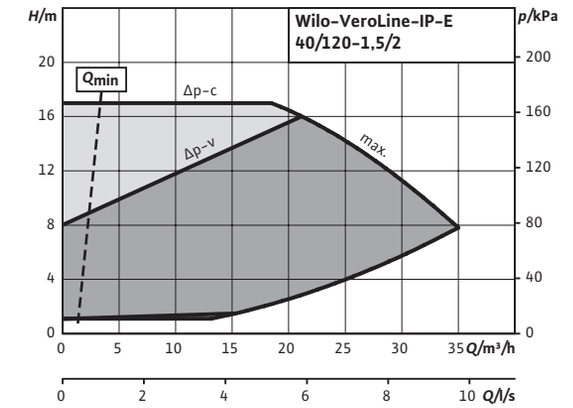
Typ	32/135-1,5/2	32/135-1,5/2-R1	40/115-0,55/2	40/115-0,55/2-R1
Art.-Nr.	2152191	2152192	2158815	2158878
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IPL32/135-1,5/2	IPL32/135-1,5/2	IPL40/115-0,55/2	IPL40/115-0,55/2
Gewicht netto ca. *m*	32 kg	32 kg	25 kg	25 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 10 (PN 16 auf Anfrage)			
Nennweite Flansch	DN 32		DN 40	
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	1,5 kW	1,5 kW	0,55 kW	0,55 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	1,7 kW	1,7 kW	0,8 kW	0,8 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	4,6 A	4,6 A	1,7 A	1,7 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPO-GF30			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

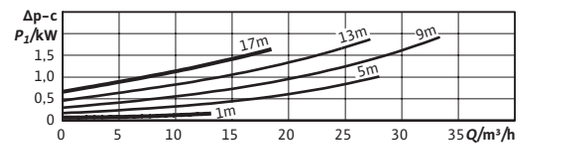
Kennlinien

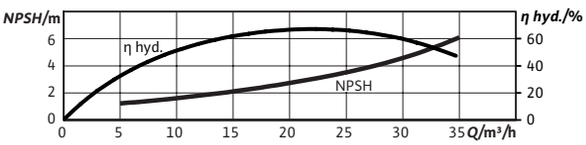
VeroLine-IP-E 40/120-1,5/2





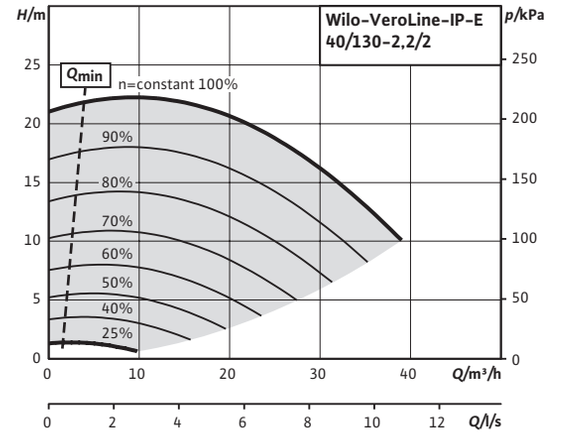


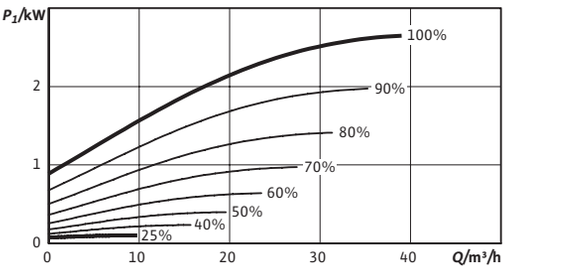


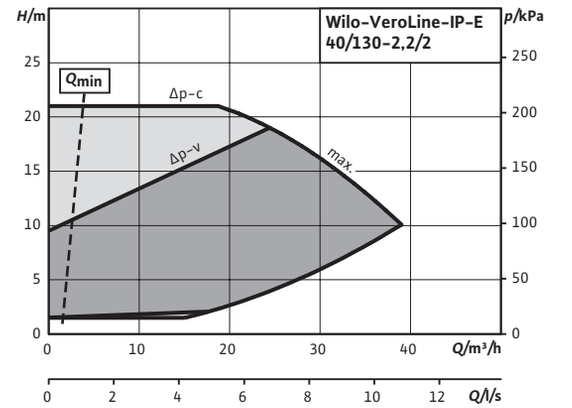


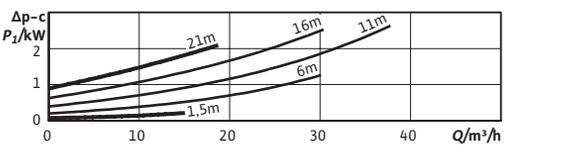
Kennlinien

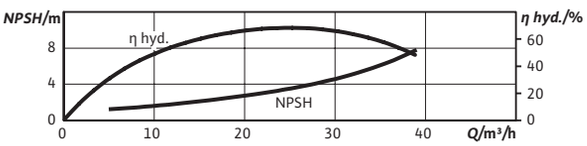
VeroLine-IP-E 40/130-2,2/2





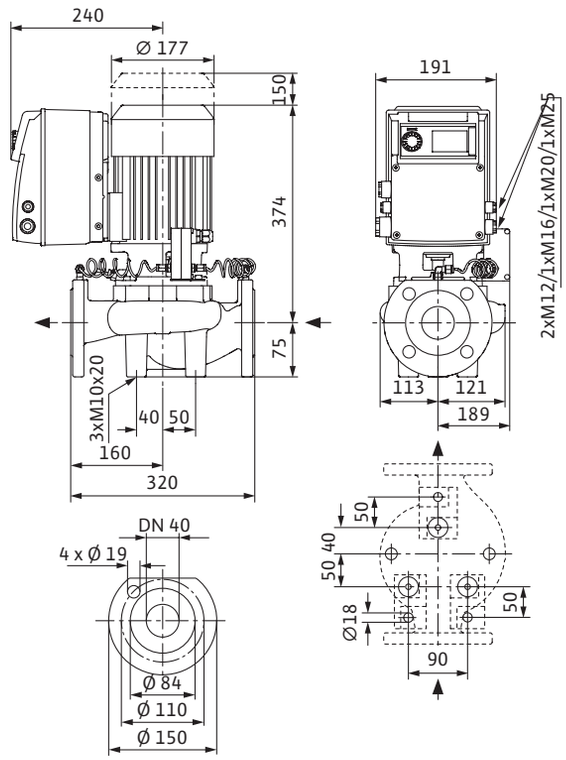






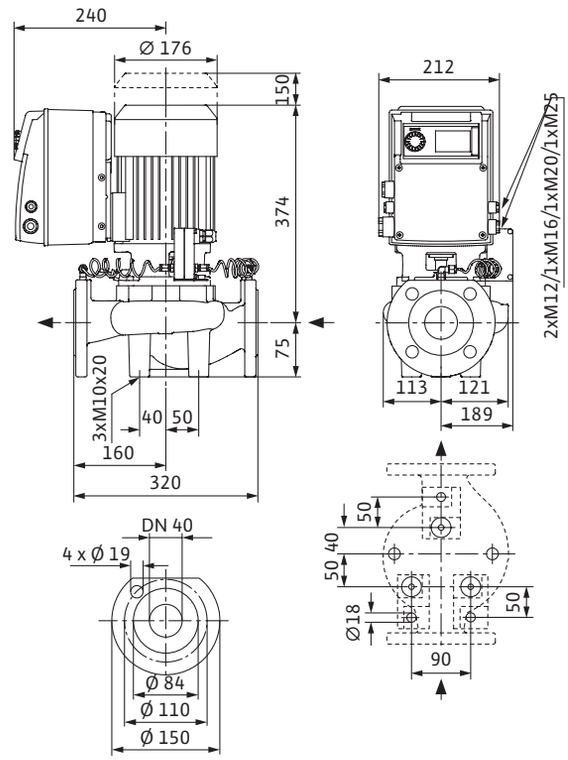
Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 40/120-1,5/2



Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 40/130-2,2/2

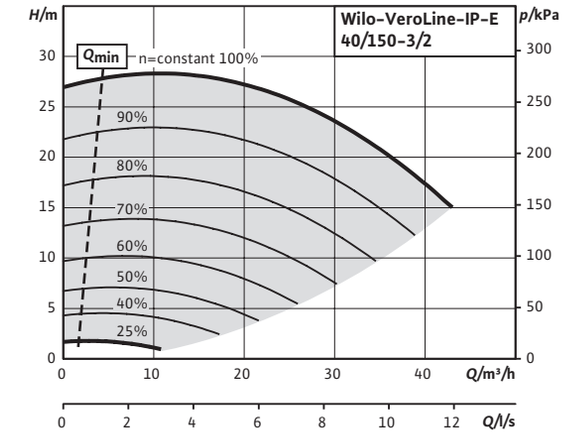


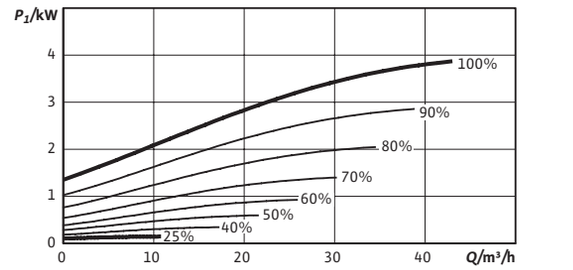
Technische Daten (typbezogen)

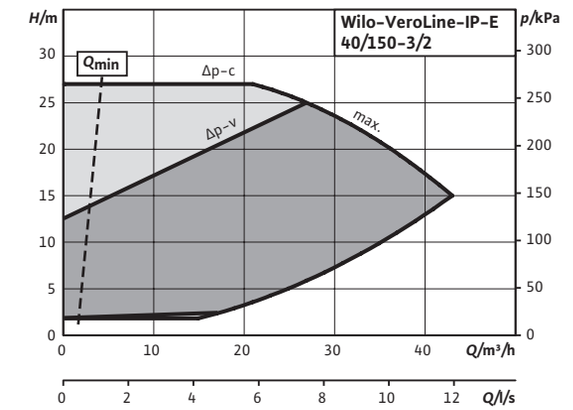
Typ	40/120-1,5/2	40/120-1,5/2-R1	40/130-2,2/2	40/130-2,2/2-R1
Art.-Nr.	2109763	2109799	2109764	2109800
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IPL40/160-4/2	IPL40/160-4/2	IPL40/160-4/2	IPL40/160-4/2
Gewicht netto ca. *m*	36 kg	36 kg	38 kg	38 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 10 (PN 16 auf Anfrage)			
Nennweite Flansch	DN 40			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	1,5 kW	1,5 kW	2,2 kW	2,2 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	1,9 kW	1,9 kW	2,6 kW	2,6 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	5,1 A	5,1 A	5,6 A	5,6 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPO-GF30			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

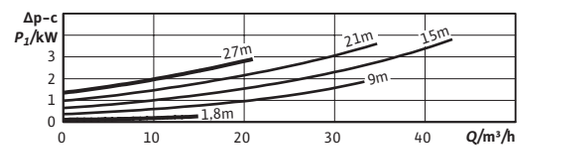
Kennlinien

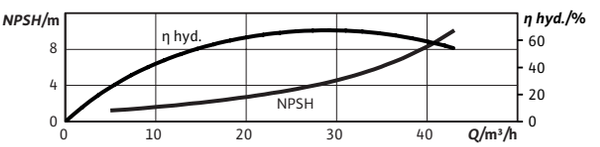
VeroLine-IP-E 40/150-3/2





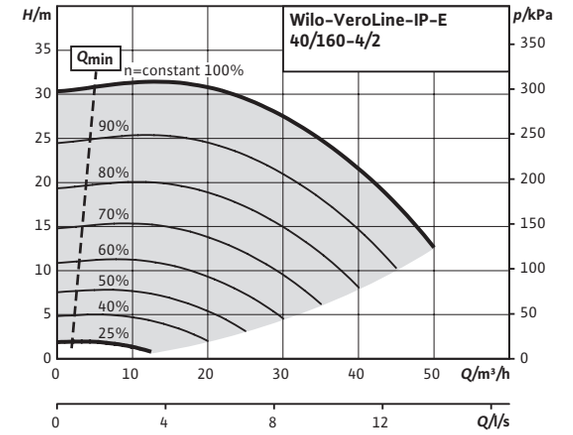


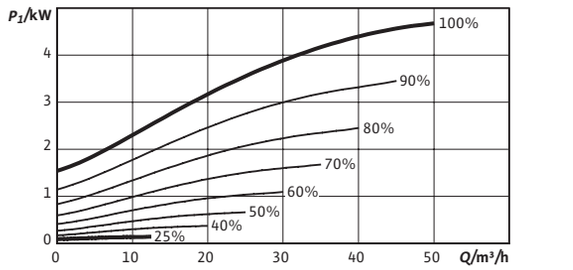


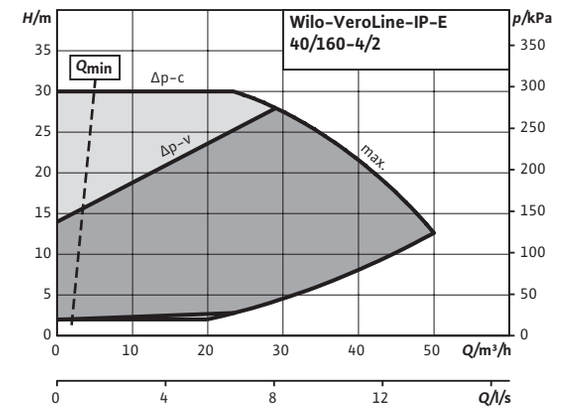


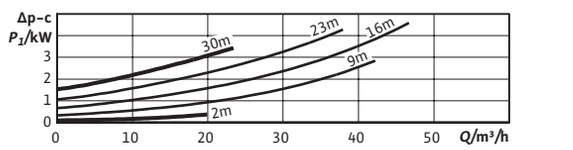
Kennlinien

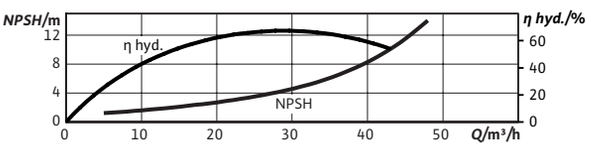
VeroLine-IP-E 40/160-4/2





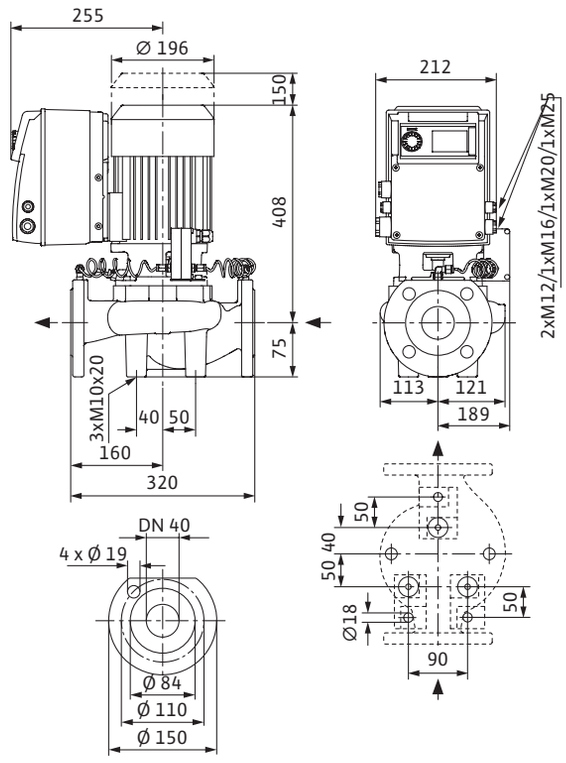






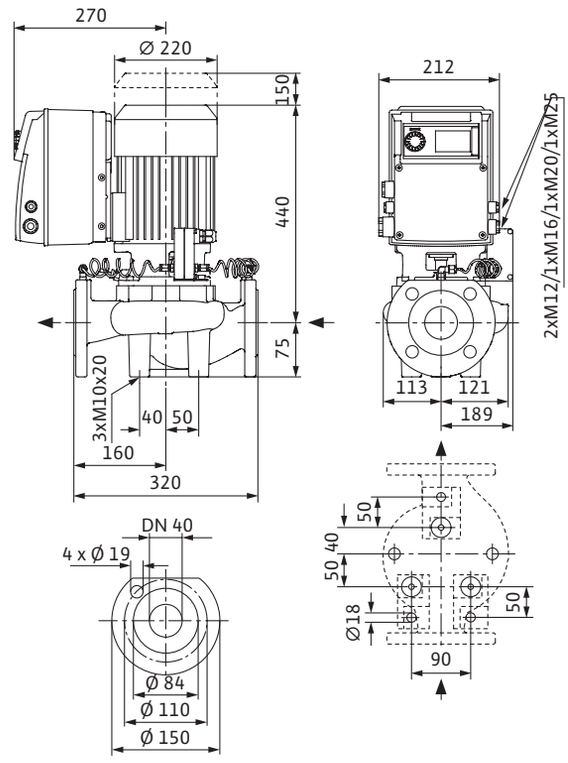
Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 40/150-3/2



Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 40/160-4/2

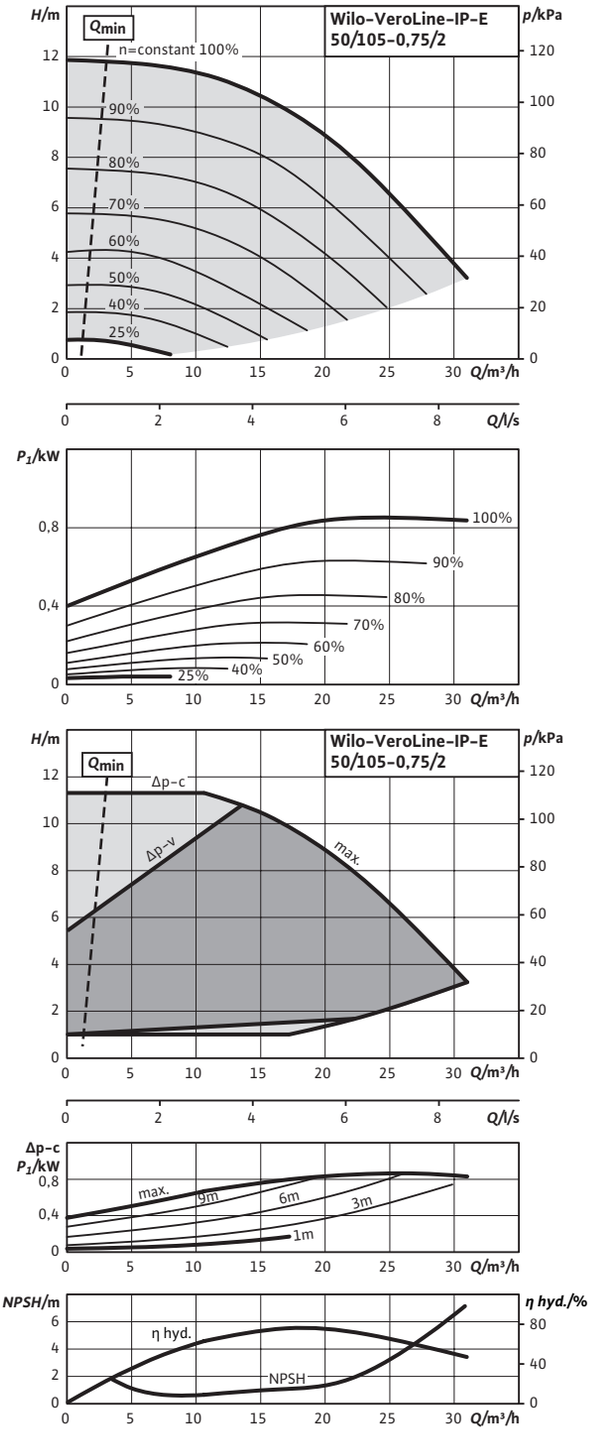


Technische Daten (typbezogen)

Typ	40/150-3/2	40/150-3/2-R1	40/160-4/2	40/160-4/2-R1
Art.-Nr.	2109765	2109801	2109766	2109802
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IPL40/160-4/2	IPL40/160-4/2	IPL40/160-4/2	IPL40/160-4/2
Gewicht netto ca. *m*	44 kg	44 kg	52 kg	52 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 10 (PN 16 auf Anfrage)			
Nennweite Flansch	DN 40			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	3 kW	3 kW	4 kW	4 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	3,9 kW	3,9 kW	4,7 kW	4,7 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	8,8 A	8,8 A	10,3 A	10,3 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPO-GF30			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

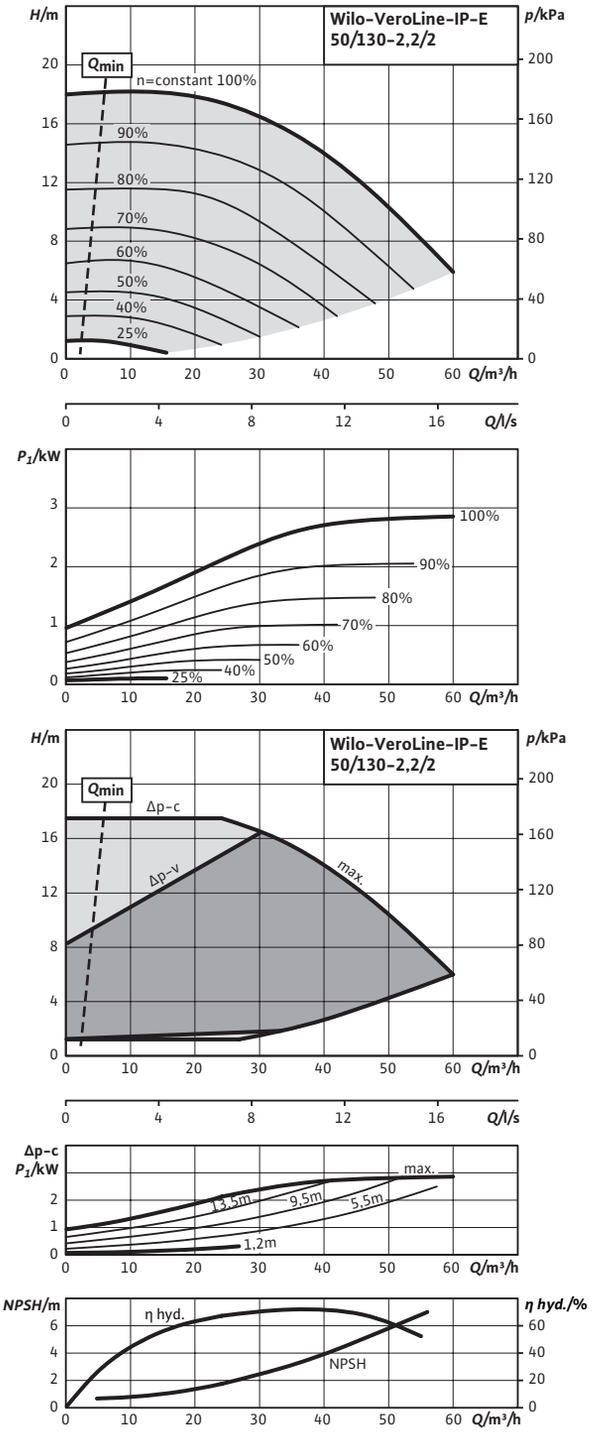
Kennlinien

VeroLine-IP-E 50/105-0,75/2



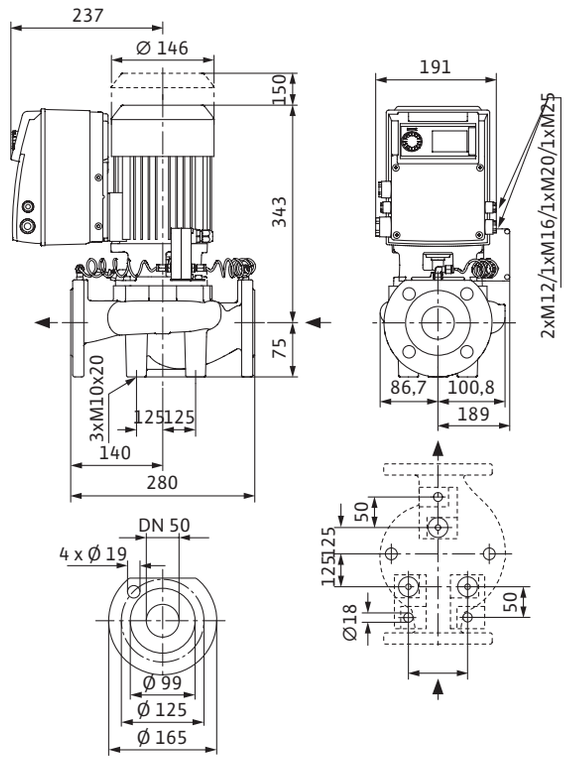
Kennlinien

VeroLine-IP-E 50/130-2,2/2



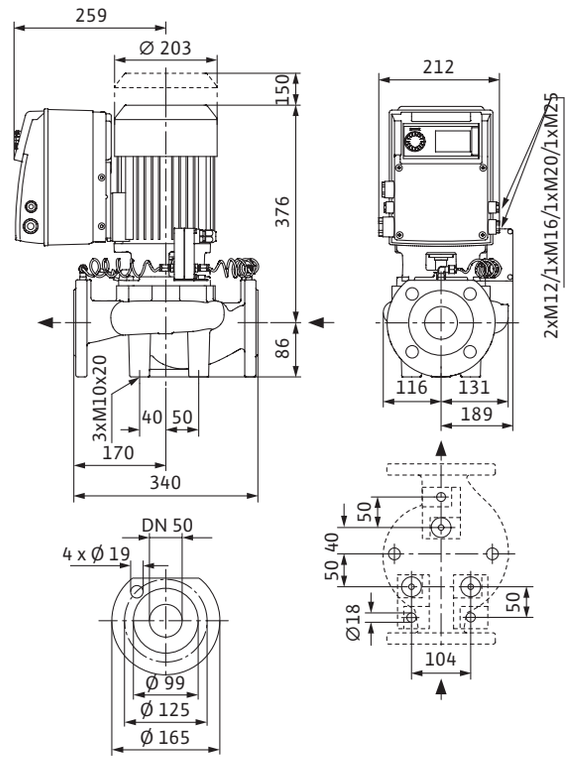
Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 50/105-0,75/2



Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 50/130-2,2/2

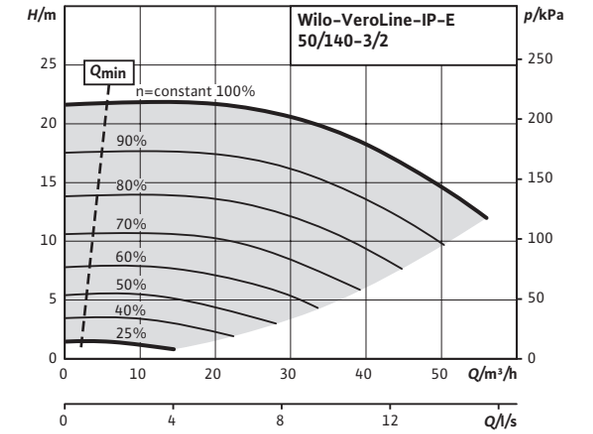


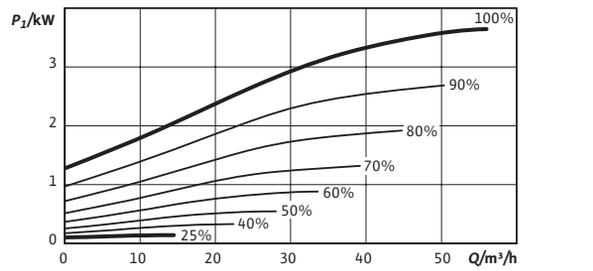
Technische Daten (typbezogen)

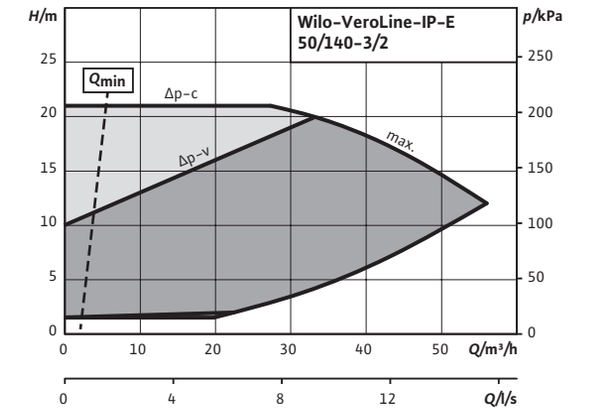
Typ	50/105-0,75/2	50/105-0,75/2-R1	50/130-2,2/2	50/130-2,2/2-R1
Art.-Nr.	2158820	2158883	2144264	2144273
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IPL50/105-0,75/2	IPL50/105-0,75/2	IPL50/150-4/2	IPL50/150-4/2
Gewicht netto ca. *m*	30 kg	30 kg	41 kg	41 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 10 (PN 16 auf Anfrage)			
Nennweite Flansch	DN 50			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	0,75 kW	0,75 kW	2,2 kW	2,2 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	0,9 kW	0,9 kW	2,9 kW	2,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	1,8 A	1,8 A	7,2 A	7,2 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPO-GF30			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

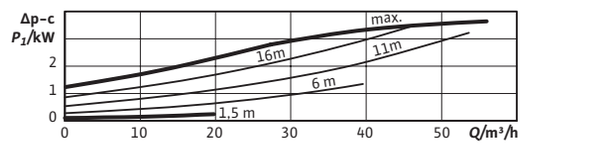
Kennlinien

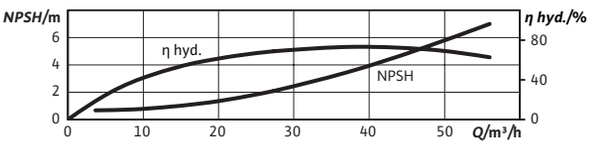
VeroLine-IP-E 50/140-3/2





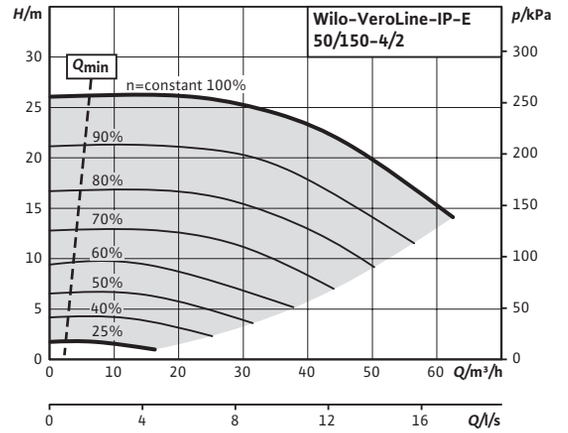


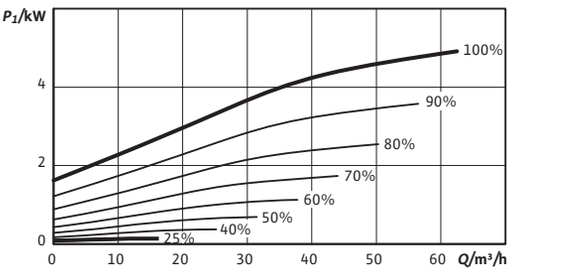


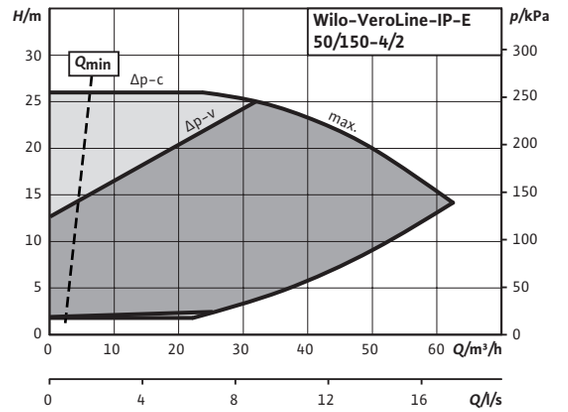


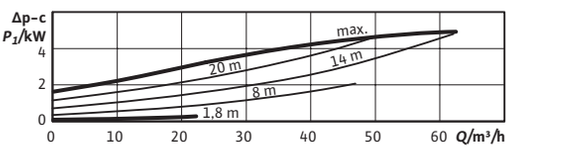
Kennlinien

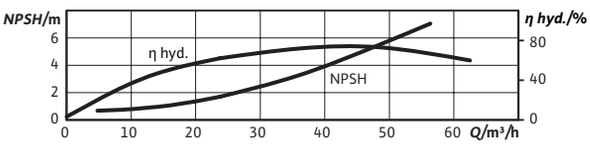
VeroLine-IP-E 50/150-4/2





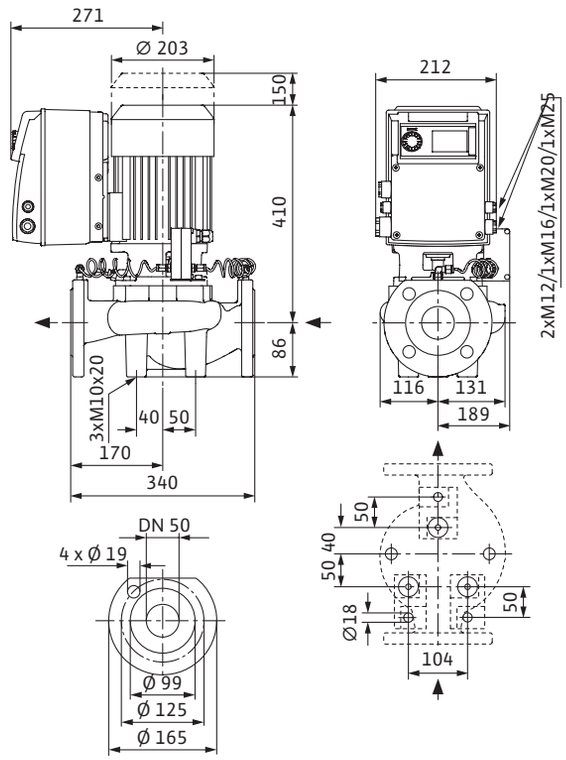






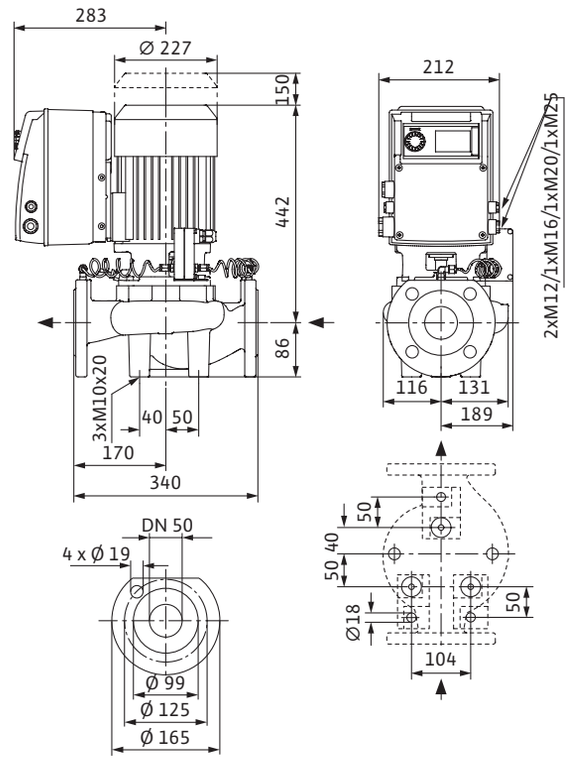
Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 50/140-3/2



Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 50/150-4/2

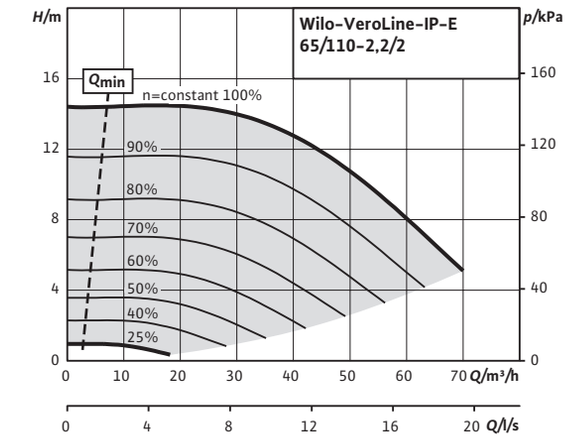


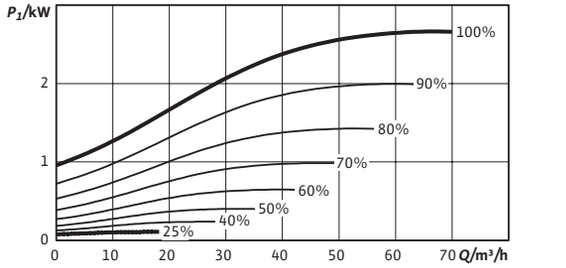
Technische Daten (typbezogen)

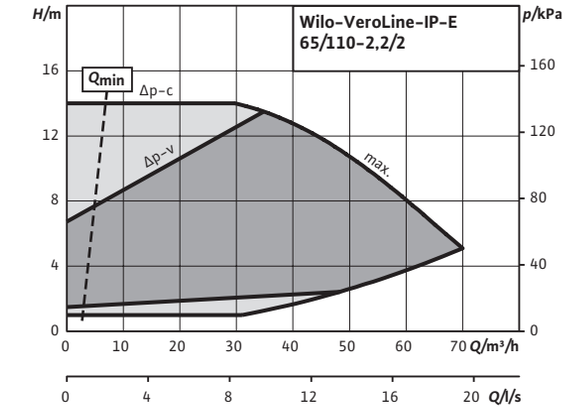
Typ	50/140-3/2	50/140-3/2-R1	50/150-4/2	50/150-4/2-R1
Art.-Nr.	2144265	2144274	2144266	2144275
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IPL50/150-4/2	IPL50/150-4/2	IPL50/150-4/2	IPL50/150-4/2
Gewicht netto ca. *m*	47 kg	47 kg	55 kg	55 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 10 (PN 16 auf Anfrage)			
Nennweite Flansch	DN 50			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	3 kW	3 kW	4 kW	4 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	3,7 kW	3,7 kW	4,9 kW	4,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	8,8 A	8,8 A	11,2 A	11,2 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPO-GF30			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

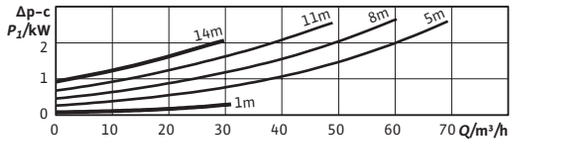
Kennlinien

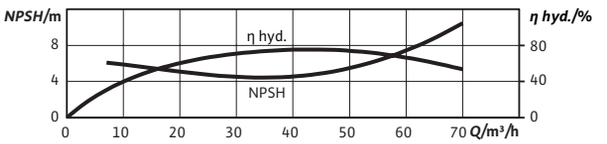
VeroLine-IP-E 65/110-2,2/2





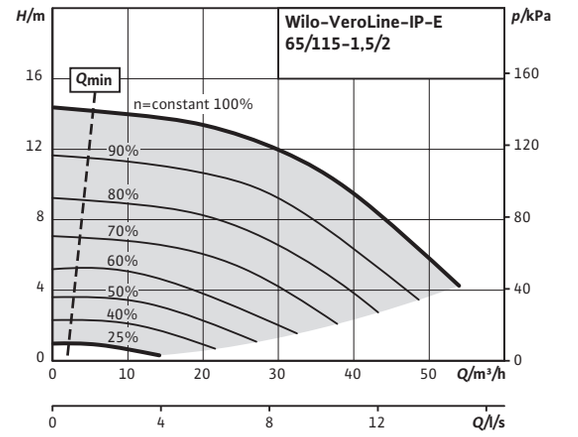


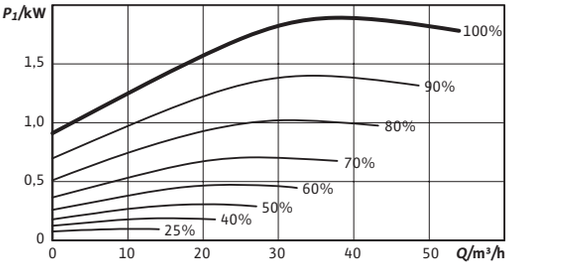


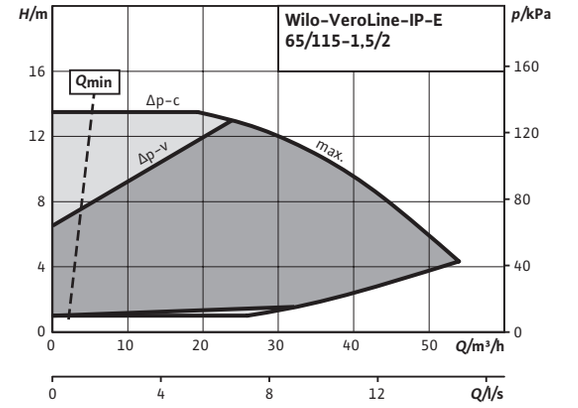


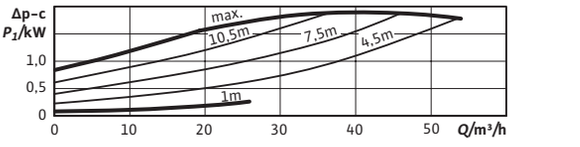
Kennlinien

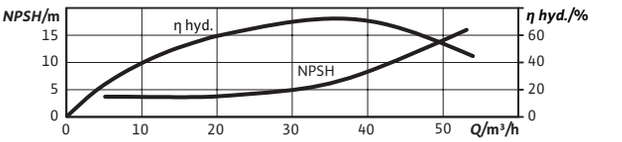
VeroLine-IP-E 65/115-1,5/2





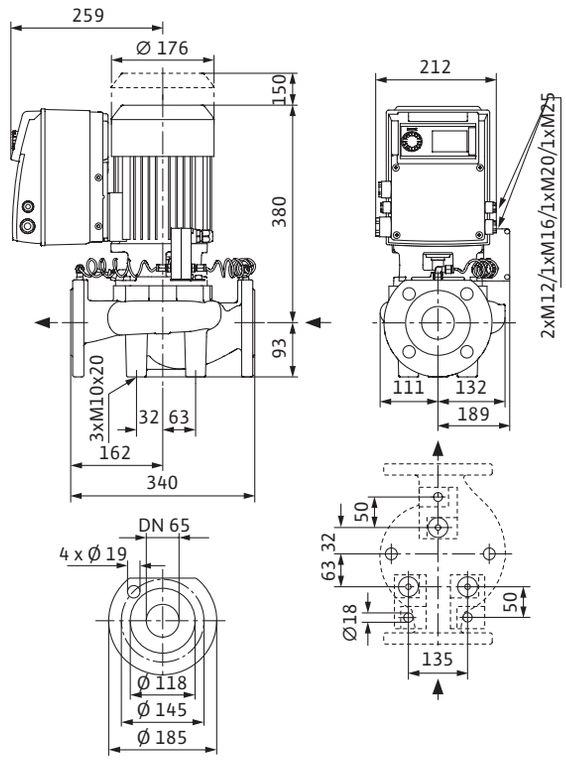






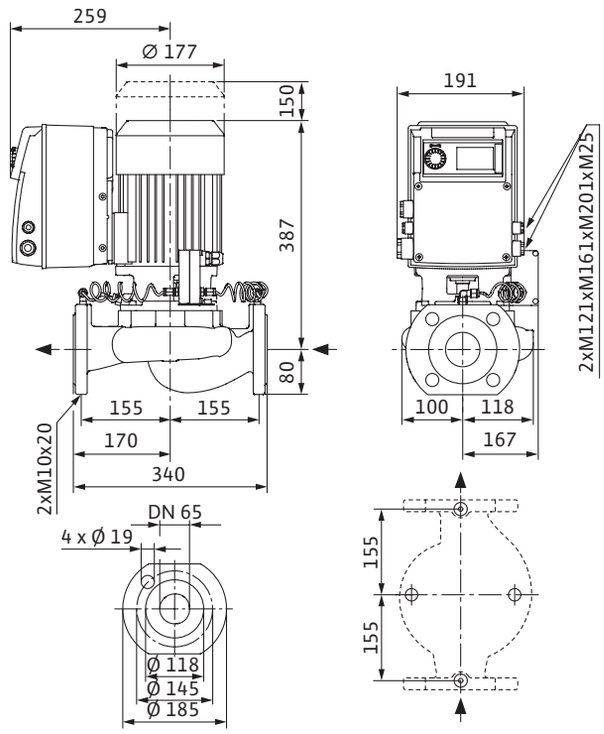
Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 65/110-2,2/2



Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 65/115-1,5/2

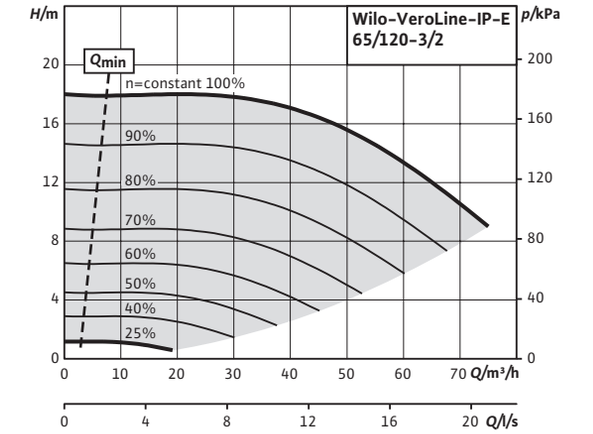


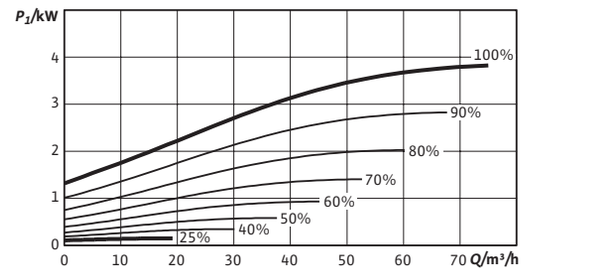
Technische Daten (typbezogen)

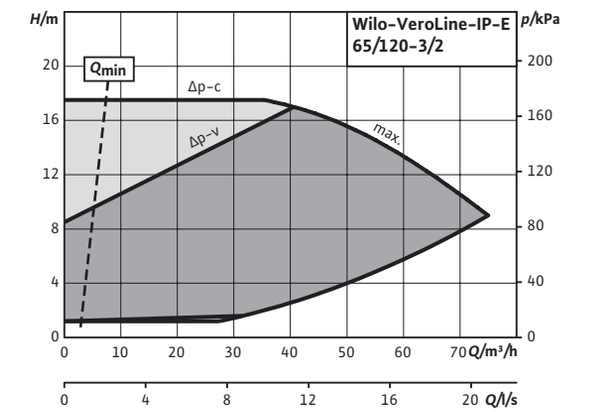
Typ	65/110-2,2/2	65/110-2,2/2-R1	65/115-1,5/2	65/115-1,5/2-R1
Art.-Nr.	2144210	2144211	2144268	2144277
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IPL65/130-4/2	IPL65/130-4/2	IPL65/115-1,5/2	IPL65/115-1,5/2
Gewicht netto ca. *m*	42 kg	42 kg	40 kg	40 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 10 (PN 16 auf Anfrage)			
Nennweite Flansch	DN 65			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 – 2900 1/min	750 – 2900 1/min	750 – 2900 1/min	750 – 2900 1/min
Motornennleistung P_2	2,2 kW	2,2 kW	1,5 kW	1,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	2,7 kW	2,7 kW	1,9 kW	1,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	6,8 A	6,8 A	5,2 A	5,2 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPO-GF30			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

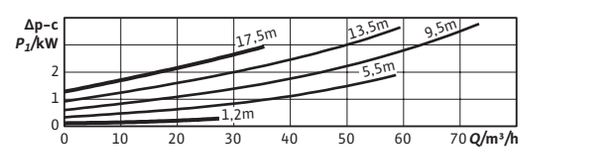
Kennlinien

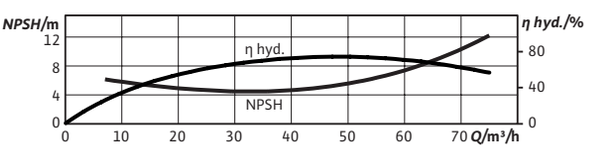
VeroLine-IP-E 65/120-3/2





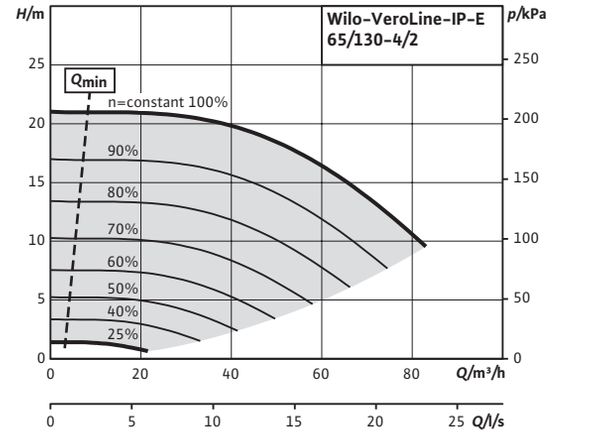


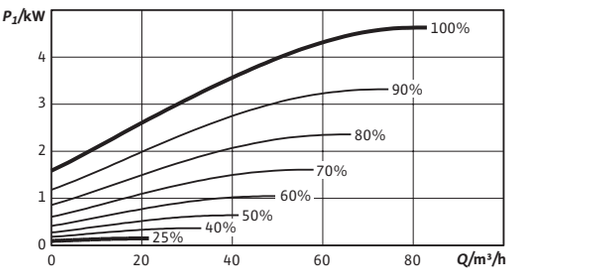


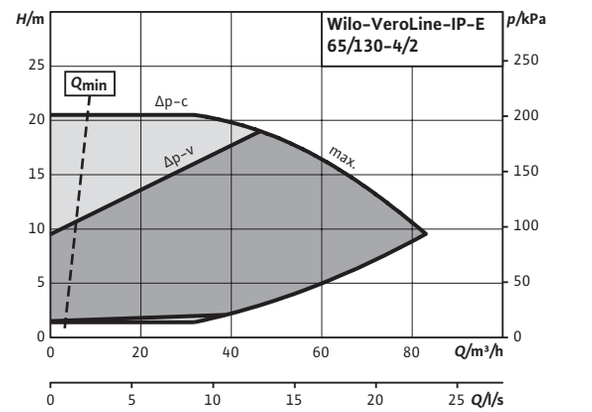


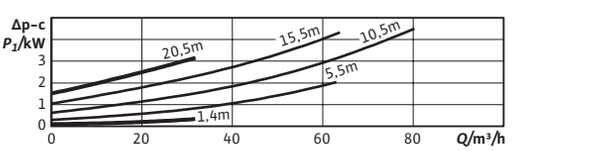
Kennlinien

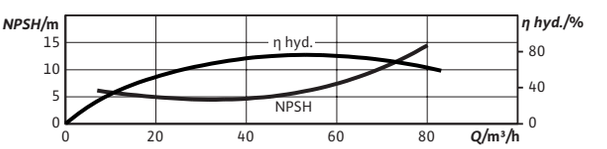
VeroLine-IP-E 65/130-4/2





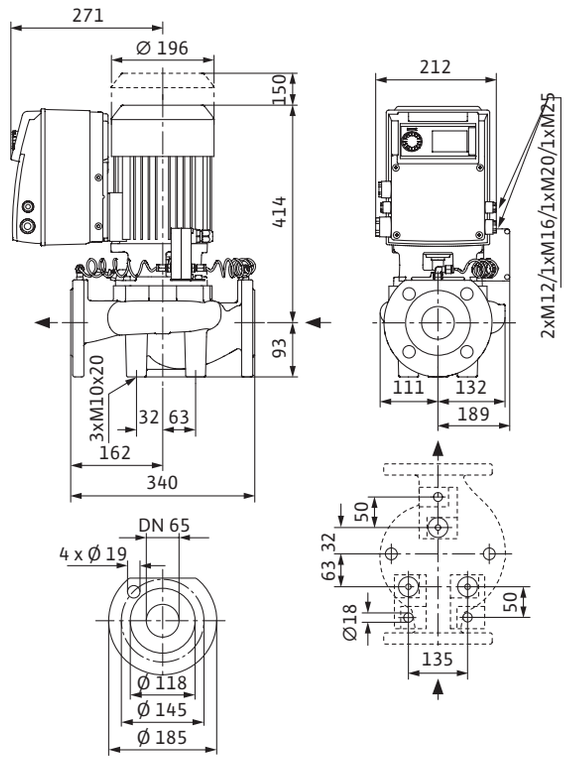






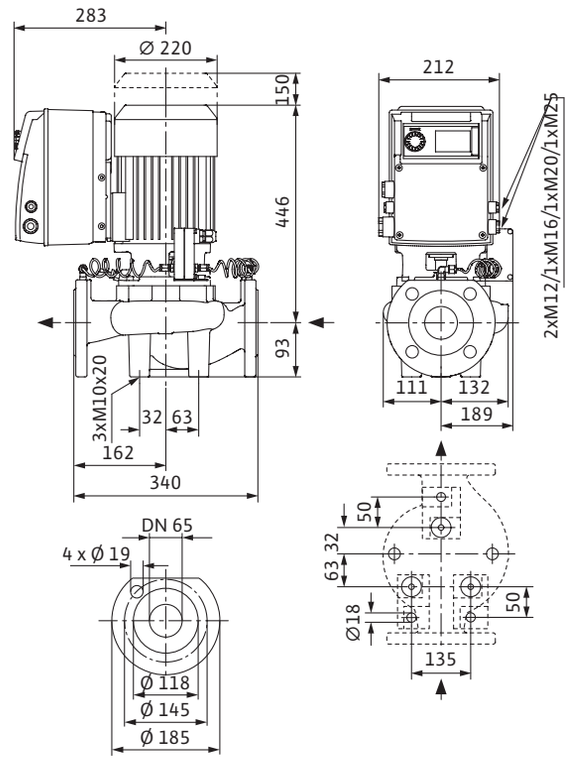
Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 65/120-3/2



Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 65/130-4/2

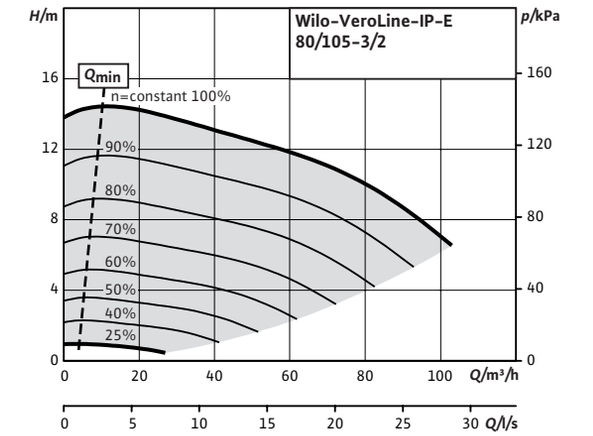


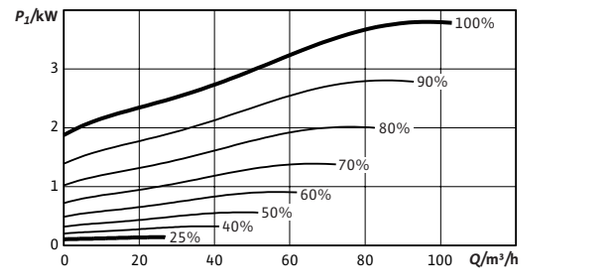
Technische Daten (typbezogen)

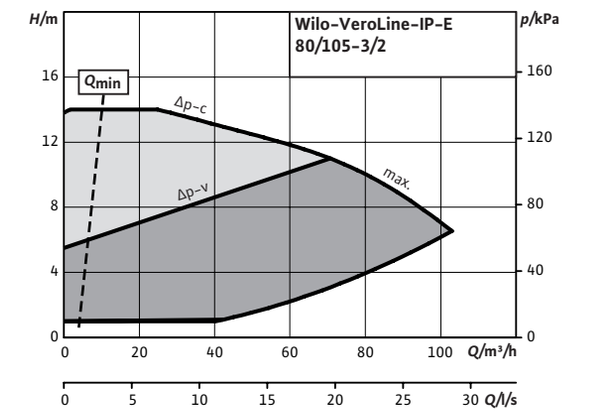
Typ	65/120-3/2	65/120-3/2-R1	65/130-4/2	65/130-4/2-R1
Art.-Nr.	2133261	2133269	2133262	2133270
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IPL65/130-4/2	IPL65/130-4/2	IPL65/130-4/2	IPL65/130-4/2
Gewicht netto ca. *m*	49 kg	49 kg	57 kg	57 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 10 (PN 16 auf Anfrage)			
Nennweite Flansch	DN 65			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	3 kW	3 kW	4 kW	4 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	3,9 kW	3,9 kW	4,9 kW	4,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	9,5 A	9,5 A	10,8 A	10,8 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPO-GF30			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

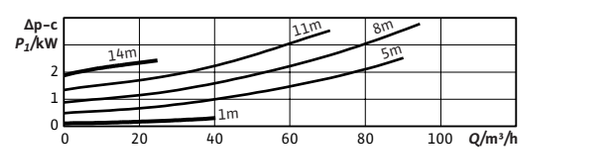
Kennlinien

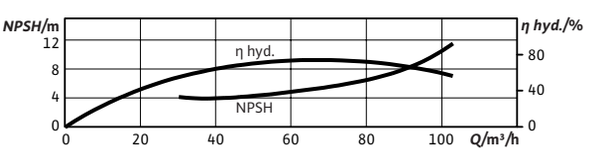
VeroLine-IP-E 80/105-3/2





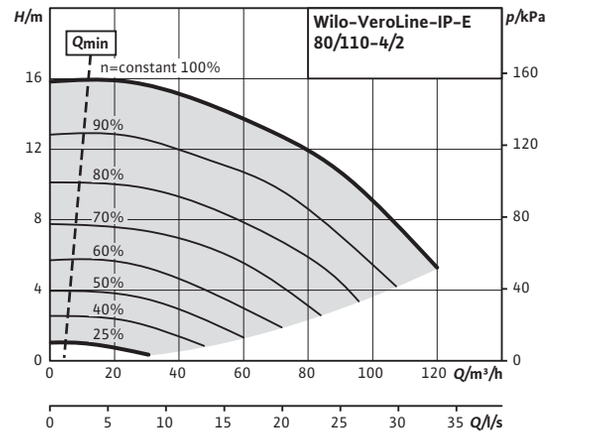


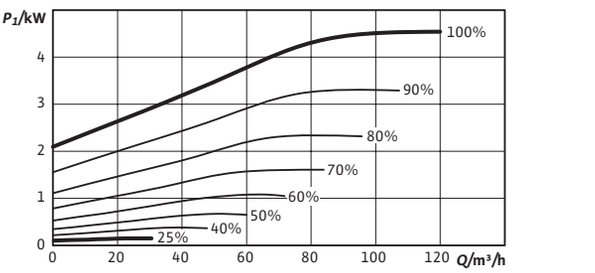


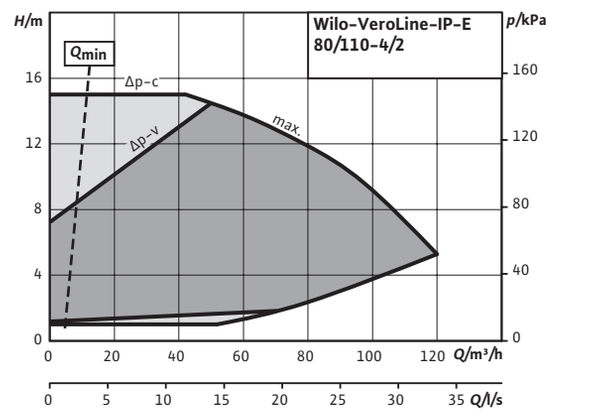


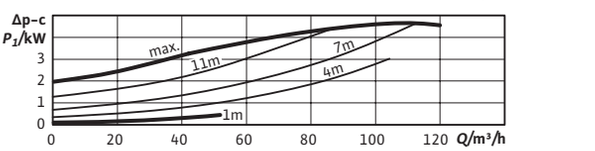
Kennlinien

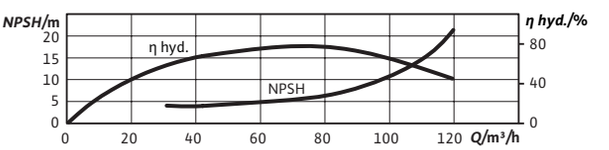
VeroLine-IP-E 80/110-4/2





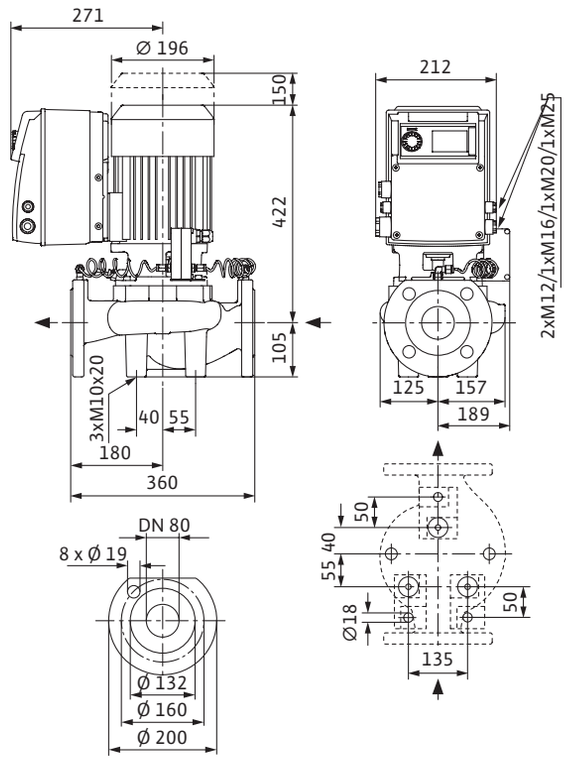






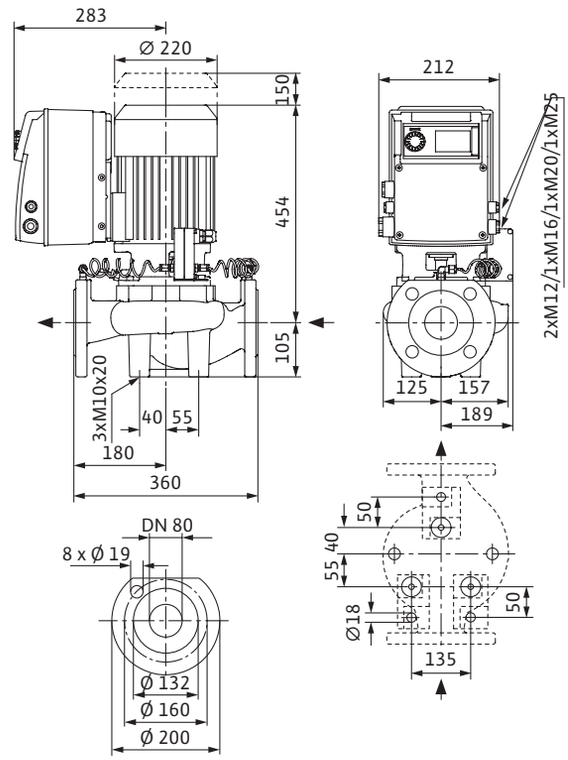
Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 80/105-3/2



Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 80/110-4/2

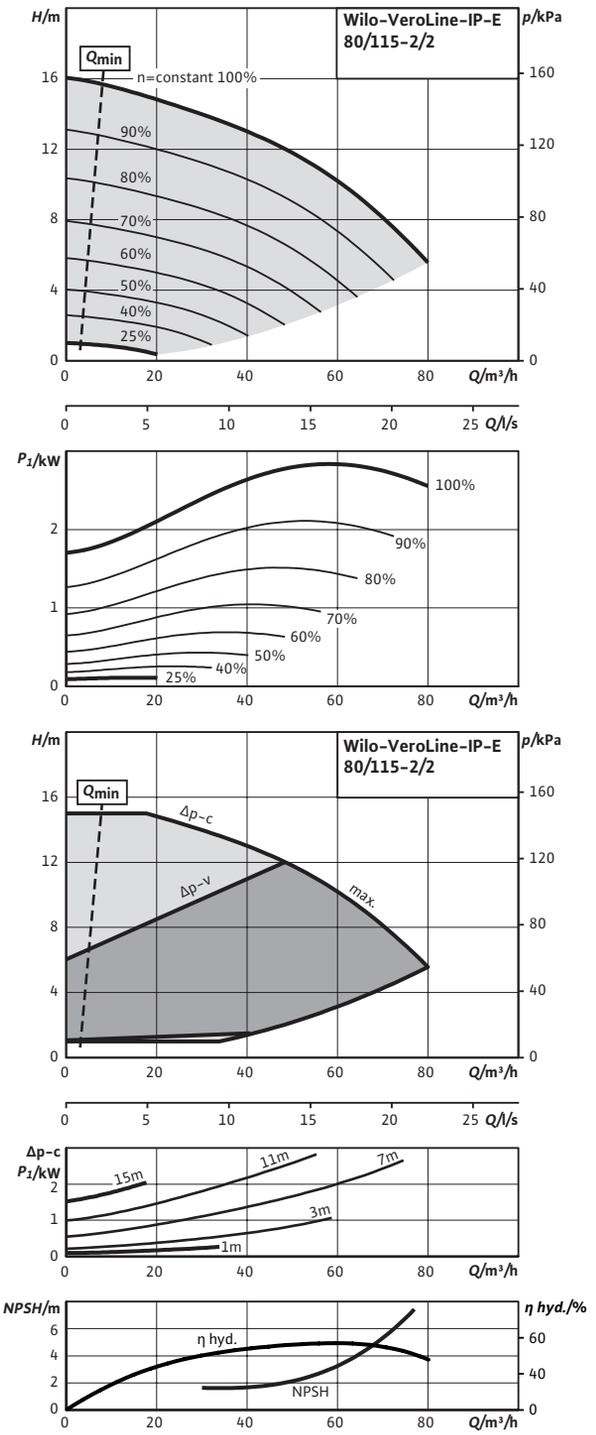


Technische Daten (typbezogen)

Typ	80/105-3/2	80/105-3/2-R1	80/110-4/2	80/110-4/2-R1
Art.-Nr.	2153434	2153440	2153435	2153441
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IPL 80/120-4/2	IPL 80/120-4/2	IPL 80/140-4/2	IPL 80/140-4/2
Gewicht netto ca. *m*	53 kg	53 kg	62 kg	62 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 10 (PN 16 auf Anfrage)			
Nennweite Flansch	DN 80			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	3 kW	3 kW	4 kW	4 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	3,8 kW	3,8 kW	4,7 kW	4,7 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	9,2 A	9,2 A	10,0 A	10,0 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	PPO-GF30			
Laufrad (Sonderausführung)	–			
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

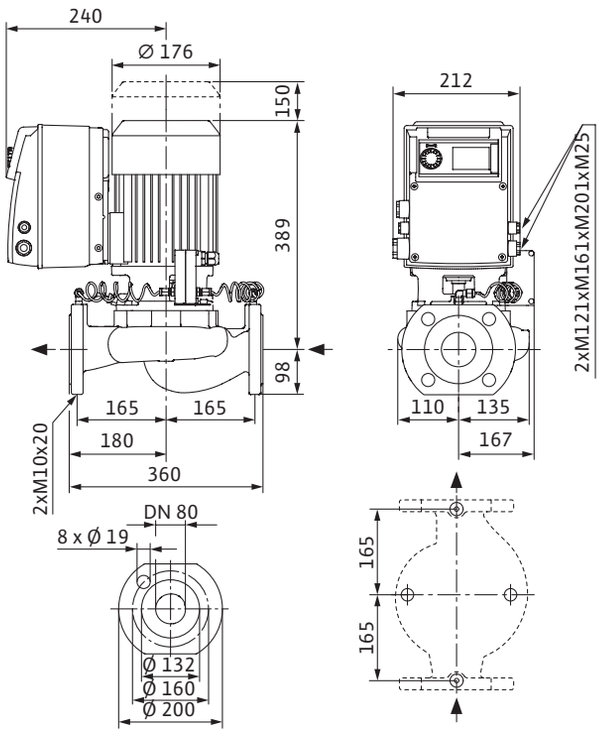
Kennlinien

VeroLine-IP-E 80/115-2,2/2



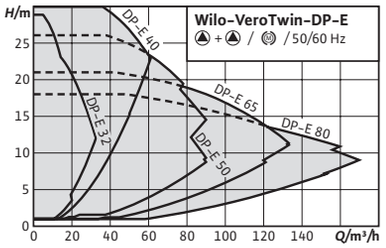
Maßzeichnung

VeroLine-IP-E 80/115-2,2/2



Technische Daten (typbezogen)

Typ	80/115-2,2/2	80/115-2,2/2-R1
Art.-Nr.	2109774	2109810
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IPL80/115-2,2/2	IPL80/115-2,2/2
Gewicht netto ca. *m*	50 kg	50 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 10 (PN 16 auf Anfrage)	
Nennweite Flansch	DN 80	
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	2,2 kW	2,2 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	2,9 kW	2,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	6,4 A	6,4 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	PPO-GF30	
Laufrad (Sonderausführung)	–	
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	



Zubehör	Seite
IR-Monitor, IR-Stick	562
Differenzdruckgeber (DDG)	493
IF-Module	525
Regelsystem VR-HVAC	479
Regelsystem CCe-HVAC	489
Regelsystem SCe-HVAC	496

Baureihenänderung
Bis 1,1 kW mit IE4-Motoren*

ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-VeroTwin-DP-E

Bauart
Elektronisch geregelte Trockenläufer-Doppelpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss und automatischer Leistungsanpassung

Einsatz
Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.

Typenschlüssel

Beispiel	**DP-E 40/160-4/2-R1**
DP-E	Inline-Doppelpumpe mit elektronischer Regelung
40	Nennweite DN des Rohranschlusses
160	nominaler Laufraddurchmesser
4	Motornennleistung P_2 in kW
2	Polzahl
R1	Ausführung ohne Sensor

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Energieeinsparung durch integrierte elektronische Leistungsanpassung
- → Optionale Schnittstellen zur Buskommunikation durch einsteckbare IF-Module
- → Einfache Bedienung durch Rote-Knopf-Technologie und Display
- → Integriertes Doppelpumpenmanagement
- → Integrierter Motorvollschutz (KLF) mit Auslöseelektronik

Hinweis
*ab Q3/2016 – komplette Baureihe mit IE4-Motoren verfügbar

Technische Daten	
Mindesteffizienzindex (MEI)	≥ 0,4
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (bei 20–40 Vol.-% Glykol u. Medientemperatur ≤ 40 °C)	•
Kühl- und Kaltwasser	•
Wärmeträgeröl	Sonderausführung gegen Mehrpreis
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-20…+120 °C (abhängig vom Fördermedium)
Nenndruck *PN*	10 bar

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Elektroanschluss	
Netzanschluss	3~440 V ±10%, 50/60 Hz / 3~400 V ±10%, 50/60 Hz / 3~380 V -5%/+10%, 50/60 Hz
Motor/Elektronik	
Integrierter Motorvollschutz	•
Schutzart	IP 55
Isolationsklasse	F
Störaussendung	EN 61800-3
Störfestigkeit	EN 61800-3

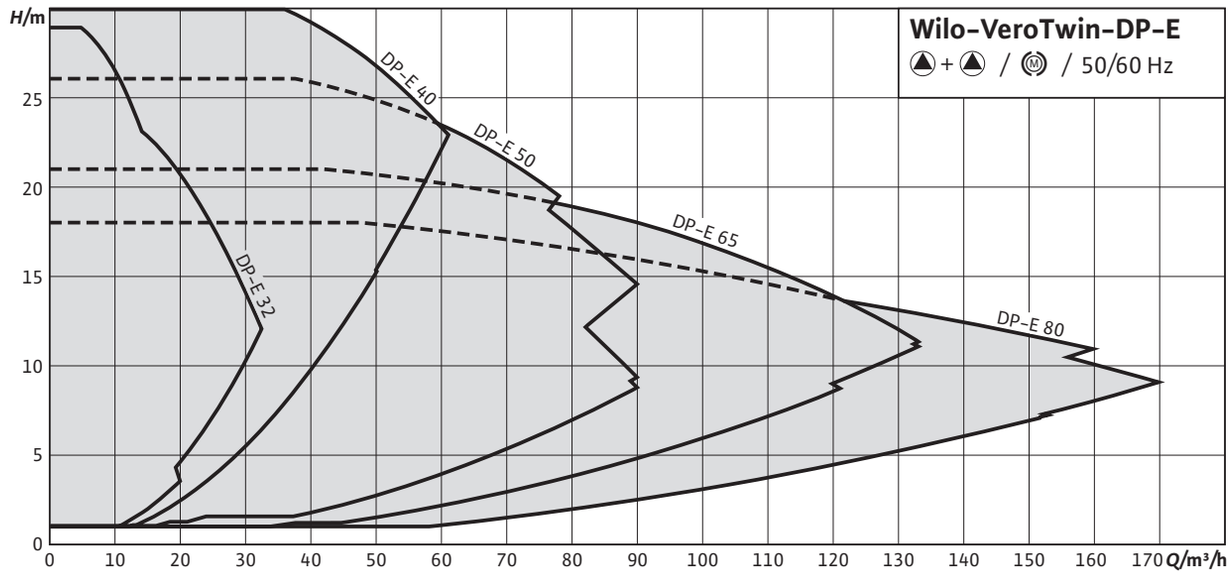
• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	EN-GJL-250
Laterne	EN-GJL-250
Laufrad	PPO-GF30
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Gleitringdichtung	AQEGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage

• = zulässig, – = nicht zulässig



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

→ Δp-c für konstanten Differenzdruck
→ Δp-v für variablen Differenzdruck
→ PID-Control
→ Stellerbetrieb (n=constant)

Handbedienebene

→ Roter Knopf und Display

Manuelle Funktionen

→ Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes
→ Einstellung der Drehzahl (Handstellbetrieb)
→ Einstellung der Betriebsart
→ Einstellung Pumpe EIN/AUS
→ Konfiguration aller Betriebsparameter
→ Fehlerquittierung

Externe Steuerfunktionen

→ Steuereingang „Vorrang Aus“
→ Steuereingang „Externer Pumpentausch“ (nur wirksam bei Doppelpumpenbetrieb)
→ Analogeingang 0-10 V, 0–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 2–10 V, 4–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 0–10 V für Ist-Wert-Signal des Drucksensors
→ Analogeingang 2–10 V, 0-20 mA, 4–20 mA für Ist-Wert-Signal des Drucksensors

Melde- und Anzeigefunktionen

→ Sammelstörmeldung SSM
→ Sammelbetriebsmeldung SBM

Datenaustausch

→ Infrarot Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustauschmit IR-Monitor/IR-Stick
→ Steckplatz für Wilo IF-Module (Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON) zur Anbindung an die Gebäudeautomation

Sicherungsfunktionen

→ Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik
→ Zugriffssperre

Doppelpumpen-Management (Doppelpumpe bzw. 2 x Einzelpumpe)

→ Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung)
→ Haupt-/Reservebetrieb Pumpentausch nach 24 Stunden
→ Additionsbetrieb
→ Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-Zu- und -Abschaltung)

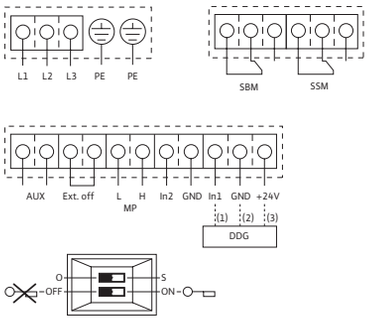
Lieferumfang
- → Pumpe
- → Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen
- → Ausführung ...-R1 ohne Differenzdruckgeber
- → Variante ...-H5 mit Gehäuse PN16 (gegen Mehrpreis)
- → Variante ...-S1/-S2 mit Sondergleitringdichtungen (gegen Mehrpreis)

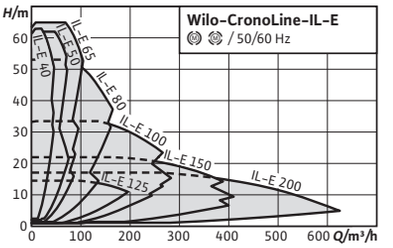
Zubehör
- → 3 Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau
- → Blindflansche für Doppelpumpengehäuse
- → IR-Monitor, IR-Stick
- → IF-Modul PLR für Anbindung an PLR/Schnittstellenkonverter
- → IF-Modul LON für Anbindung an das LONWORKS-Netzwerk
- → IF-Modul BACnet
- → IF-Modul Modbus
- → IF-Modul CAN
- → Regelsystem VR-HVAC
- → Regelsystem CCe-HVAC
- → Regelsystem SCe-HVAC
- → Differenzdruckgeber (DDG)

Allgemeine Hinweise – ErP-(Ökodesign-)Richtlinie
- → Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungsgrad ist ≥ 0,70.
- → Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlich niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.
- → Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.
- → Informationen zum Effizienzreferenzwert sind unter **www.europump.org/efficiencycharts** abrufbar.
- → Pumpen mit einer Aufnahmeleistung > 150 kW oder einer Fördermenge Q_{BEP} < 6 m³/h fallen nicht unter die Ökodesignverordnung für Wasserpumpen. Daher wird kein MEI-Wert ausgewiesen.

Klemmenplan



L1, L2, L3: Netzanschluss: 3~440 V ±10 %, 50/60 Hz; 3~400 V ±10 %, 50/60 Hz; 3~380 V -5 %/+10 %, 50/60 Hz
PE: Schutzleiteranschluss
DDG: Anschluss für den Differenzdruckgeber
In1 (1): Istwert-Eingang 0-10 V/0-20 mA; 2-10 V/4-20 mA
GND (2): Masseanschluss für In1 und In2
+ 24 V (3): Gleichspannungsausgang für einen externen Verbraucher/Geber. Belastung max. 60 mA
In2: Sollwert-Eingang 0-10 V/0-20 mA; 2-10 V/4-20 mA
MP: Multi Pump, Schnittstelle fürs Doppelpumpenmanagement
Ext. off: Steuereingang „Vorrang AUS“
Über einen externen, potentialfreien Kontakt kann die Pumpe ein- oder ausgeschaltet werden (24 V DC/10 mA).
SBM:* Potentialfreie Sammelbetriebsmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
SSM:* Potentialfreie Sammelstörmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
AUX: Externer Pumpentausch (nur bei Doppelpumpenbetrieb). Über einen externen, potenzialfreien Kontakt kann ein Pumpentausch durchgeführt werden (24 V DC/10 mA)
DIP-Schalter: 1: Umschaltung zwischen Betriebs- (O) und Servicemodus (S)
2: Menü für die Zugriffsperre aktivieren/deaktivieren
Option: IF-Module zur Anbindung an die Gebäudeautomation
* Belastbarkeit der Kontakte für die SBM und SSM:
min.: 12 V DC/10 mA
max.: 250 V AC/1 A



Zubehör	Seite
IR-Monitor, IR-Stick	562
Differenzdruckgeber (DDG)	493
IF-Module	525
Regelsystem VR-HVAC	479
Regelsystem CCe-HVAC	489
Regelsystem SCe-HVAC	496

Baureihenänderung
Ab 11 kW mit IE4-Motoren*

ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-CronoLine-IL-E

Bauart
Elektronisch geregelte Trockenläufer-Einzelpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss und automatischer Leistungsanpassung

Einsatz
Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.

Typenschlüssel

Beispiel	**IL-E 50/170-7,5/2-R1**
IL-E	Inline-Pumpe mit elektronischer Regelung
50	Nennweite DN des Rohranschlusses
170	nominaler Laufraddurchmesser
7,5	Motornennleistung P_2 in kW
2	Polzahl
R1	Ausführung ohne Drucksensor

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Energieeinsparung durch integrierte elektronische Leistungsanpassung
- → Optionale Schnittstellen zur Buskommunikation durch einsteckbare IF-Module
- → Einfache Bedienung durch Rote-Knopf-Technologie und Display
- → Integriertes Doppelpumpenmanagement
- → Integrierter Motorvollschutz (KLF) mit Auslöseelektronik

Hinweis
*ab Q3/2016 – komplette Baureihe mit IE4-Motoren verfügbar

Technische Daten	
Mindesteffizienzindex (MEI)	≥ 0,4
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (bei 20–40 Vol.-% Glykol u. Medientemperatur ≤ 40 °C)	•
Kühl- und Kaltwasser	•
Wärmeträgeröl	Sonderausführung gegen Mehrpreis
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-20…+140 °C (abhängig vom Fördermedium)
Nenndruck *PN*	13 bar (bis +140 °C) 16 bar (bis +120 °C)

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Elektroanschluss	
Netzanschluss	3~440 V ±10%, 50/60 Hz / 3~400 V ±10%, 50/60 Hz / 3~380 V -5%/+10%, 50/60 Hz
Motor/Elektronik	
Integrierter Motorvollschutz	•
Schutzart	IP 55
Isolationsklasse	F
Störaussendung	EN 61800-3
Störfestigkeit	EN 61800-3

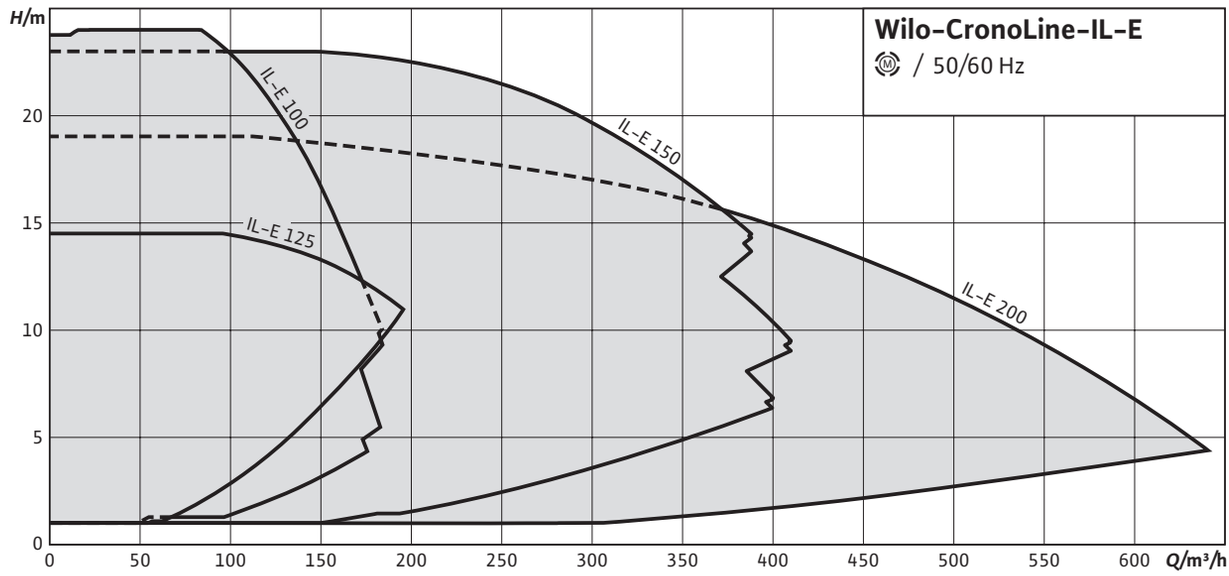
• = zulässig, – = nicht zulässig

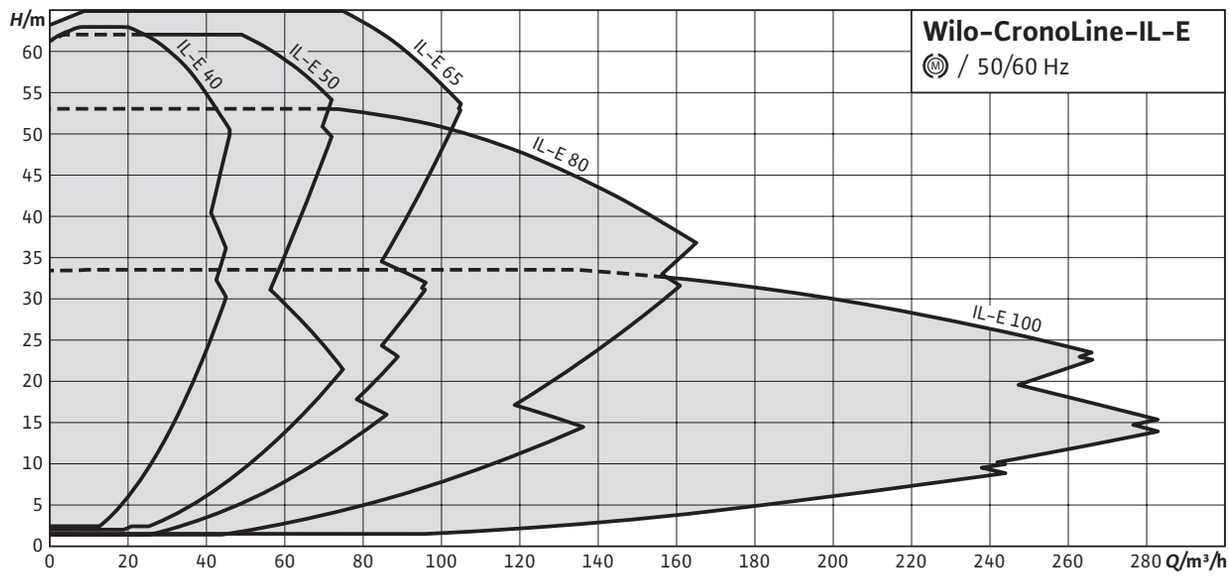
Technische Daten	
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	EN-GJL-250
Laterne	EN-GJL-250
Laufrad	EN-GJL-200
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Pumpenwelle	1.4122
Gleitringdichtung	AQEGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage

• = zulässig, – = nicht zulässig





Ausstattung/Funktion
Betriebsarten
→ Δp-c für konstanten Differenzdruck
→ Δp-v für variablen Differenzdruck
→ PID-Control
→ Stellerbetrieb (n=constant)

Handbedienebene
→ Roter Knopf und Display

Manuelle Funktionen
→ Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes
→ Einstellung der Drehzahl (Handstellbetrieb)
→ Einstellung der Betriebsart
→ Einstellung Pumpe EIN/AUS
→ Konfiguration aller Betriebsparameter
→ Fehlerquittierung

Externe Steuerfunktionen
→ Steuereingang „Vorrang Aus“
→ Steuereingang „Externer Pumpentausch“ (nur wirksam bei Doppelpumpenbetrieb)
→ Analogeingang 0-10 V, 0–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 2–10 V, 4–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 0–10 V für Ist-Wert-Signal des Drucksensors
→ Analogeingang 2–10 V, 0-20 mA, 4–20 mA für Ist-Wert-Signal des Drucksensors

Melde- und Anzeigefunktionen
→ Sammelstörmeldung SSM
→ Sammelbetriebsmeldung SBM

Datenaustausch
→ Infrarot Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustauschmit IR-Monitor/IR-Stick
→ Steckplatz für Wilo IF-Module (Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON) zur Anbindung an die Gebäudeautomation

Sicherungsfunktionen
→ Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik
→ Zugriffssperre

Doppelpumpen-Management (Doppelpumpe bzw. 2 x Einzelpumpe)
→ Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung)
→ Haupt-/Reservebetrieb Pumpentausch nach 24 Stunden
→ Additionsbetrieb
→ Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-Zu- und -Abschaltung)

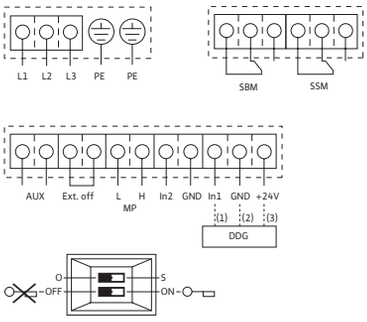
Lieferumfang
→ Pumpe
→ Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen
→ Ausführung ...-R1 ohne Differenzdruckgeber
→ Variante ...-L1 mit Bronze-Laufrad (gegen Mehrpreis)
→ Variante ...-H1 mit Gehäuse aus Sphäroguss (gegen Mehrpreis)

Zubehör
→ 3 Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau
→ IR-Monitor, IR-Stick
→ IF-Modul PLR für Anbindung an PLR/Schnittstellenkonverter
→ IF-Modul LON für Anbindung an das LONWORKS-Netzwerk
→ IF-Modul BACnet
→ IF-Modul Modbus
→ IF-Modul CAN
→ Regelsystem VR-HVAC
→ Regelsystem CCe-HVAC
→ Regelsystem SCe-HVAC
→ Differenzdruckgeber (DDG)

Allgemeine Hinweise – ErP-(Ökodesign-)Richtlinie
→ Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungsgrad ist ≥ 0,70.
→ Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlich niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.
→ Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.
→ Informationen zum Effizienzreferenzwert sind unter **www.europump.org/efficiencycharts** abrufbar.
→ Pumpen mit einer Aufnahmeleistung > 150 kW oder einer Fördermenge Q_{BEP} < 6 m³/h fallen nicht unter die Ökodesignverordnung für Wasserpumpen. Daher wird kein MEI-Wert ausgewiesen.

Klemmenplan

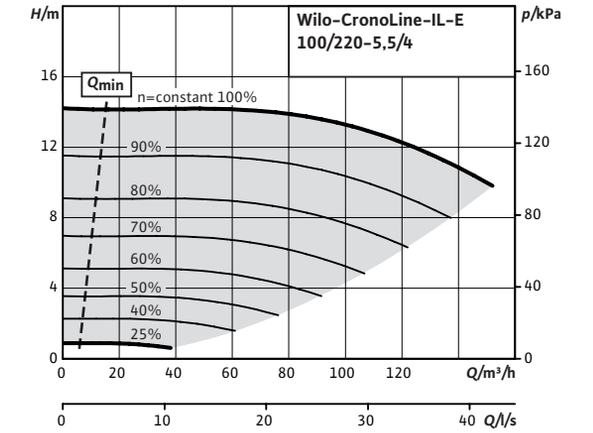


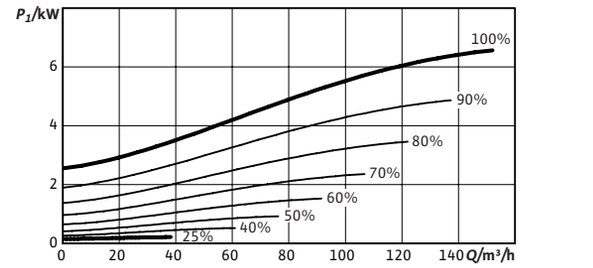
L1, L2, L3: Netzanschluss: 3~440 V ±10 %, 50/60 Hz; 3~400 V ±10 %, 50/60 Hz; 3~380 V -5 %/+10 %, 50/60 Hz
PE: Schutzleiteranschluss
DDG: Anschluss für den Differenzdruckgeber
In1 (1): Istwert-Eingang 0-10 V/0-20 mA; 2-10 V/4-20 mA
GND (2): Masseanschluss für In1 und In2
+ 24 V (3): Gleichspannungsausgang für einen externen Verbraucher/Geber. Belastung max. 60 mA
In2: Sollwert-Eingang 0-10 V/0-20 mA; 2-10 V/4-20 mA
MP: Multi Pump, Schnittstelle fürs Doppelpumpenmanagement
Ext. off: Steuereingang „Vorrang AUS“
Über einen externen, potentialfreien Kontakt kann die Pumpe ein- oder ausgeschaltet werden (24 V DC/10 mA).
SBM:* Potentialfreie Sammelbetriebsmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
SSM:* Potentialfreie Sammelstörmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
AUX: Externer Pumpentausch (nur bei Doppelpumpenbetrieb). Über einen externen, potenzialfreien Kontakt kann ein Pumpentausch durchgeführt werden (24 V DC/10 mA)
DIP-Schalter: 1: Umschaltung zwischen Betriebs- (O) und Servicemodus (S)
2: Menü für die Zugriffsperre aktivieren/deaktivieren
Option: IF-Module zur Anbindung an die Gebäudeautomation

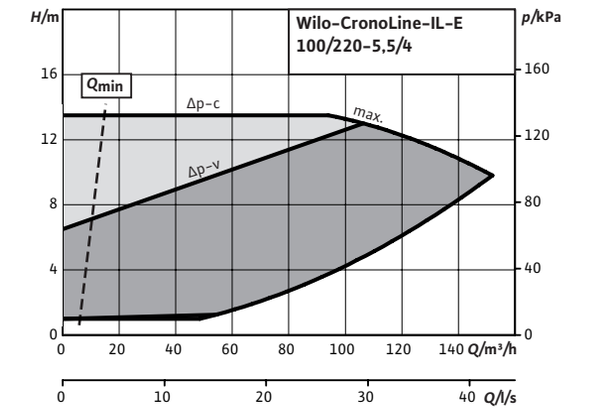
* Belastbarkeit der Kontakte für die SBM und SSM:
min.: 12 V DC/10 mA
max.: 250 V AC/1 A

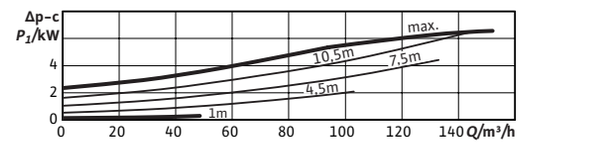
Kennlinien

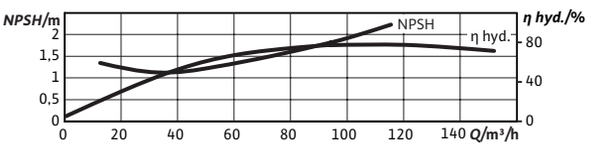
CronoLine-IL-E 100/220-5,5/4 (4-polig)





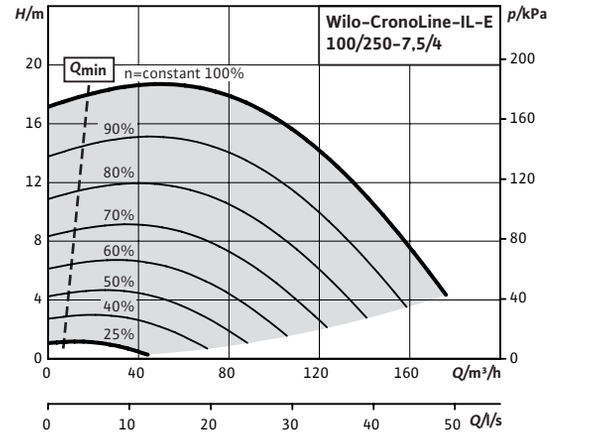


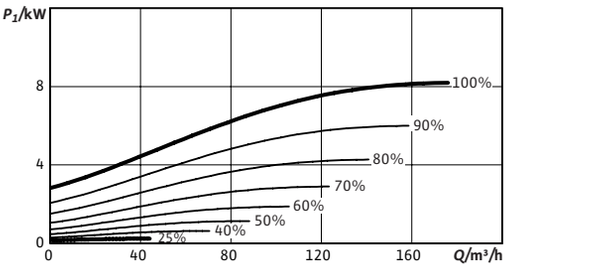


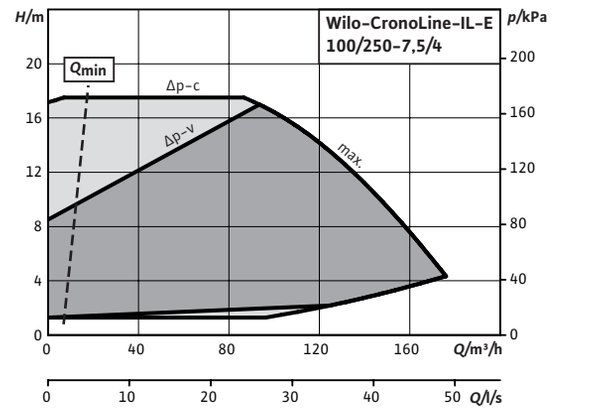


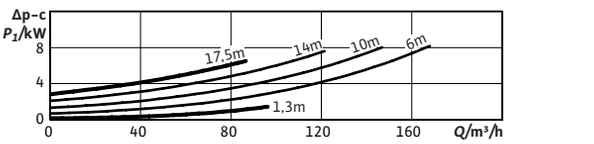
Kennlinien

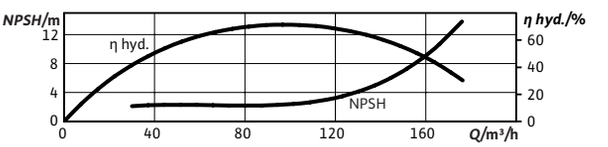
CronoLine-IL-E 100/250-7,5/4 (4-polig)





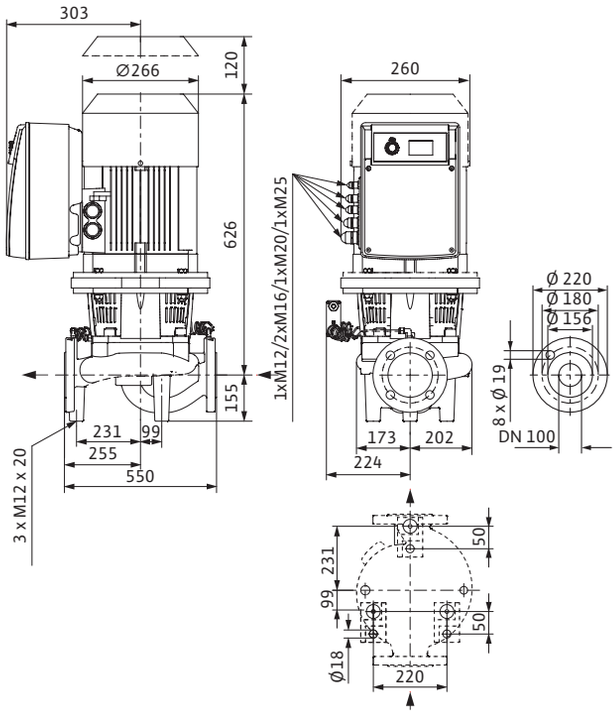






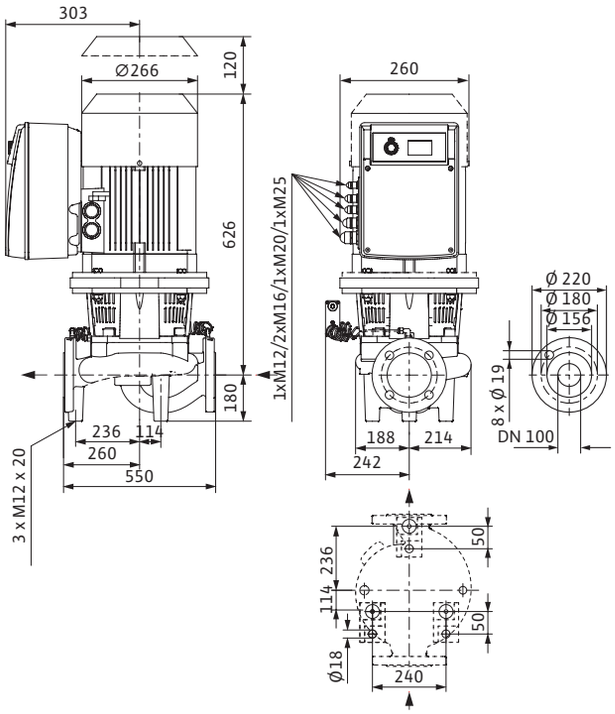
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 100/220-5,5/4



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 100/250-7,5/4

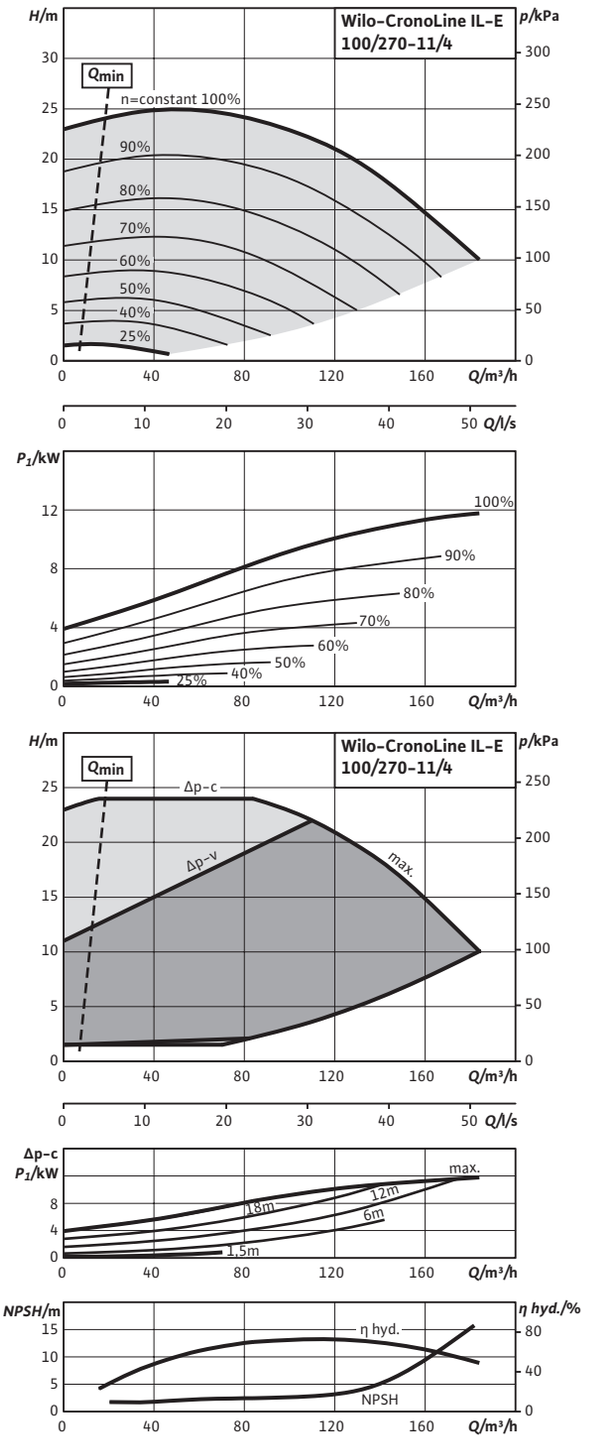


Technische Daten (typbezogen)

Typ	100/220-5,5/4	100/220-5,5/4-R1	100/250-7,5/4	100/250-7,5/4-R1
Art.-Nr.	2115542	2115560	2083004	2106714
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL100/220-5,5/4	IL100/220-5,5/4	IL100/270-11/4	IL100/270-11/4
Gewicht netto ca. *m*	138 kg	138 kg	157 kg	157 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 100			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE2	IE2
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	5,5 kW	5,5 kW	7,5 kW	7,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	6,6 kW	6,6 kW	8,3 kW	8,3 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	11,0 A	11,0 A	13,4 A	13,4 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

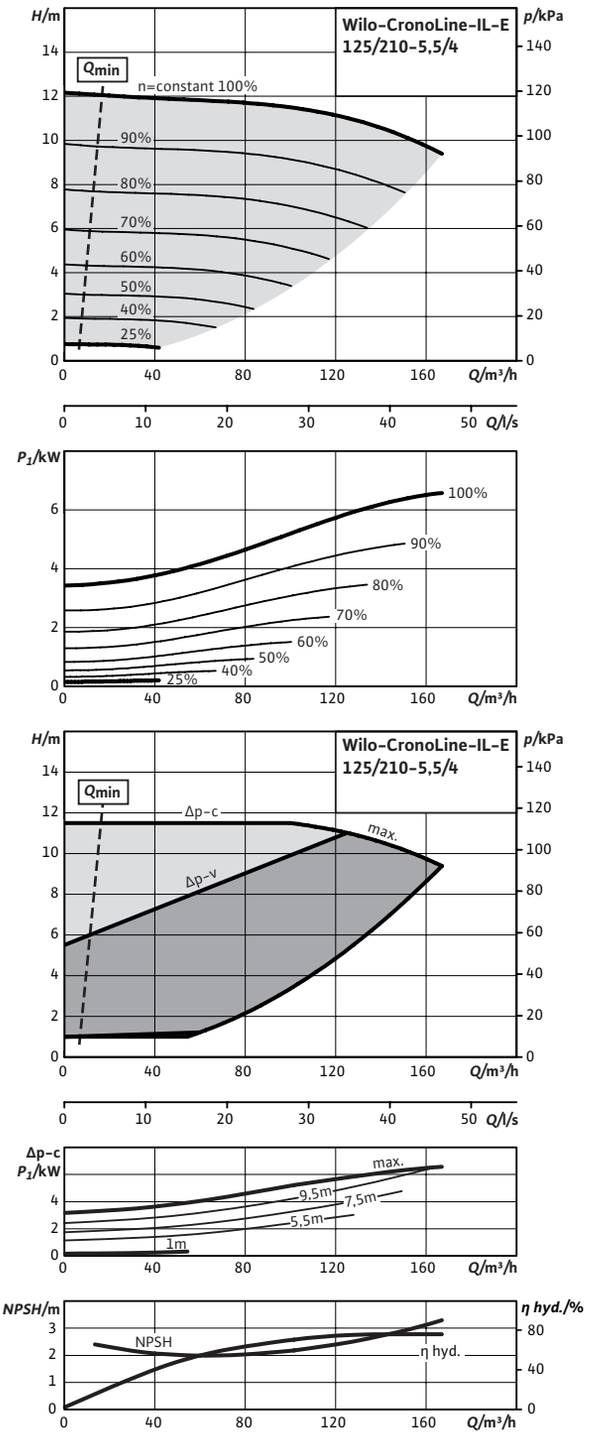
Kennlinien

CronoLine-IL-E 100/270-11/4 (4-polig)



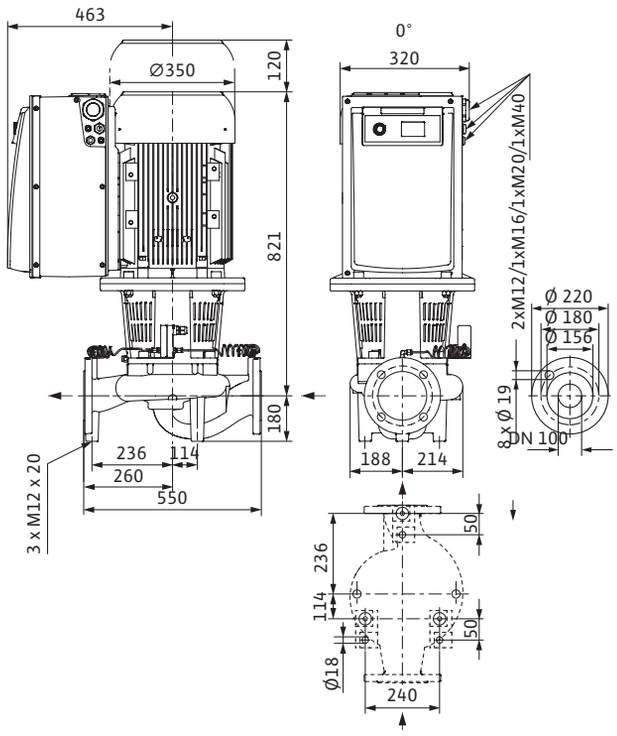
Kennlinien

CronoLine-IL-E 125/210-5,5/4 (4-polig)



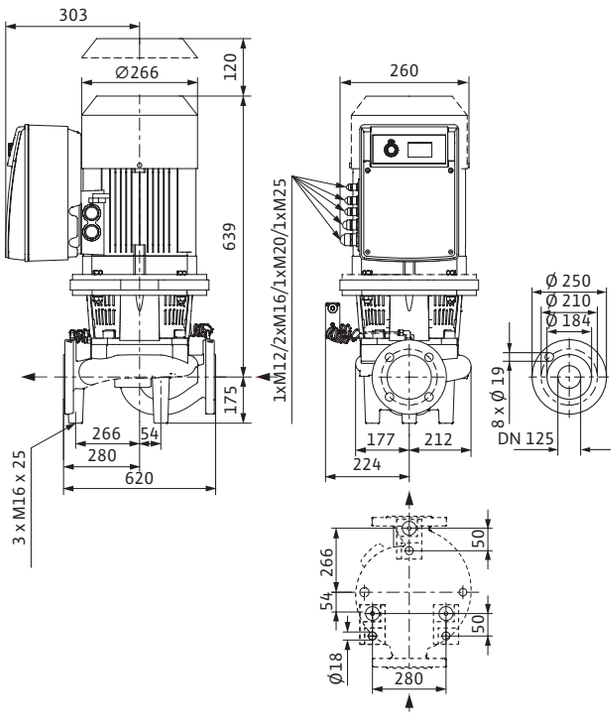
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 100/270-11/4



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 125/210-5,5/4

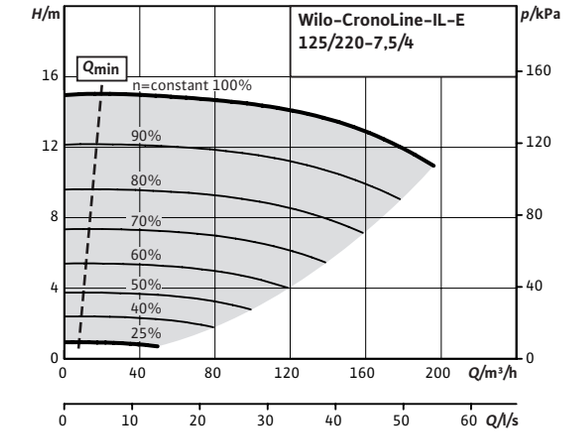


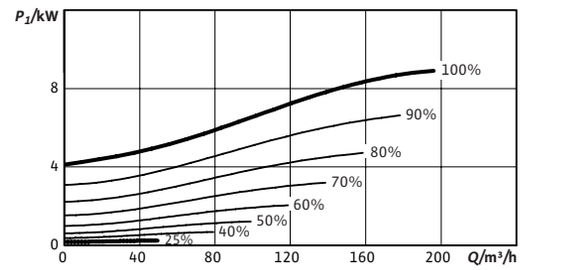
Technische Daten (typbezogen)

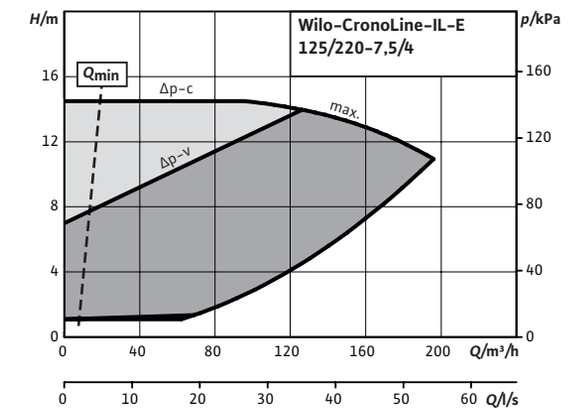
Typ	100/270-11/4	100/270-11/4-R1	125/210-5,5/4	125/210-5,5/4-R1
Art.-Nr.	2153683	2153752	2105637	2106715
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL100/270-11/4	IL100/270-11/4	IL125/220-7,5/4	IL125/220-7,5/4
Gewicht netto ca. *m*	212 kg	212 kg	152 kg	152 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 100		DN 125	
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE2	IE2
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	11 kW	11 kW	5,5 kW	5,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	11,9 kW	11,9 kW	6,6 kW	6,6 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	20,0 A	20,0 A	11,0 A	11,0 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

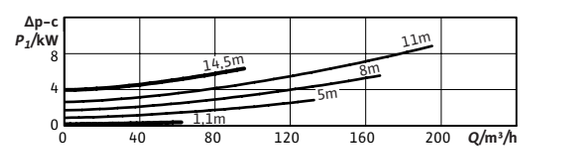
Kennlinien

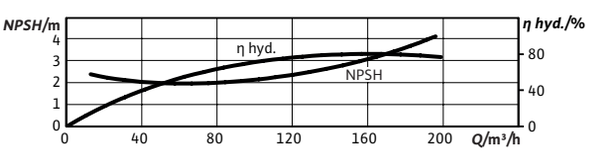
CronoLine-IL-E 125/220-7,5/4 (4-polig)





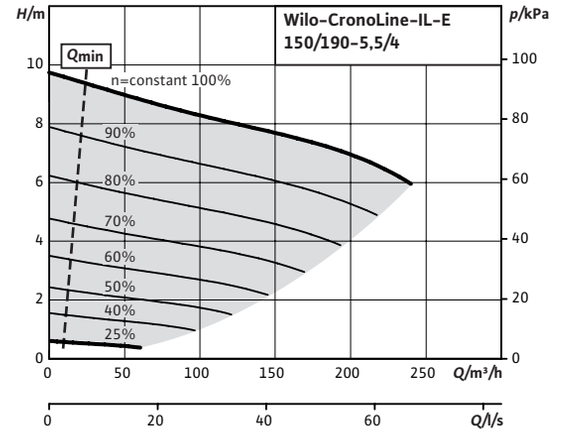


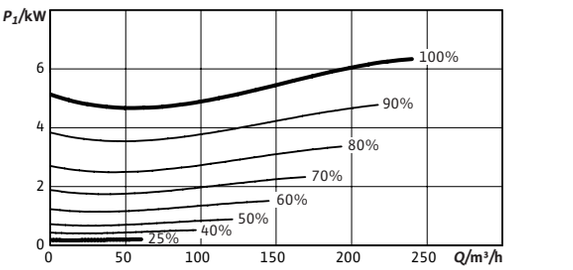


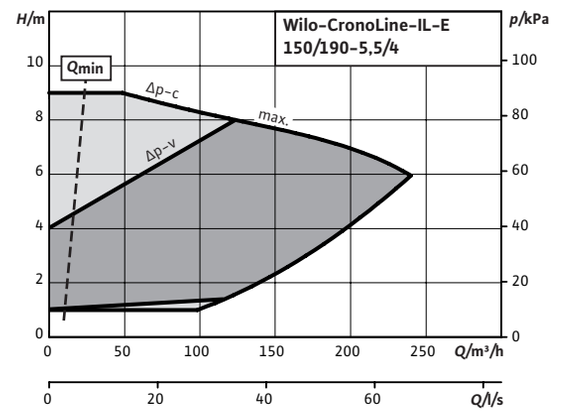


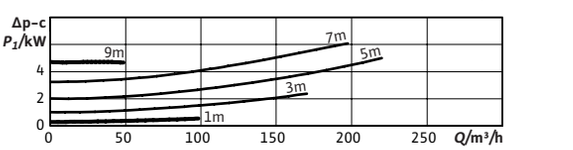
Kennlinien

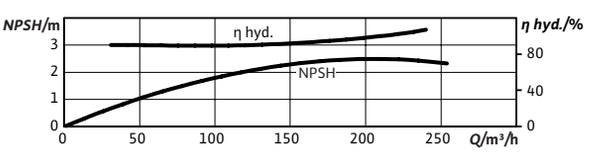
CronoLine-IL-E 150/190-5,5/4 (4-polig)





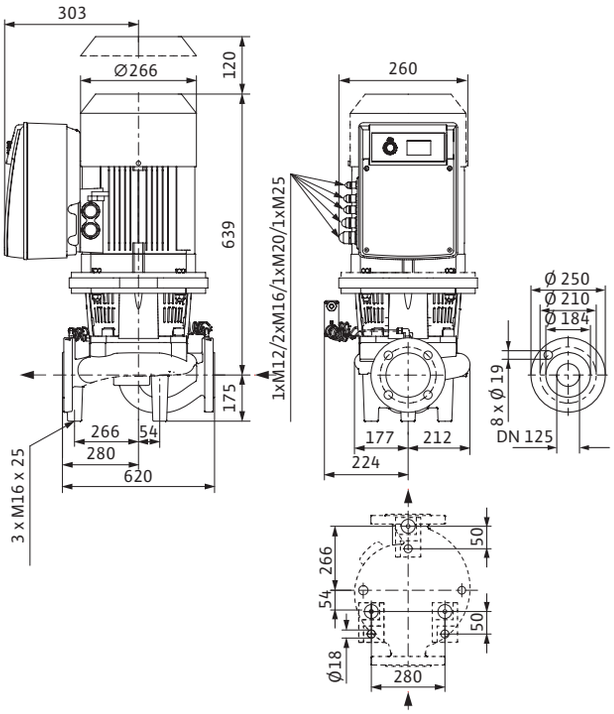






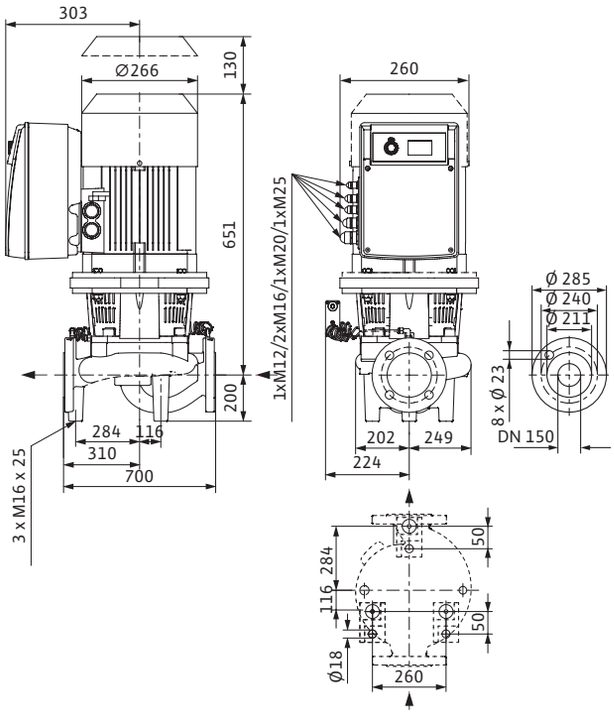
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 125/220-7,5/4



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 150/190-5,5/4

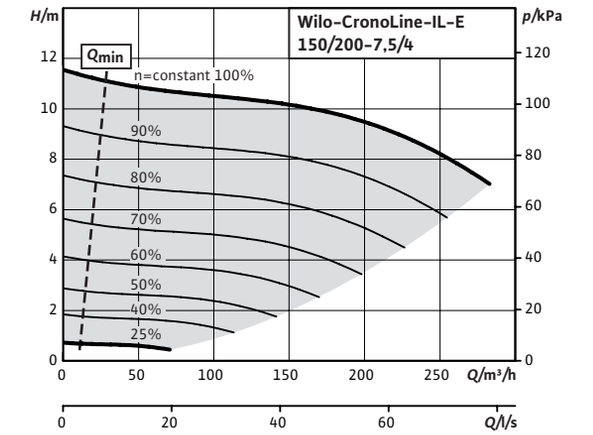


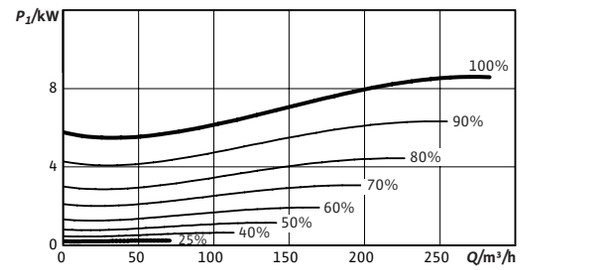
Technische Daten (typbezogen)

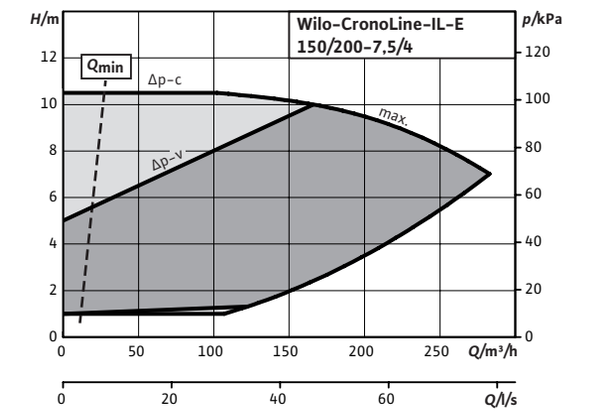
Typ	125/220-7,5/4	125/220-7,5/4-R1	150/190-5,5/4	150/190-5,5/4-R1
Art.-Nr.	2083007	2106716	2083008	2106717
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL125/220-7,5/4	IL125/220-7,5/4	IL150/220-11/4	IL150/220-11/4
Gewicht netto ca. *m*	161 kg	161 kg	184 kg	184 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 125		DN 150	
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE2	IE2
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	7,5 kW	7,5 kW	5,5 kW	5,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	8,9 kW	8,9 kW	6,4 kW	6,4 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	14,0 A	14,0 A	10,6 A	10,6 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

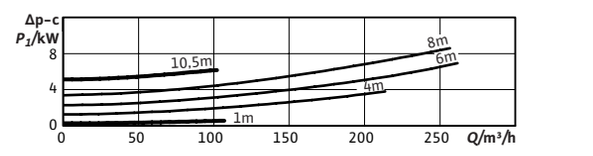
Kennlinien

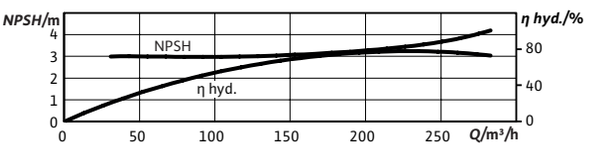
CronoLine-IL-E 150/200-7,5/4 (4-polig)





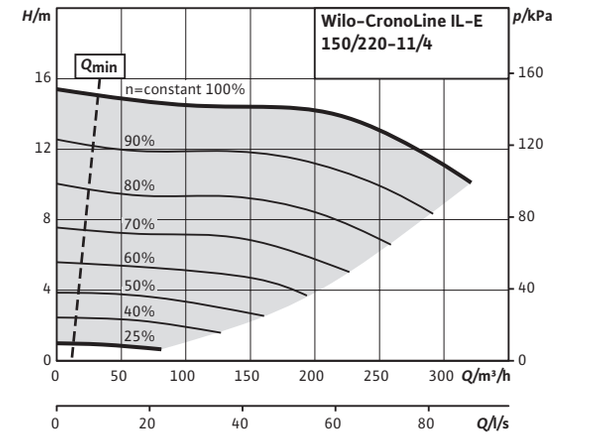


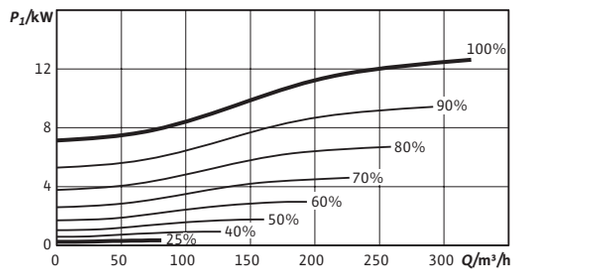


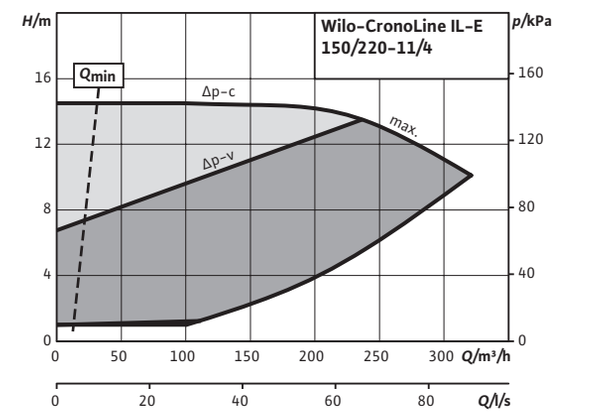


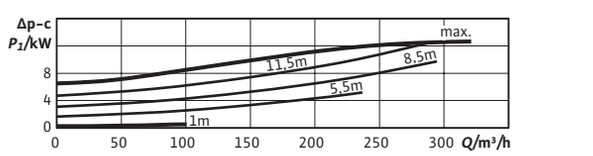
Kennlinien

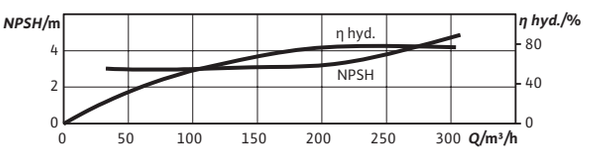
CronoLine-IL-E 150/220-11/4 (4-polig)





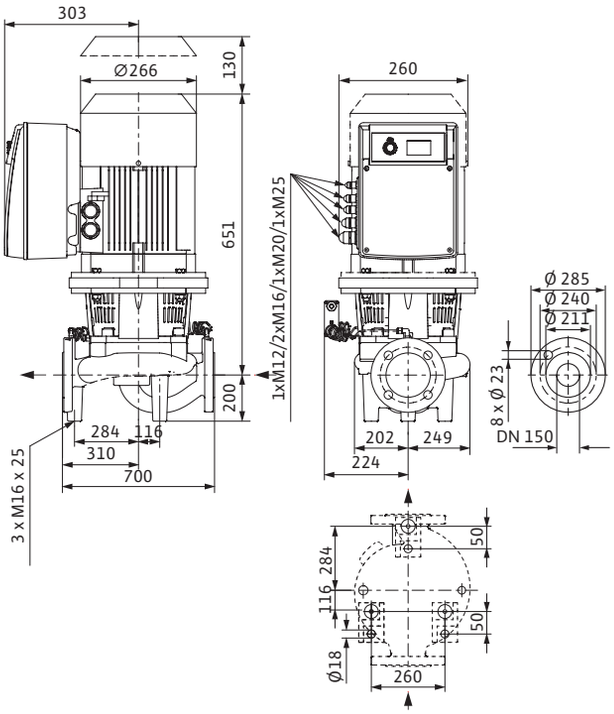






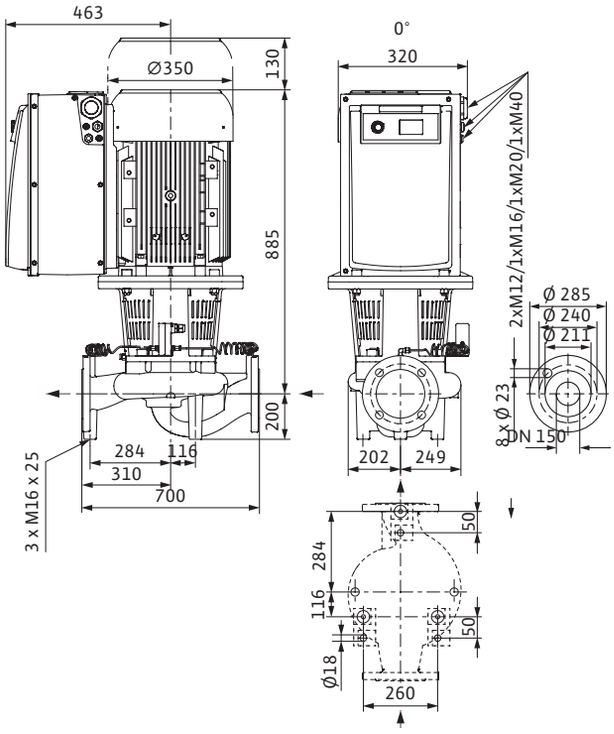
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 150/200-7,5/4



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 150/220-11/4

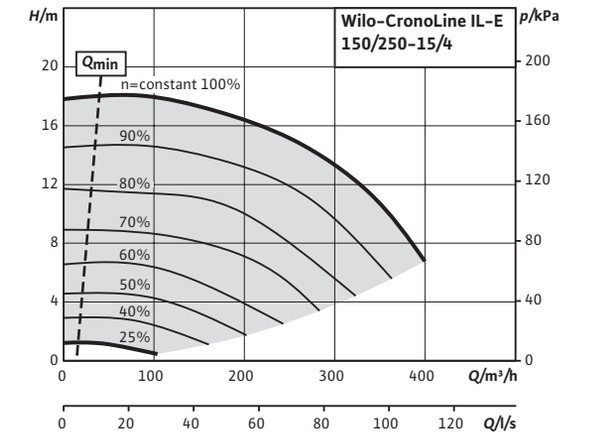


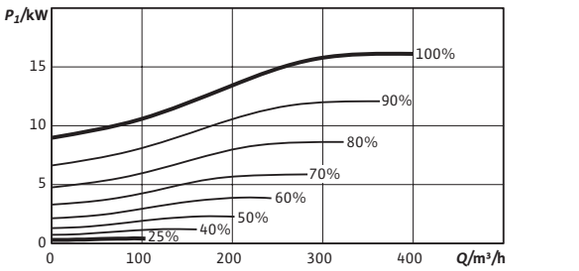
Technische Daten (typbezogen)

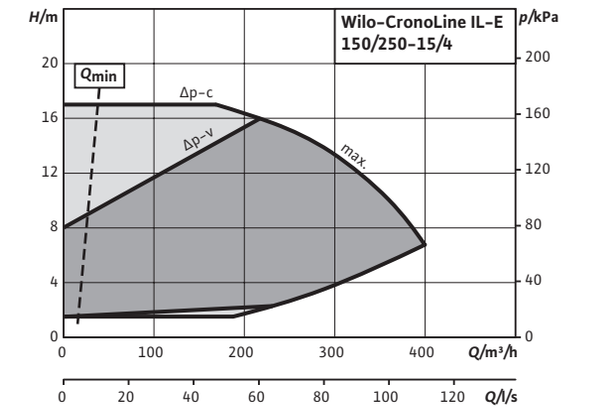
Typ	150/200-7,5/4	150/200-7,5/4-R1	150/220-11/4	150/220-11/4-R1
Art.-Nr.	2083009	2106718	2153684	2153753
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL150/220-11/4	IL150/220-11/4	IL150/220-11/4	IL150/220-11/4
Gewicht netto ca. *m*	191 kg	191 kg	309 kg	309 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 150			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE4	IE4
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	7,5 kW	7,5 kW	11 kW	11 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	8,7 kW	8,7 kW	12,6 kW	12,6 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	13,9 A	13,9 A	20,5 A	20,5 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

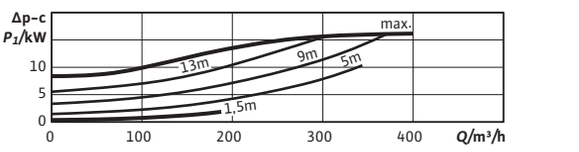
Kennlinien

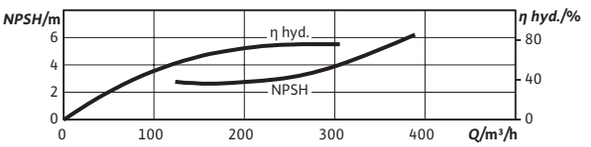
CronoLine-IL-E 150/250-15/4 (4-polig)





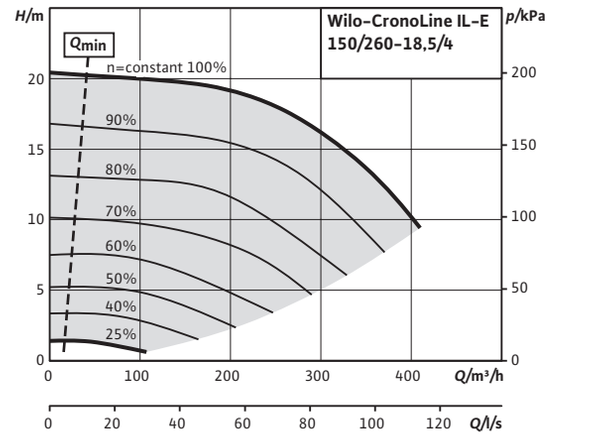


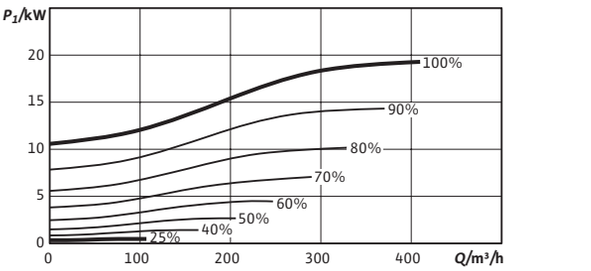


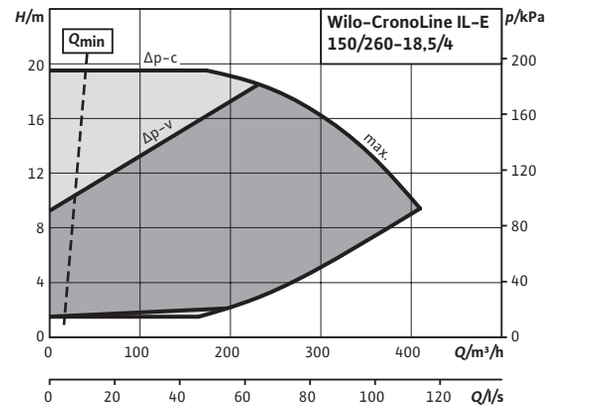


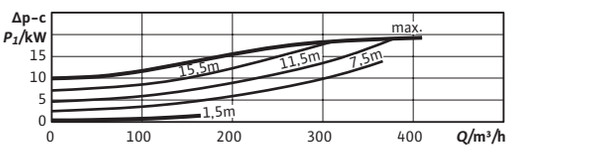
Kennlinien

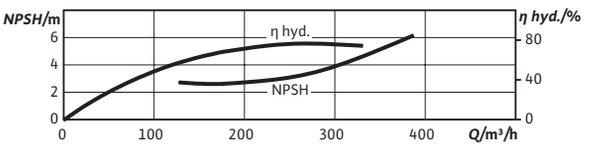
CronoLine-IL-E 150/260-18,5/4 (4-polig)





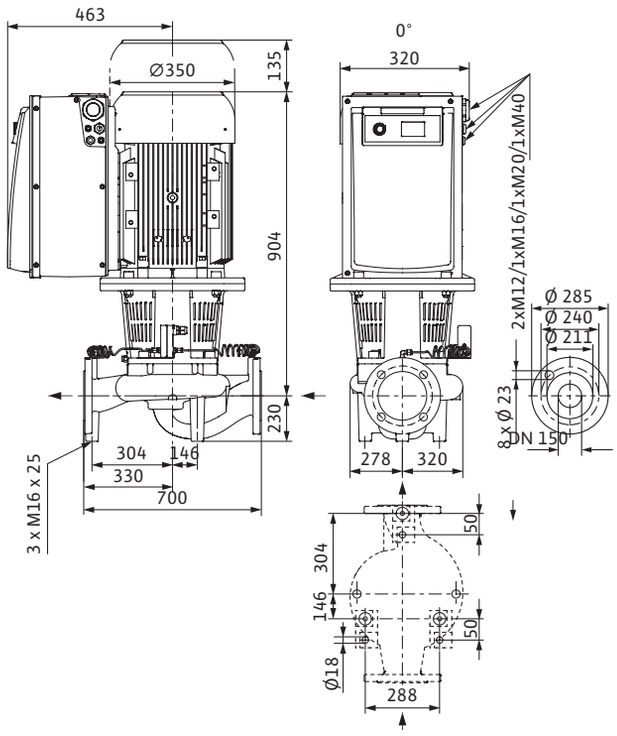






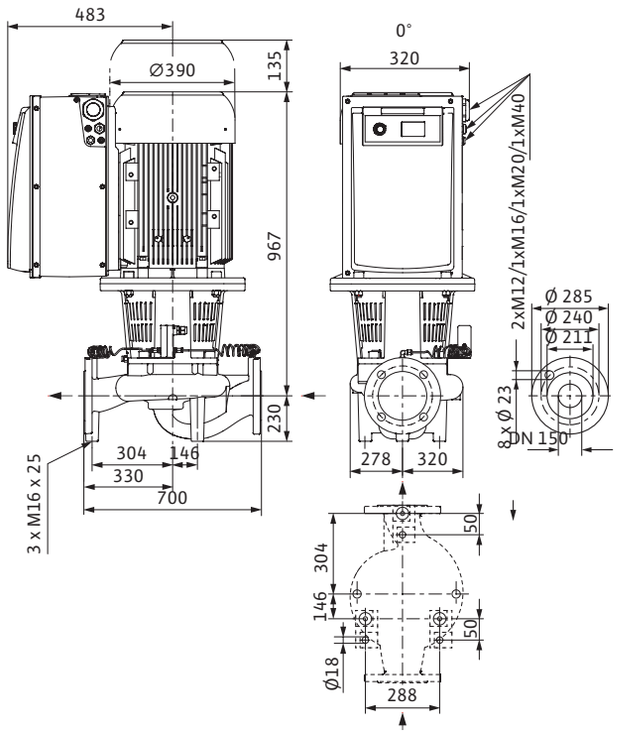
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 150/250-15/4



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 150/260-18,5/4

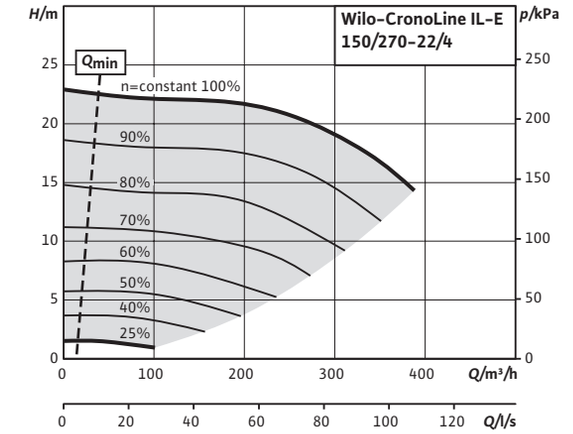


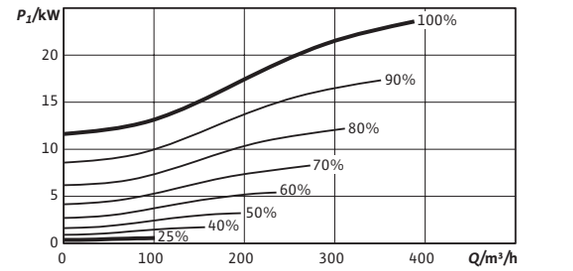
Technische Daten (typbezogen)

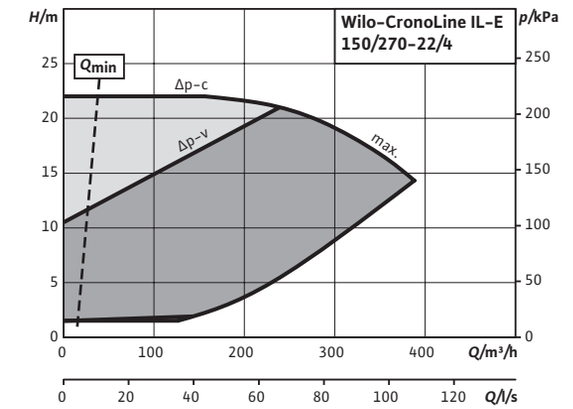
Typ	150/250-15/4	150/250-15/4-R1	150/260-18,5/4	150/260-18,5/4-R1
Art.-Nr.	2153685	2153754	2153686	2153755
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL150/270-22/4	IL150/270-22/4	IL150/270-22/4	IL150/270-22/4
Gewicht netto ca. *m*	383 kg	383 kg	438 kg	438 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 150			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE4	IE4
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	15 kW	15 kW	18,5 kW	18,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	16,5 kW	16,5 kW	20 kW	20 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	25,5 A	25,5 A	31,1 A	31,1 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

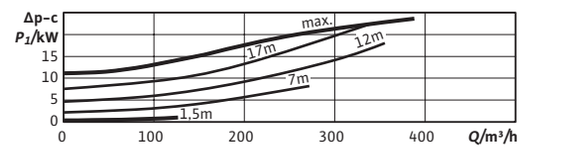
Kennlinien

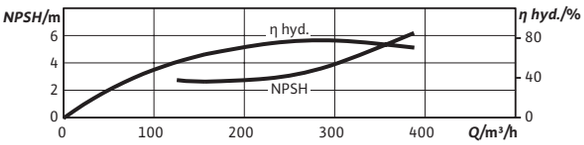
CronoLine-IL-E 150/270-22/4 (4-polig)





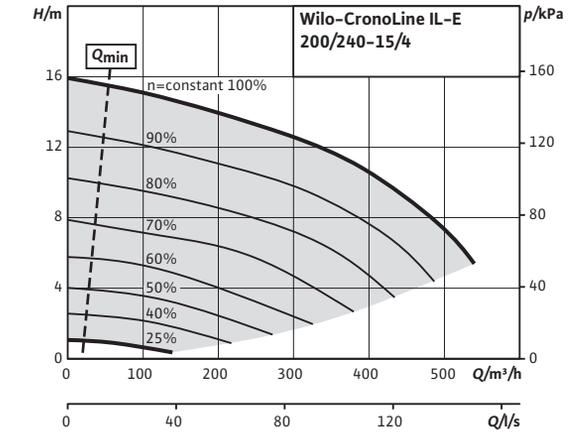


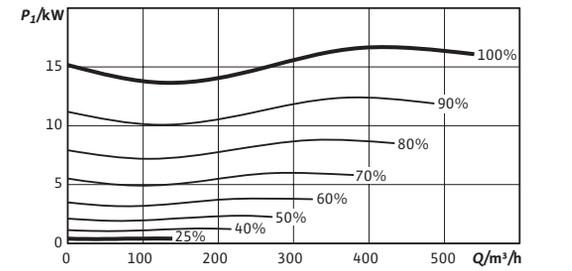


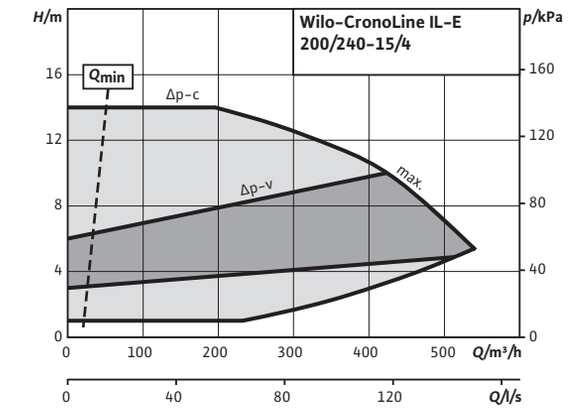


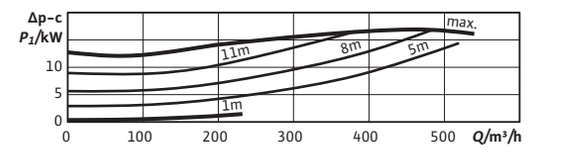
Kennlinien

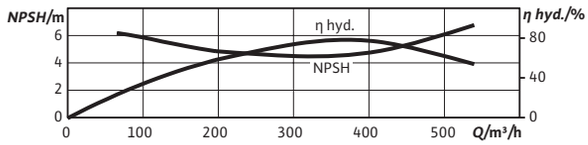
CronoLine-IL-E 200/240-15/4 (4-polig)





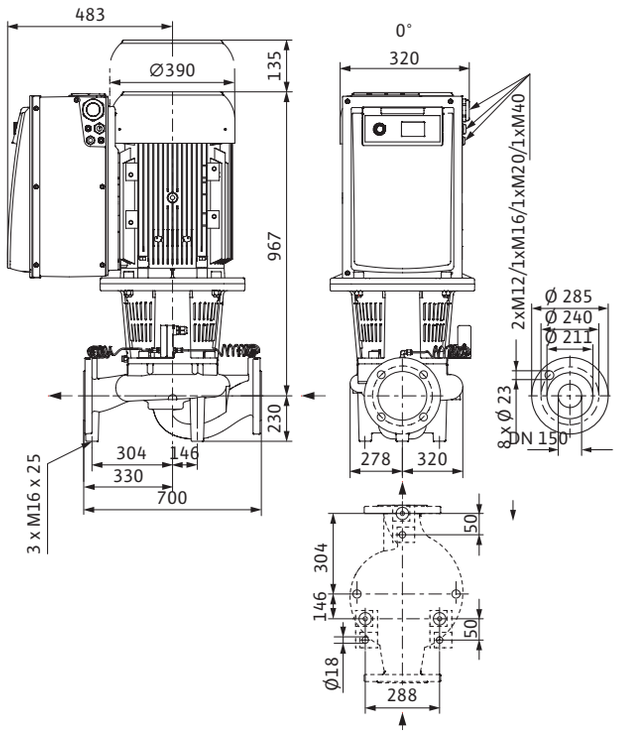






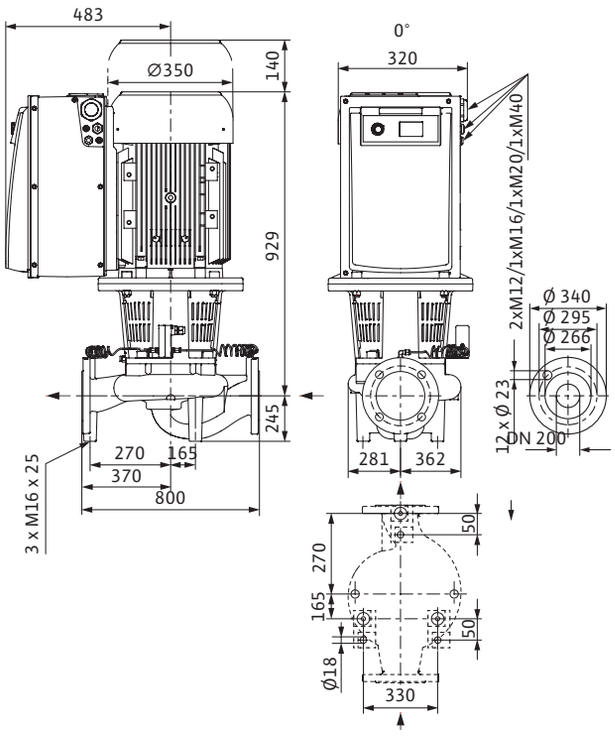
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 150/270-22/4



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 200/240-15/4

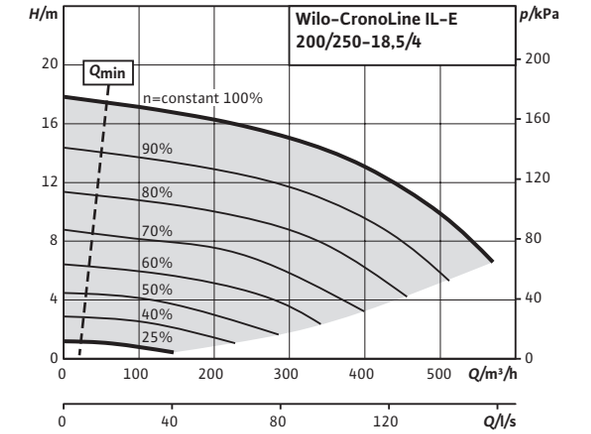


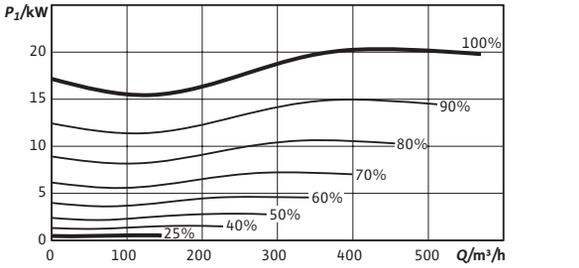
Technische Daten (typbezogen)

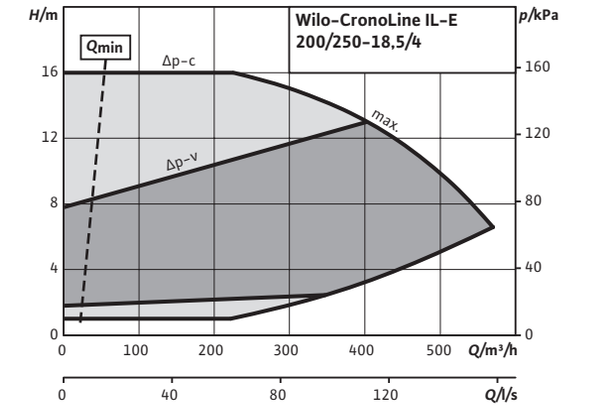
Typ	150/270-22/4	150/270-22/4-R1	200/240-15/4	200/240-15/4-R1
Art.-Nr.	2153687	2153756	2153688	2153757
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL150/270-22/4	IL150/270-22/4	IL200/270-30/4	IL200/270-30/4
Gewicht netto ca. *m*	452 kg	452 kg	440 kg	440 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 150		DN 200	
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE4	IE4
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	22 kW	22 kW	15 kW	15 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	23,5 kW	23,5 kW	16,9 kW	16,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	37,0 A	37,0 A	26,6 A	26,6 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

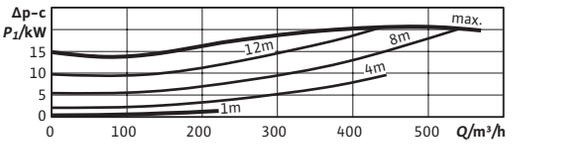
Kennlinien

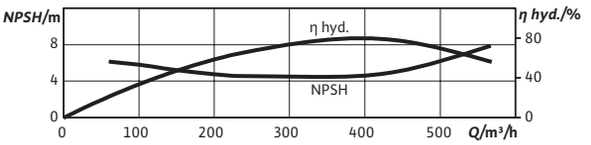
CronoLine-IL-E 200/250-18,5/4 (4-polig)





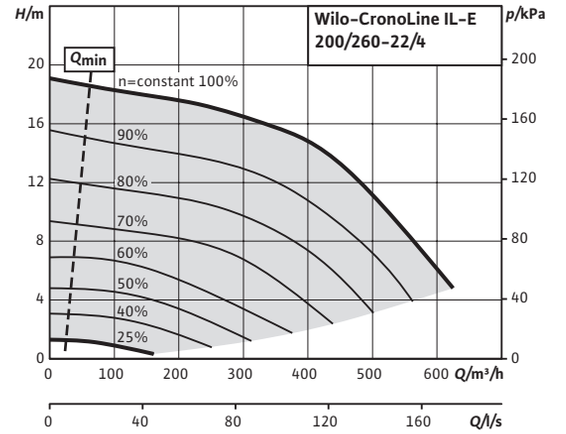


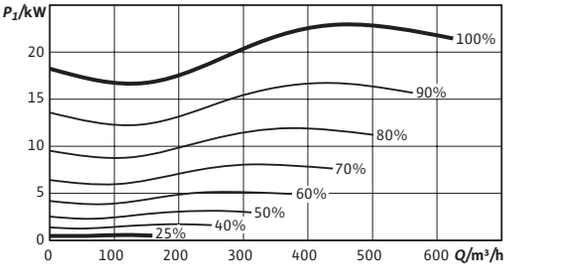


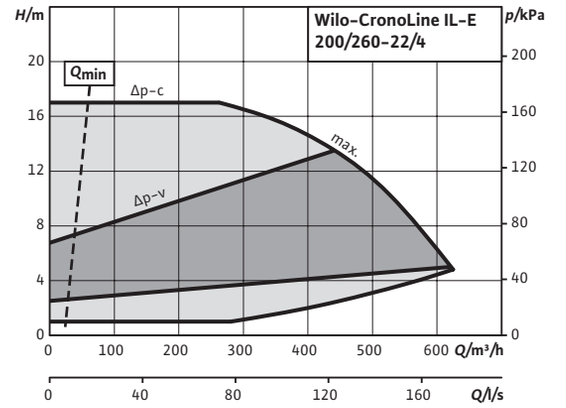


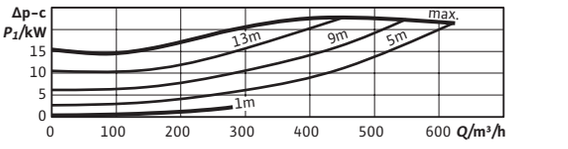
Kennlinien

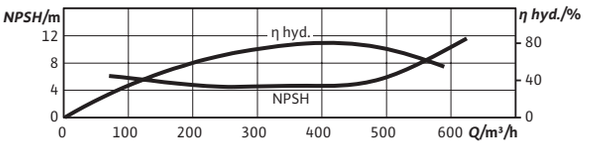
CronoLine-IL-E 200/260-22/4 (4-polig)





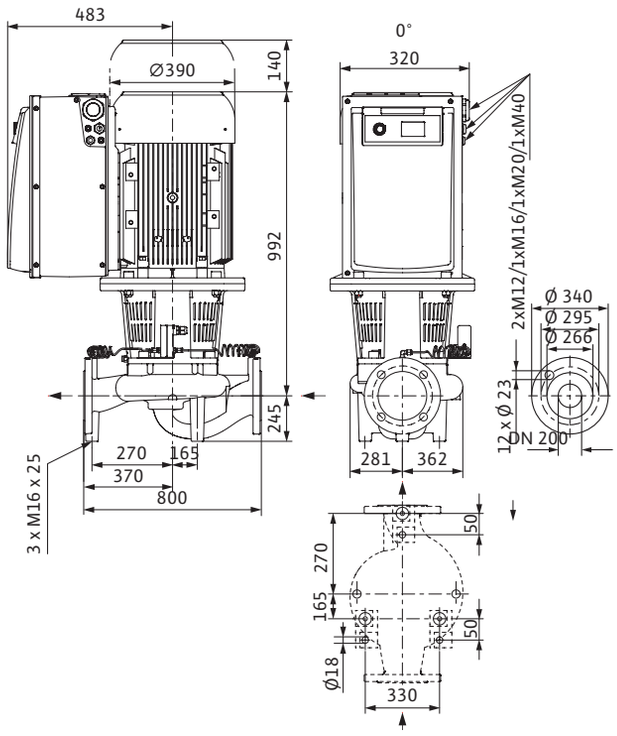






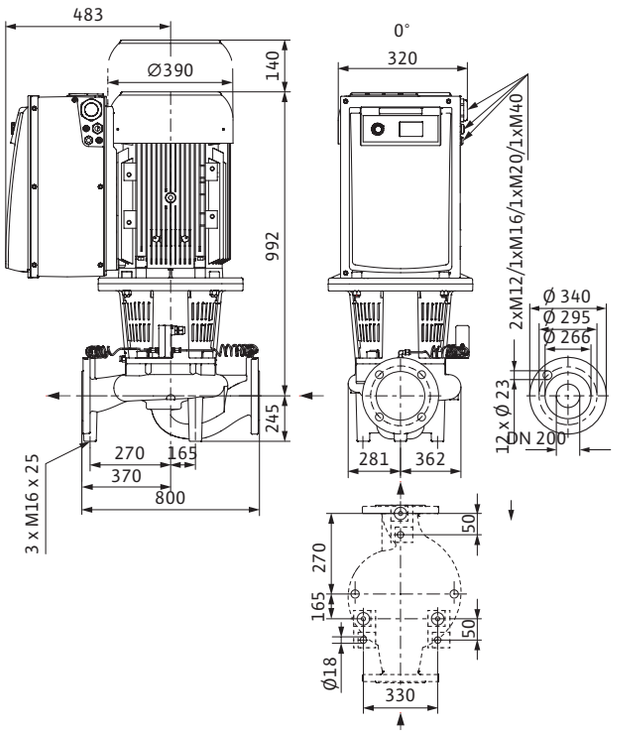
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 200/250-18,5/4



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 200/260-22/4

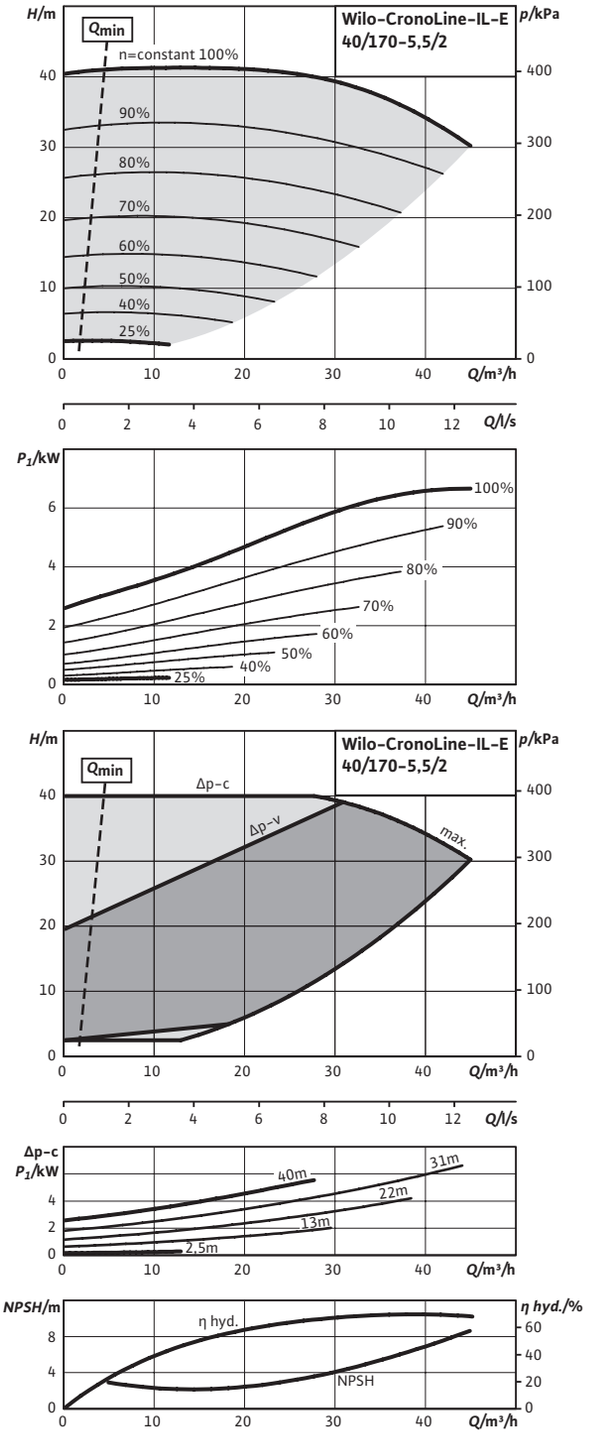


Technische Daten (typbezogen)

Typ	200/250-18,5/4	200/250-18,5/4-R1	200/260-22/4	200/260-22/4-R1
Art.-Nr.	2153689	2153758	2153690	2153759
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL200/270-30/4	IL200/270-30/4	IL200/270-30/4	IL200/270-30/4
Gewicht netto ca. *m*	500 kg	500 kg	514 kg	514 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 200			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE4	IE4
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	18,5 kW	18,5 kW	22 kW	22 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	20,7 kW	20,7 kW	23 kW	23 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	32,7 A	32,7 A	36,3 A	36,3 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

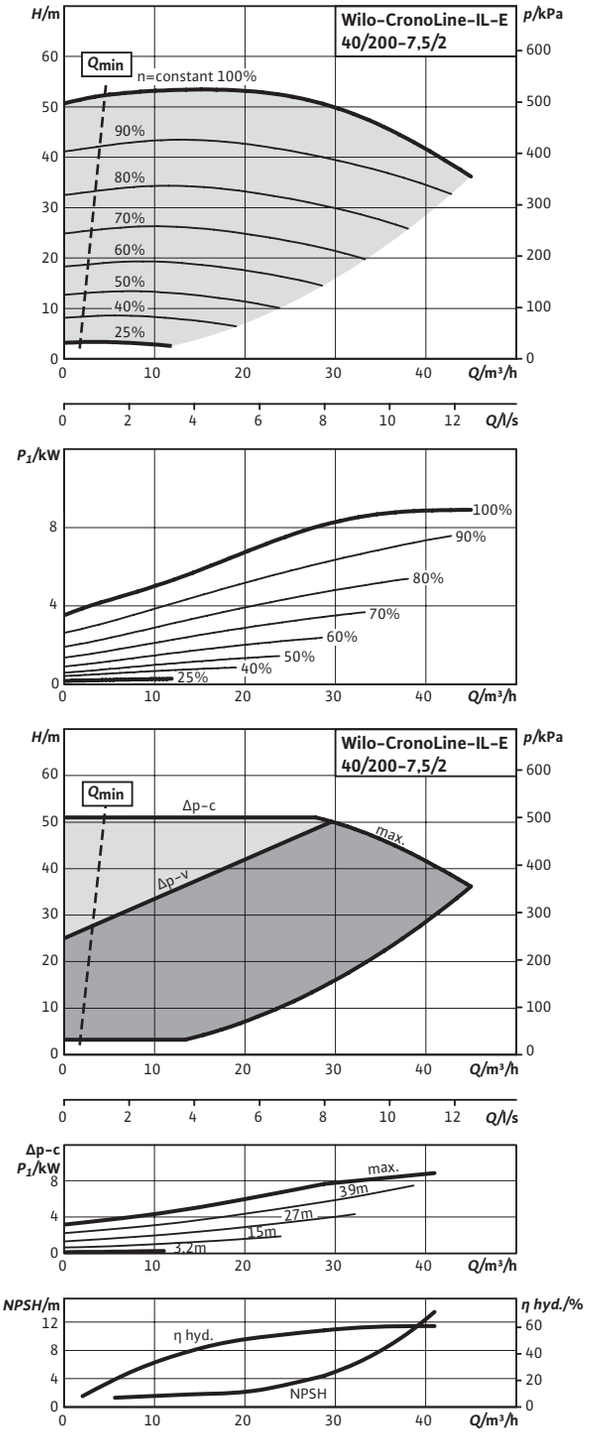
Kennlinien

CronoLine-IL-E 40/170-5,5/2 (2-polig)



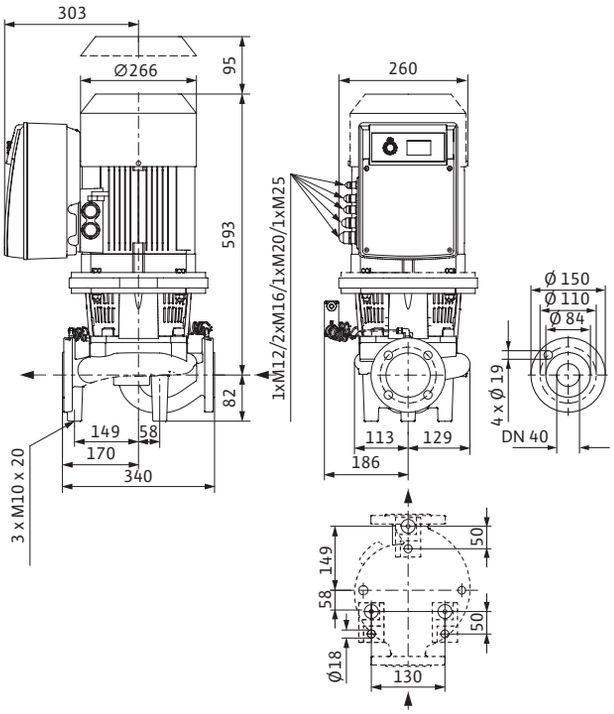
Kennlinien

CronoLine-IL-E 40/200-7,5/2 (2-polig)



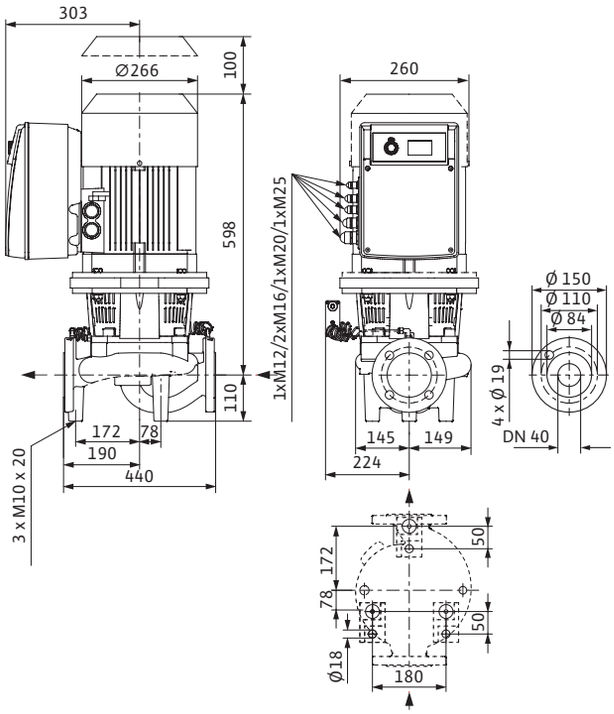
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 40/170-5,5/2



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 40/200-7,5/2

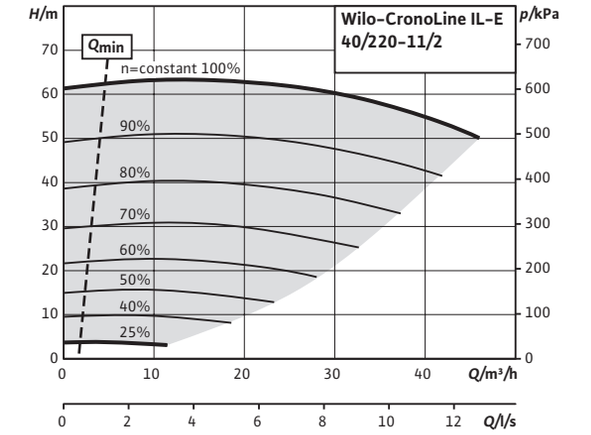


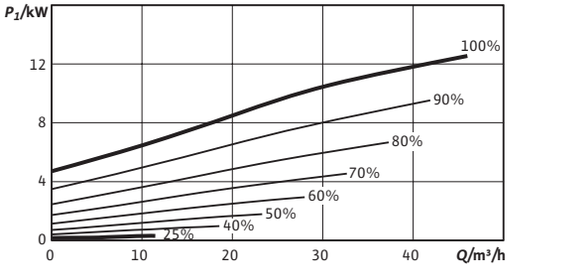
Technische Daten (typbezogen)

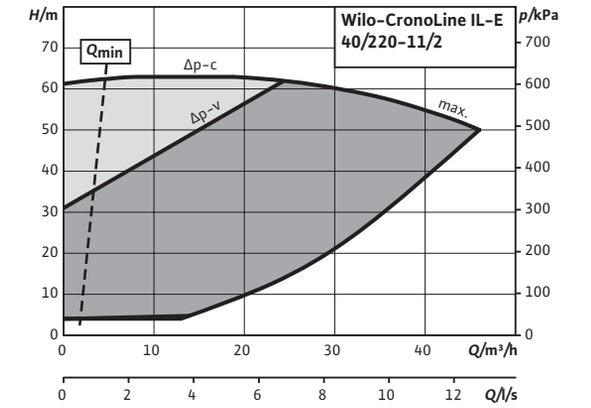
Typ	40/170-5,5/2	40/170-5,5/2-R1	40/200-7,5/2	40/200-7,5/2-R1
Art.-Nr.	2105500	2105504	2082994	2106710
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL40/170-5,5/2	IL40/170-5,5/2	IL40/220-11/2	IL40/220-11/2
Gewicht netto ca. *m*	100 kg	100 kg	117 kg	117 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 40			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	5,5 kW	5,5 kW	7,5 kW	7,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	6,7 kW	6,7 kW	8,9 kW	8,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	11,2 A	11,2 A	14,6 A	14,6 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

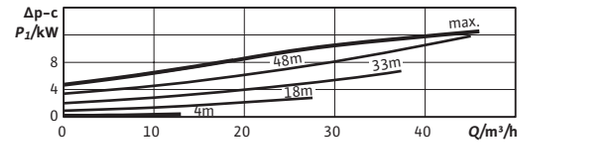
Kennlinien

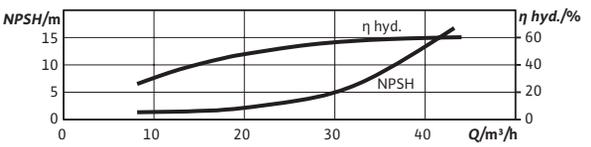
CronoLine-IL-E 40/220-11/2 (2-polig)





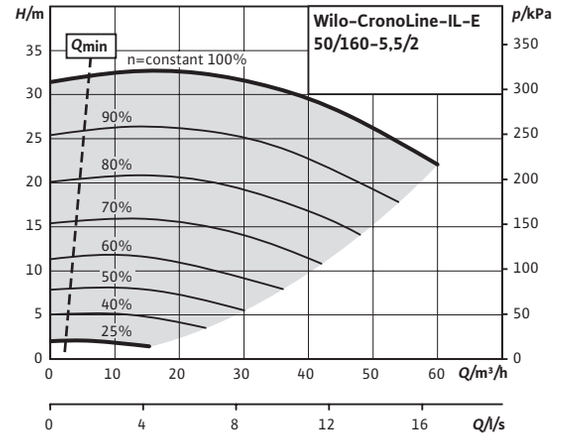


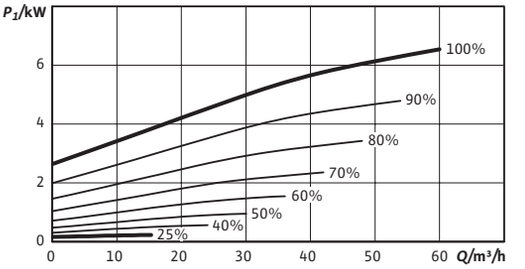


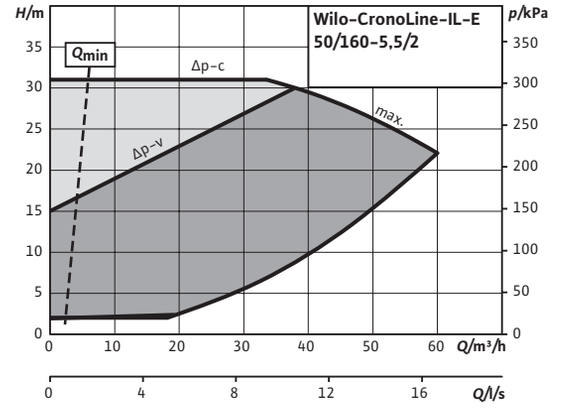


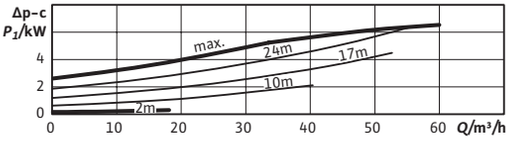
Kennlinien

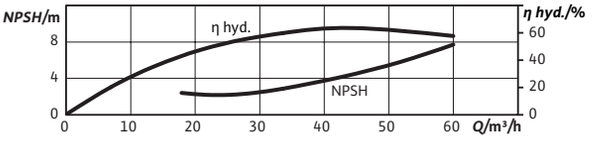
CronoLine-IL-E 50/160-5,5/2 (2-polig)





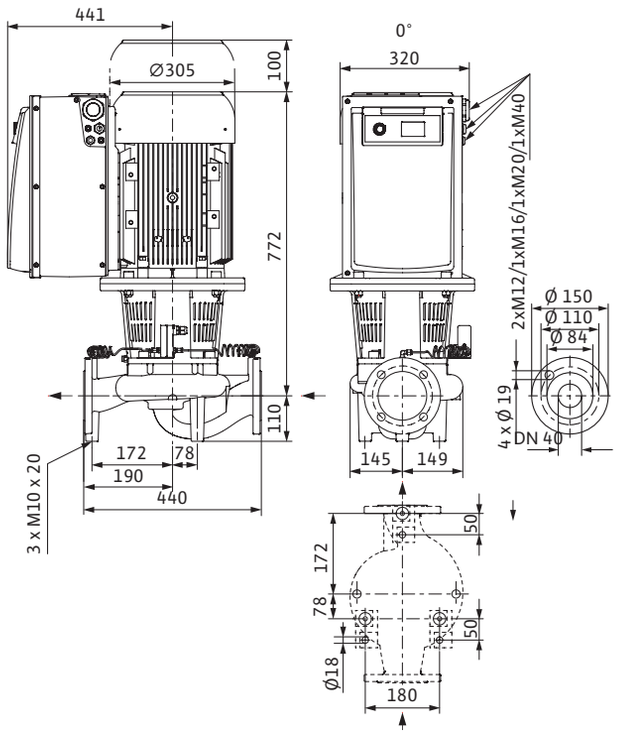






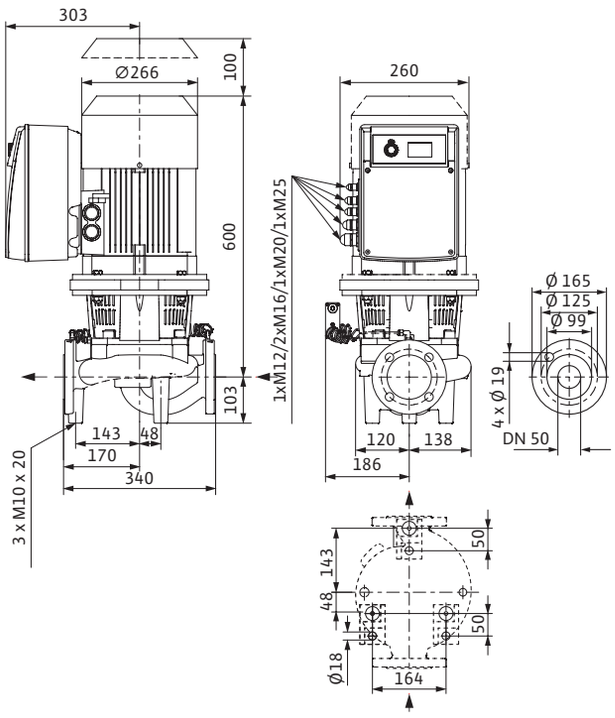
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 40/220-11/2



Maßzeichnung

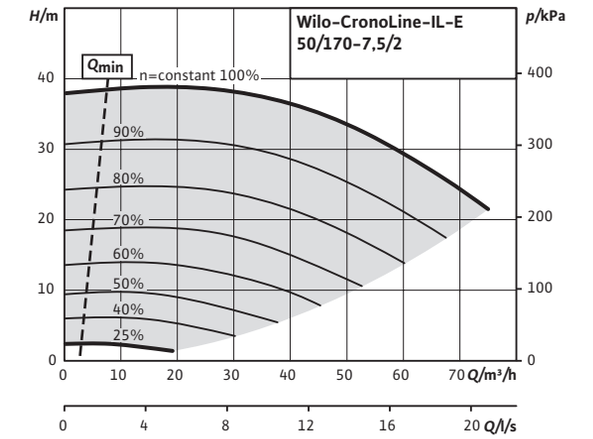
CronoLine-IL-E 50/160-5,5/2

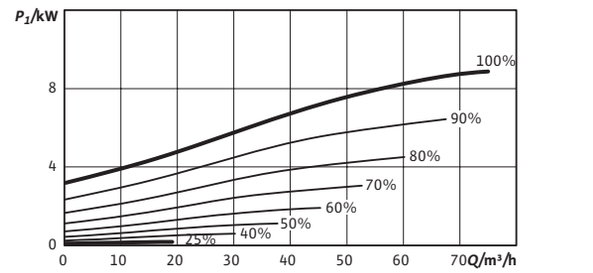


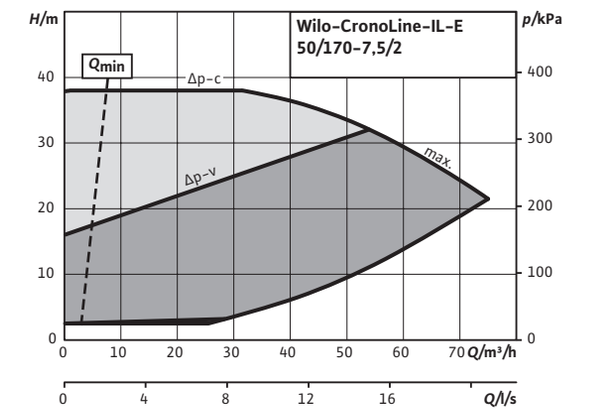
Technische Daten (typbezogen)				
Typ	**40/220-11/2**	**40/220-11/2-R1**	**50/160-5,5/2**	**50/160-5,5/2-R1**
Art.-Nr.	2153668	2153737	2144278	2144286
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL40/220-11/2	IL40/220-11/2	IL50/170-7,5/2	IL50/170-7,5/2
Gewicht netto ca. *m*	197 kg	197 kg	104 kg	104 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 40		DN 50	
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	11 kW	11 kW	5,5 kW	5,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	11,8 kW	11,8 kW	6,5 kW	6,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	18,7 A	18,7 A	10,7 A	10,7 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

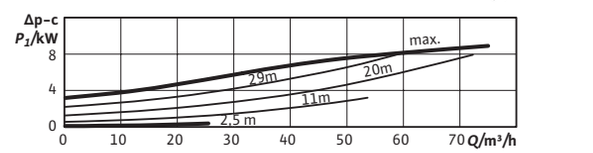
Kennlinien

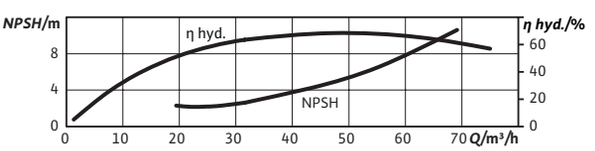
CronoLine-IL-E 50/170-7,5/2 (2-polig)





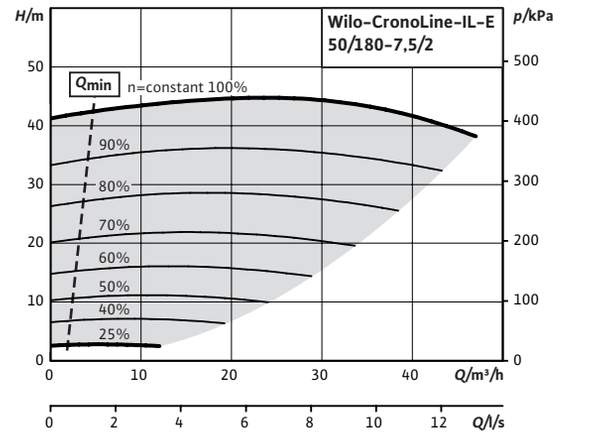


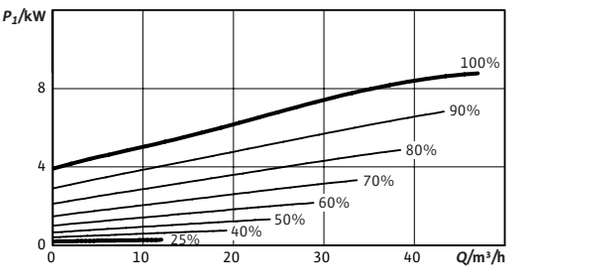


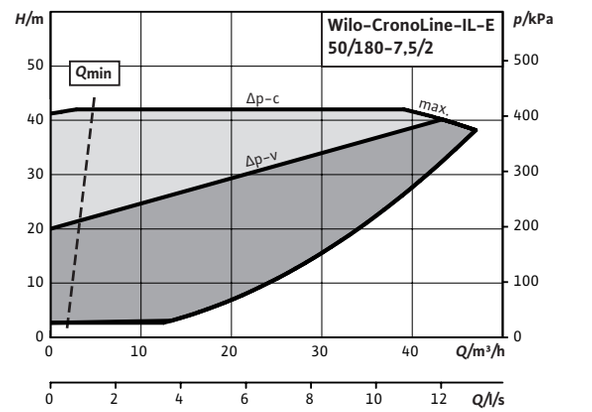


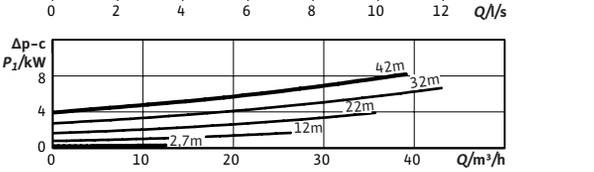
Kennlinien

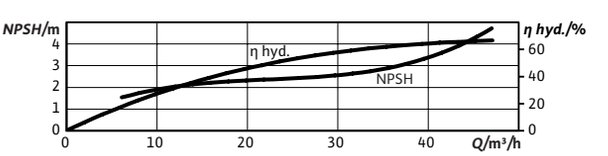
CronoLine-IL-E 50/180-7,5/2 (2-polig)





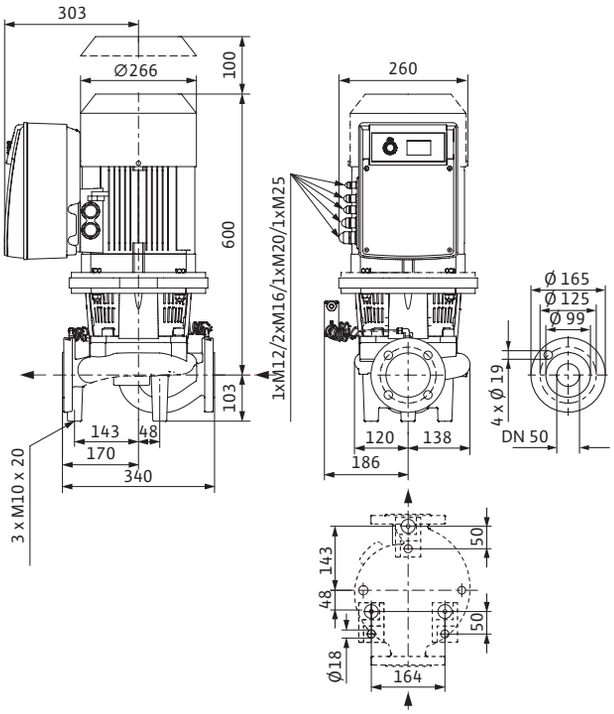






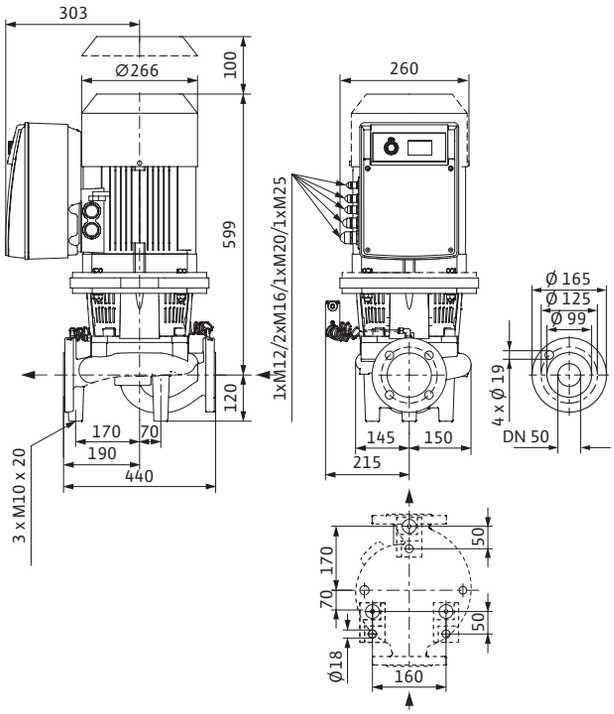
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 50/170-7,5/2



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 50/180-7,5/2

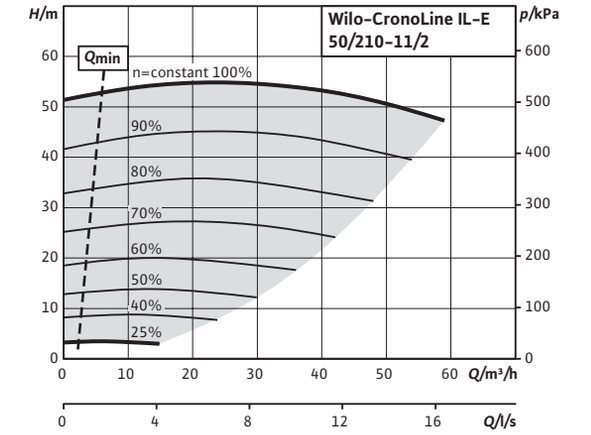


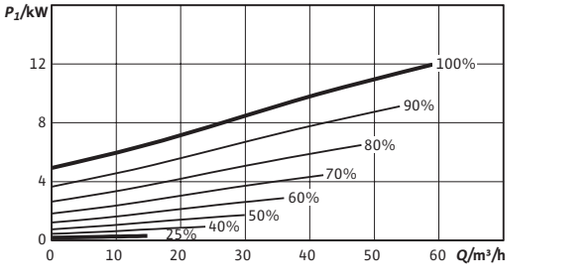
Technische Daten (typbezogen)

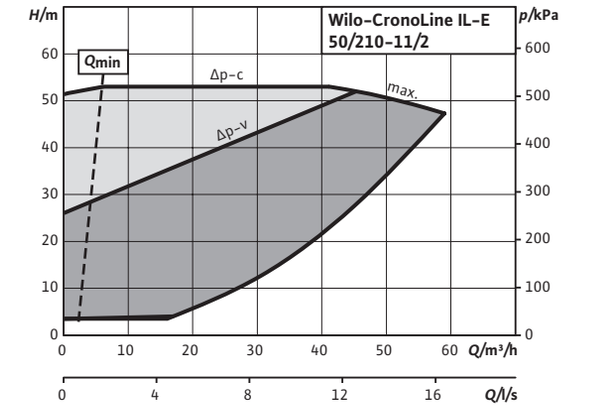
Typ	50/170-7,5/2	50/170-7,5/2-R1	50/180-7,5/2	50/180-7,5/2-R1
Art.-Nr.	2144279	2144287	2115541	2115559
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL50/170-7,5/2	IL50/170-7,5/2	IL50/220-15/2	IL50/220-15/2
Gewicht netto ca. *m*	108 kg	108 kg	121 kg	121 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 50			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	7,5 kW	7,5 kW	7,5 kW	7,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	8,7 kW	8,7 kW	8,9 kW	8,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	13,8 A	13,8 A	14,5 A	14,5 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

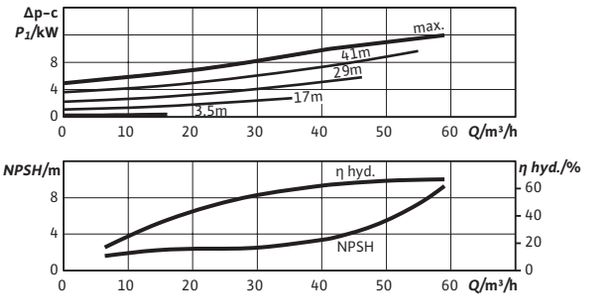
Kennlinien

CronoLine-IL-E 50/210-11/2 (2-polig)



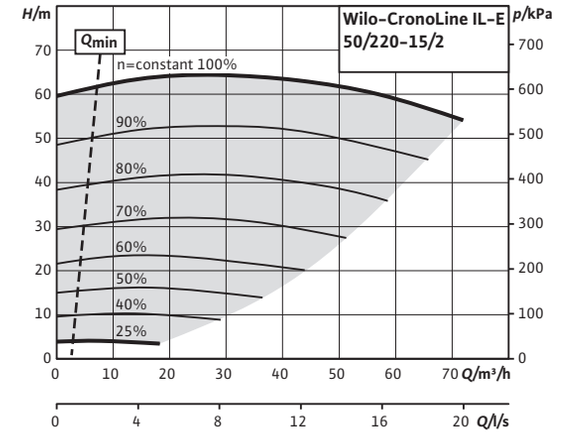


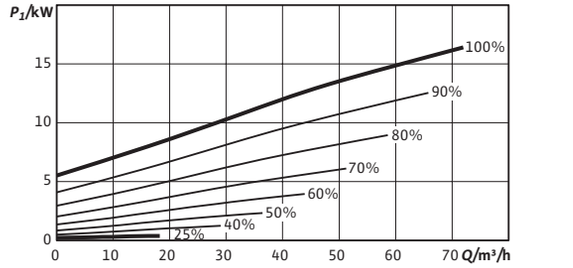


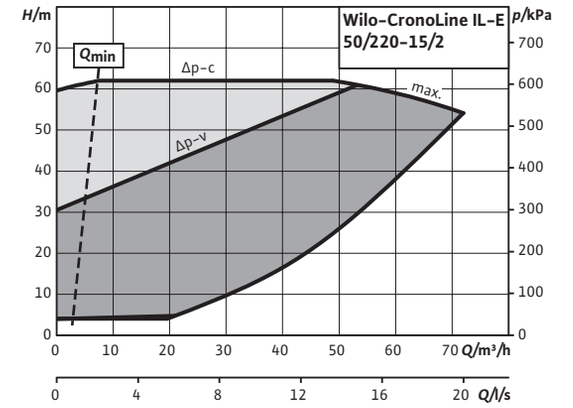


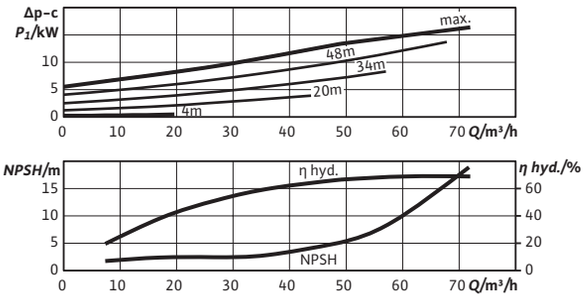
Kennlinien

CronoLine-IL-E 50/220-15/2 (2-polig)



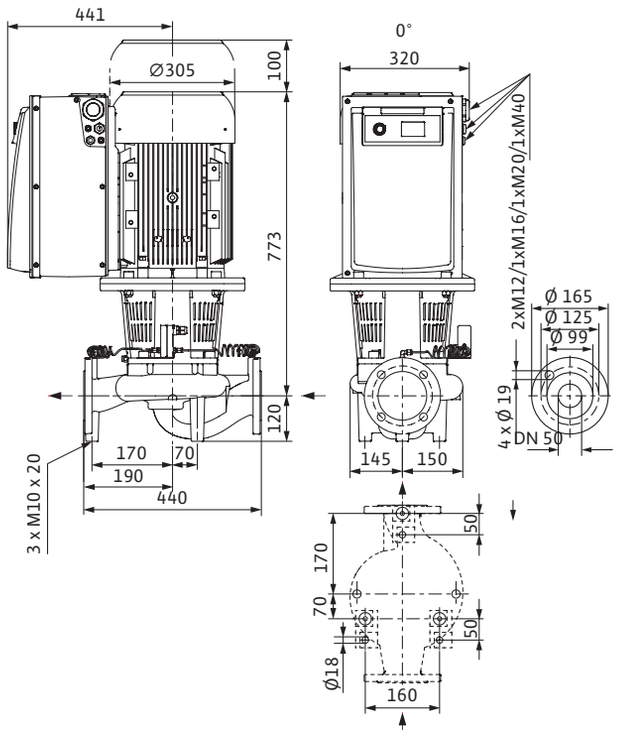






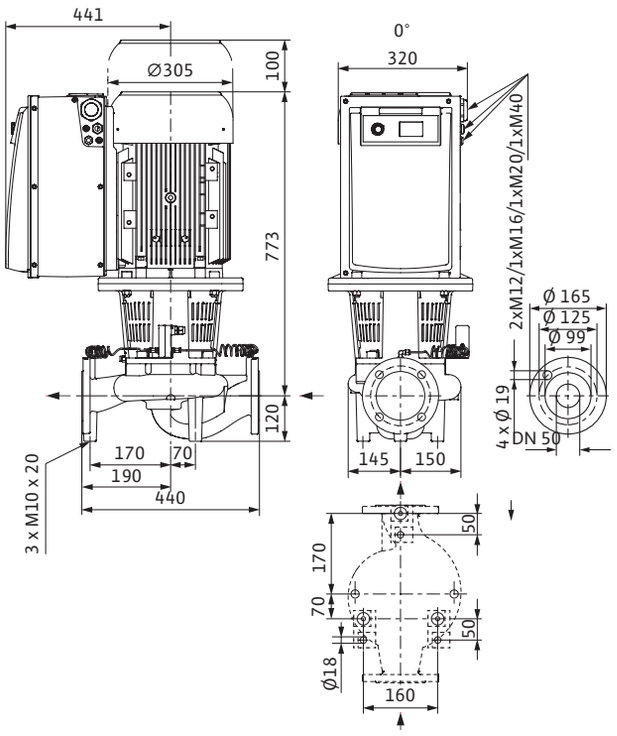
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 50/210-11/2



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 50/220-15/2

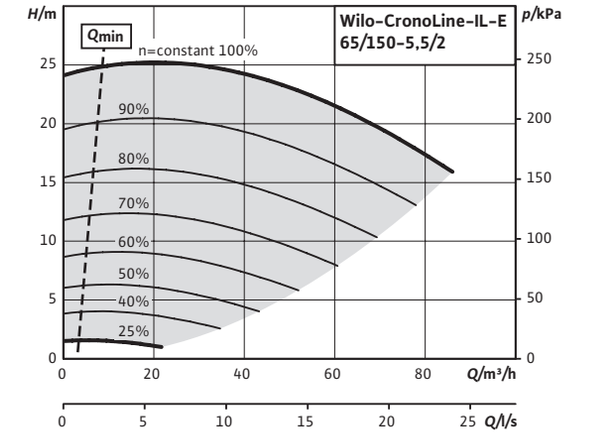


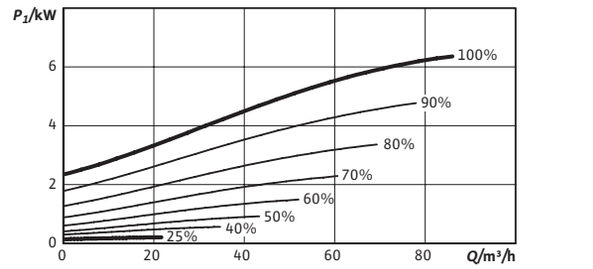
Technische Daten (typbezogen)

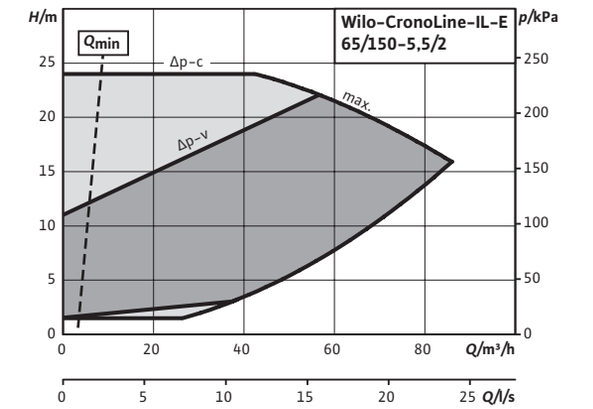
Typ	50/210-11/2	50/210-11/2-R1	50/220-15/2	50/220-15/2-R1
Art.-Nr.	2153669	2153738	2153670	2153739
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL50/220-15/2	IL50/220-15/2	IL50/220-15/2	IL50/220-15/2
Gewicht netto ca. *m*	209 kg	209 kg	209 kg	209 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 50			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	11 kW	11 kW	15 kW	15 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	11,9 kW	11,9 kW	16,4 kW	16,4 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	19,2 A	19,2 A	25,8 A	25,8 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

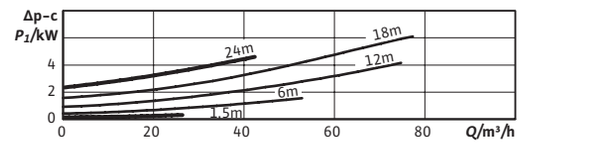
Kennlinien

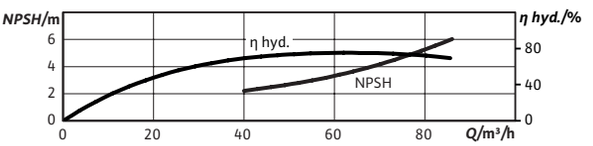
CronoLine-IL-E 65/150-5,5/2 (2-polig)





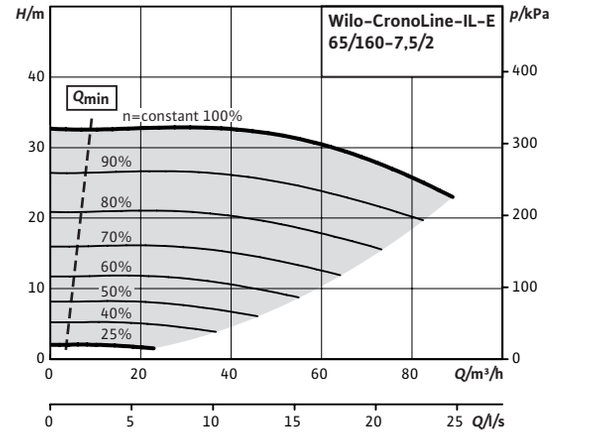


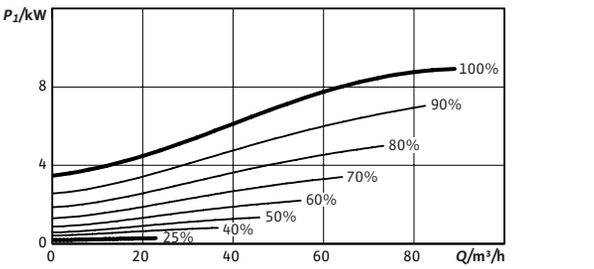


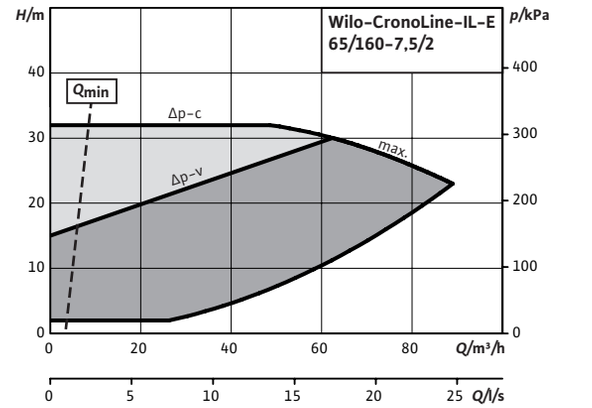


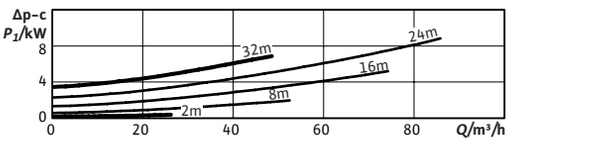
Kennlinien

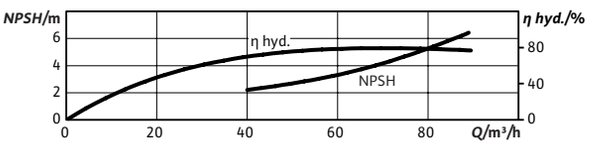
CronoLine-IL-E 65/160-7,5/2 (2-polig)





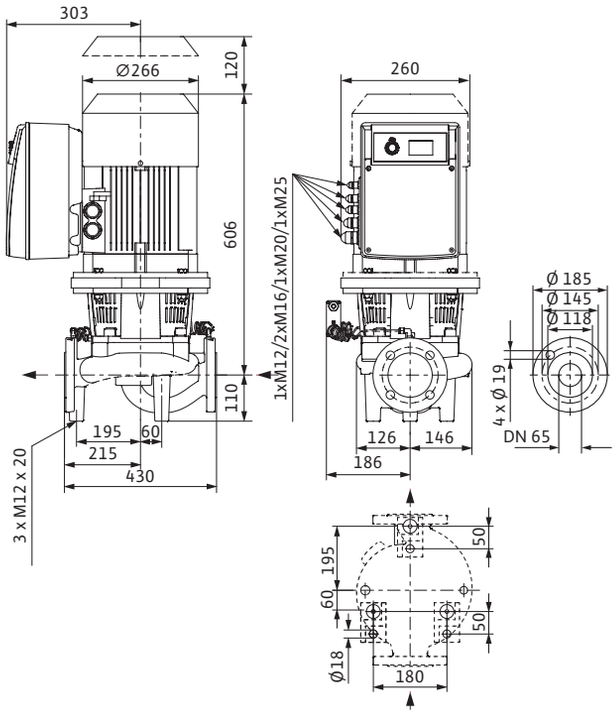






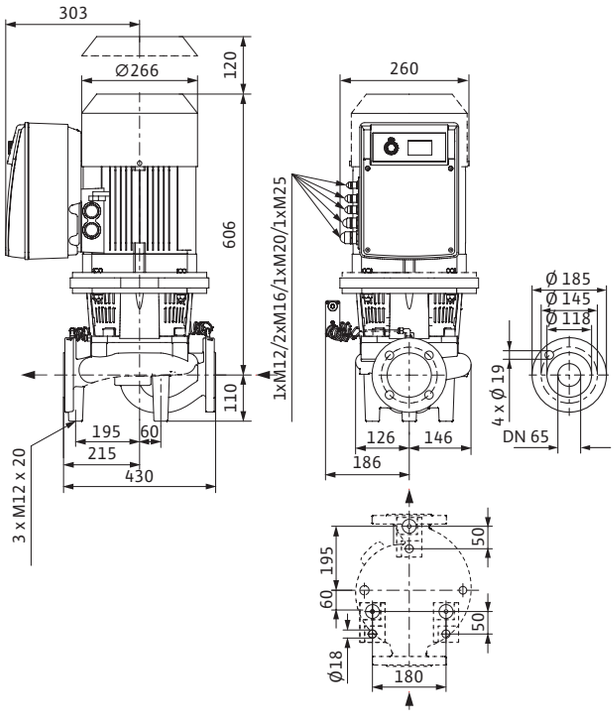
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 65/150-5,5/2



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 65/160-7,5/2

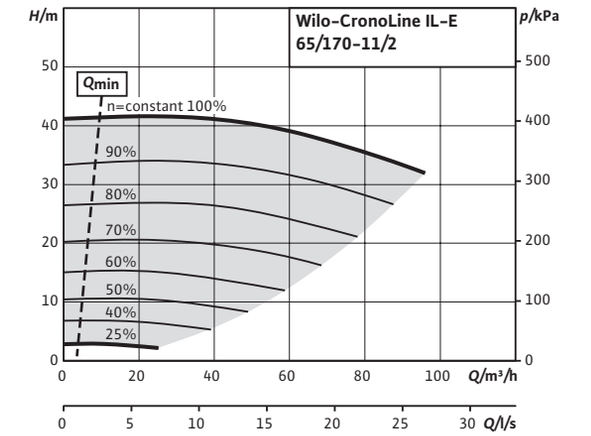


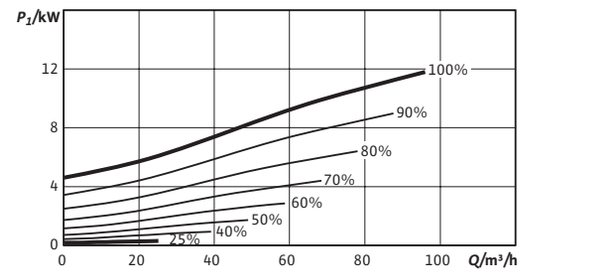
Technische Daten (typbezogen)

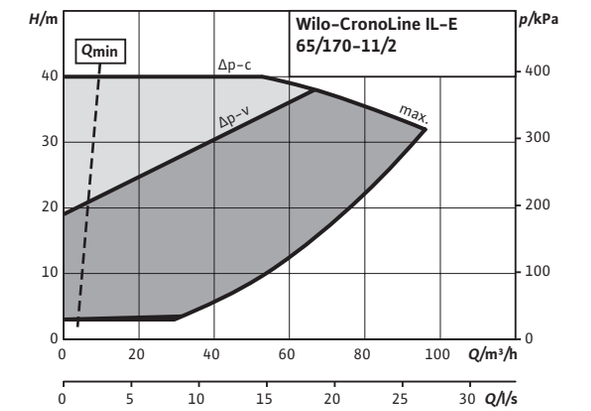
Typ	65/150-5,5/2	65/150-5,5/2-R1	65/160-7,5/2	65/160-7,5/2-R1
Art.-Nr.	2105502	2105506	2082999	2106712
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL65/170-11/2	IL65/170-11/2	IL65/170-11/2	IL65/170-11/2
Gewicht netto ca. *m*	110 kg	110 kg	114 kg	114 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 65			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	5,5 kW	5,5 kW	7,5 kW	7,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	6,6 kW	6,6 kW	8,9 kW	8,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	11,1 A	11,1 A	14,5 A	14,5 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

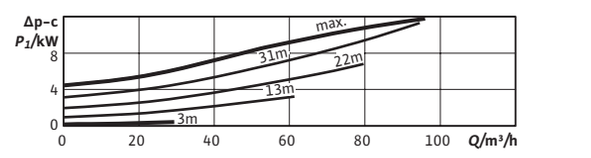
Kennlinien

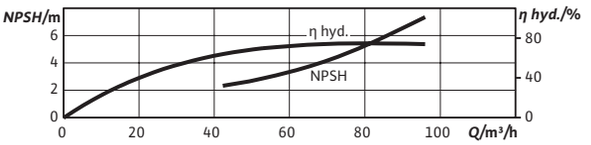
CronoLine-IL-E 65/170-11/2 (2-polig)





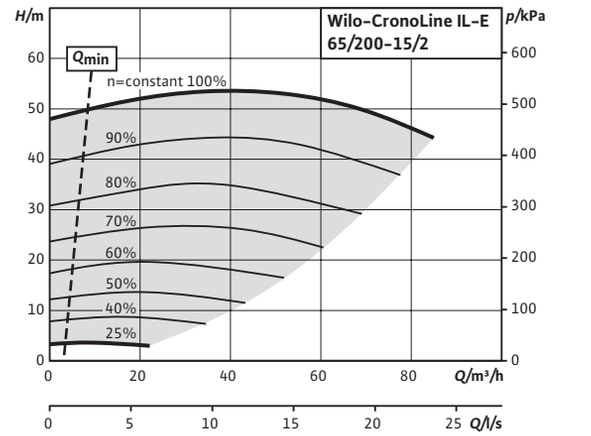


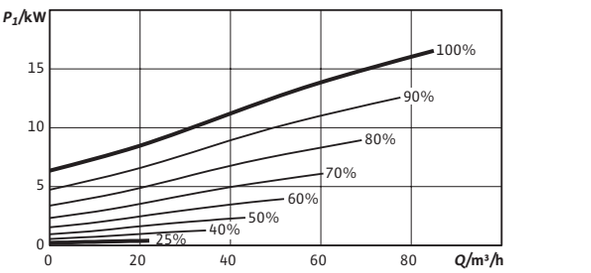


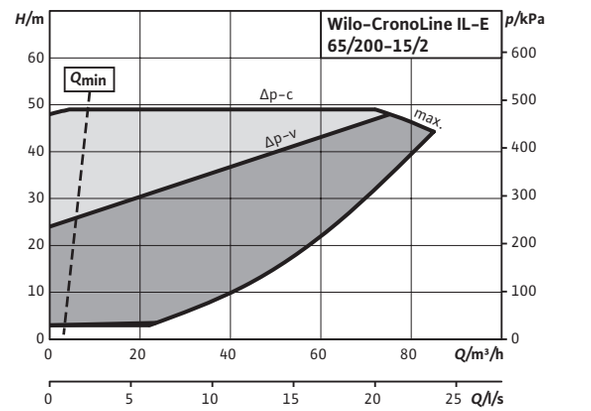


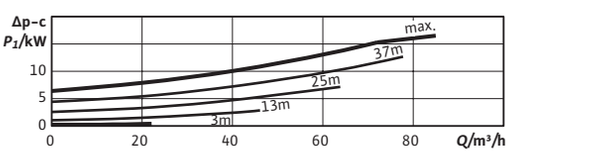
Kennlinien

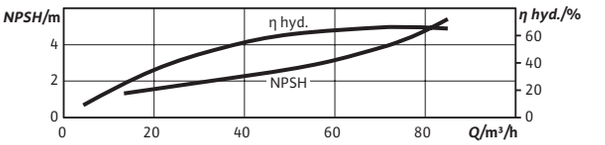
CronoLine-IL-E 65/200-15/2 (2-polig)





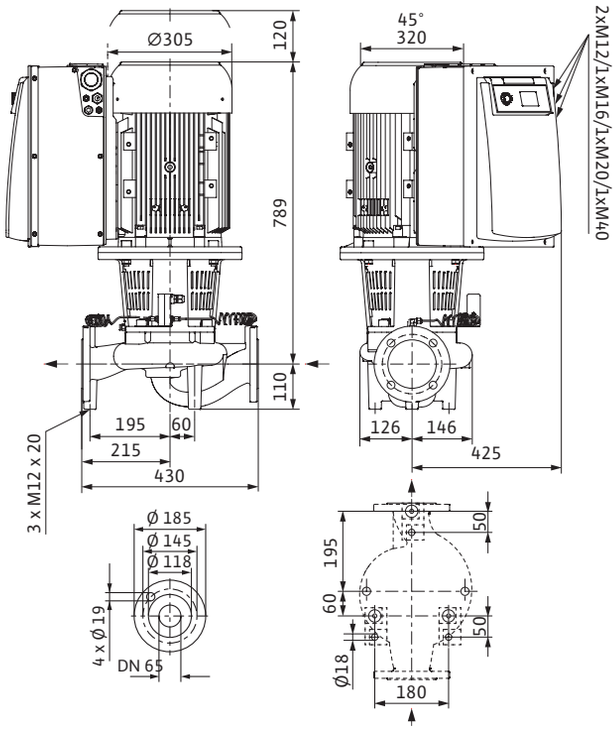






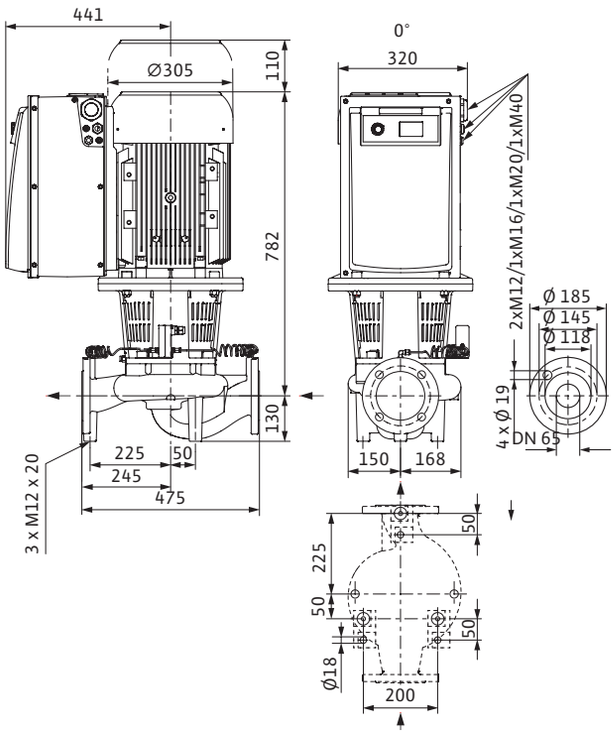
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 65/170-11/2



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 65/200-15/2

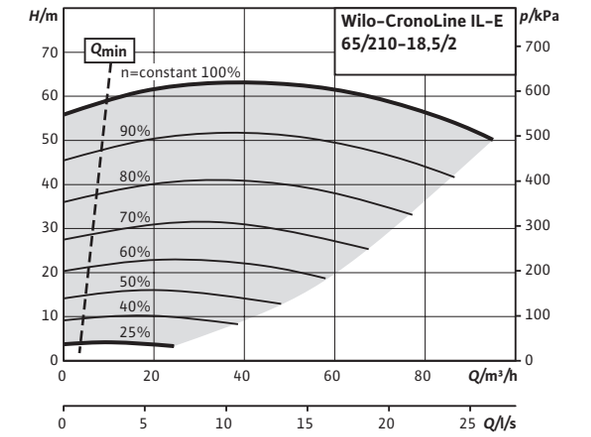


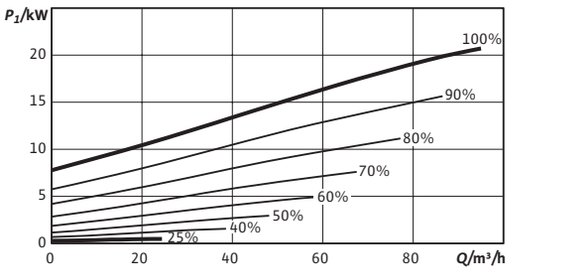
Technische Daten (typbezogen)

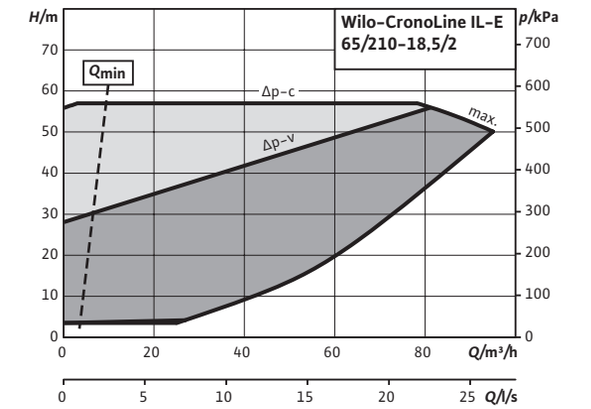
Typ	65/170-11/2	65/170-11/2-R1	65/200-15/2	65/200-15/2-R1
Art.-Nr.	2153671	2153740	2153672	2153741
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL65/170-11/2	IL65/170-11/2	IL65/220-22/2	IL65/220-22/2
Gewicht netto ca. *m*	187 kg	187 kg	215 kg	215 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 65			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	11 kW	11 kW	15 kW	15 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	11,8 kW	11,8 kW	16,5 kW	16,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	18,8 A	18,8 A	26,5 A	26,5 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

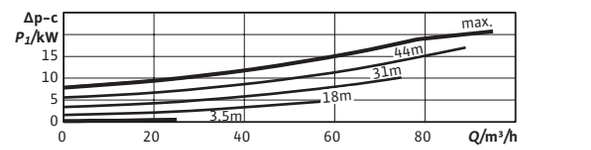
Kennlinien

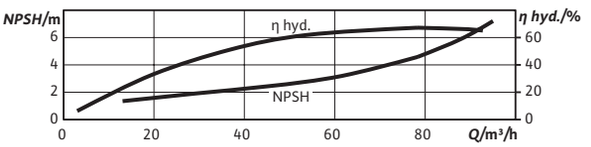
CronoLine-IL-E 65/210-18,5/2 (2-polig)





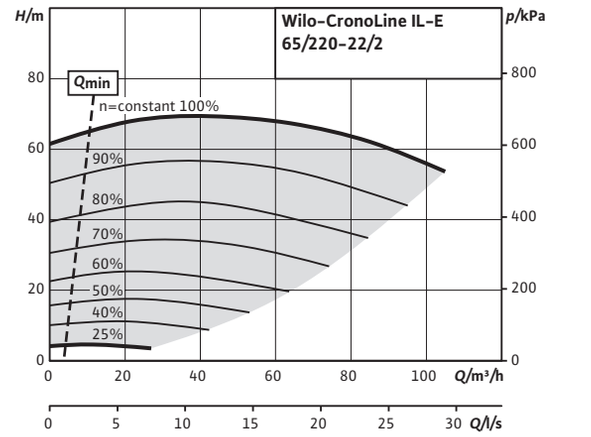


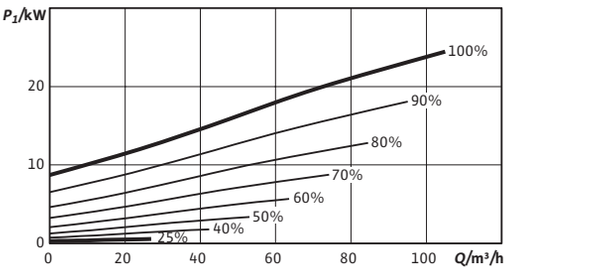


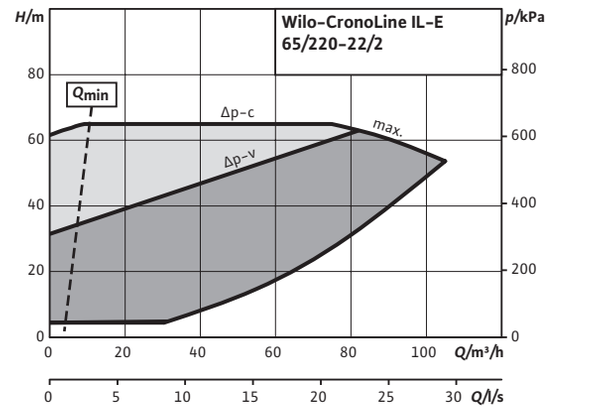


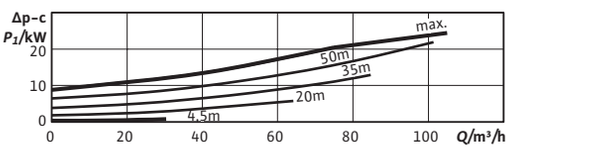
Kennlinien

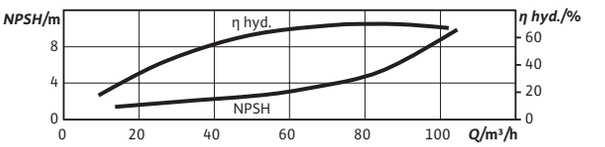
CronoLine-IL-E 65/220-22/2 (2-polig)





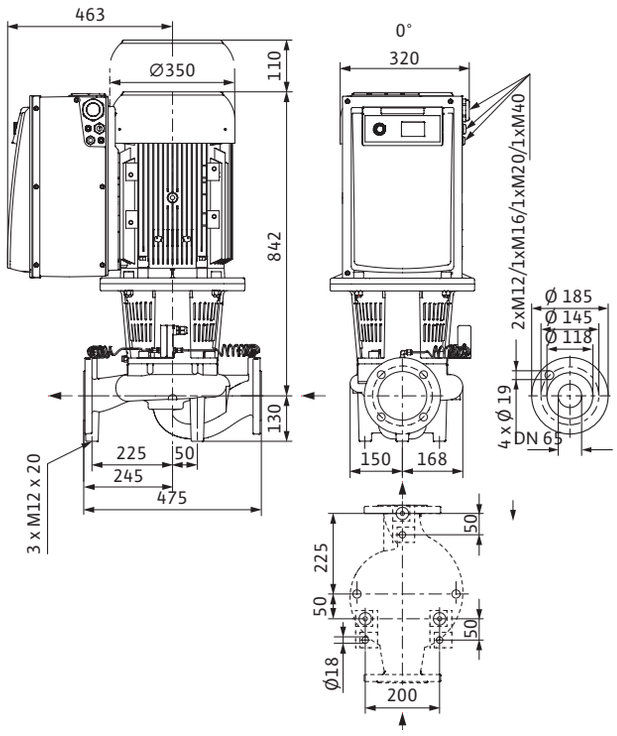






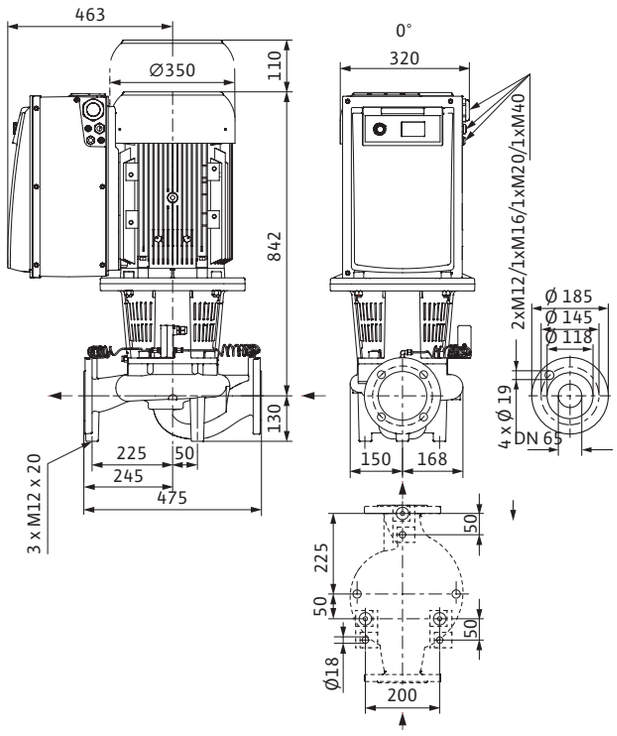
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 65/210-18,5/2



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 65/220-22/2

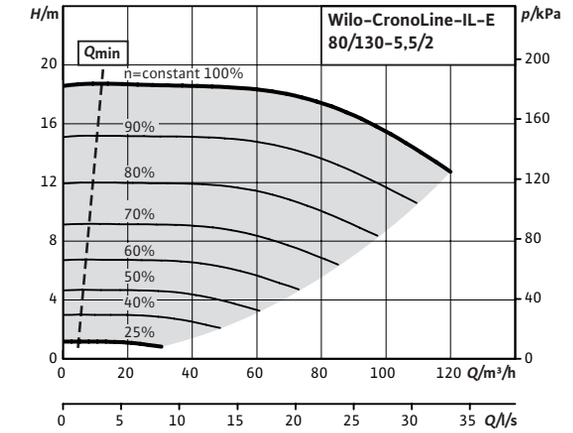


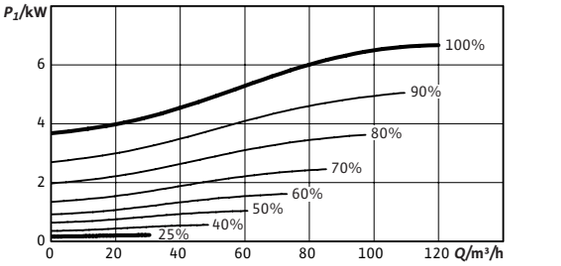
Technische Daten (typbezogen)

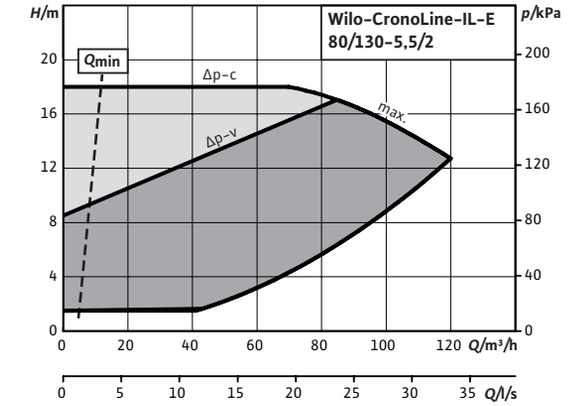
Typ	65/210-18,5/2	65/210-18,5/2-R1	65/220-22/2	65/220-22/2-R1
Art.-Nr.	2153673	2153742	2153674	2153743
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL65/220-22/2	IL65/220-22/2	IL65/220-22/2	IL65/220-22/2
Gewicht netto ca. *m*	258 kg	258 kg	267 kg	267 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 65			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	18,5 kW	18,5 kW	22 kW	22 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	20,8 kW	20,8 kW	24,5 kW	24,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	33,0 A	33,0 A	38,4 A	38,4 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

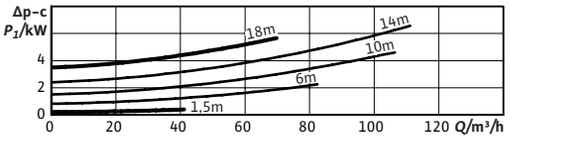
Kennlinien

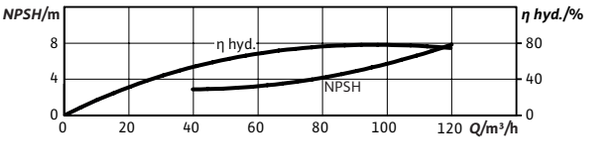
CronoLine-IL-E 80/130-5,5/2 (2-polig)





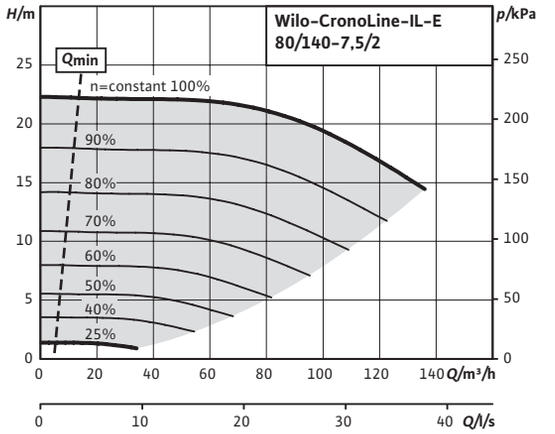


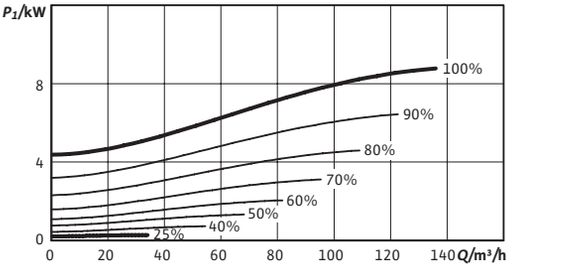


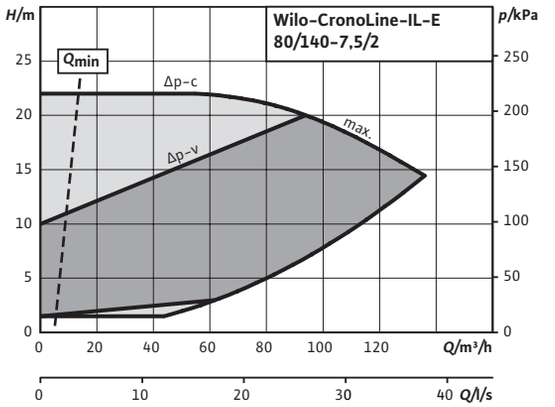


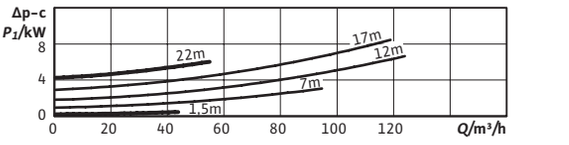
Kennlinien

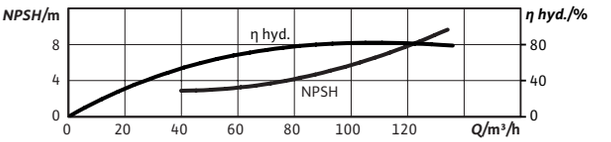
CronoLine-IL-E 80/140-7,5/2 (2-polig)





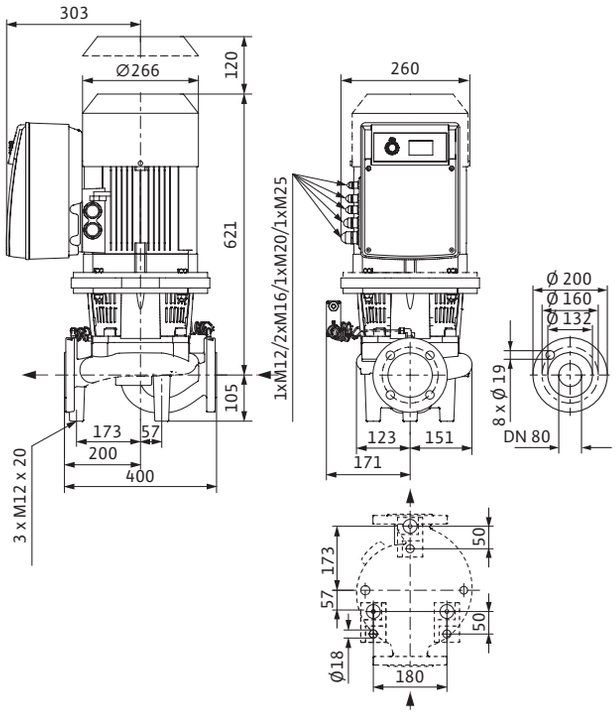






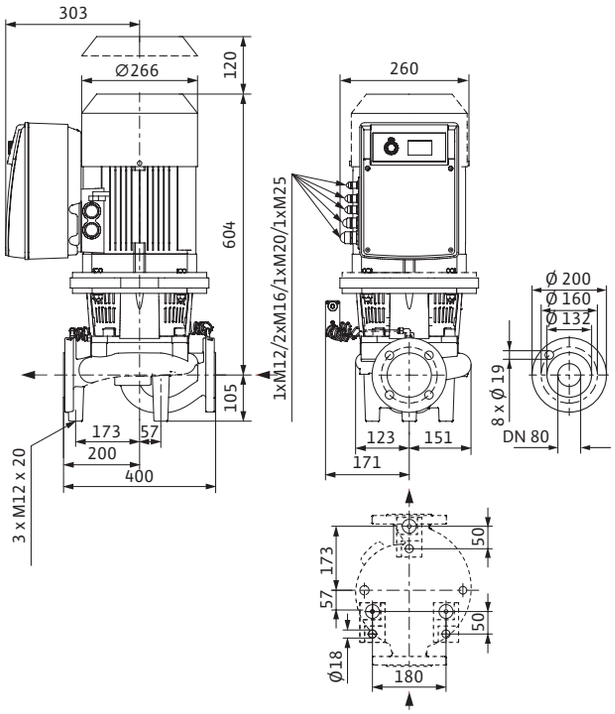
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 80/130-5,5/2



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 80/140-7,5/2

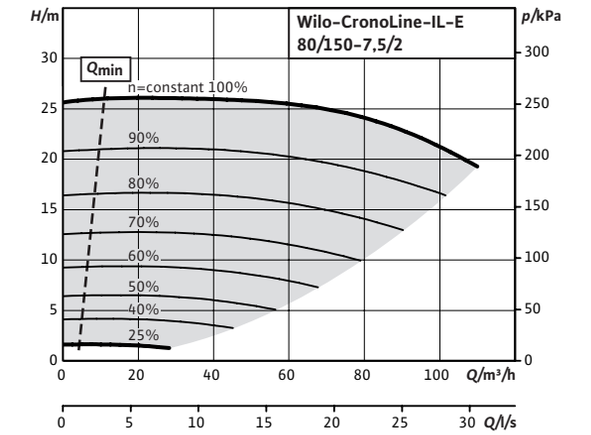


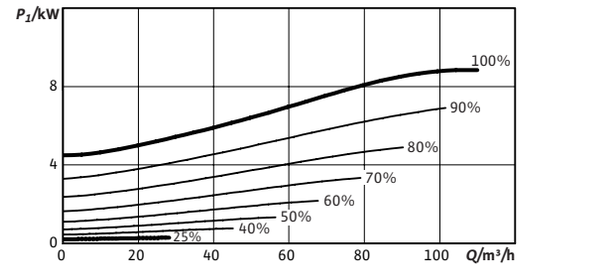
Technische Daten (typbezogen)

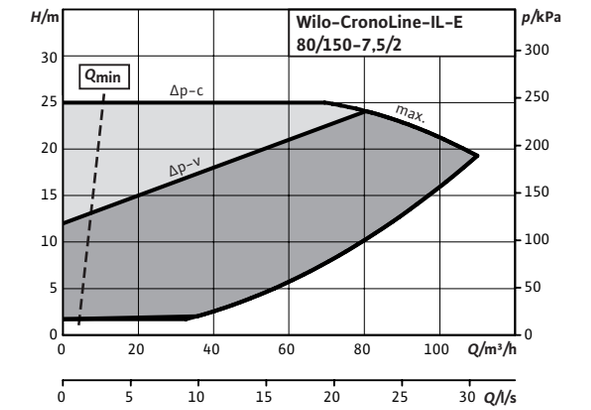
Typ	80/130-5,5/2	80/130-5,5/2-R1	80/140-7,5/2	80/140-7,5/2-R1
Art.-Nr.	2083003	2106713	2105503	2105507
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL80/140-7,5/2	IL80/140-7,5/2	IL80/140-7,5/2	IL80/140-7,5/2
Gewicht netto ca. *m*	109 kg	109 kg	113 kg	113 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 80			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	5,5 kW	5,5 kW	7,5 kW	7,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	6,7 kW	6,7 kW	8,9 kW	8,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	11,5 A	11,5 A	14,1 A	14,1 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

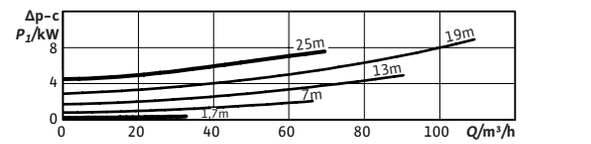
Kennlinien

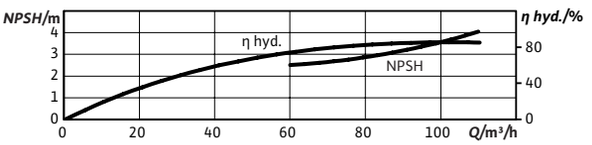
CronoLine-IL-E 80/150-7,5/2 (2-polig)





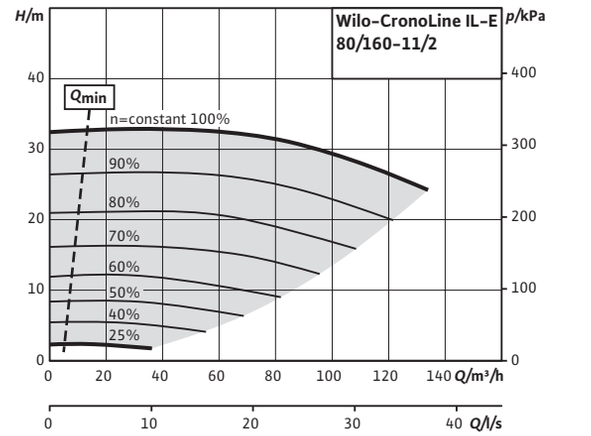


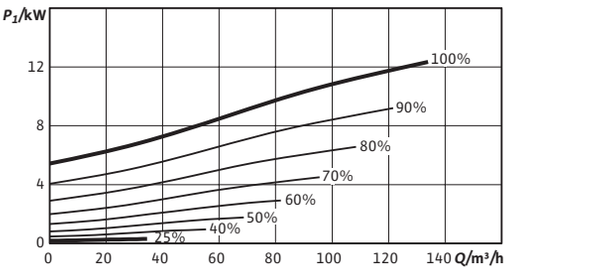


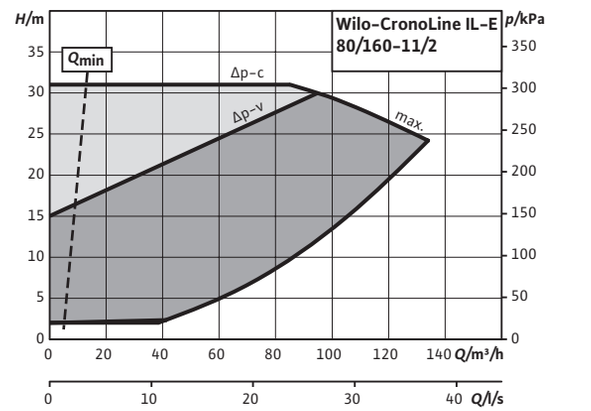


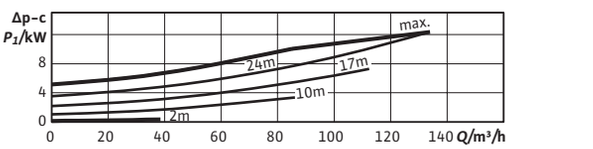
Kennlinien

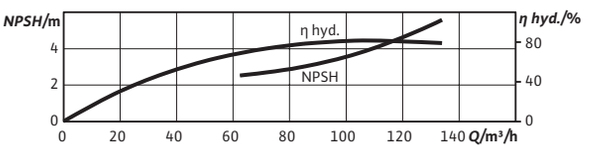
CronoLine-IL-E 80/160-11/2 (2-polig)





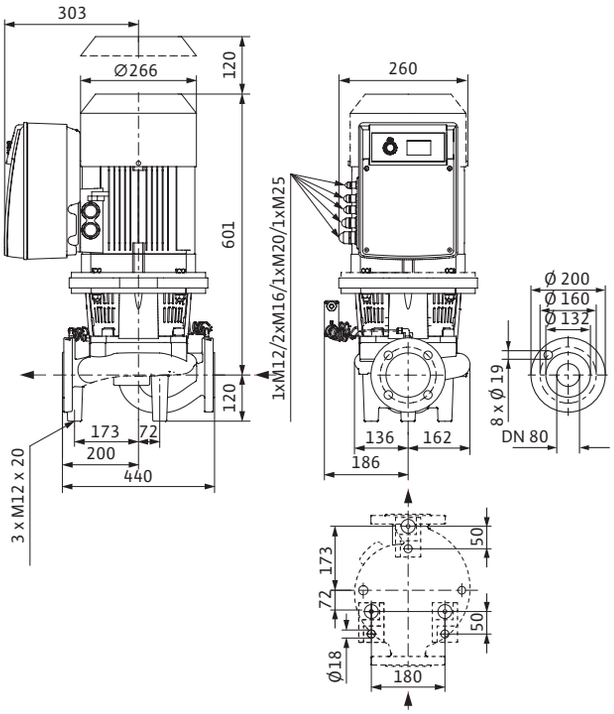






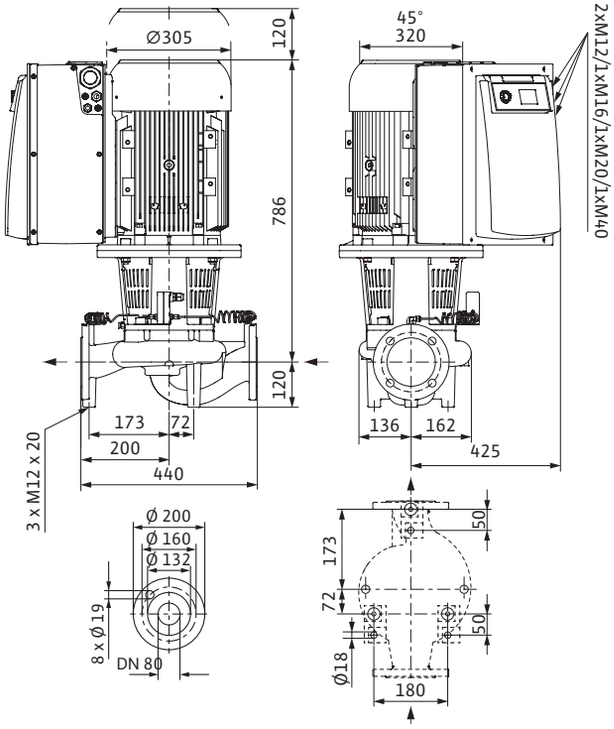
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 80/150-7,5/2



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 80/160-11/2

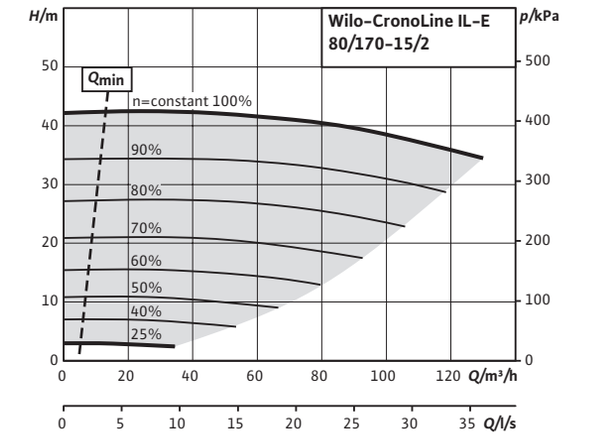


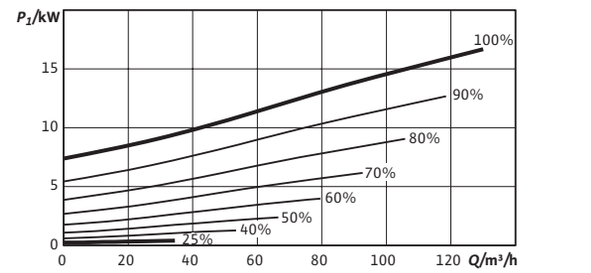
Technische Daten (typbezogen)

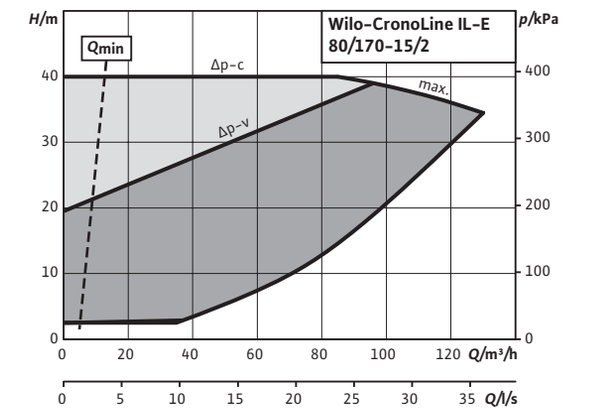
Typ	80/150-7,5/2	80/150-7,5/2-R1	80/160-11/2	80/160-11/2-R1
Art.-Nr.	2115540	2115558	2153675	2153744
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL80/170-15/2	IL80/170-15/2	IL80/170-15/2	IL80/170-15/2
Gewicht netto ca. *m*	121 kg	121 kg	194 kg	194 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 80			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	7,5 kW	7,5 kW	11 kW	11 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	8,8 kW	8,8 kW	12,3 kW	12,3 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	14,5 A	14,5 A	20,0 A	20,0 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

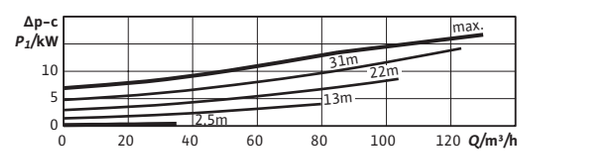
Kennlinien

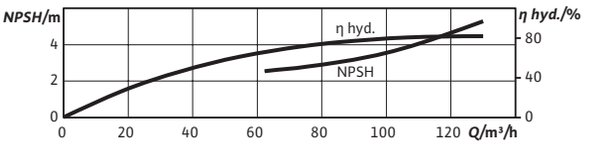
CronoLine-IL-E 80/170-15/2 (2-polig)





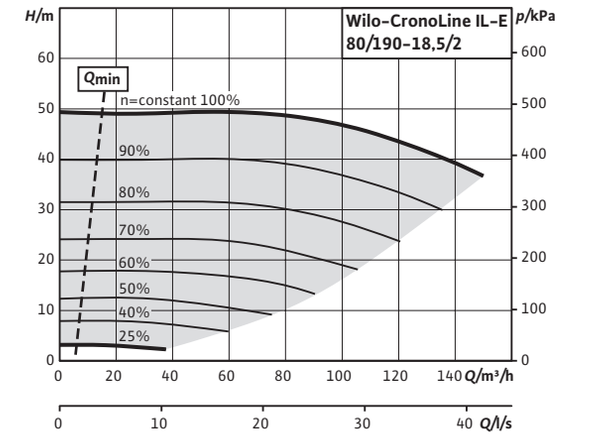


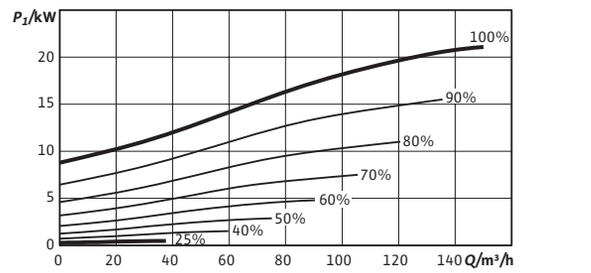


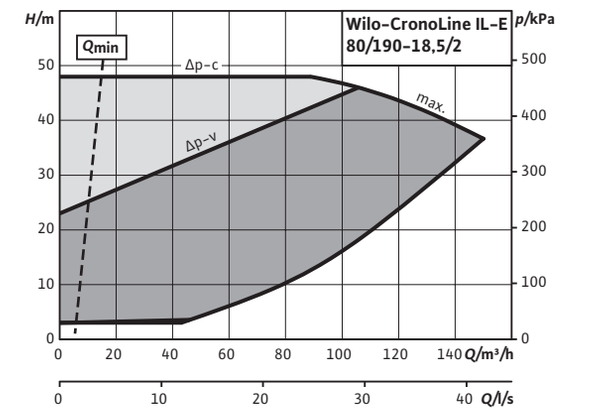


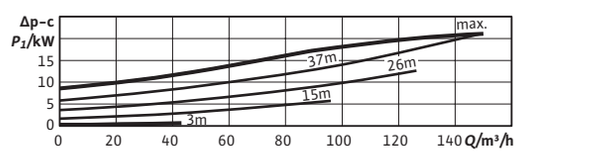
Kennlinien

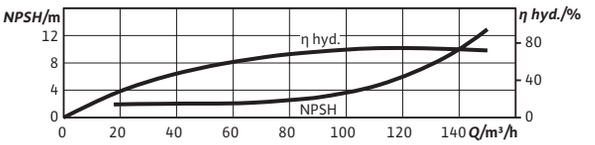
CronoLine-IL-E 80/190-18,5/2 (2-polig)





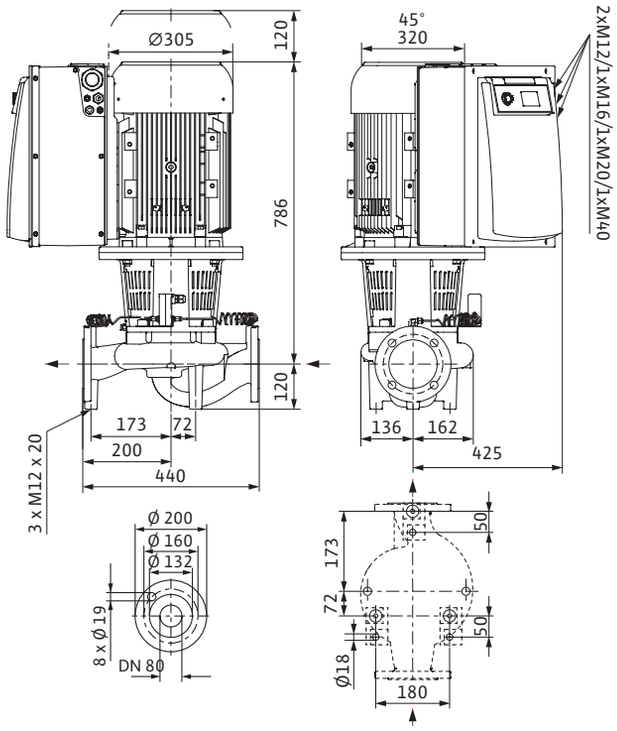






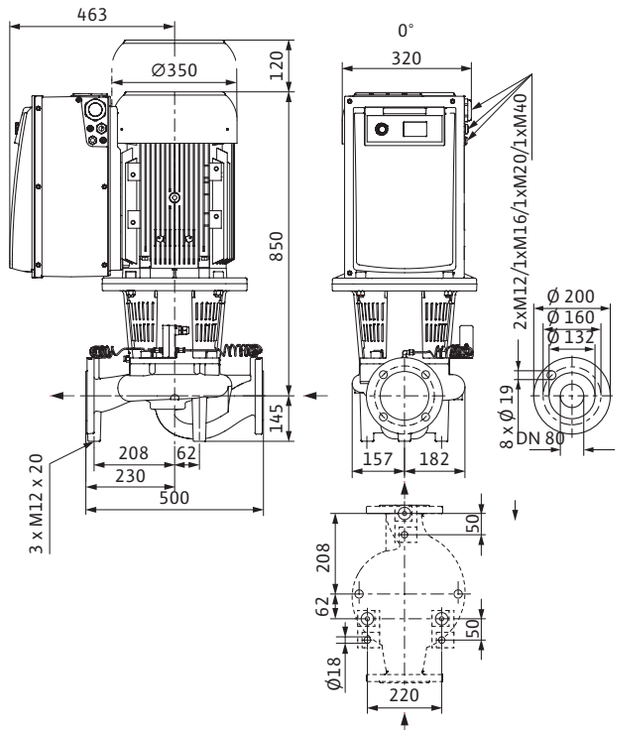
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 80/170-15/2



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 80/190-18,5/2

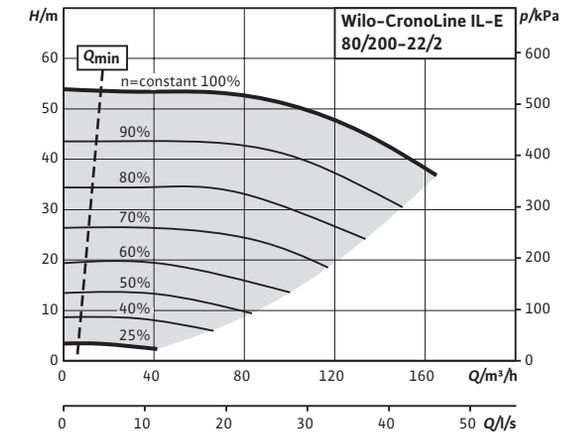


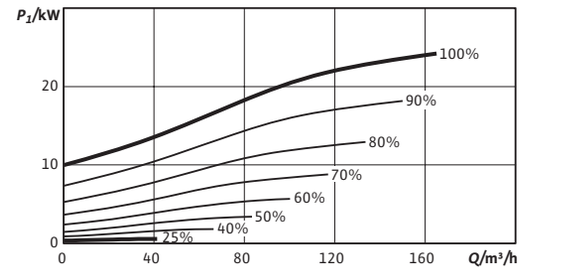
Technische Daten (typbezogen)

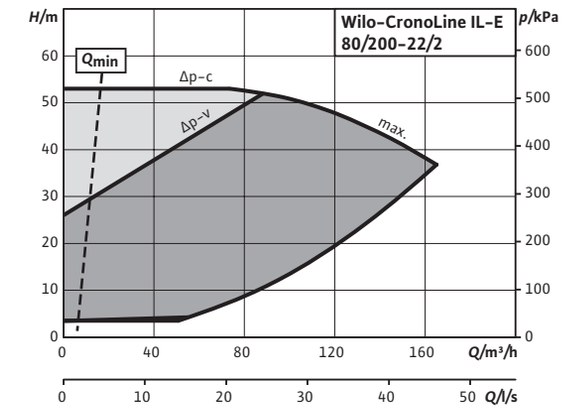
Typ	80/170-15/2	80/170-15/2-R1	80/190-18,5/2	80/190-18,5/2-R1
Art.-Nr.	2153676	2153745	2153677	2153746
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL80/170-15/2	IL80/170-15/2	IL80/220-30/2	IL80/220-30/2
Gewicht netto ca. *m*	202 kg	202 kg	263 kg	263 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 80			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	15 kW	15 kW	18,5 kW	18,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	16,7 kW	16,7 kW	21 kW	21 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	25,8 A	25,8 A	33,0 A	33,0 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

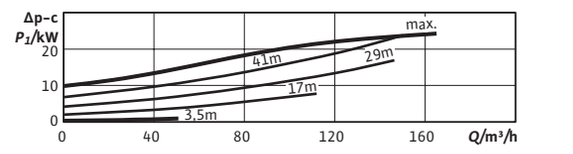
Kennlinien

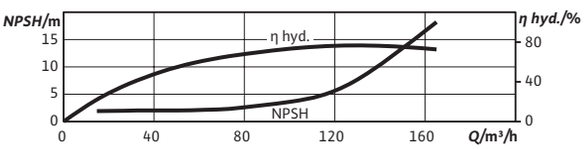
CronoLine-IL-E 80/200-22/2 (2-polig)





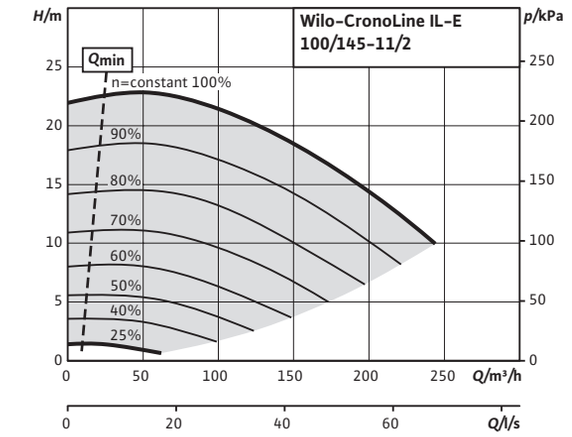


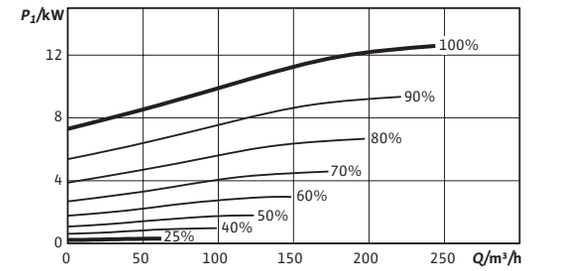


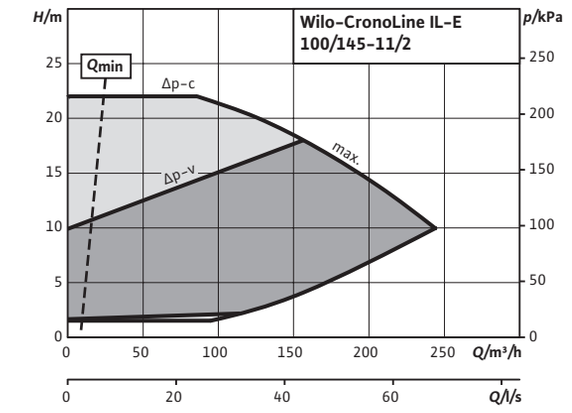


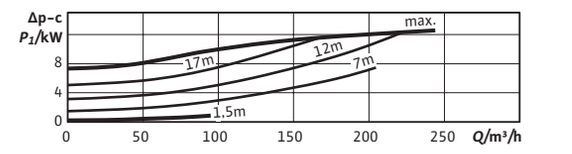
Kennlinien

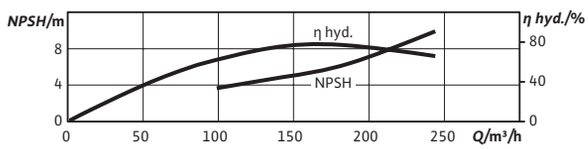
CronoLine-IL-E 100/145-11/2 (2-polig)





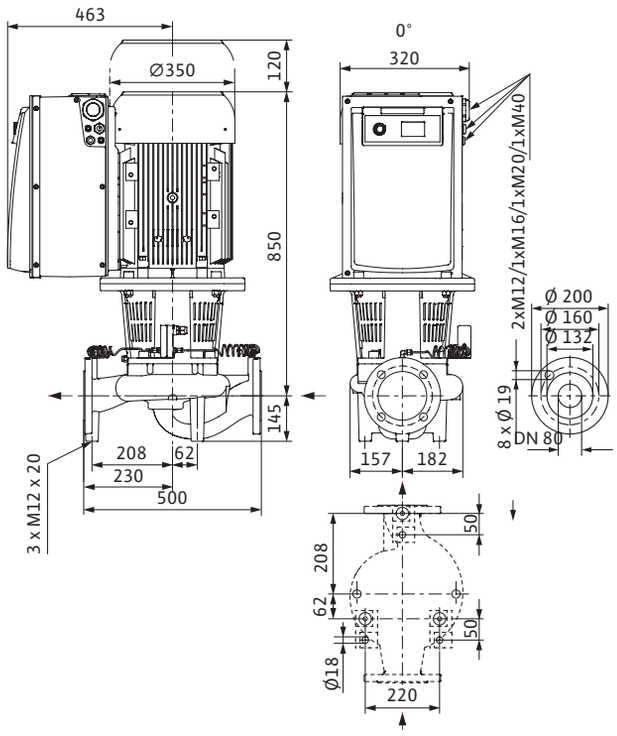






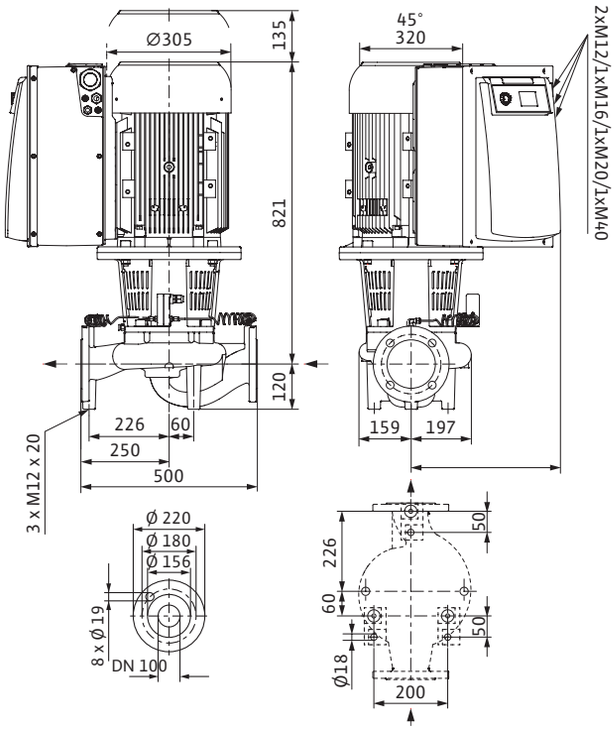
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 80/200-22/2



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 100/145-11/2

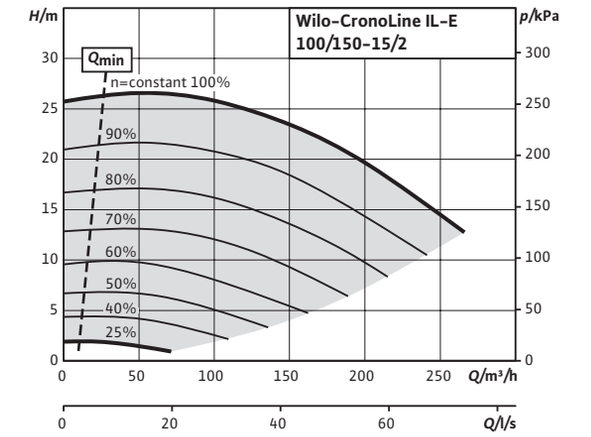


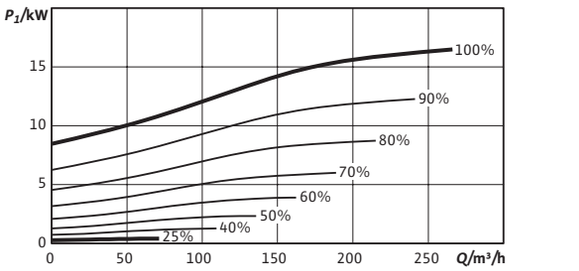
Technische Daten (typbezogen)

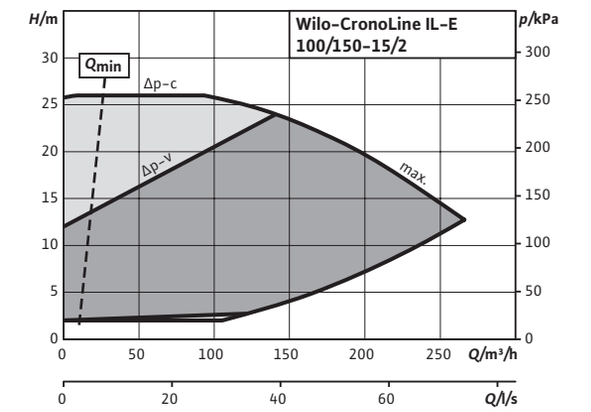
Typ	80/200-22/2	80/200-22/2-R1	100/145-11/2	100/145-11/2-R1
Art.-Nr.	2153678	2153747	2153679	2153748
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL80/220-30/2	IL80/220-30/2	IL100/170-30/2	IL100/170-30/2
Gewicht netto ca. *m*	273 kg	273 kg	220 kg	220 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 80		DN 100	
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	22 kW	22 kW	11 kW	11 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	24,2 kW	24,2 kW	12,6 kW	12,6 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	37,7 A	37,7 A	20,7 A	20,7 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

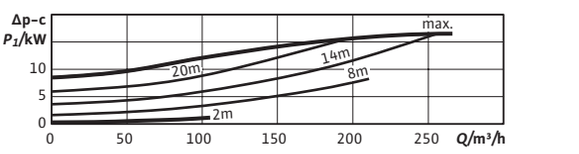
Kennlinien

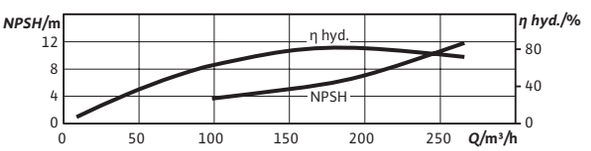
CronoLine-IL-E 100/150-15/2 (2-polig)





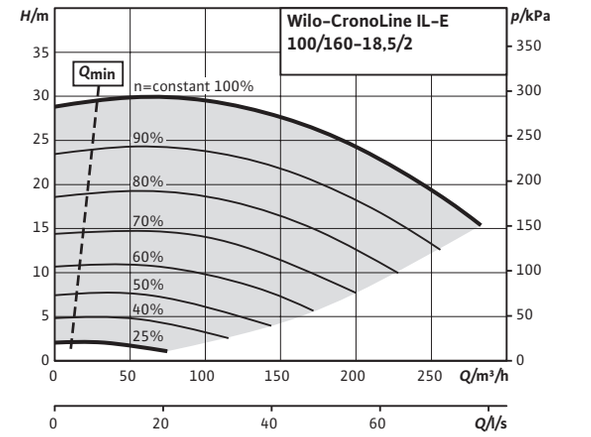


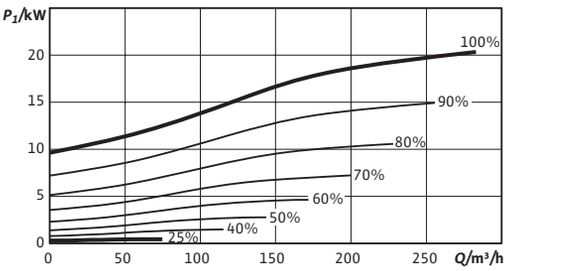


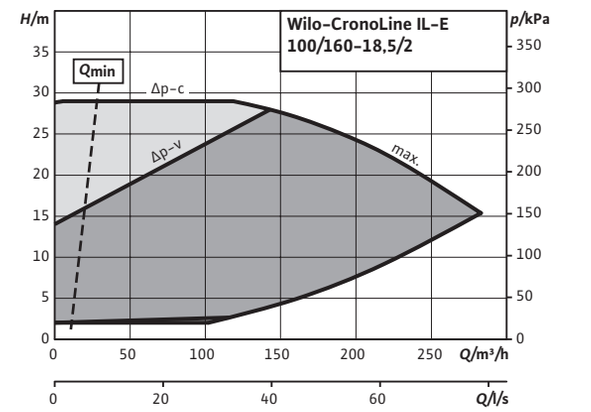


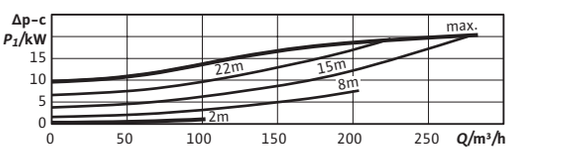
Kennlinien

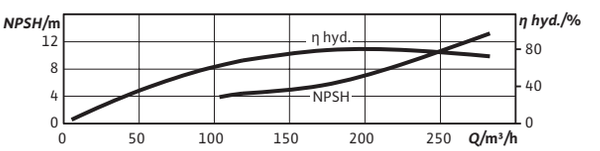
CronoLine-IL-E 100/160-18,5/2 (2-polig)





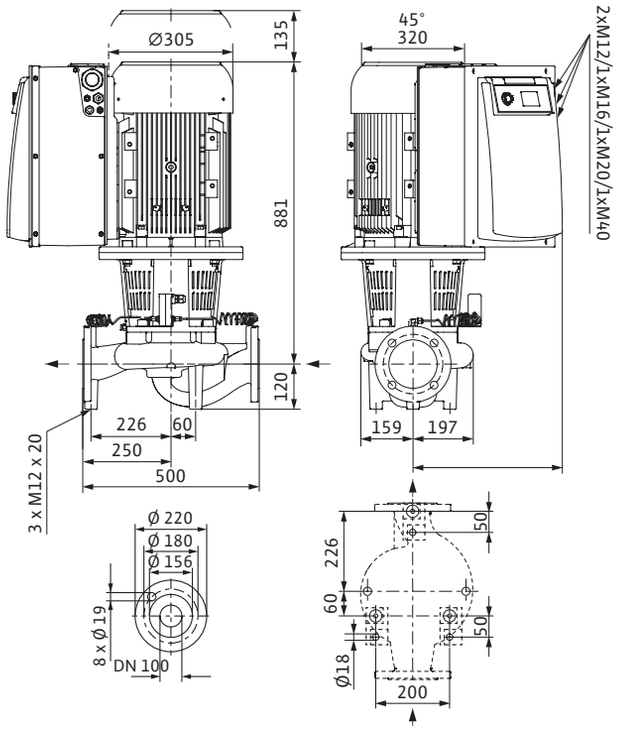






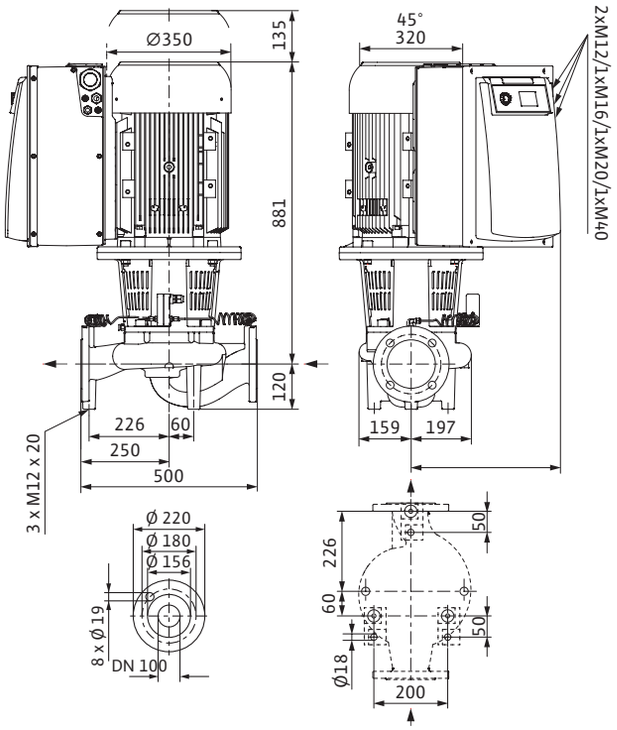
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 100/150-15/2



Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 100/160-18,5/2

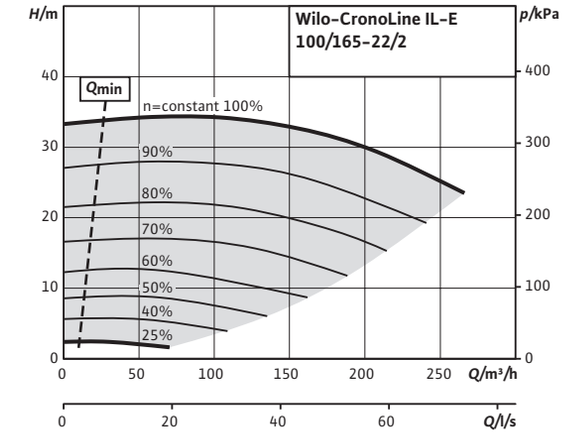


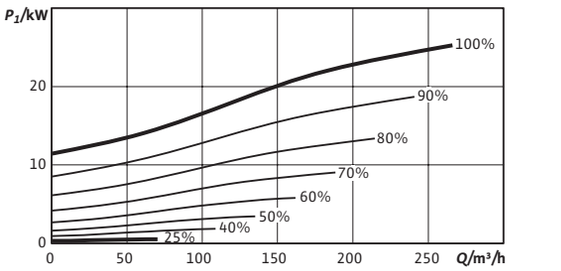
Technische Daten (typbezogen)

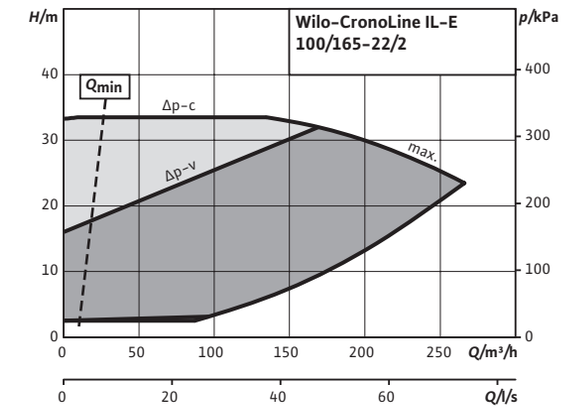
Typ	100/150-15/2	100/150-15/2-R1	100/160-18,5/2	100/160-18,5/2-R1
Art.-Nr.	2153680	2153749	2153681	2153750
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL100/170-30/2	IL100/170-30/2	IL100/170-30/2	IL100/170-30/2
Gewicht netto ca. *m*	262 kg	262 kg	272 kg	272 kg
Rohranschlüsse				
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16			
Nennweite Flansch	DN 100			
Motordaten				
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz			
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	15 kW	15 kW	18,5 kW	18,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	16,5 kW	16,5 kW	20,4 kW	20,4 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	26,0 A	26,0 A	32,5 A	32,5 A
Werkstoffe				
Pumpengehäuse	EN-GJL-250			
Laterne	EN-GJL-250			
Laufrad	EN-GJL-200			
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10			
Pumpenwelle	1.4122			
Gleitringdichtung	AQEGG			
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage			

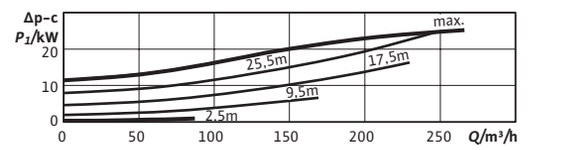
Kennlinien

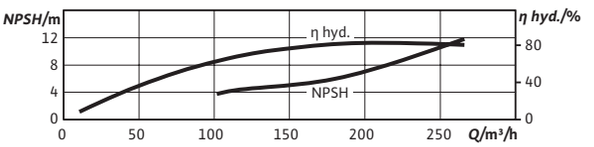
CronoLine-IL-E 100/165-22/2 (2-polig)





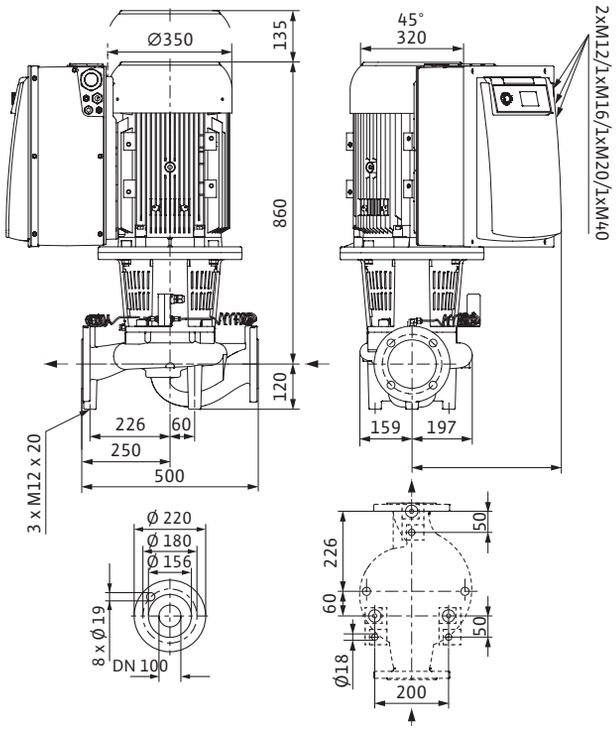






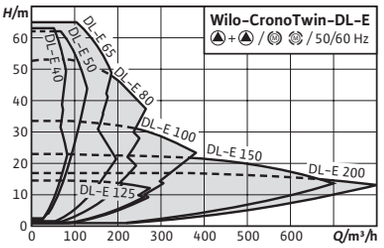
Maßzeichnung

CronoLine-IL-E 100/165-22/2



Technische Daten (typbezogen)

Typ	100/165-22/2	100/165-22/2-R1
Art.-Nr.	2153682	2153751
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	IL100/170-30/2	IL100/170-30/2
Gewicht netto ca. *m*	276 kg	276 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch	DN 100	
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	22 kW	22 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	25,4 kW	25,4 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	40,0 A	40,0 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	



Zubehör	Seite
IR-Monitor, IR-Stick	562
Differenzdruckgeber (DDG)	493
IF-Module	525
Regelsystem VR-HVAC	479
Regelsystem CCe-HVAC	489
Regelsystem SCe-HVAC	496

Baureihenänderung
Ab 11 kW mit IE4-Motoren*

ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-CronoTwin-DL-E

Bauart
Elektronisch geregelte Trockenläufer-Doppelpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss und automatischer Leistungsanpassung

Einsatz
Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.

Typenschlüssel

Beispiel	**DL-E 50/170-7,5/2-R1**
DL-E	Inline-Doppelpumpe mit elektronischer Regelung
50	Nennweite DN des Rohranschlusses
170	nominaler Laufraddurchmesser
7,5	Motornennleistung P_2 in kW
2	Polzahl
R1	Ausführung ohne Drucksensor

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Energieeinsparung durch integrierte elektronische Leistungsanpassung
- → Einfache Bedienung durch Rote-Knopf-Technologie und Display
- → Verschiedene Betriebsarten: Haupt-/Reservebetrieb und Parallelbetrieb
- → Konfigurierbares Fehlerverhalten zugeschnitten auf Heizungs- und Klimaanwendungen
- → Integrierter Motorvollschutz (KLF) mit Auslöseelektronik

Hinweis
*ab Q3/2016 – komplette Baureihe mit IE4-Motoren verfügbar

Technische Daten	
Mindesteffizienzindex (MEI)	≥ 0,4
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (bei 20–40 Vol.-% Glykol u. Medientemperatur ≤ 40 °C)	•
Kühl- und Kaltwasser	•
Wärmeträgeröl	Sonderausführung gegen Mehrpreis
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-20...+140 °C (abhängig vom Fördermedium)

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Nenndruck *PN*	13 bar (bis +140 °C) 16 bar (bis +120 °C)
Elektroanschluss	
Netzanschluss	3~440 V ±10%, 50/60 Hz / 3~400 V ±10%, 50/60 Hz / 3~380 V -5%/+10%, 50/60 Hz
Motor/Elektronik	
Integrierter Motorvollschutz	•
Schutzart	IP 55
Isolationsklasse	F

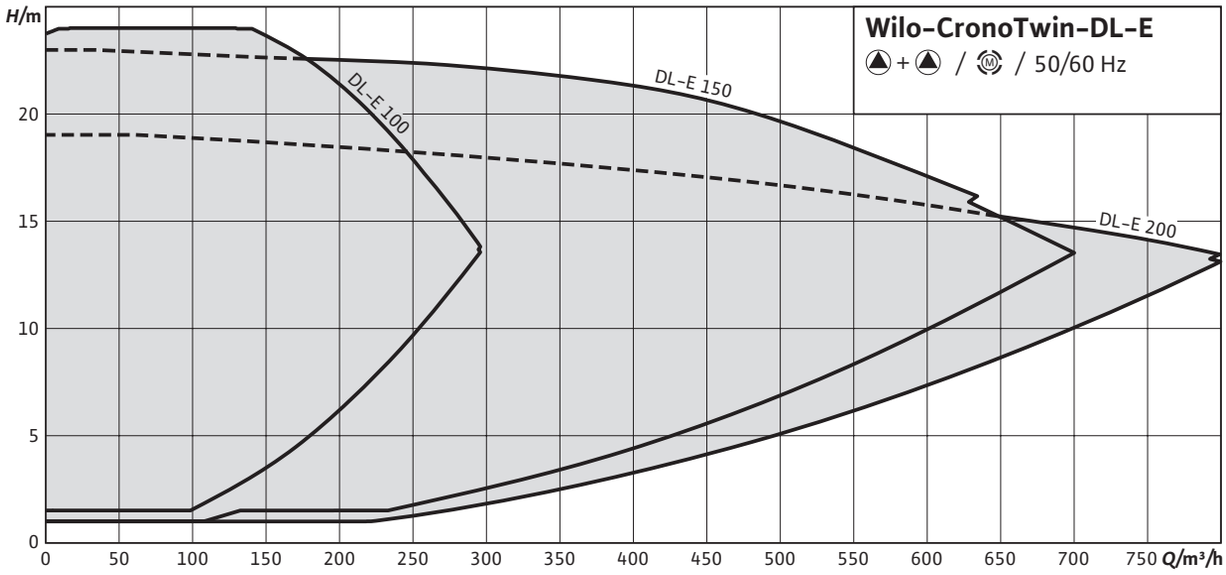
• = zulässig, – = nicht zulässig

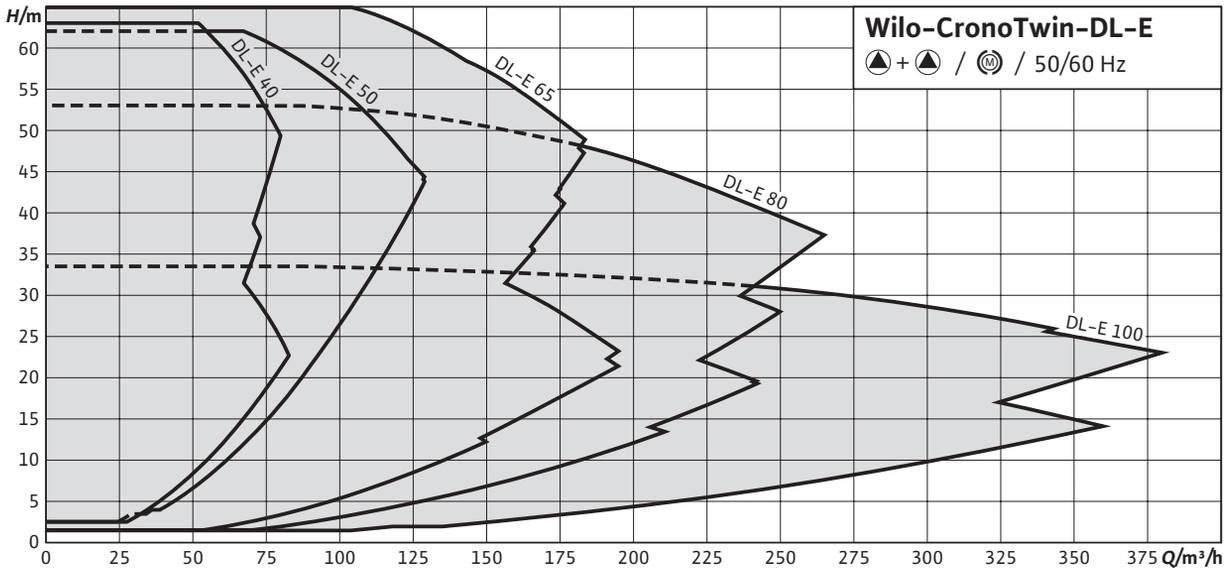
Technische Daten	
Störaussendung	EN 61800-3
Störfestigkeit	EN 61800-3
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	EN-GJL-250
Laterne	EN-GJL-250
Laufrad	EN-GJL-200

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10
Pumpenwelle	1.4122
Gleitringdichtung	AQEGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage

• = zulässig, – = nicht zulässig





Ausstattung/Funktion
Betriebsarten
→ Δp-c für konstanten Differenzdruck
→ Δp-v für variablen Differenzdruck
→ PID-Control
→ Stellerbetrieb (n=constant)

Handbedienebene
→ Roter Knopf und Display

Manuelle Funktionen
→ Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes
→ Einstellung der Drehzahl (Handstellbetrieb)
→ Einstellung der Betriebsart
→ Einstellung Pumpe EIN/AUS
→ Konfiguration aller Betriebsparameter
→ Fehlerquittierung

Externe Steuerfunktionen
→ Steuereingang „Vorrang Aus“
→ Steuereingang „Externer Pumpentausch“ (nur wirksam bei Doppelpumpenbetrieb)
→ Analogeingang 0-10 V, 0–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 2–10 V, 4–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 0–10 V für Ist-Wert-Signal des Drucksensors
→ Analogeingang 2–10 V, 0-20 mA, 4–20 mA für Ist-Wert-Signal des Drucksensors

Melde- und Anzeigefunktionen
→ Sammelstörmeldung SSM
→ Sammelbetriebsmeldung SBM

Datenaustausch
→ Infrarot Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustauschmit IR-Monitor/IR-Stick
→ Steckplatz für Wilo IF-Module (Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON) zur Anbindung an die Gebäudeautomation

Sicherungsfunktionen
→ Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik
→ Zugriffssperre

Doppelpumpen-Management (Doppelpumpe bzw. 2 x Einzelpumpe)
→ Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung)
→ Haupt-/Reservebetrieb Pumpentausch nach 24 Stunden
→ Additionsbetrieb
→ Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-Zu- und -Abschaltung)

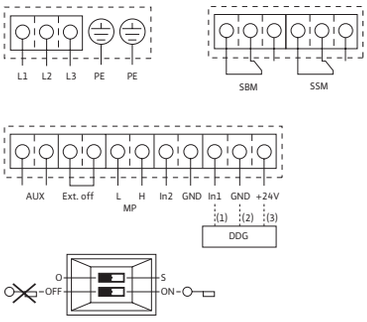
Lieferumfang
→ Pumpe
→ Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen
→ Ausführung ...-R1 ohne Differenzdruckgeber
→ Variante ...-L1 mit Bronze-Laufrad (gegen Mehrpreis)
→ Variante ...-H1 mit Gehäuse aus Sphäroguss (gegen Mehrpreis)
→ Variante ...-S1/-S2 mit Sonder-Gleitringdichtung (gegen Mehrpreis)

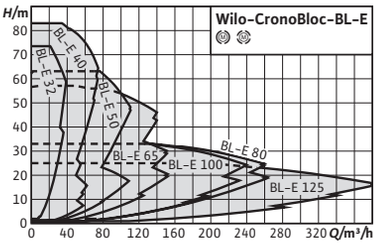
Zubehör
→ 3 Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau
→ Blindflansche für Doppelpumpengehäuse
→ IR-Monitor, IR-Stick
→ IF-Modul PLR für Anbindung an PLR/Schnittstellenkonverter
→ IF-Modul LON für Anbindung an das LONWORKS-Netzwerk
→ IF-Modul BACnet
→ IF-Modul Modbus
→ IF-Modul CAN
→ Regelsystem VR-HVAC
→ Regelsystem CCe-HVAC
→ Regelsystem SCe-HVAC
→ Differenzdruckgeber (DDG)

Allgemeine Hinweise - ErP-(Ökodesign-)Richtlinie
→ Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungsgrad ist ≥ 0,70.
→ Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlich niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.
→ Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.
→ Informationen zum Effizienzreferenzwert sind unter **www.europump.org/efficiencycharts** abrufbar.
→ Pumpen mit einer Aufnahmeleistung > 150 kW oder einer Fördermenge Q_{BEP} < 6 m^3/h fallen nicht unter die Ökodesignverordnung für Wasserpumpen. Daher wird kein MEI-Wert ausgewiesen.

Klemmenplan



L1, L2, L3: Netzanschluss: 3~440 V ±10 %, 50/60 Hz; 3~400 V ±10 %, 50/60 Hz; 3~380 V -5 %/+10 %, 50/60 Hz
PE: Schutzleiteranschluss
DDG: Anschluss für den Differenzdruckgeber
In1 (1): Istwert-Eingang 0-10 V/0-20 mA; 2-10 V/4-20 mA
GND (2): Masseanschluss für In1 und In2
+ 24 V (3): Gleichspannungsausgang für einen externen Verbraucher/Geber. Belastung max. 60 mA
In2: Sollwert-Eingang 0-10 V/0-20 mA; 2-10 V/4-20 mA
MP: Multi Pump, Schnittstelle fürs Doppelpumpenmanagement
Ext. off: Steuereingang „Vorrang AUS“
Über einen externen, potentialfreien Kontakt kann die Pumpe ein- oder ausgeschaltet werden (24 V DC/10 mA).
SBM:* Potentialfreie Sammelbetriebsmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
SSM:* Potentialfreie Sammelstörmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
AUX: Externer Pumpentausch (nur bei Doppelpumpenbetrieb). Über einen externen, potenzialfreien Kontakt kann ein Pumpentausch durchgeführt werden (24 V DC/10 mA)
DIP-Schalter: 1: Umschaltung zwischen Betriebs- (O) und Servicemodus (S)
2: Menü für die Zugriffsperre aktivieren/deaktivieren
Option: IF-Module zur Anbindung an die Gebäudeautomation
* Belastbarkeit der Kontakte für die SBM und SSM:
min.: 12 V DC/10 mA
max.: 250 V AC/1 A



Zubehör	Seite
IR-Monitor, IR-Stick	562
Differenzdruckgeber (DDG)	493
Regelsystem VR-HVAC	479
Regelsystem CCe-HVAC	489
Regelsystem SCe-HVAC	496

Baureihenänderung
Ab 11 kW mit IE4-Motoren*

ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-CronoBloc-BL-E

Bauart
Elektronisch geregelte Trockenläufer-Einzelpumpe in Block-Bauart mit Flanschanschluss und automatischer Leistungsanpassung.

Einsatz
Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.

Typenschlüssel

Beispiel	**BL-E 40/160-5,5/2-R1**
BL-E	Blockpumpe mit elektronischer Regelung
40	Nennweite DN des Rohranschlusses (Druckstutzen)
160	nominaler Laufraddurchmesser in mm
5,5	Motornennleistung P_2 in kW
2	Polzahl
-R1	Ausführung ohne Differenzdrucksensor

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Energieeinsparung durch integrierte elektronische Leistungsanpassung
- → Optionale Schnittstellen zur Buskommunikation durch einsteckbare IF-Module
- → Einfache Bedienung durch bewährte Rote-Knopf-Technologie und Display
- → Integrierter Motorvollschutz (KLF) mit Auslöseelektronik
- → Anwendergerecht durch Leistungen und Hauptabmessungen nach EN 733 (DIN für Normpumpen)

Hinweis
*ab Q3/2016 – komplette Baureihe mit IE4-Motoren verfügbar

Technische Daten	
Mindesteffizienzindex (MEI)	≥ 0,4
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (bei 20–40 Vol.-% Glykol u. Medientemperatur ≤ 40 °C)	•
Kühl- und Kaltwasser	•
Wärmeträgeröl	Sonderausführung gegen Mehrpreis
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-20…+140 °C (abhängig vom Fördermedium)

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Nenndruck *PN*	13 bar (bis +140 °C) 16 bar (bis +120 °C)
Elektroanschluss	
Netzanschluss	3~440 V ±10%, 50/60 Hz / 3~400 V ±10%, 50/60 Hz / 3~380 V -5%/+10%, 50/60 Hz
Motor/Elektronik	
Integrierter Motorvollschutz	•
Schutzart	IP 55
Isolationsklasse	F

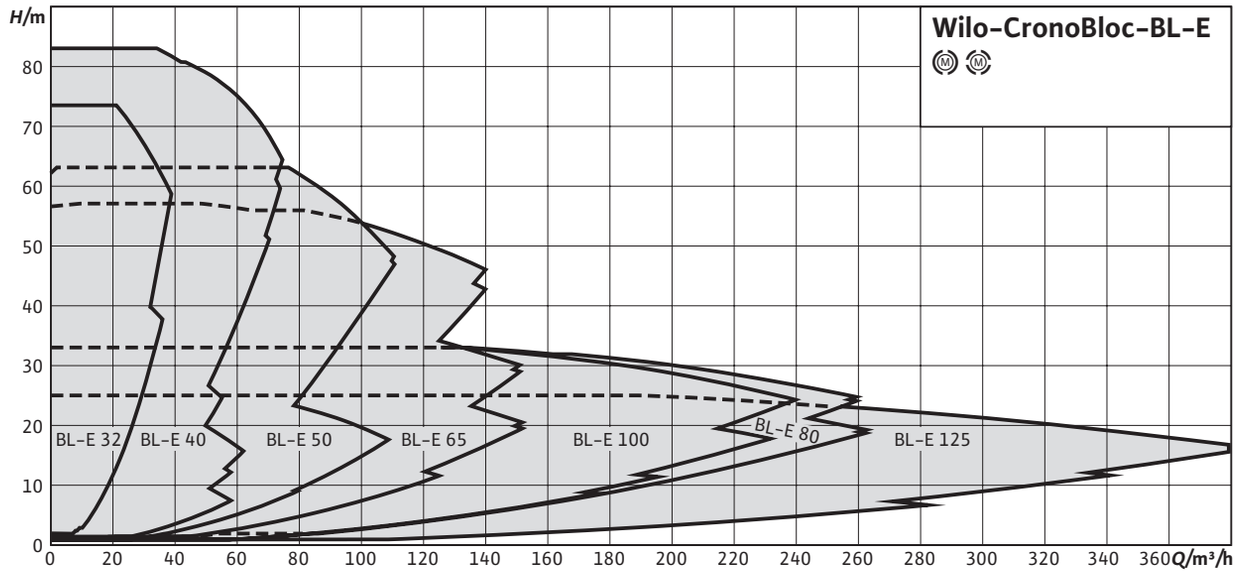
• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Störaussendung	EN 61800-3
Störfestigkeit	EN 61800-3
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	EN-GJL-250
Laterne	EN-GJL-250
Laufrad	EN-GJL-200

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10
Pumpenwelle	1.4122
Gleitringdichtung	AQEGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage

• = zulässig, – = nicht zulässig



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

→ Δp-c für konstanten Differenzdruck (nur mit externem DDG)
→ PID-Control
→ Stellerbetrieb (n=constant)

Handbedienebene

→ Roter Knopf und Display

Manuelle Funktionen

→ Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes
→ Einstellung der Drehzahl (Handstellbetrieb)
→ Einstellung der Betriebsart
→ Einstellung Pumpe EIN/AUS
→ Konfiguration aller Betriebsparameter
→ Fehlerquittierung

Externe Steuerfunktionen

→ Steuereingang „Vorrang Aus“
→ Analogeingang 0–10 V, 0–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 2–10 V, 4–20 mA für Stellerbetrieb (DDC) und Sollwertfernverstellung
→ Analogeingang 0–10 V für Ist-Wert-Signal des Drucksensors
→ Analogeingang 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA für Ist-Wert-Signal des Drucksensors

Melde- und Anzeigefunktionen

→ Sammelstörmeldung SSM
→ Sammelbetriebsmeldung SBM

Datenaustausch

→ Infrarot Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustausch mit IR-Monitor/IR-Stick
→ Steckplatz für Wilo IF-Module (Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON) zur Anbindung an die Gebäudeautomation

Sicherungsfunktionen

→ Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik
→ Zugriffssperre

Doppelpumpen-Management (2 x Einzelpumpe; nur Hosenrohranwendung)

→ Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung)
→ Haupt-/Reservebetrieb Pumpentausch nach 24 Stunden
→ Additionsbetrieb

Lieferumfang

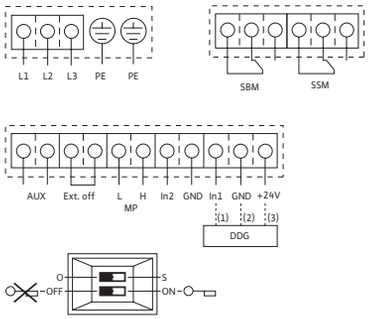
→ Pumpe
→ Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen
- → Variante ...-L1 mit Bronze-Laufrad (gegen Mehrpreis)
- → Variante ...-H1 mit Gehäuse aus Sphäroguss (gegen Mehrpreis)
- → Variante ...-S1/-S2 mit Sonder-Gleitringdichtung (gegen Mehrpreis)

Zubehör
- → Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau
- → IR-Monitor, IR-Stick
- → IF-Modul PLR für Anbindung an PLR/Schnittstellenkonverter
- → IF-Modul LON für Anbindung an das LONWORKS-Netzwerk
- → IF-Modul BACnet
- → IF-Modul Modbus
- → IF-Modul CAN
- → Regelsystem VR-HVAC
- → Regelsystem CCe-HVAC
- → Regelsystem SCe-HVAC
- → Differenzdruckgeber (DDG)

Allgemeine Hinweise - ErP-(Ökodesign-)Richtlinie
- → Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungsgrad ist ≥ 0,70.
- → Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlich niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.
- → Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.
- → Informationen zum Effizienzreferenzwert sind unter **www.europump.org/efficiencycharts** abrufbar.
- → Pumpen mit einer Aufnahmeleistung > 150 kW oder einer Fördermenge Q_{BEP} < 6 m³/h fallen nicht unter die Ökodesignverordnung für Wasserpumpen. Daher wird kein MEI-Wert ausgewiesen.

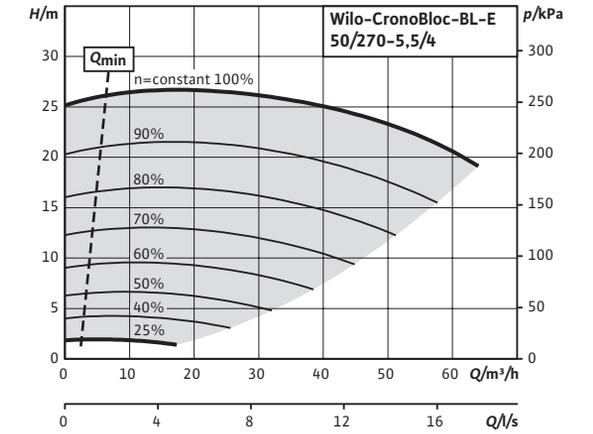
Klemmenplan

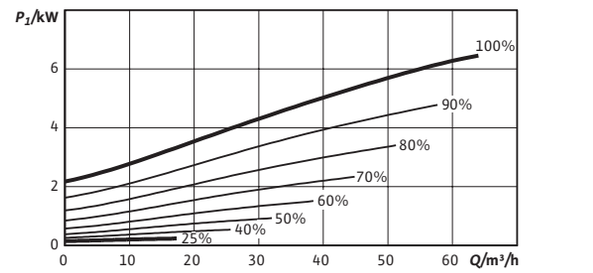


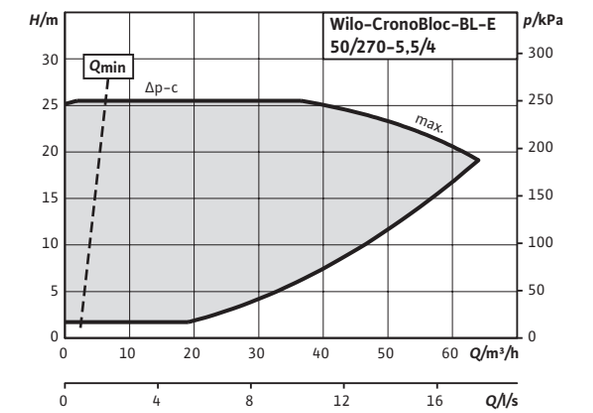
L1, L2, L3: Netzanschluss: 3~440 V ±10 %, 50/60 Hz; 3~400 V ±10 %, 50/60 Hz; 3~380 V -5 %/+10 %, 50/60 Hz
PE: Schutzleiteranschluss
DDG: Anschluss für den Differenzdruckgeber
In1 (1): Istwert-Eingang 0-10 V/0-20 mA; 2-10 V/4-20 mA
GND (2): Masseanschluss für In1 und In2
+ 24 V (3): Gleichspannungsausgang für einen externen Verbraucher/Geber. Belastung max. 60 mA
In2: Sollwert-Eingang 0-10 V/0-20 mA; 2-10 V/4-20 mA
MP: Multi Pump, Schnittstelle fürs Doppelpumpenmanagement
Ext. off: Steuereingang „Vorrang AUS“
Über einen externen, potentialfreien Kontakt kann die Pumpe ein- oder ausgeschaltet werden (24 V DC/10 mA).
SBM:* Potentialfreie Sammelbetriebsmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
SSM:* Potentialfreie Sammelstörmeldung (Wechsler nach VDI 3814)
AUX: Externer Pumpentausch (nur bei Doppelpumpenbetrieb). Über einen externen, potenzialfreien Kontakt kann ein Pumpentausch durchgeführt werden (24 V DC/10 mA)
DIP-Schalter: 1: Umschaltung zwischen Betriebs- (O) und Servicemodus (S)
2: Menü für die Zugriffsperre aktivieren/deaktivieren
Option: IF-Module zur Anbindung an die Gebäudeautomation
* Belastbarkeit der Kontakte für die SBM und SSM:
min.: 12 V DC/10 mA
max.: 250 V AC/1 A

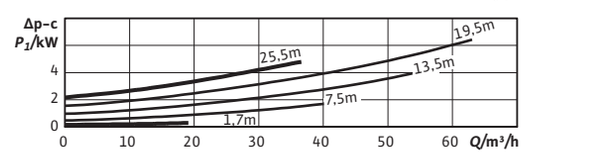
Kennlinien

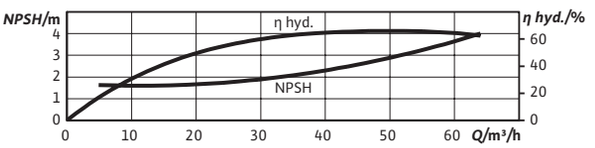
CronoBloc-BL-E 50/270-5,5/4 (4-polig)





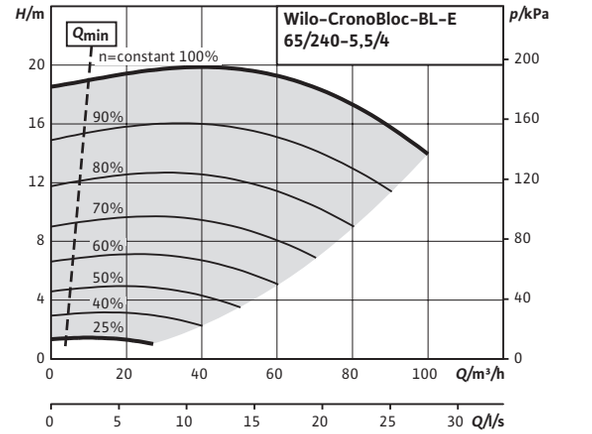


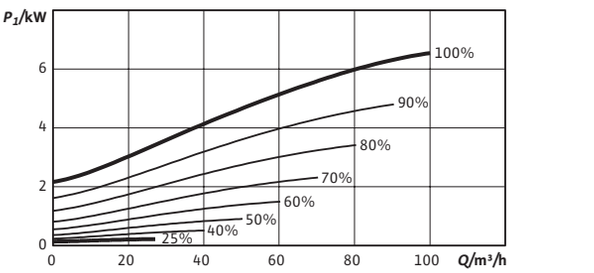


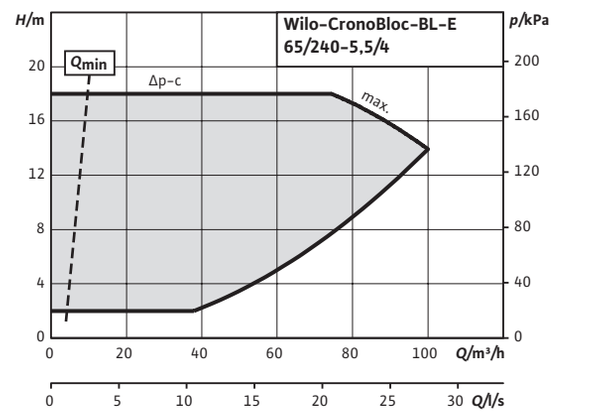


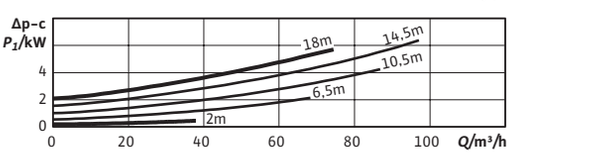
Kennlinien

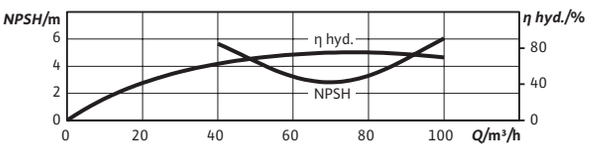
CronoBloc-BL-E 65/240-5,5/4 (4-polig)





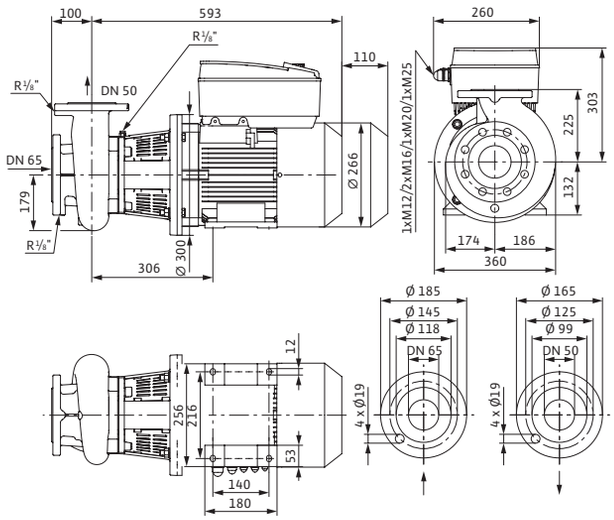






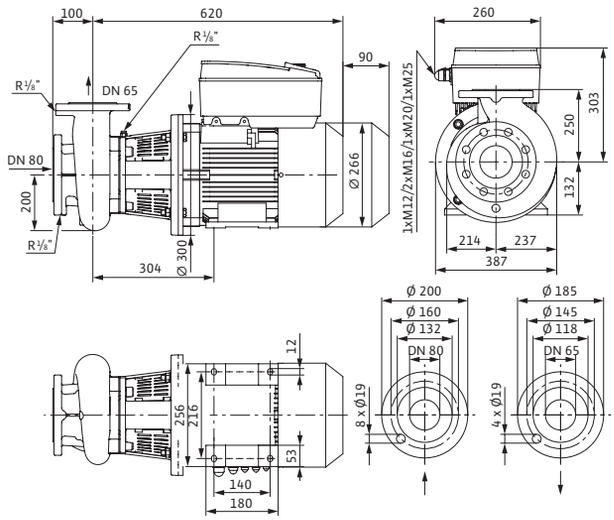
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 50/270-5,5/4



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 65/240-5,5/4

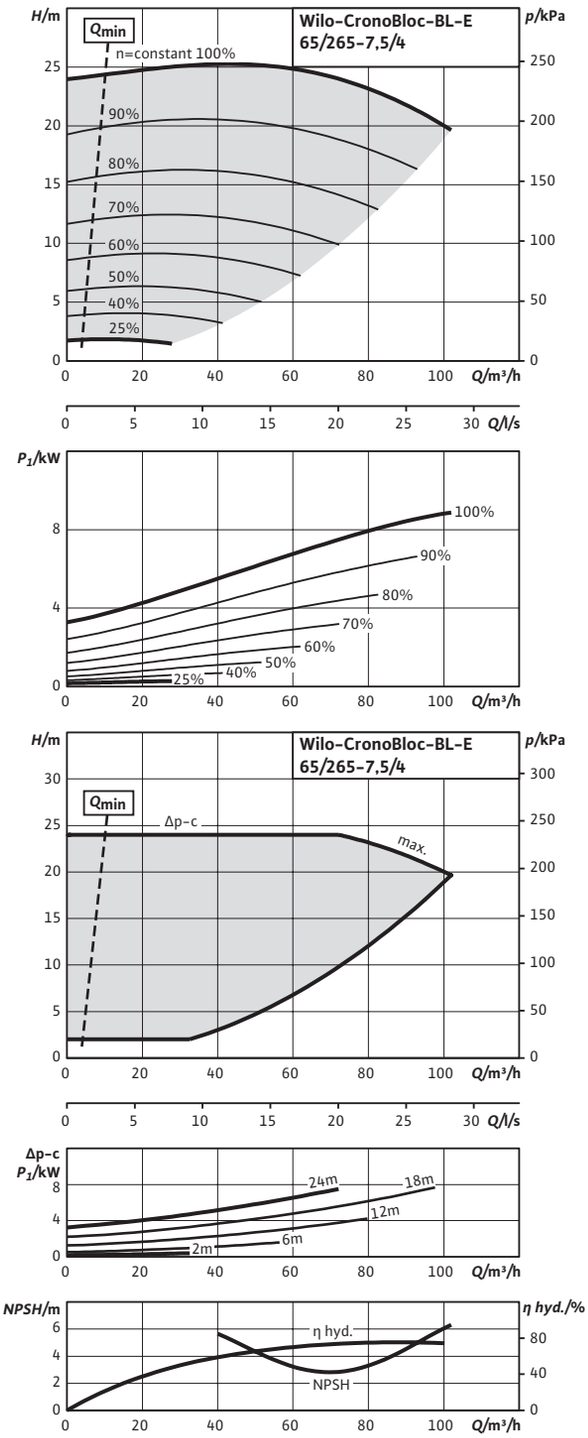


Technische Daten (typbezogen)

Typ	50/270-5,5/4-R1	65/240-5,5/4-R1
Art.-Nr.	2126135	2126143
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL50/270-5,5/4	BL65/265-7,5/4
Gewicht netto ca. *m*	119 kg	135 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 80
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 50	DN 65
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	5,5 kW	5,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	6,5 kW	6,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	10,7 A	10,8 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

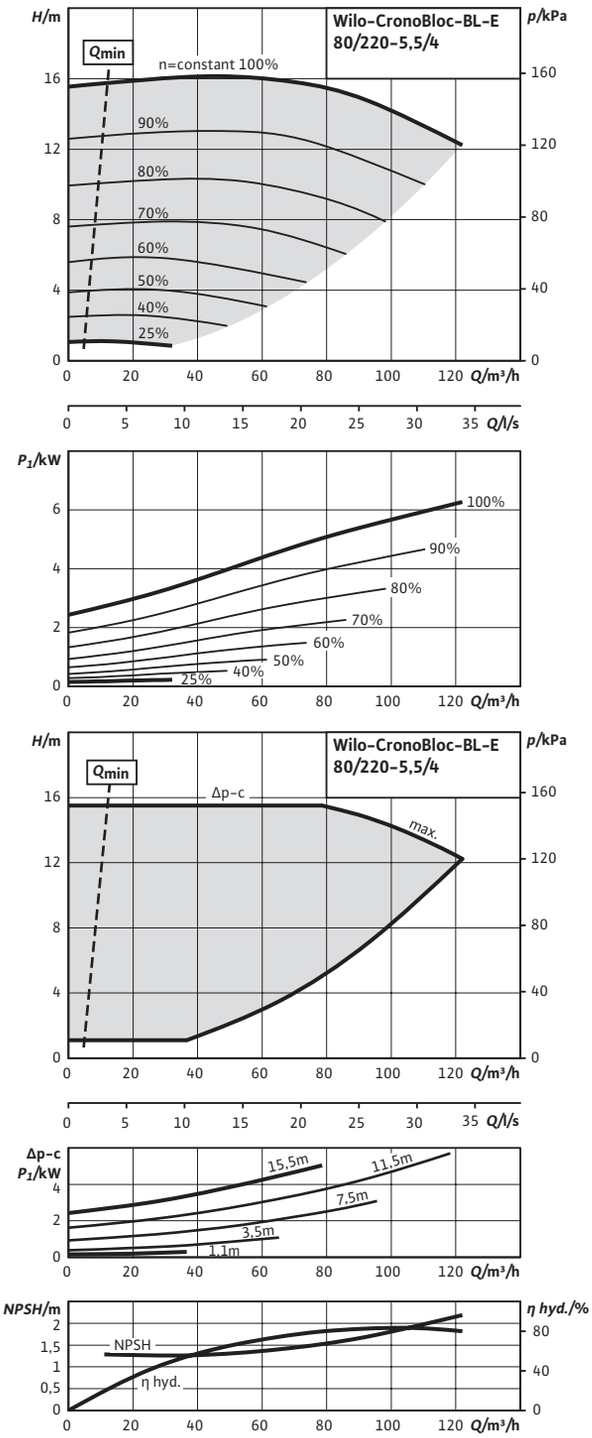
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 65/265-7,5/4 (4-polig)



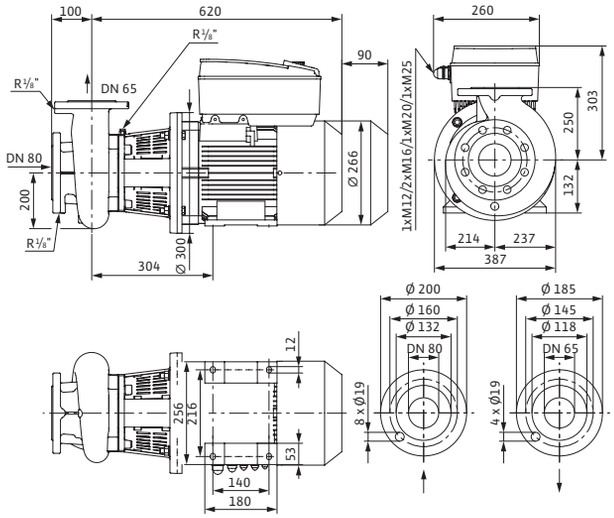
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 80/220-5,5/4 (4-polig)



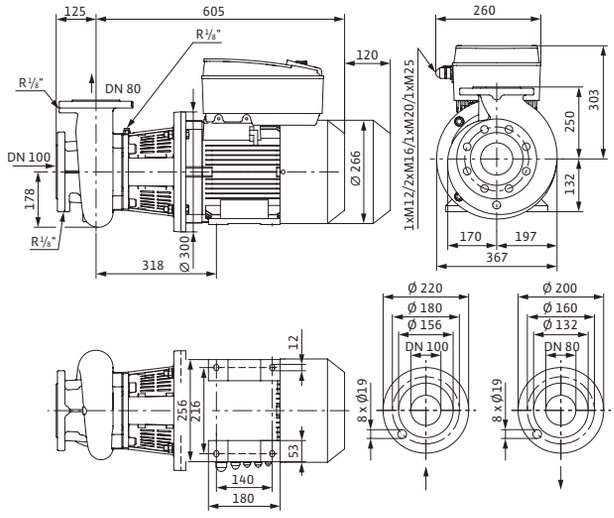
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 65/265-7,5/4



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 80/220-5,5/4

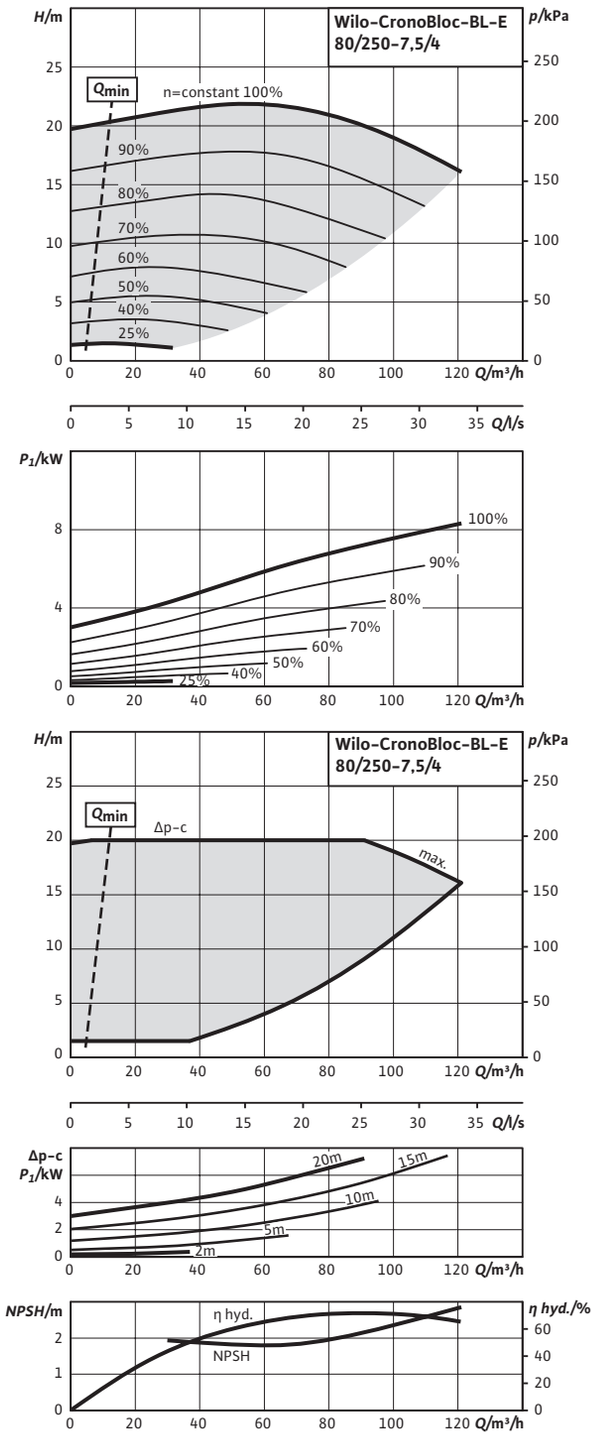


Technische Daten (typbezogen)

Typ	65/265-7,5/4-R1	80/220-5,5/4-R1
Art.-Nr.	2113532	2144299
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL65/265-7,5/4	BL80/220-5,5/4
Gewicht netto ca. *m*	142 kg	126 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 80	DN 100
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 65	DN 80
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2
Drehzahl *n*	380 – 1450 1/min	380 – 1450 1/min
Motornennleistung P_2	7,5 kW	5,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	8,7 kW	6,3 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	13,9 A	10,2 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

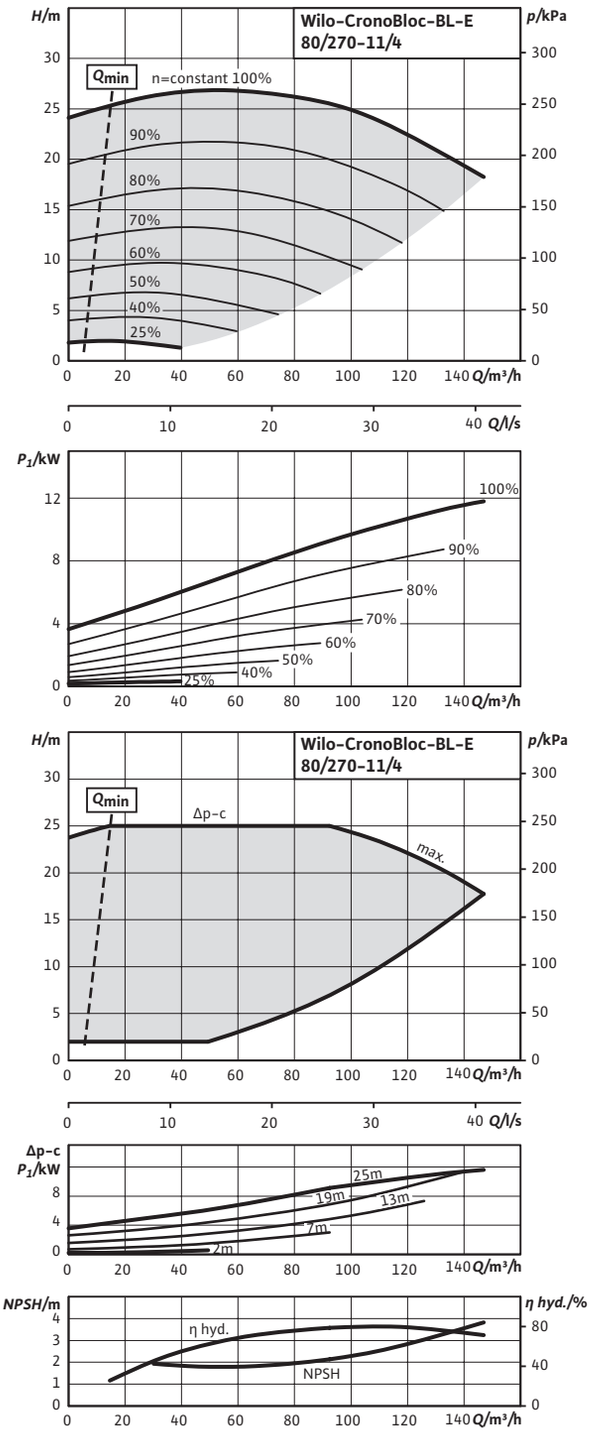
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 80/250-7,5/4 (4-polig)



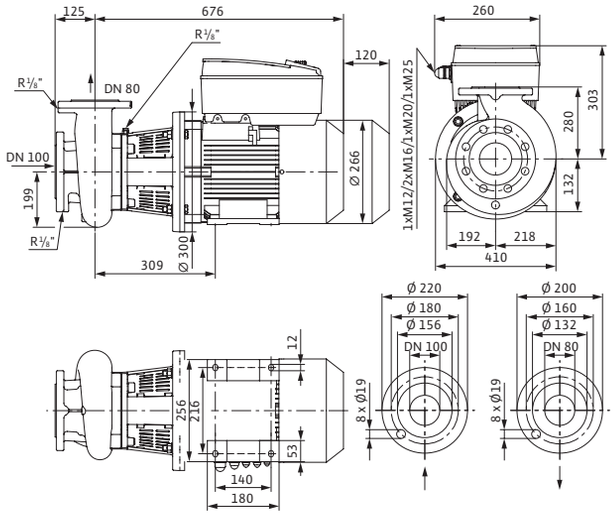
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 80/270-11/4 (4-polig)



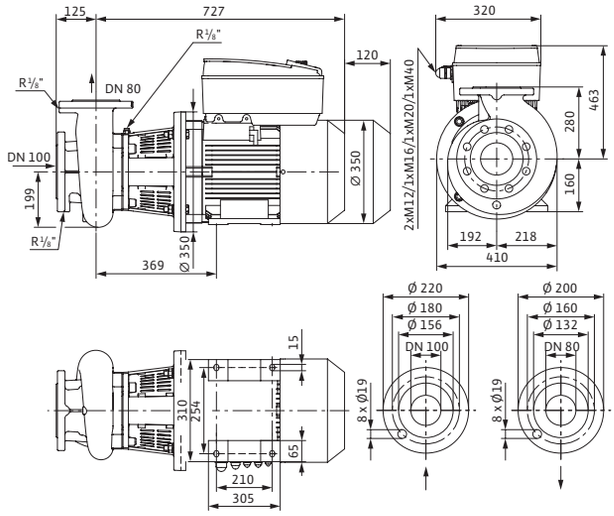
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 80/250-7,5/4



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 80/270-11/4

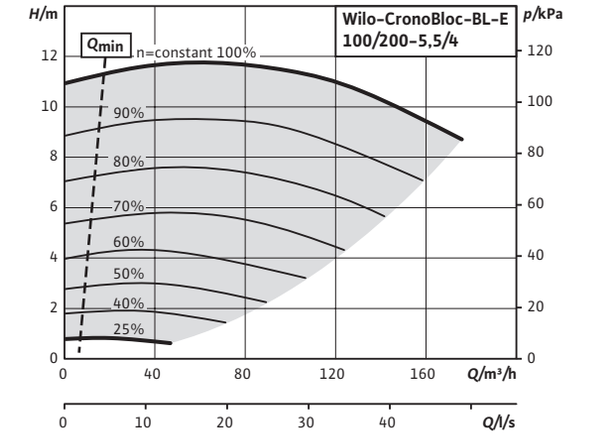


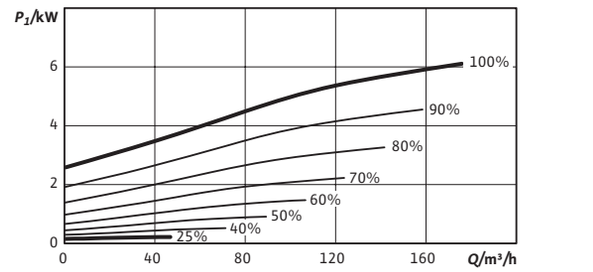
Technische Daten (typbezogen)

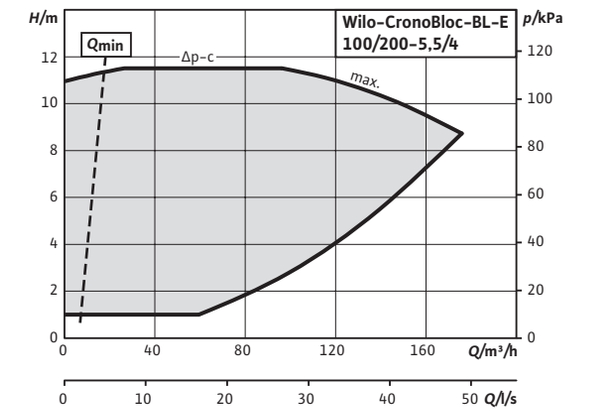
Typ	80/250-7,5/4-R1	80/270-11/4-R1
Art.-Nr.	2144300	2154315
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL80/270-11/4	BL80/270-11/4
Gewicht netto ca. *m*	144 kg	261 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 100	DN 100
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 80	DN 80
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE4
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	7,5 kW	11 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	8,3 kW	11,7 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	13,4 A	18,8 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

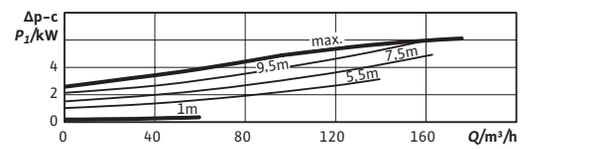
Kennlinien

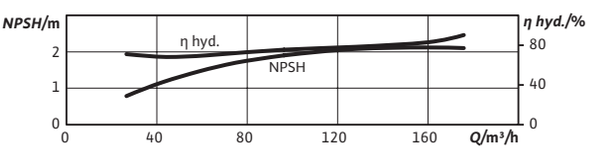
CronoBloc-BL-E 100/200-5,5/4 (4-polig)





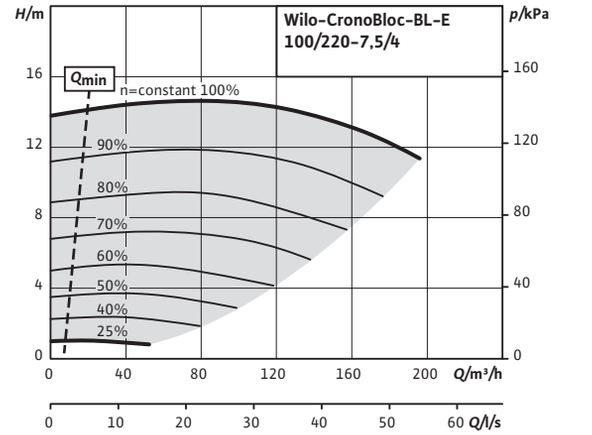


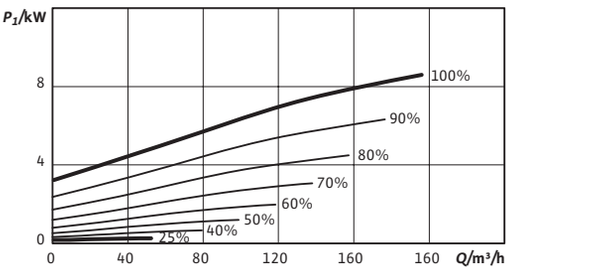


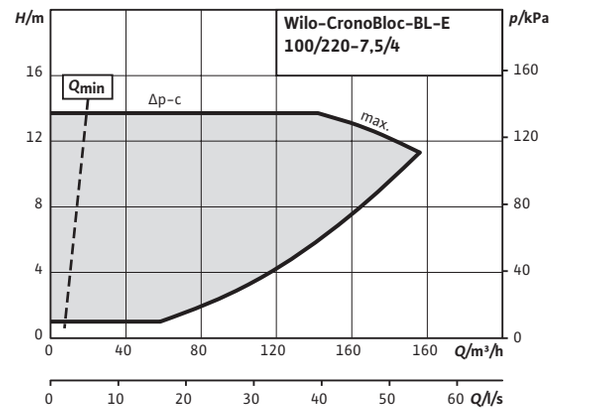


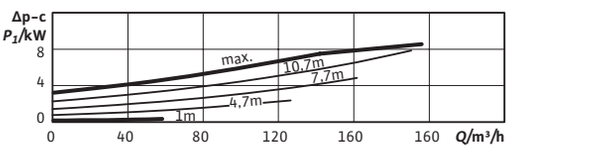
Kennlinien

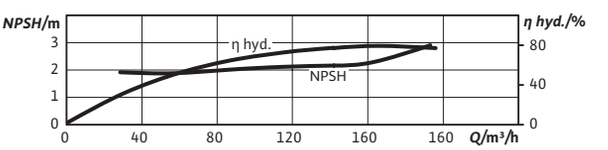
CronoBloc-BL-E 100/220-7,5/4 (4-polig)





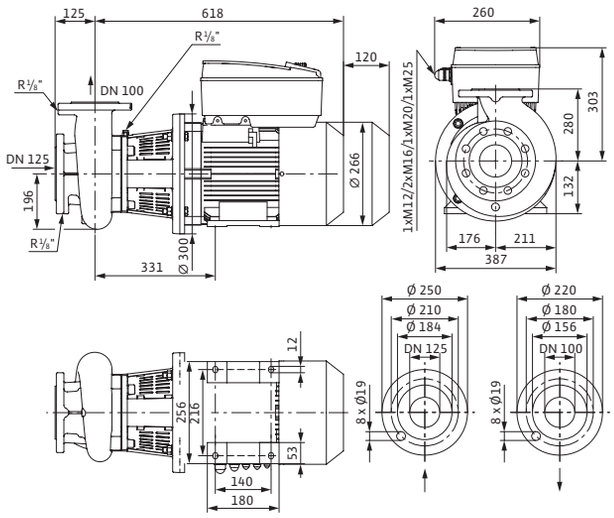






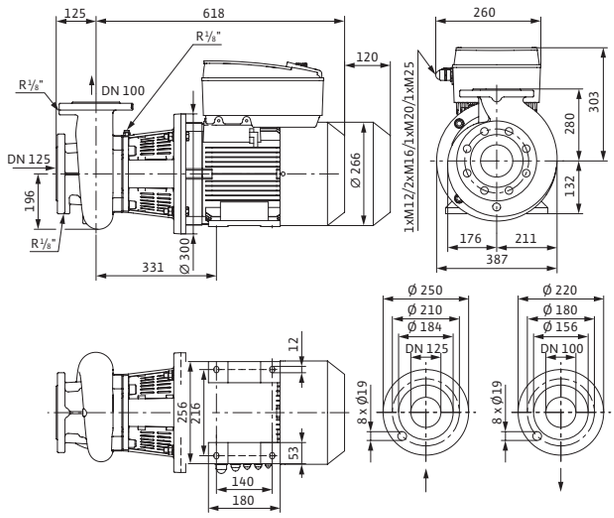
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 100/200-5,5/4



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 100/220-7,5/4

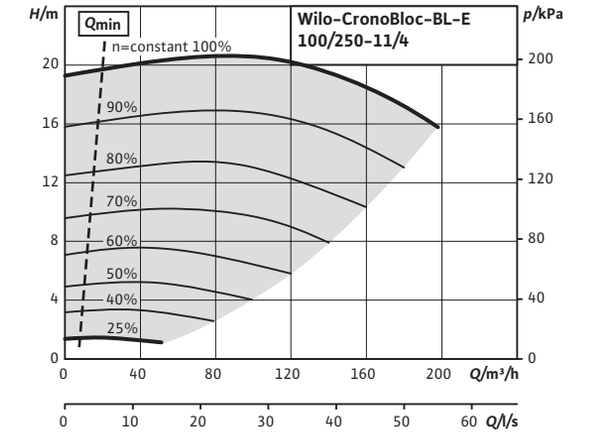


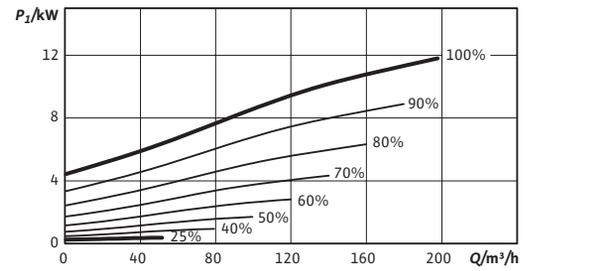
Technische Daten (typbezogen)

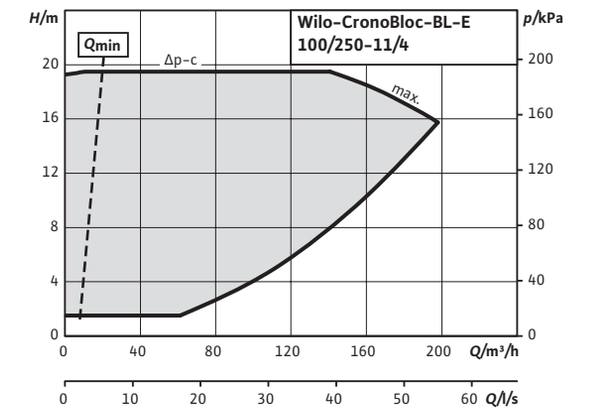
Typ	100/200-5,5/4-R1	100/220-7,5/4-R1
Art.-Nr.	2144302	2144303
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL100/220-7,5/4	BL100/220-7,5/4
Gewicht netto ca. *m*	133 kg	140 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 125	DN 125
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 100	DN 100
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	5,5 kW	7,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	6,1 kW	8,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	10,0 A	13,5 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

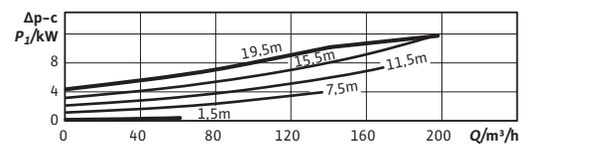
Kennlinien

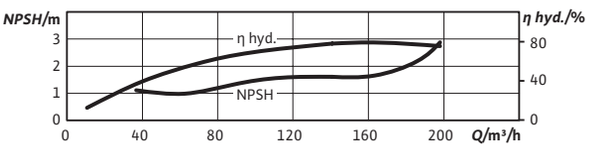
CronoBloc-BL-E 100/250-11/4 (4-polig)





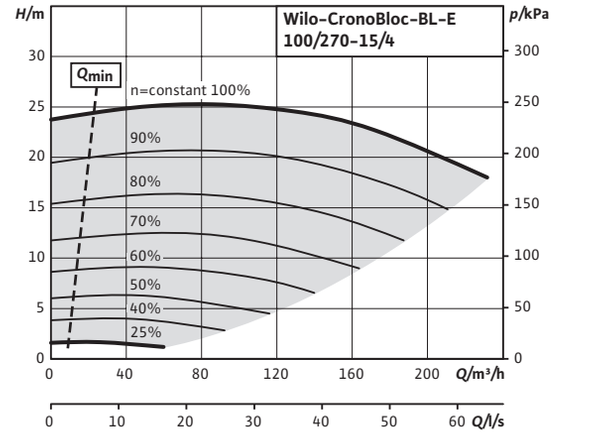


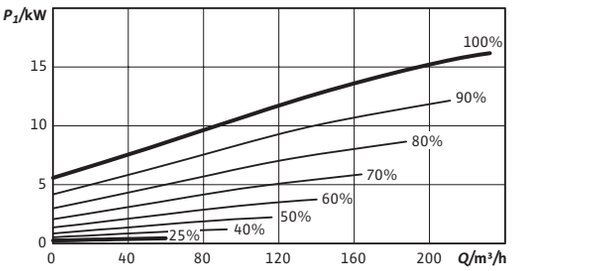


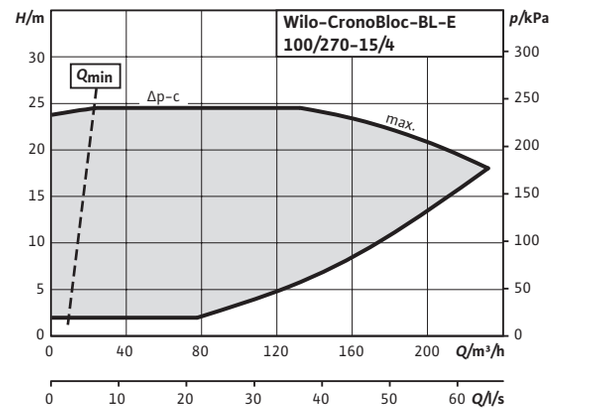


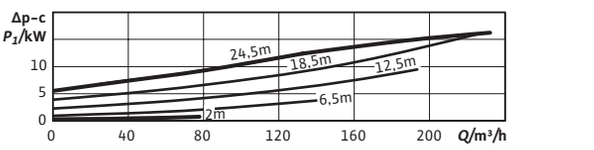
Kennlinien

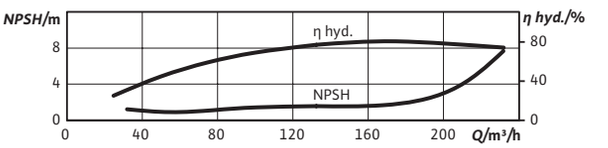
CronoBloc-BL-E 100/270-15/4 (4-polig)





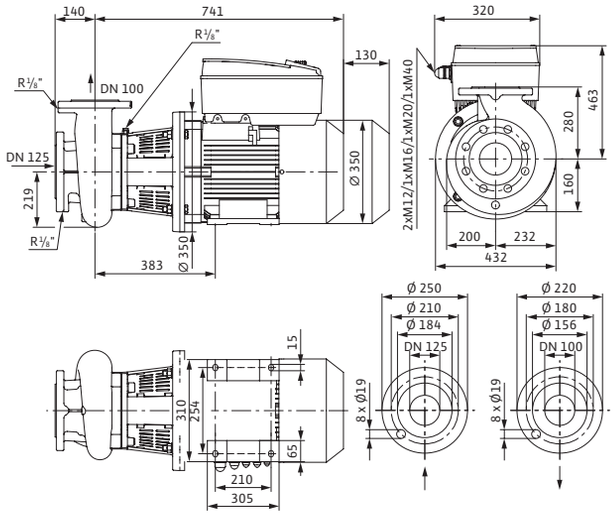






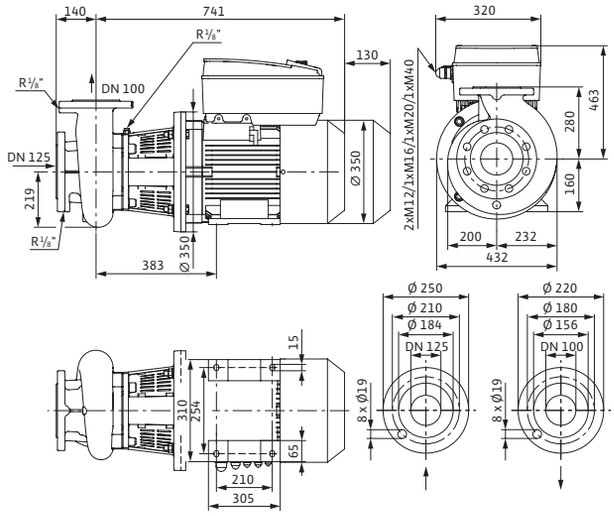
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 100/250-11/4



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 100/270-15/4

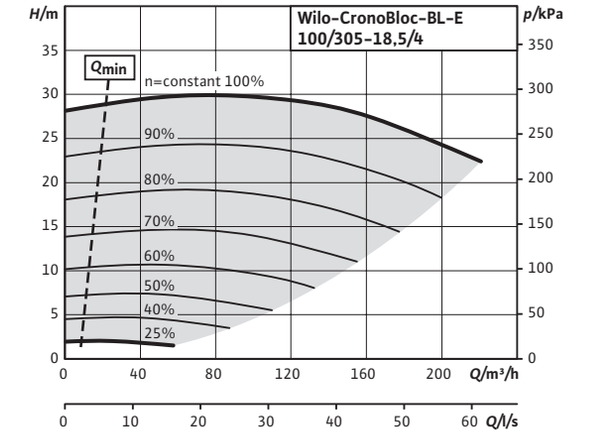


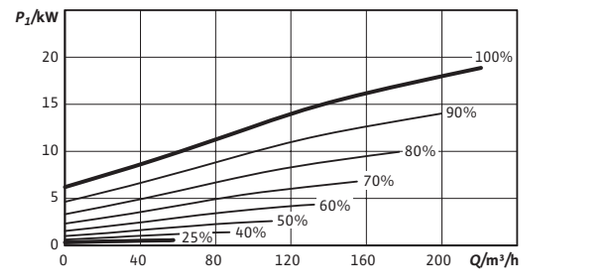
Technische Daten (typbezogen)

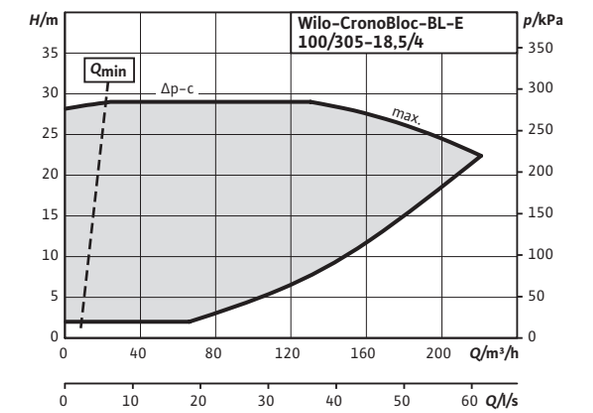
Typ	100/250-11/4-R1	100/270-15/4-R1
Art.-Nr.	2154316	2154317
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL100/270-15/4	BL100/270-15/4
Gewicht netto ca. *m*	275 kg	292 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 125	DN 125
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 100	DN 100
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	11 kW	15 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	11,8 kW	16,0 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	19,1 A	25,3 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

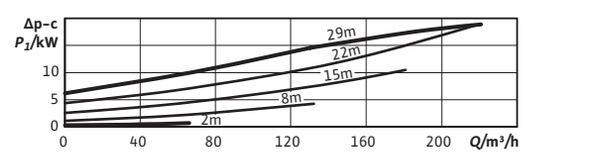
Kennlinien

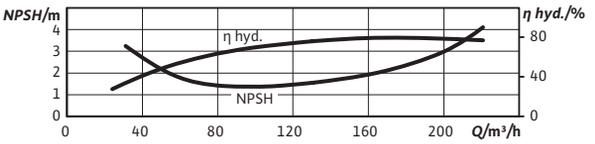
CronoBloc-BL-E 100/305-18,5/4 (4-polig)





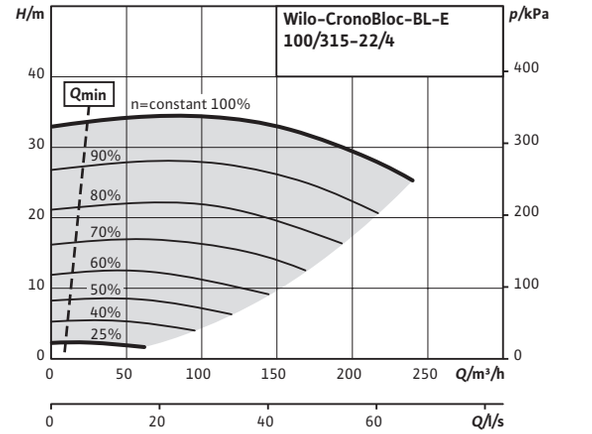


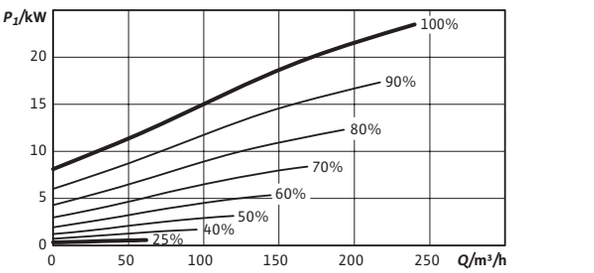


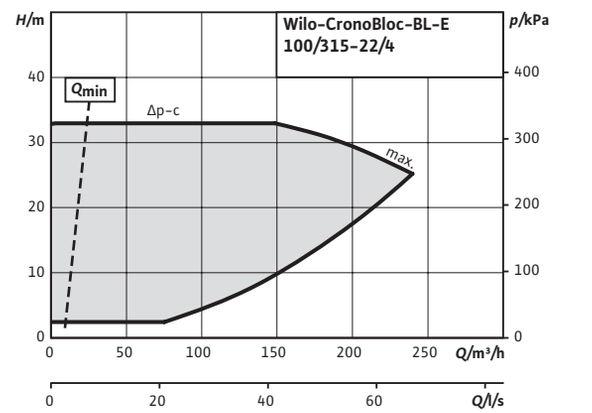


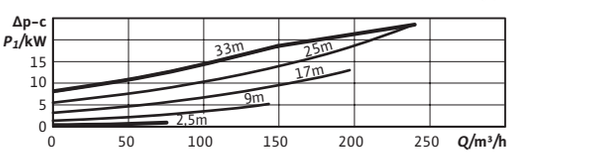
Kennlinien

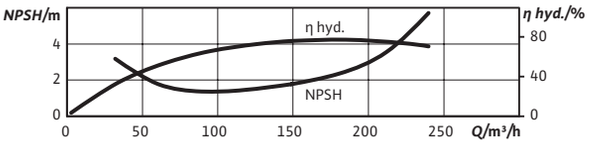
CronoBloc-BL-E 100/315-22/4 (4-polig)





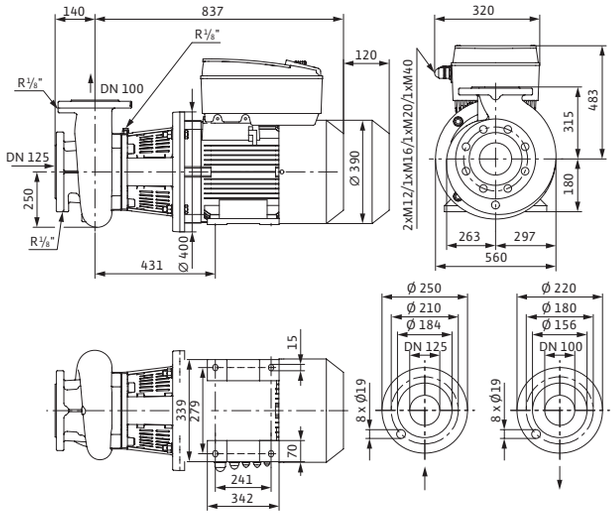






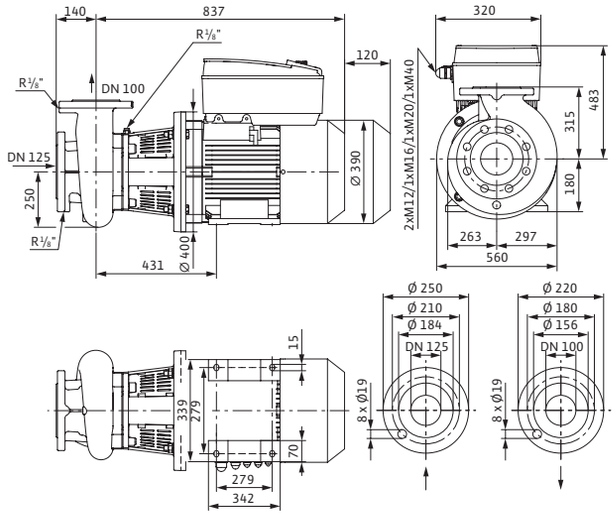
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 100/305-18,5/4



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 100/315-22/4

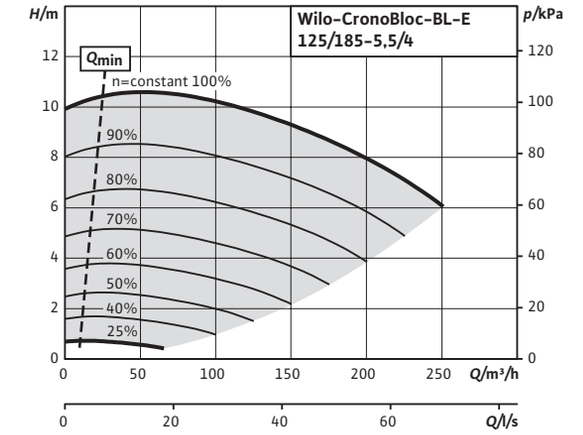


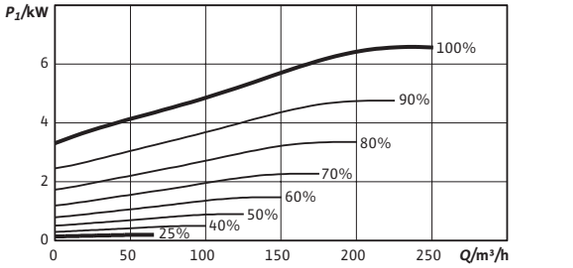
Technische Daten (typbezogen)

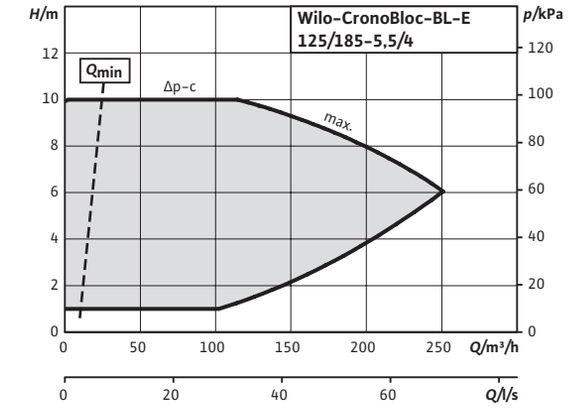
Typ	100/305-18,5/4-R1	100/315-22/4-R1
Art.-Nr.	2154318	2154319
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL100/270-15/4	BL100/270-15/4
Gewicht netto ca. *m*	396 kg	410 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 125	DN 125
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 100	DN 100
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	18,5 kW	22 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	18,8 kW	23,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	30,0 A	36,9 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

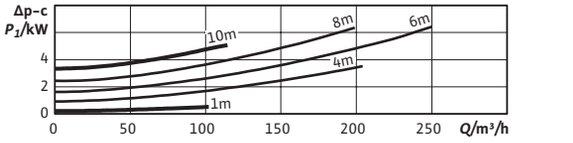
Kennlinien

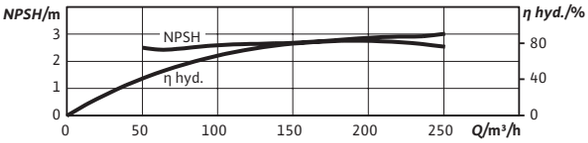
CronoBloc-BL-E 125/185-5,5/4 (4-polig)





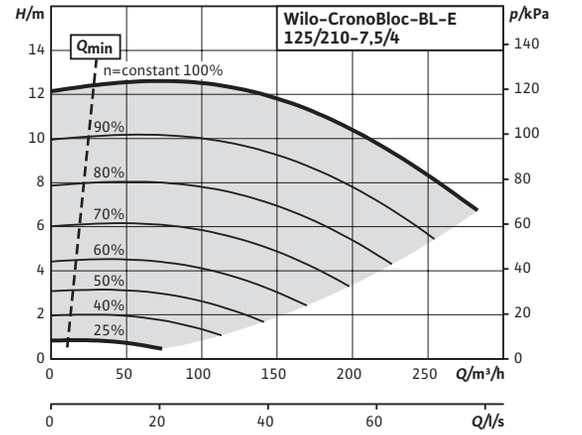


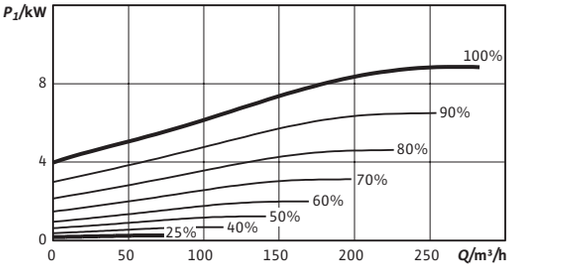


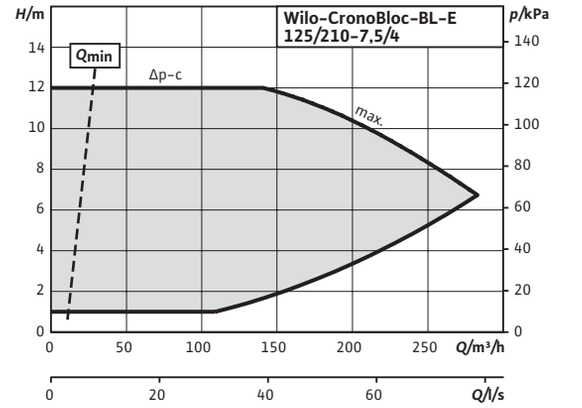


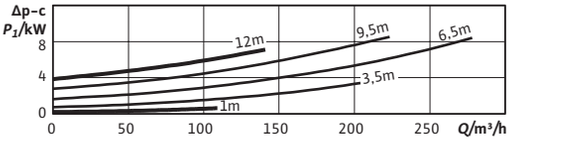
Kennlinien

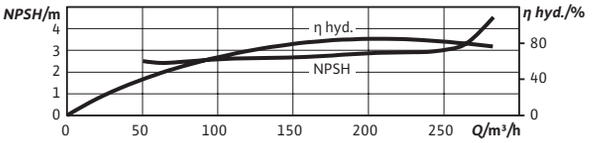
CronoBloc-BL-E 125/210-7,5/4 (4-polig)





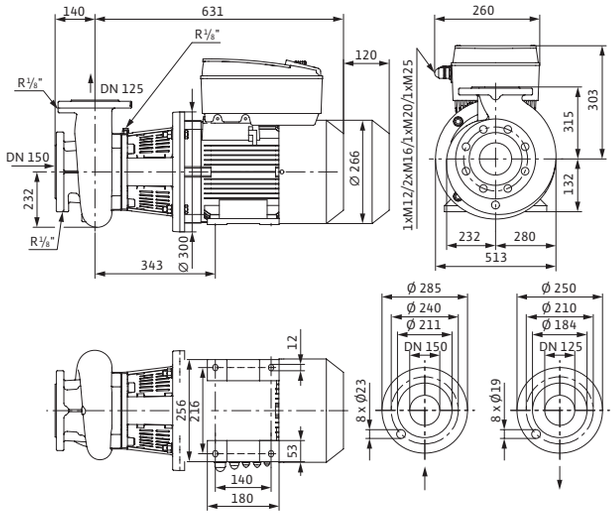






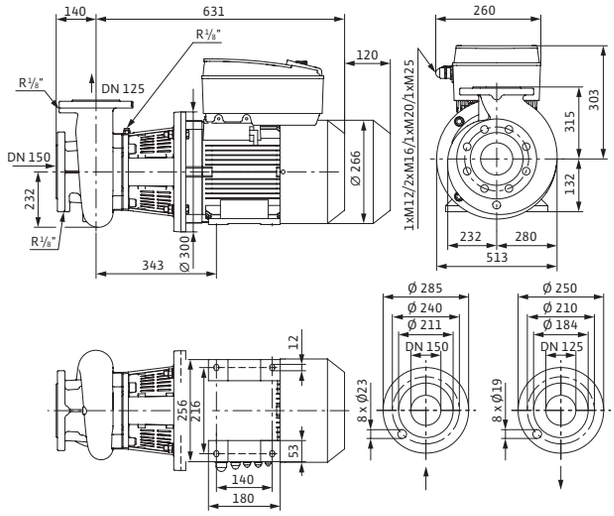
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 125/185-5,5/4



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 125/210-7,5/4

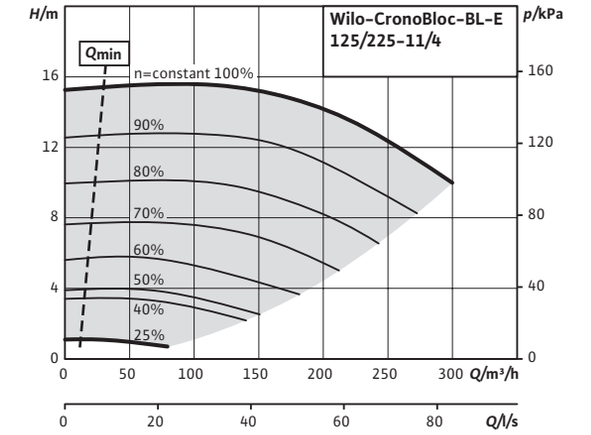


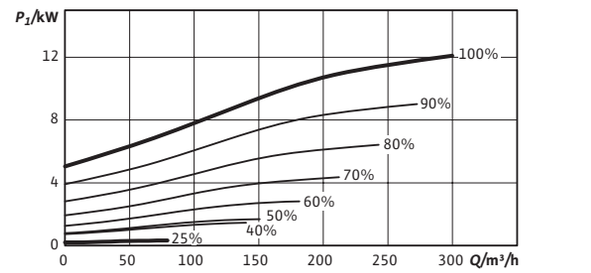
Technische Daten (typbezogen)

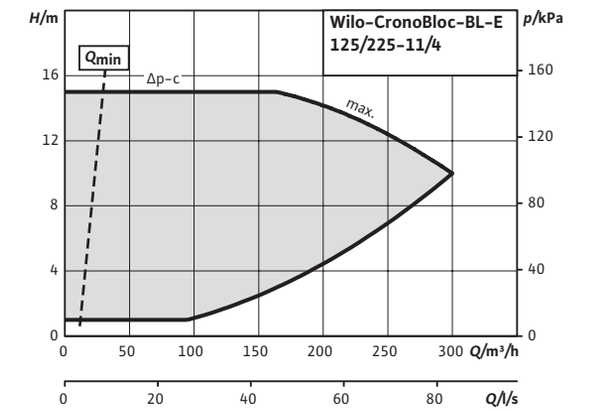
Typ	125/185-5,5/4-R1	125/210-7,5/4-R1
Art.-Nr.	2126157	2126158
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL125/225-11/4	BL125/225-11/4
Gewicht netto ca. *m*	168 kg	175 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 150	DN 150
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 125	DN 125
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	5,5 kW	7,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	6,6 kW	8,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	11,0 A	14,2 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

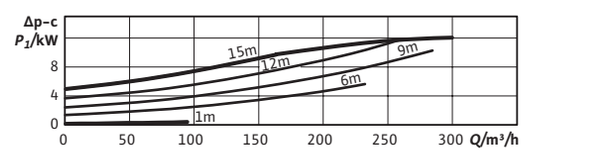
Kennlinien

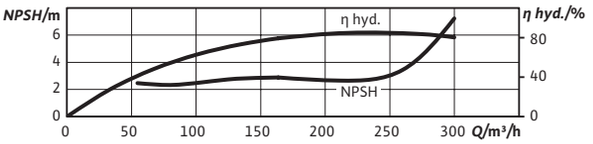
CronoBloc-BL-E 125/225-11/4 (4-polig)





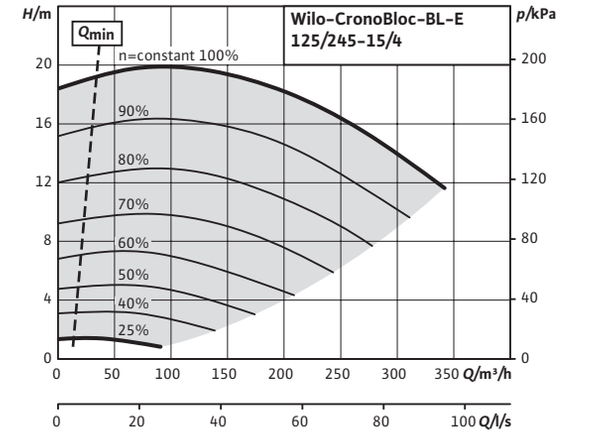


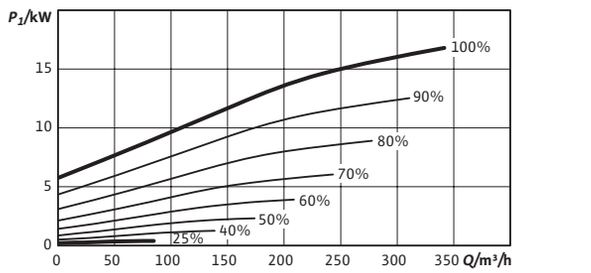


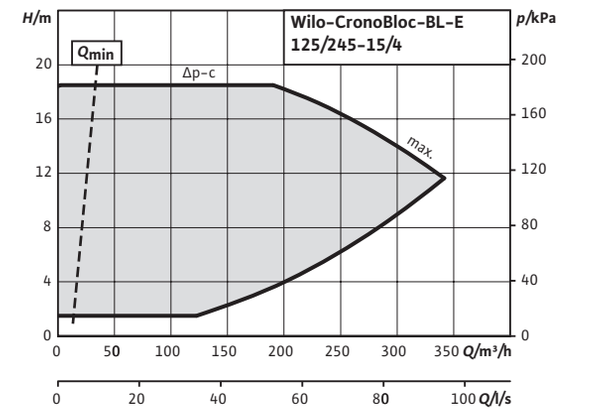


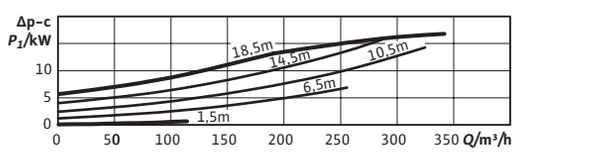
Kennlinien

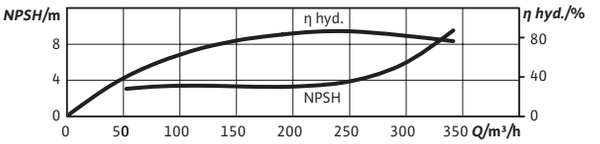
CronoBloc-BL-E 125/245-15/4 (4-polig)





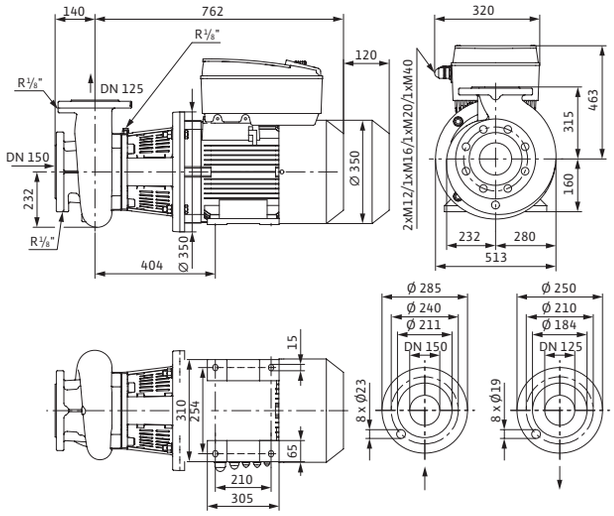






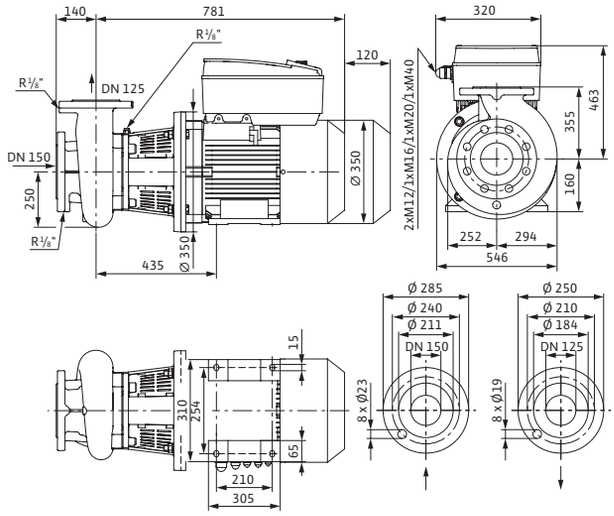
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 125/225-11/4



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 125/245-15/4

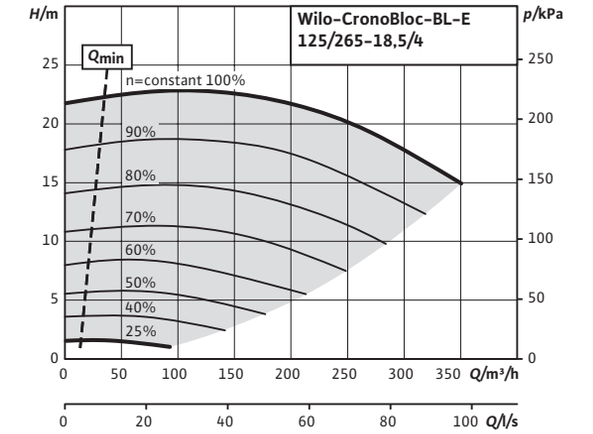


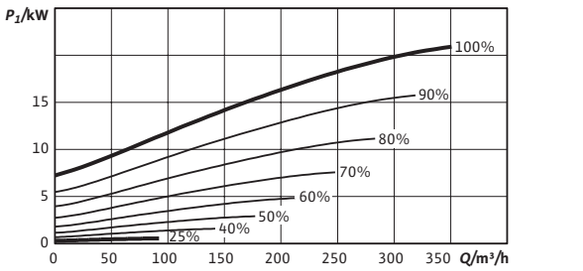
Technische Daten (typbezogen)

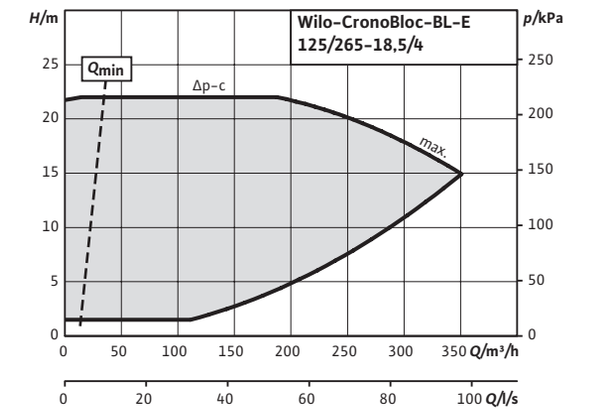
Typ	125/225-11/4-R1	125/245-15/4-R1
Art.-Nr.	2154320	2154321
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL125/225-11/4	BL125/275-22/4
Gewicht netto ca. *m*	290 kg	336 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 150	DN 150
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 125	DN 125
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	11 kW	15 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	11,5 kW	16,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	19,1 A	25,9 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

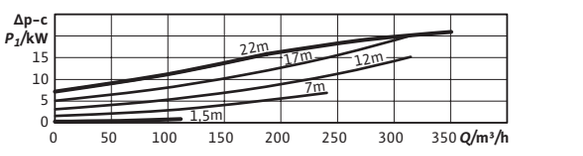
Kennlinien

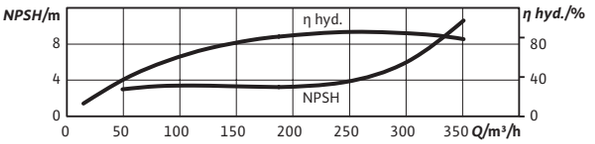
CronoBloc-BL-E 125/265-18,5/4 (4-polig)





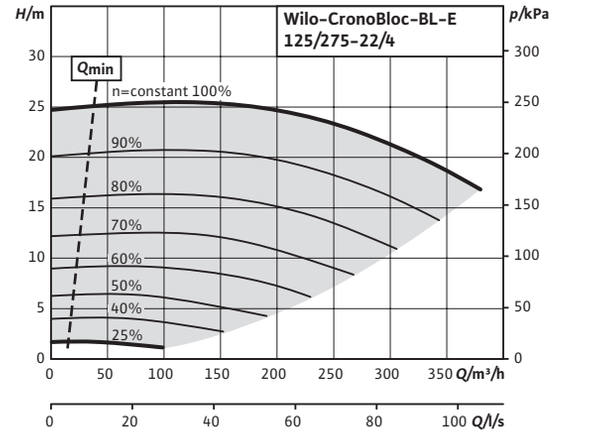


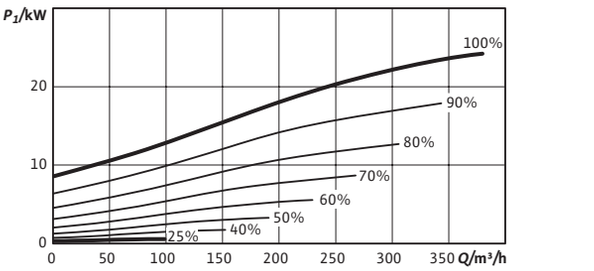


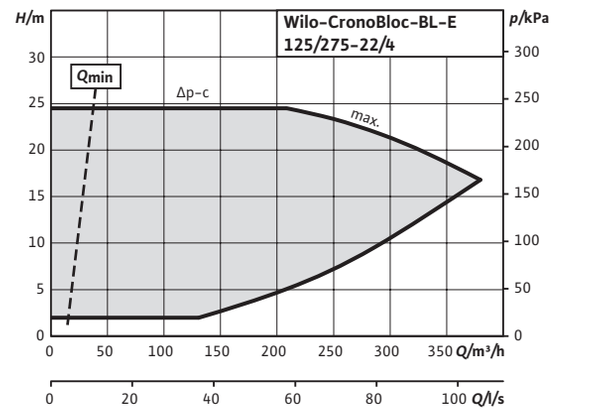


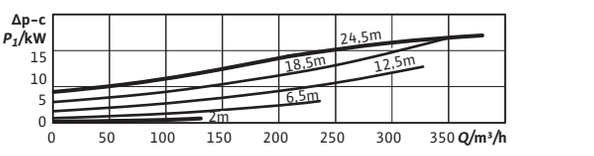
Kennlinien

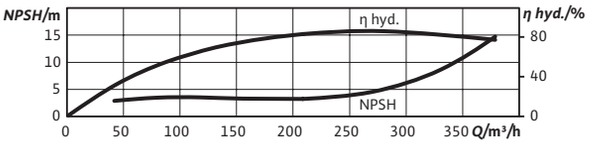
CronoBloc-BL-E 125/275-22/4 (4-polig)





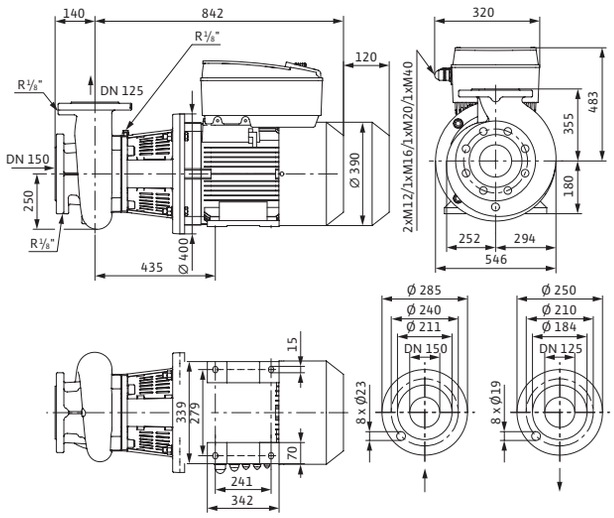






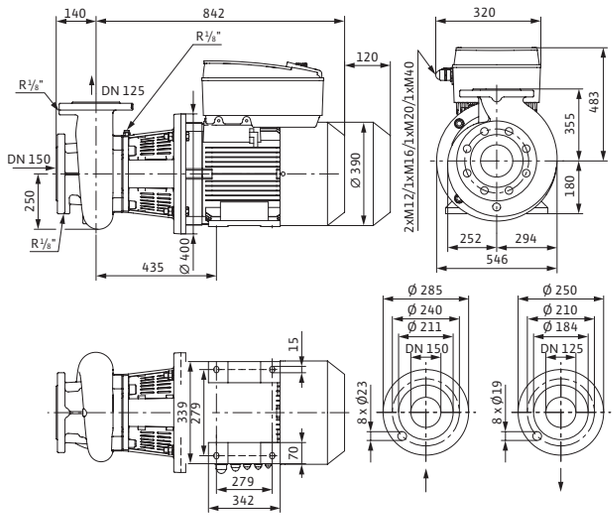
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 125/265-18,5/4



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 125/275-22/4

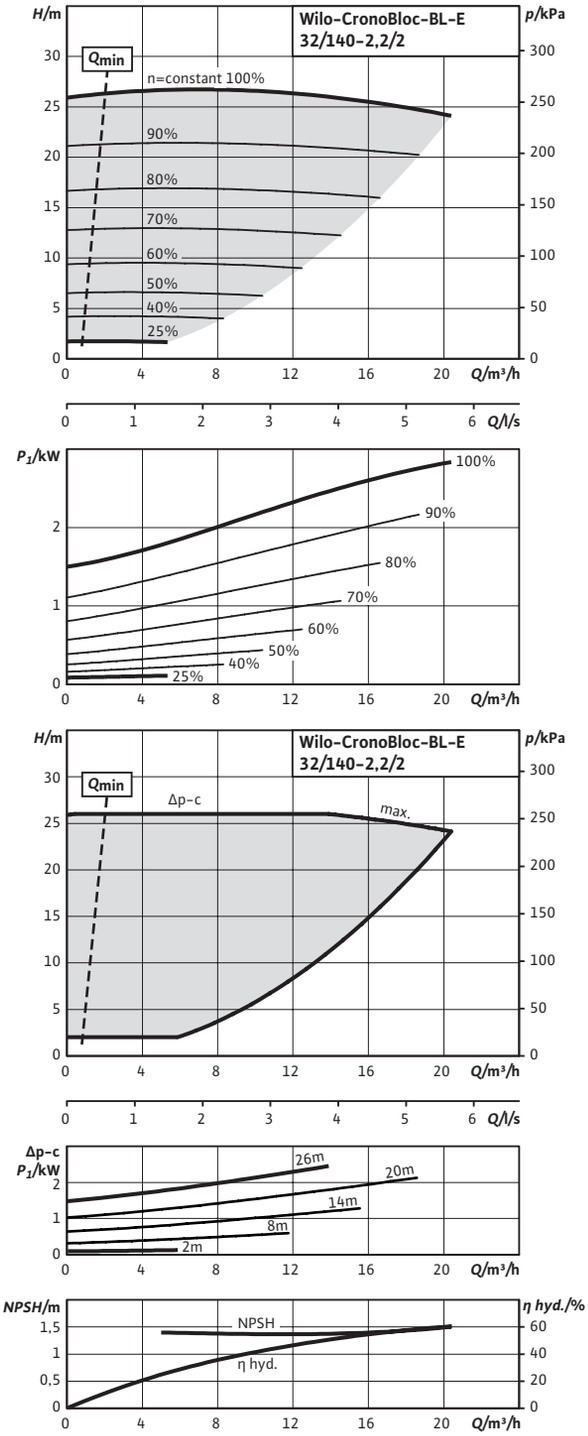


Technische Daten (typbezogen)

Typ	125/265-18,5/4-R1	125/275-22/4-R1
Art.-Nr.	2154322	2154323
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL125/275-22/4	BL125/275-22/4
Gewicht netto ca. *m*	393 kg	407 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 150	DN 150
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 125	DN 125
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4
Drehzahl *n*	380 - 1450 1/min	380 - 1450 1/min
Motornennleistung P_2	18,5 kW	22 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	20,0 kW	24,2 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	31,8 A	38,0 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

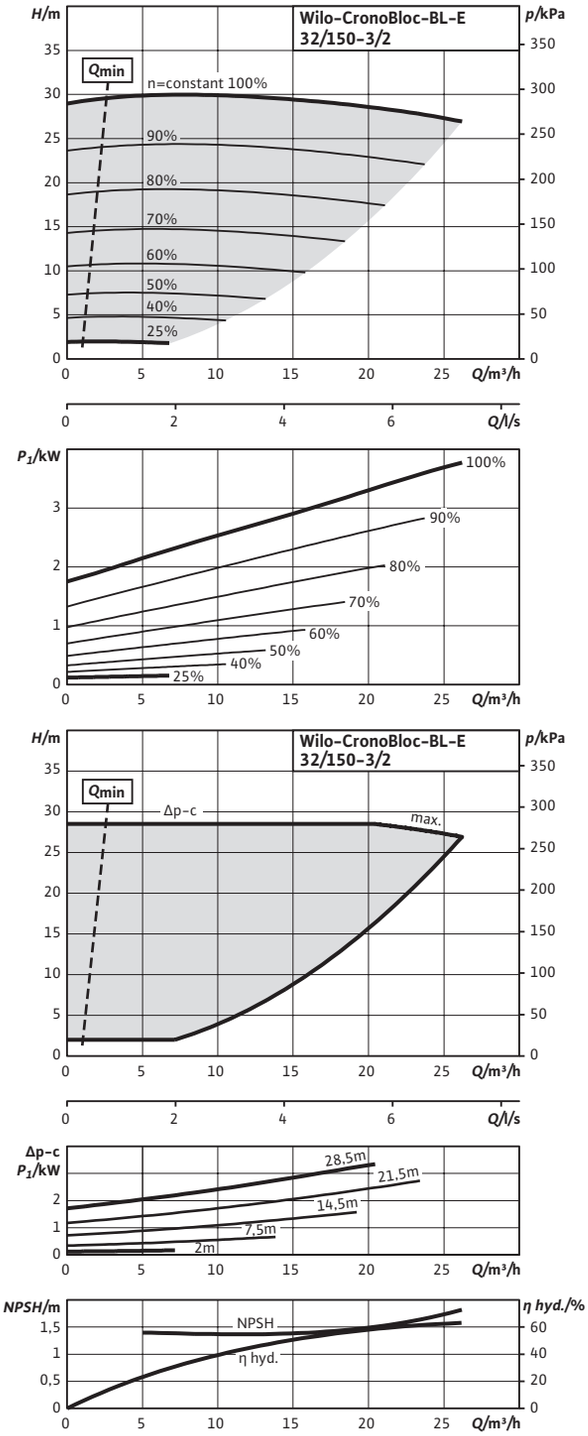
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 32/140-2,2/2 (2-polig)



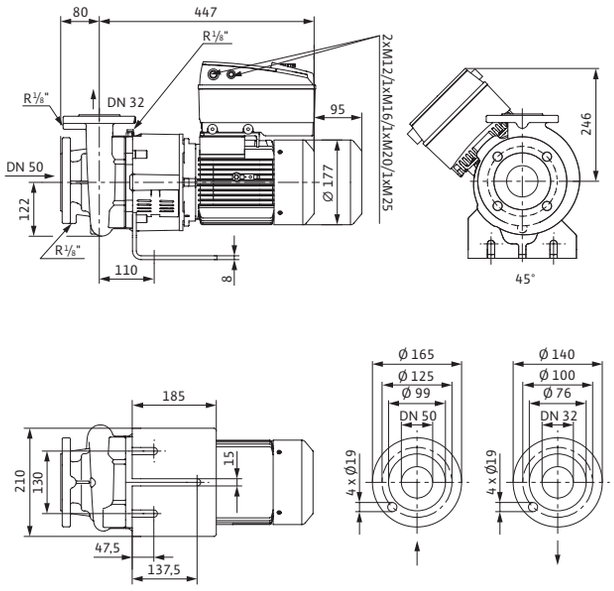
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 32/150-3/2 (2-polig)



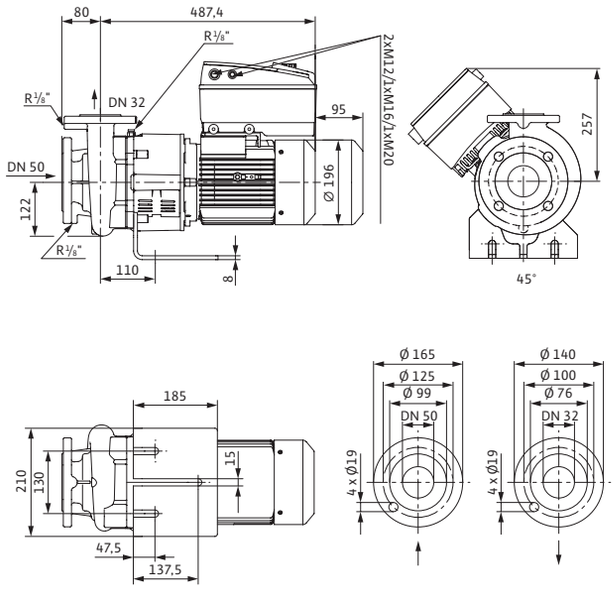
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 32/140-2,2/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 32/150-3/2

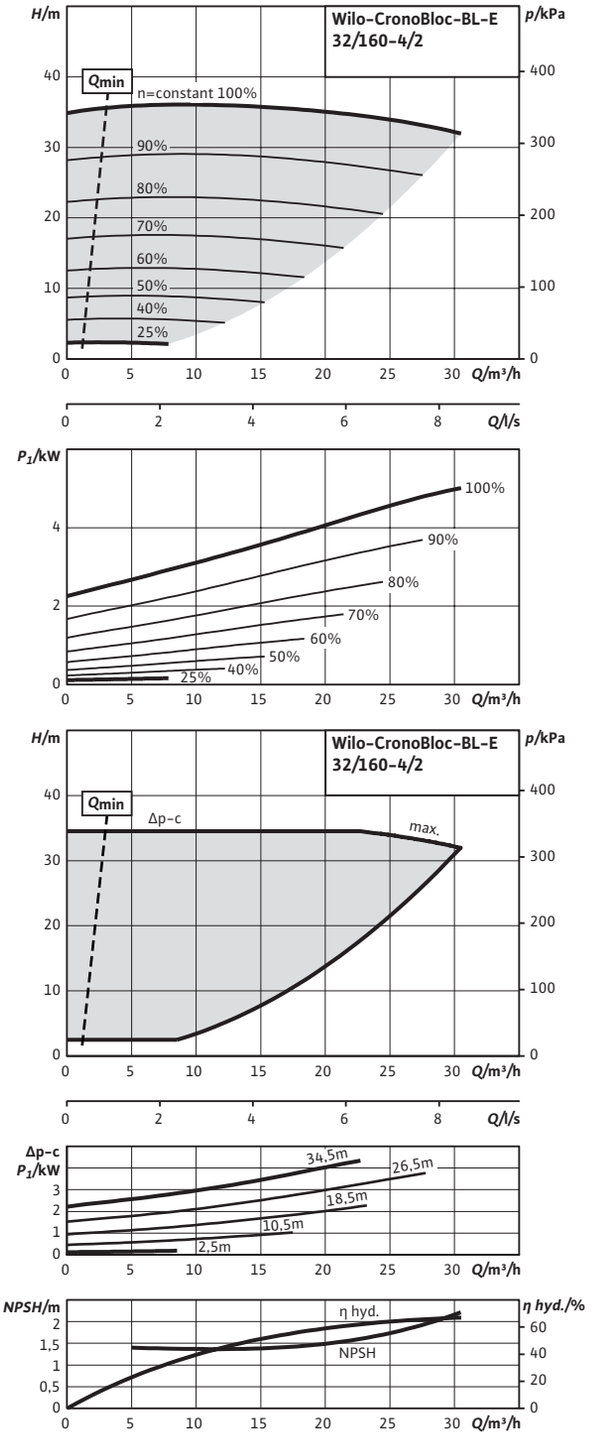


Technische Daten (typbezogen)

Typ	32/140-2,2/2-R1	32/150-3/2-R1
Art.-Nr.	2126110	2126111
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL32/170-5,5/2	BL32/170-5,5/2
Gewicht netto ca. *m*	57 kg	66 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 50	DN 50
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 32	DN 32
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	2,2 kW	3 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	2,9 kW	3,8 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	7,3 A	9,0 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

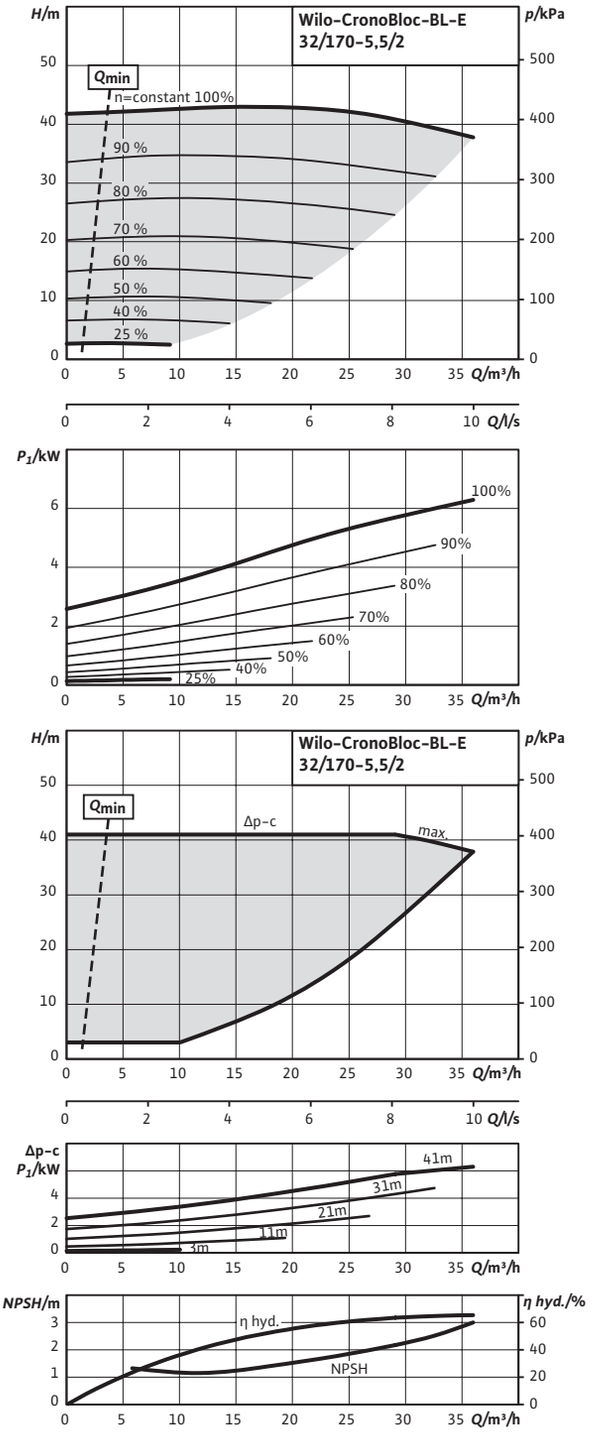
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 32/160-4/2 (2-polig)



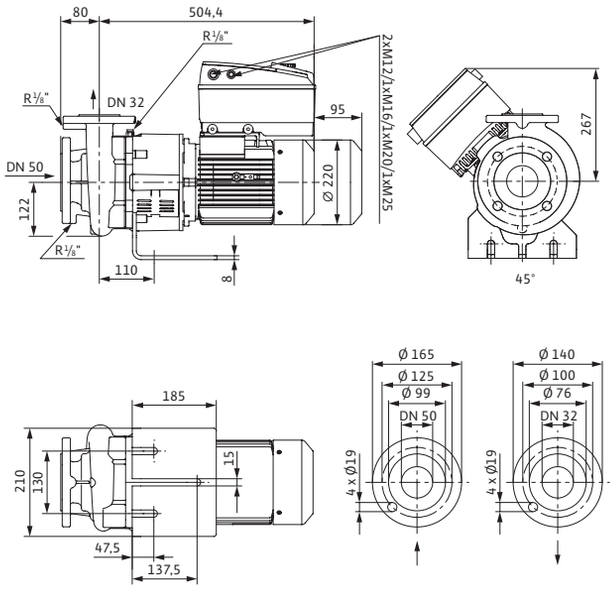
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 32/170-5,5/2 (2-polig)



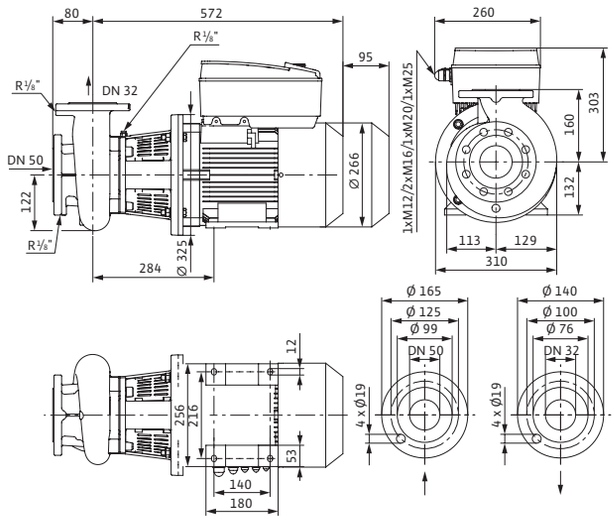
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 32/160-4/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 32/170-5,5/2

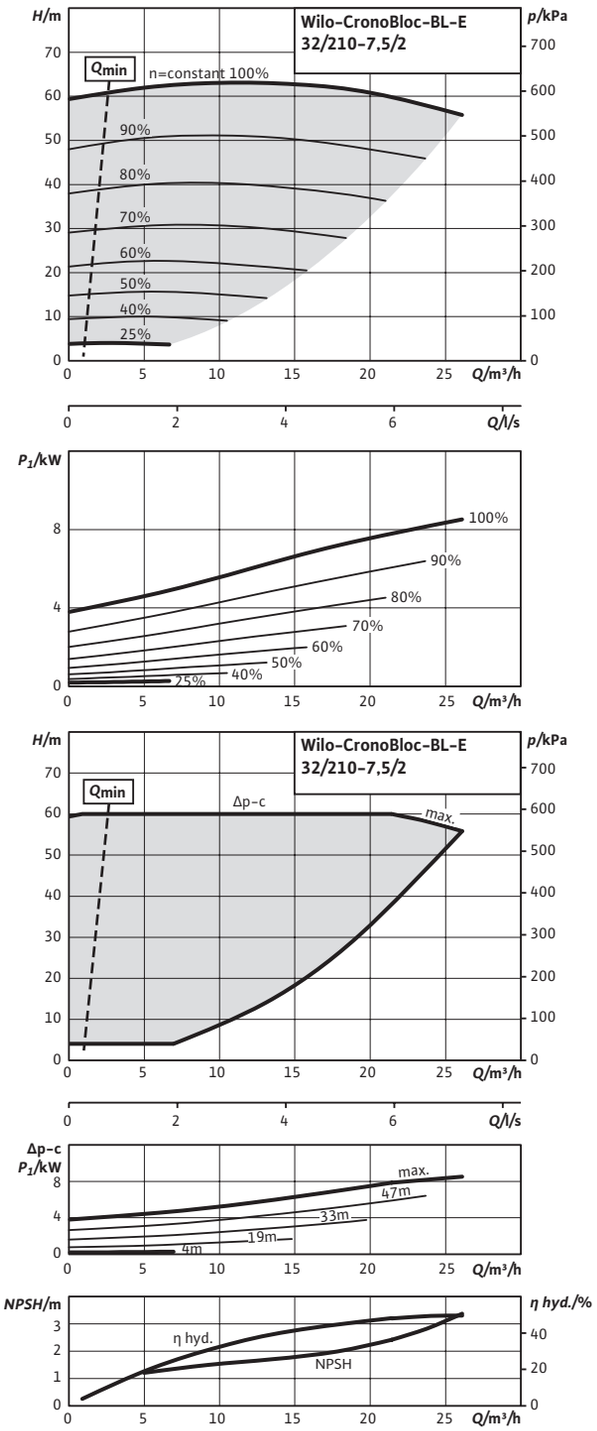


Technische Daten (typbezogen)

Typ	32/160-4/2-R1	32/170-5,5/2-R1
Art.-Nr.	2126112	2126113
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL32/170-5,5/2	BL32/170-5,5/2
Gewicht netto ca. *m*	73 kg	95 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 50	DN 50
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 32	DN 32
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	4 kW	5,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	5,1 kW	6,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	11,7 A	10,5 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

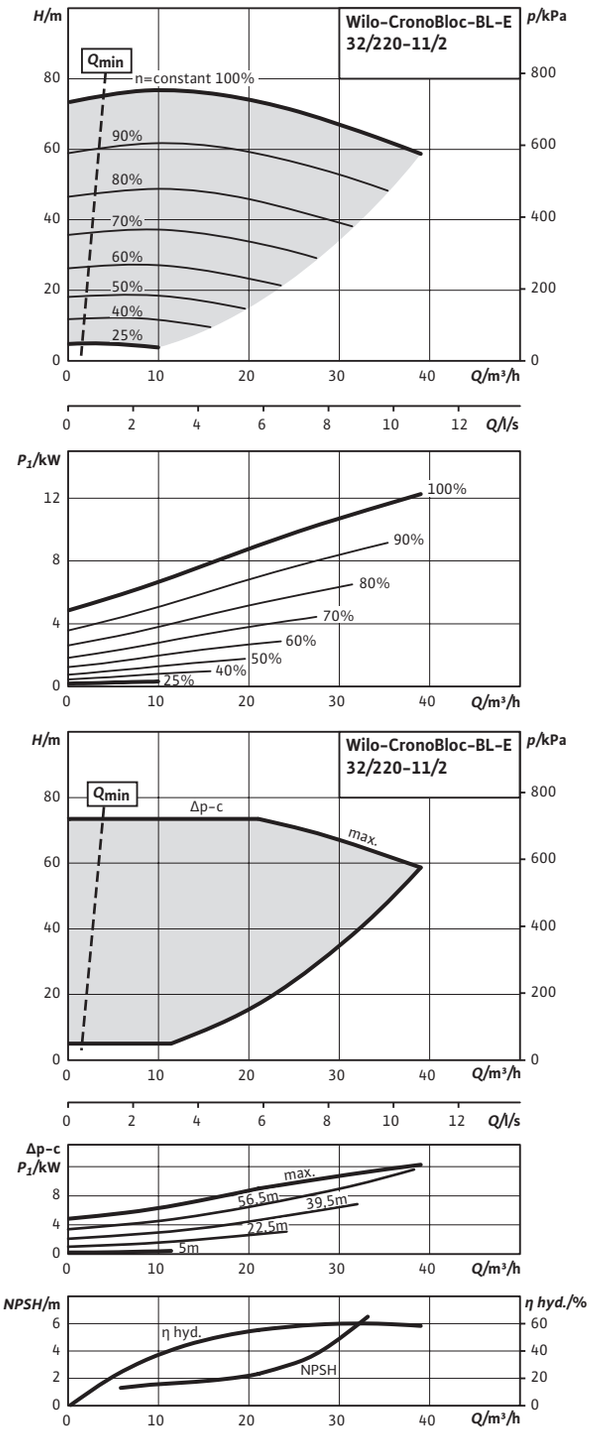
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 32/210-7,5/2 (2-polig)



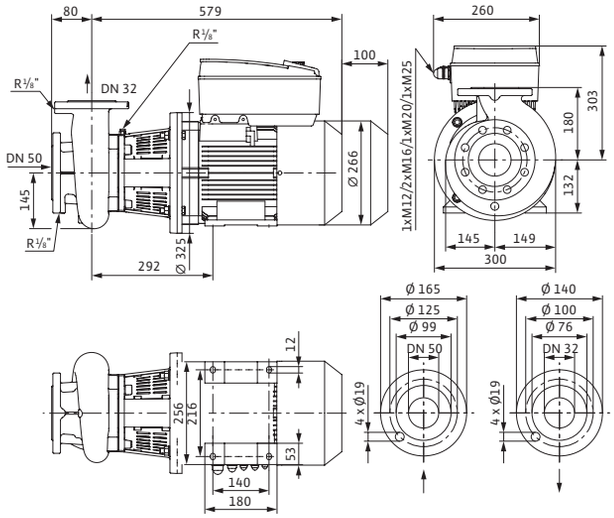
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 32/220-11/2 (2-polig)



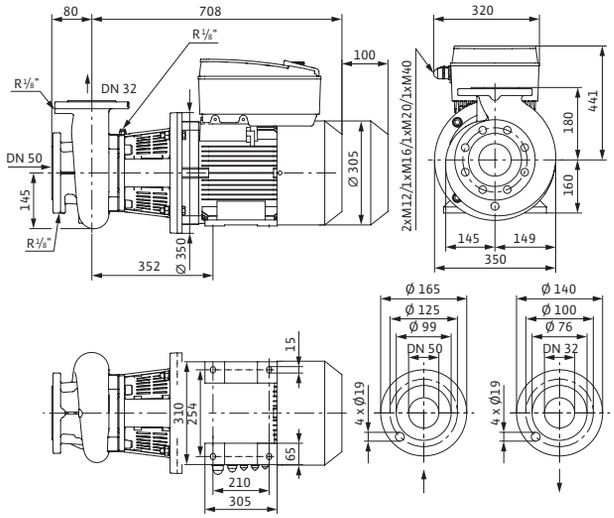
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 32/210-7,5/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 32/220-11/2

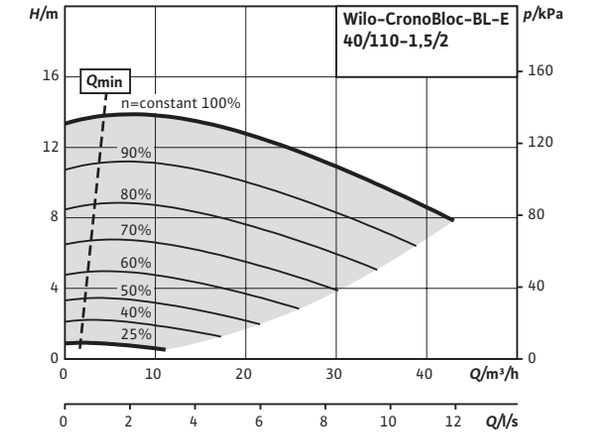


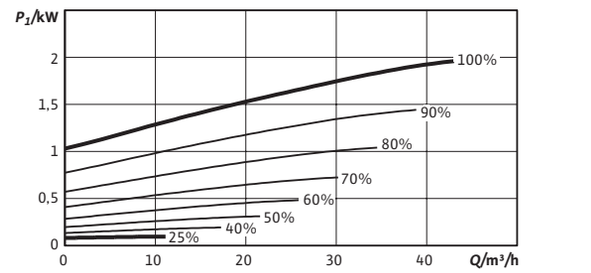
Technische Daten (typbezogen)

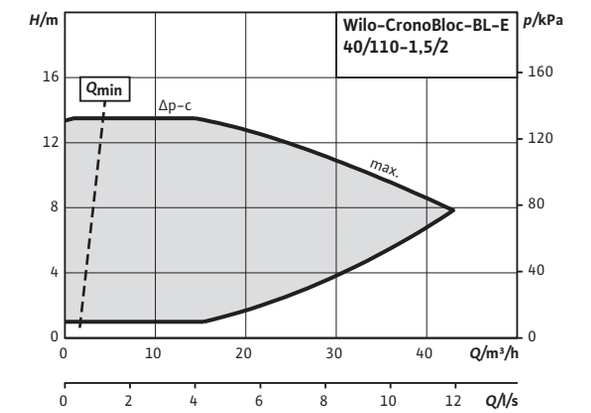
Typ	32/210-7,5/2-R1	32/220-11/2-R1
Art.-Nr.	2144294	2154298
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL32/220-11/2	BL32/220-11/2
Gewicht netto ca. *m*	107 kg	192 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 50	DN 50
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 32	DN 32
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	7,5 kW	11 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	8,6 kW	11,8 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	13,5 A	19,6 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

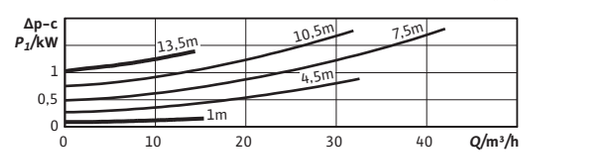
Kennlinien

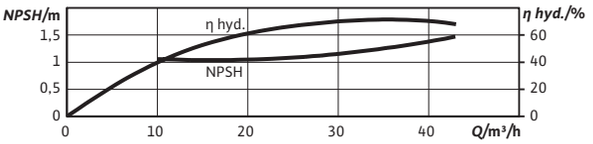
CronoBloc-BL-E 40/110-1,5/2 (2-polig)





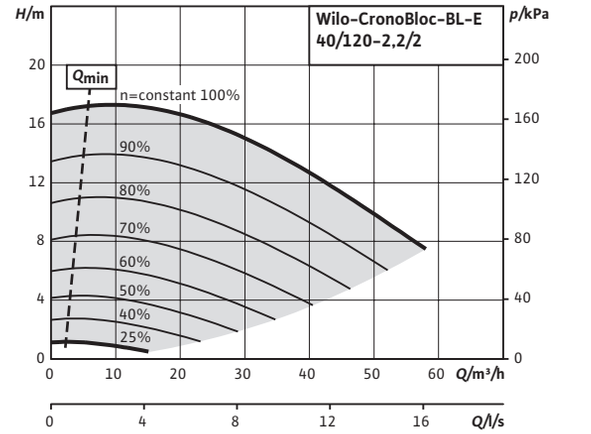


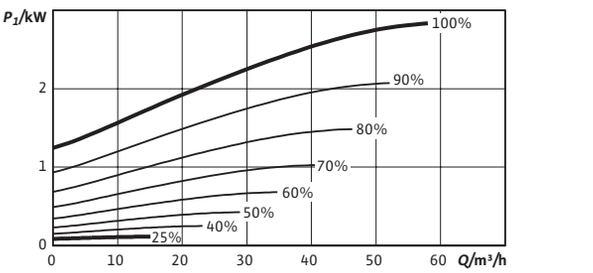


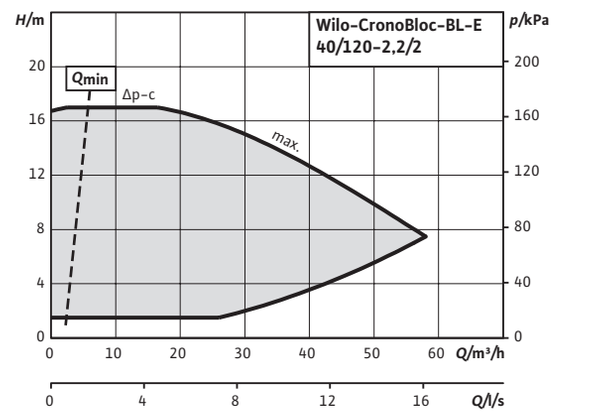


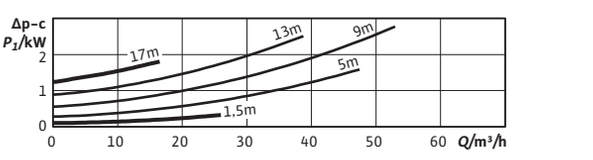
Kennlinien

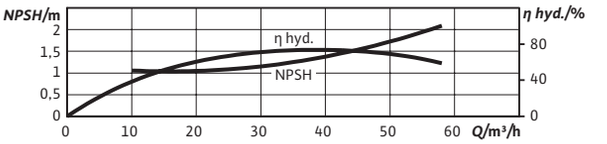
CronoBloc-BL-E 40/120-2,2/2 (2-polig)





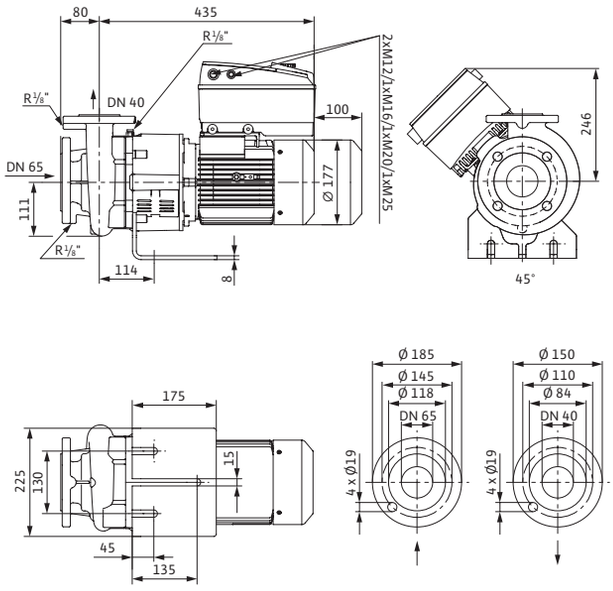






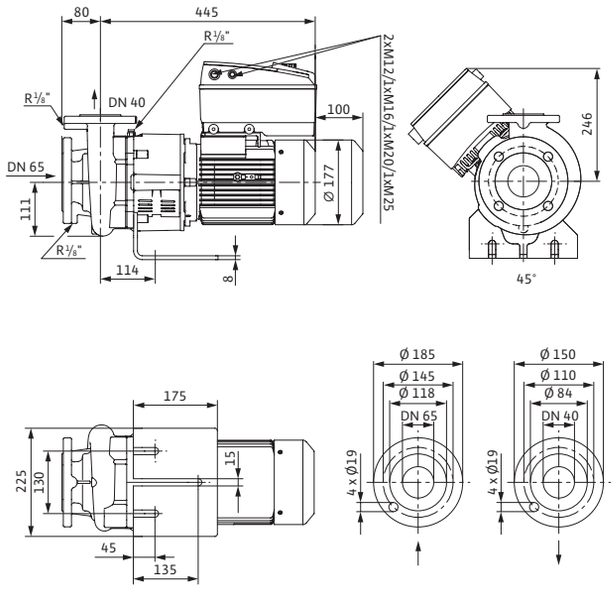
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 40/110-1,5/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 40/120-2,2/2

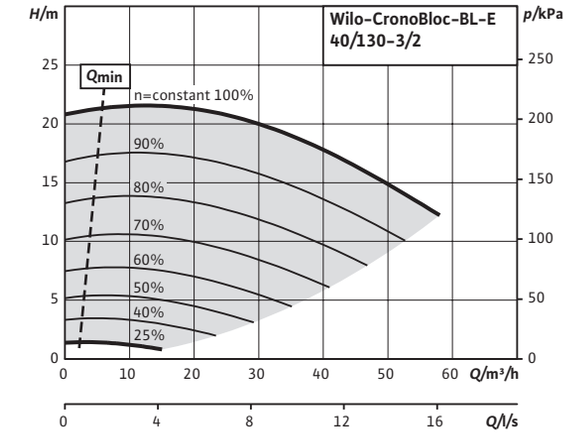


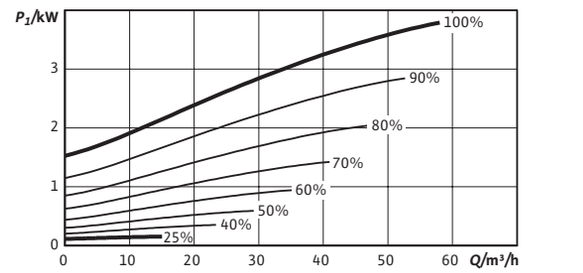
Technische Daten (typbezogen)

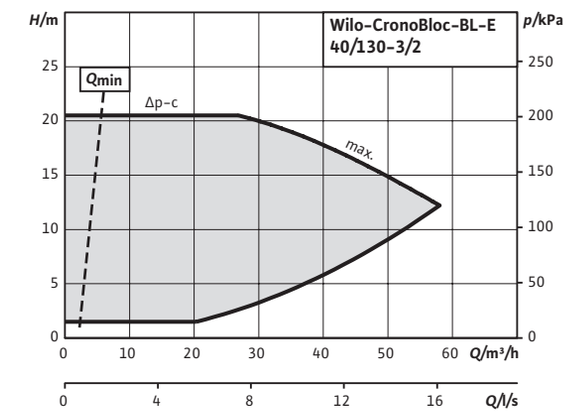
Typ	40/110-1,5/2-R1	40/120-2,2/2-R1
Art.-Nr.	2126116	2126117
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL40/140-4/2	BL40/140-4/2
Gewicht netto ca. *m*	52 kg	53 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 40	DN 40
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	1,5 kW	2,2 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	1,9 kW	2,8 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	5,6 A	7,2 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

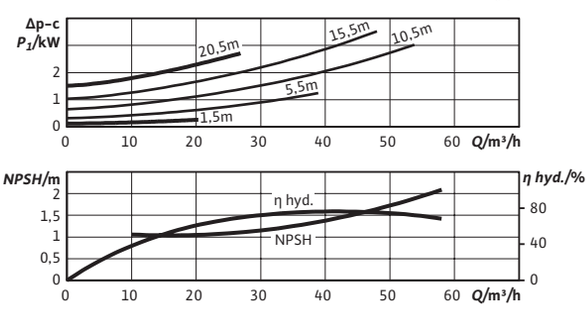
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 40/130-3/2 (2-polig)



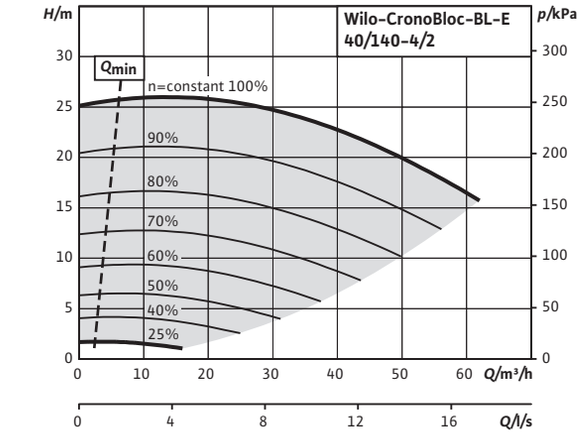


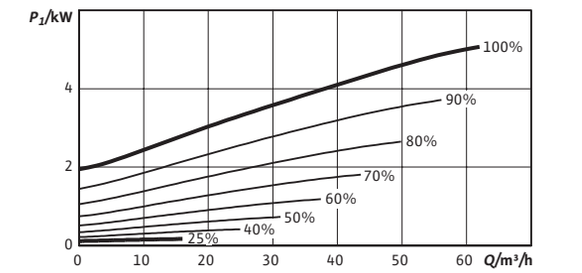


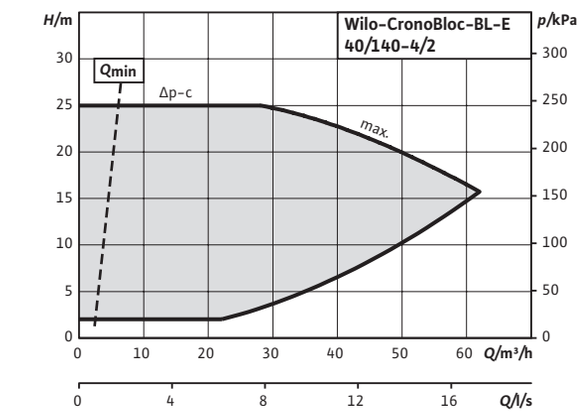


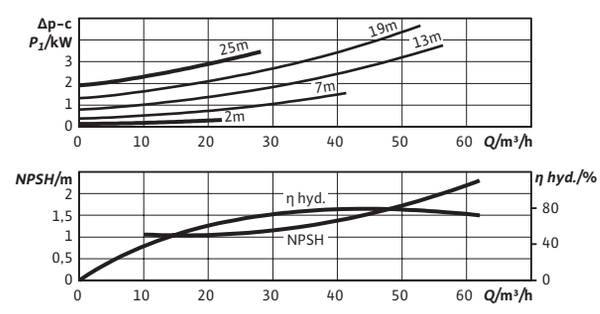
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 40/140-4/2 (2-polig)



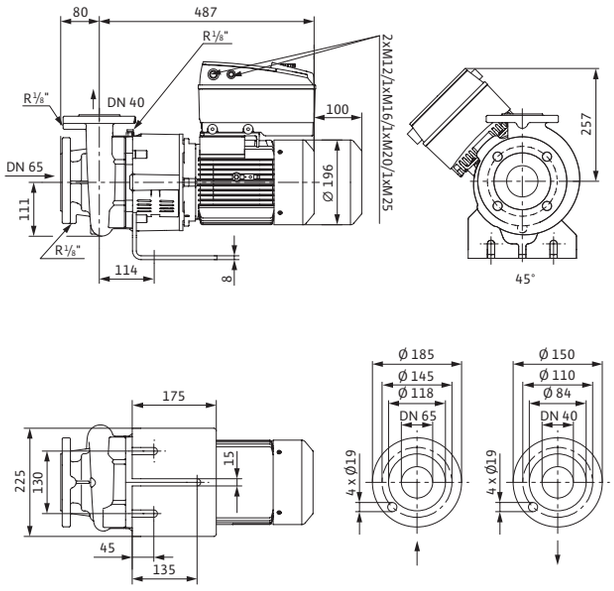






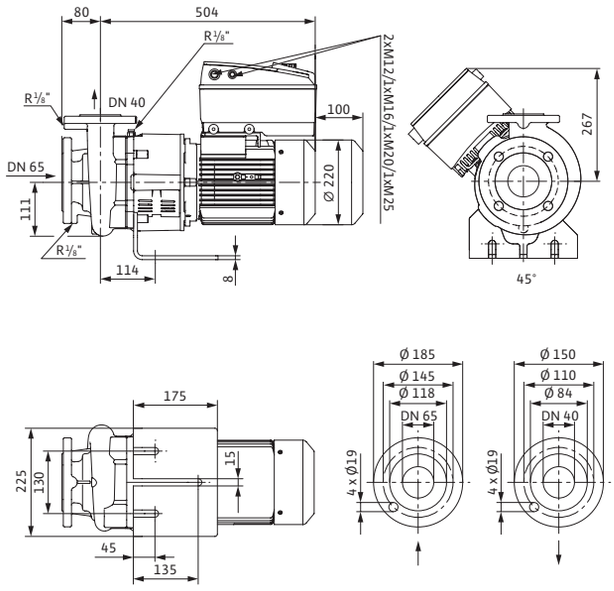
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 40/130-3/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 40/140-4/2

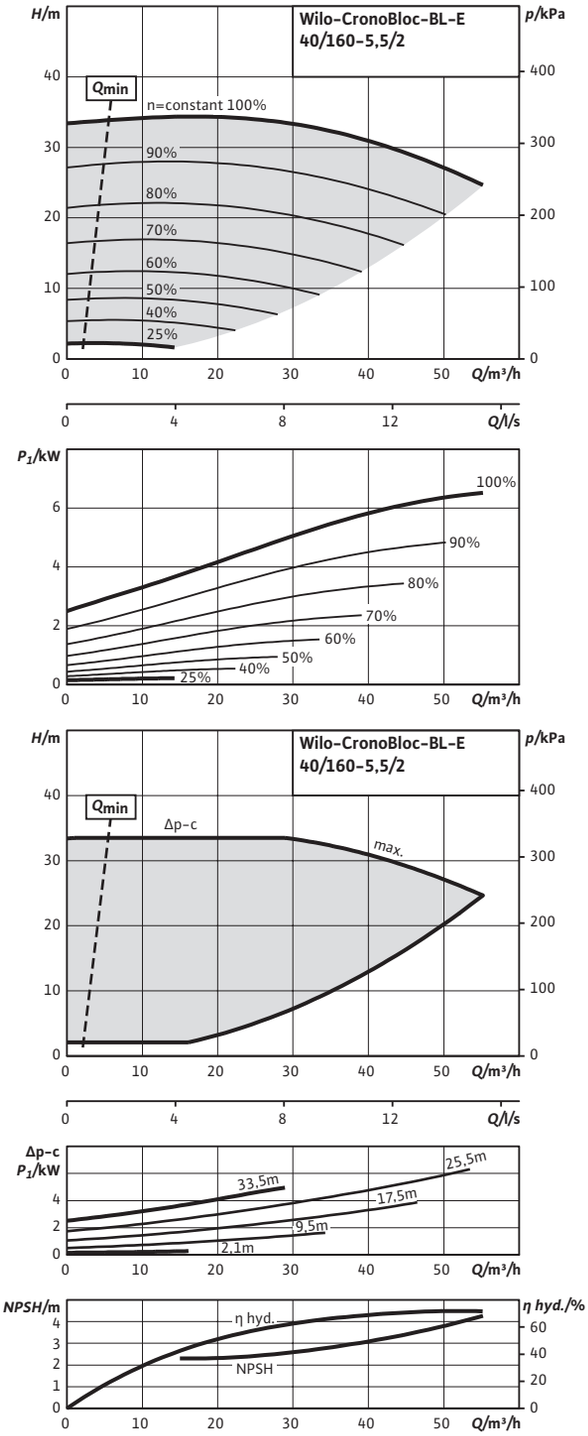


Technische Daten (typbezogen)

Typ	40/130-3/2-R1	40/140-4/2-R1
Art.-Nr.	2126118	2126119
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL40/140-4/2	BL40/140-4/2
Gewicht netto ca. *m*	60 kg	70 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 40	DN 40
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	3 kW	4 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	3,8 kW	5,1 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	8,9 A	11,3 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

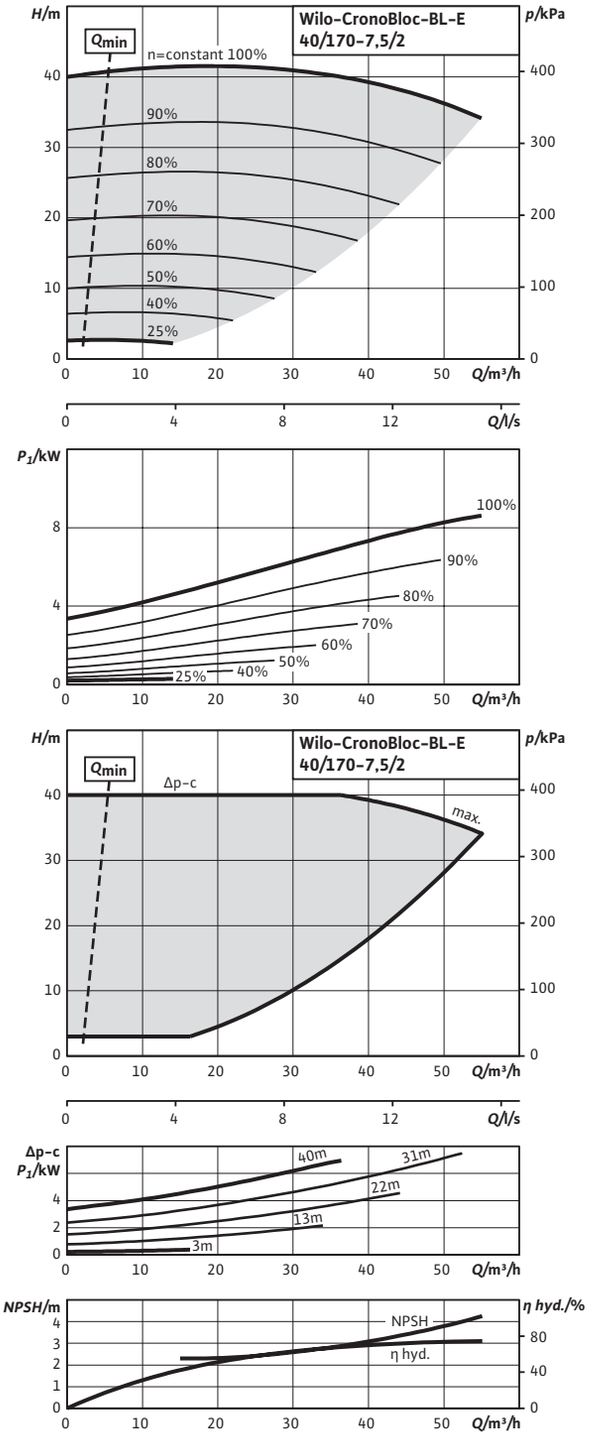
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 40/160-5,5/2 (2-polig)



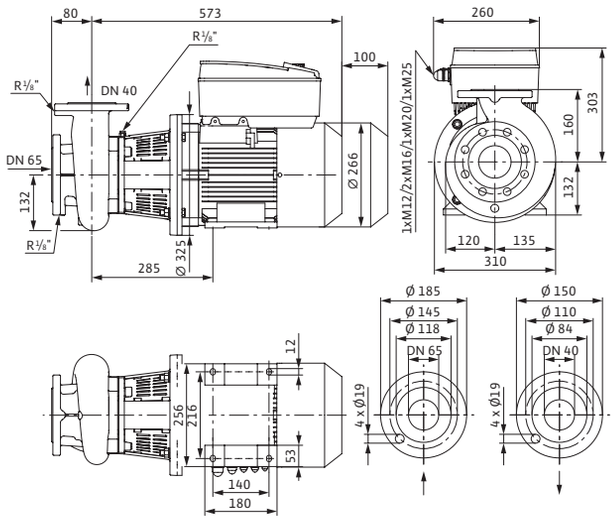
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 40/170-7,5/2 (2-polig)



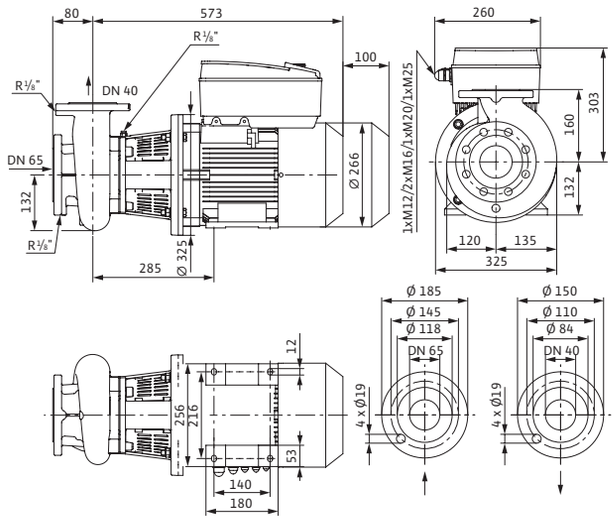
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 40/160-5,5/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 40/170-7,5/2

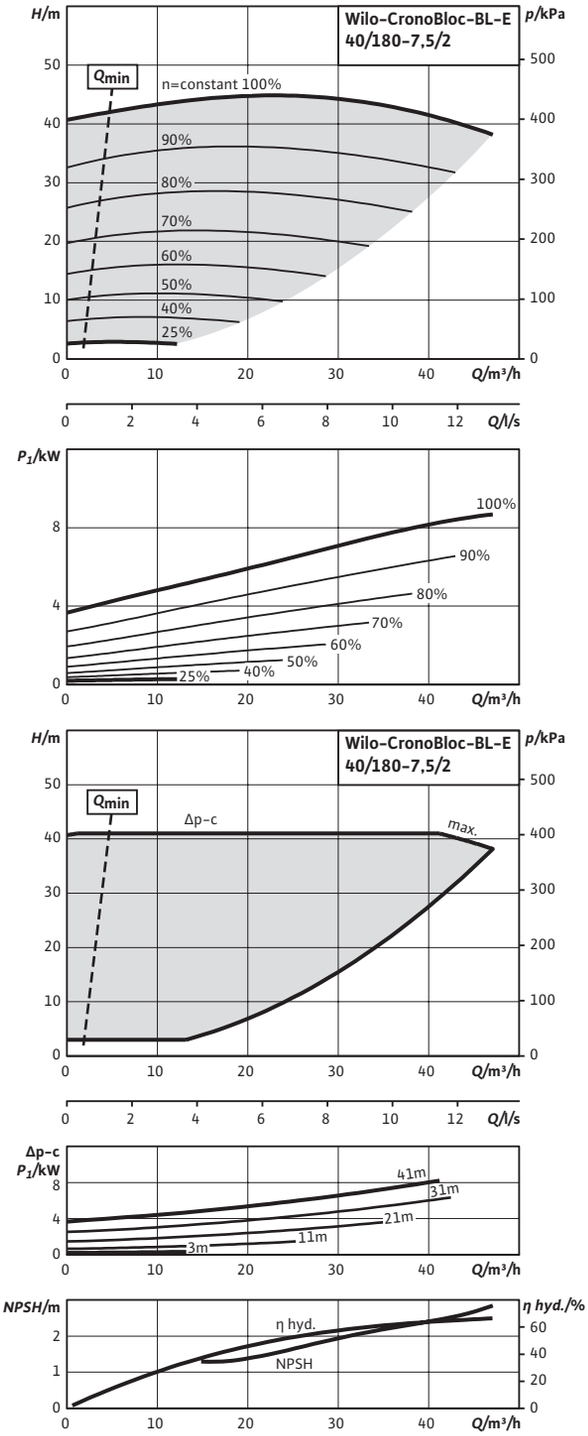


Technische Daten (typbezogen)

Typ	40/160-5,5/2-R1	40/170-7,5/2-R1
Art.-Nr.	2126120	2126121
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL40/170-7,5/2	BL40/170-7,5/2
Gewicht netto ca. *m*	97 kg	101 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 40	DN 40
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	5,5 kW	7,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	6,5 kW	8,7 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	11,0 A	14,0 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

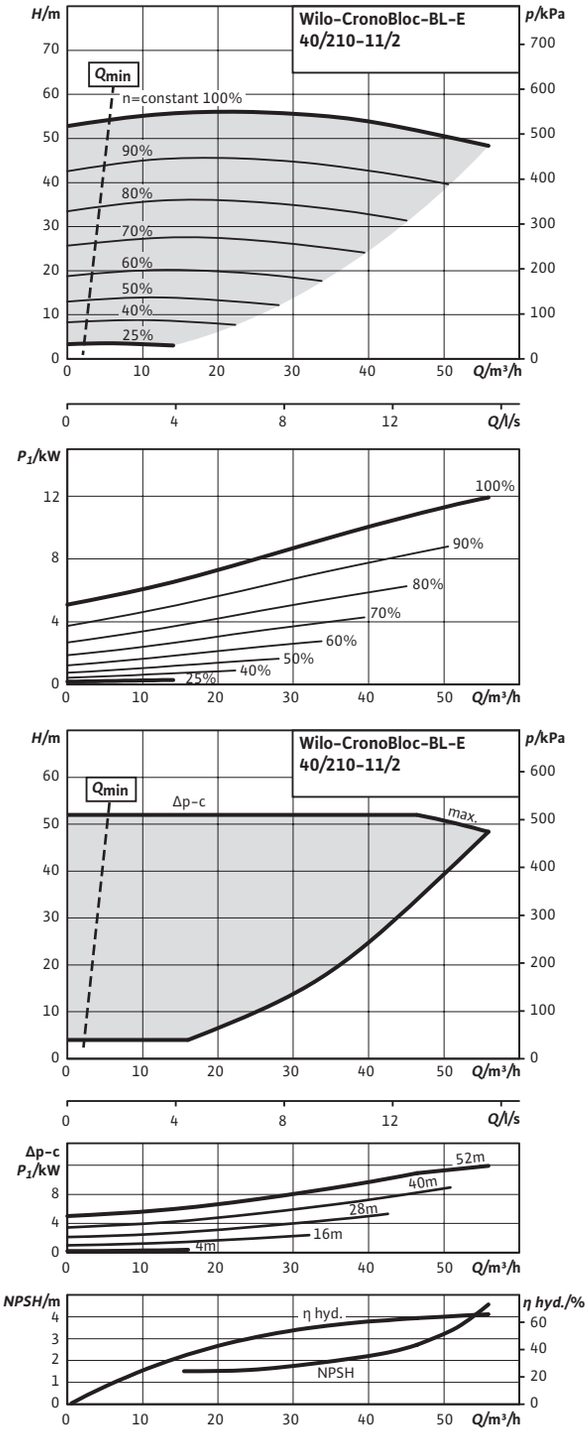
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 40/180-7,5/2 (2-polig)



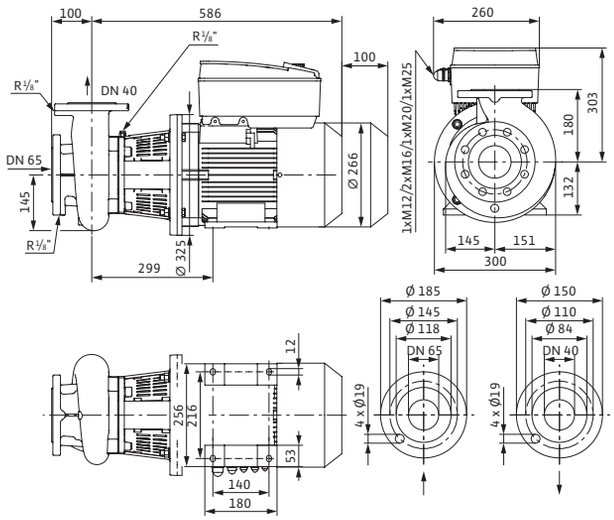
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 40/210-11/2 (2-polig)



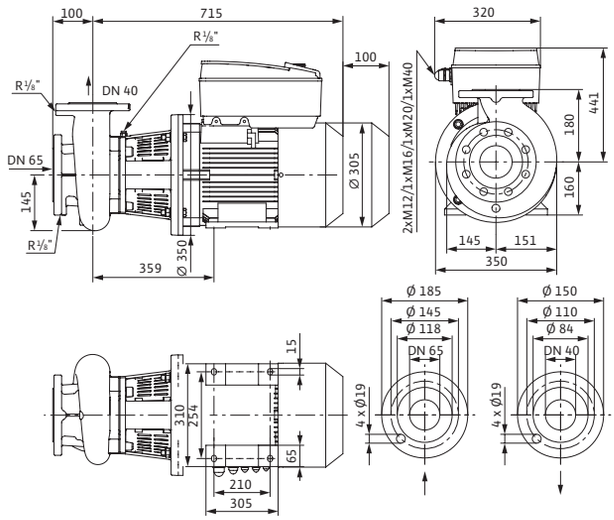
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 40/180-7,5/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 40/210-11/2

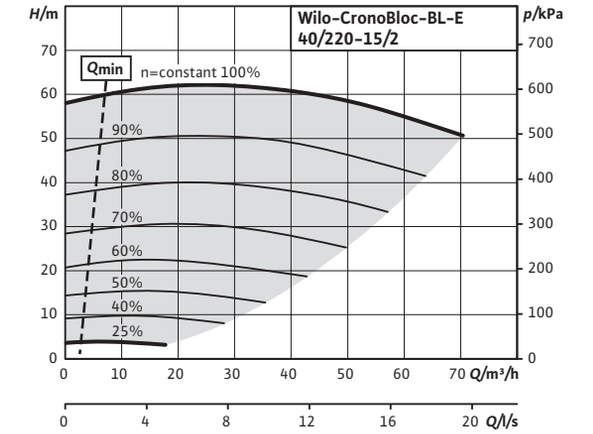


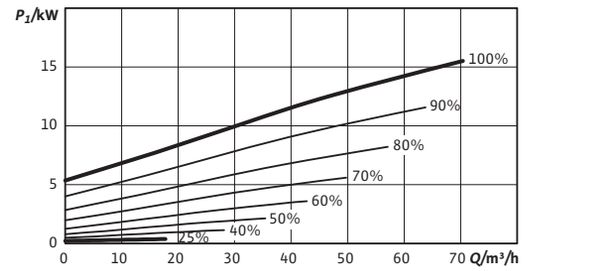
Technische Daten (typbezogen)

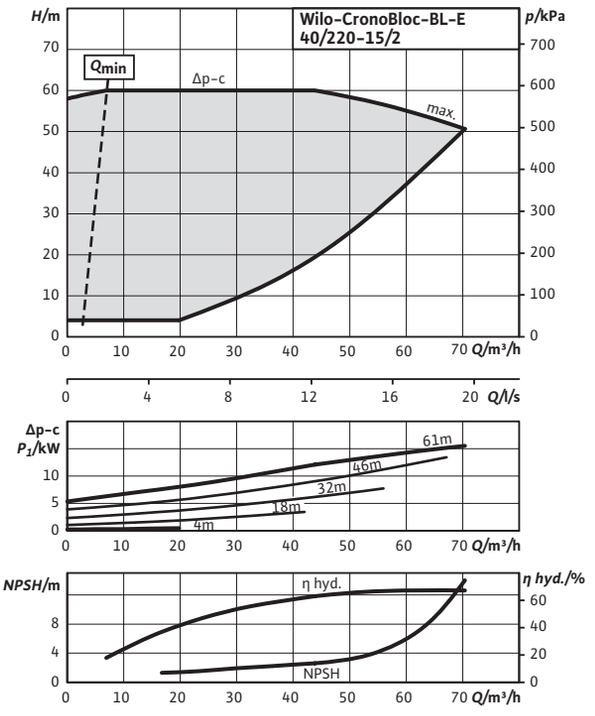
Typ	40/180-7,5/2-R1	40/210-11/2-R1
Art.-Nr.	2126122	2154299
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL40/220-15/2	BL40/220-15/2
Gewicht netto ca. *m*	111 kg	195 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 40	DN 40
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	7,5 kW	11 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	8,8 kW	11,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	14,1 A	19,4 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

Kennlinien

CronoBloc-BL-E 40/220-15/2 (2-polig)

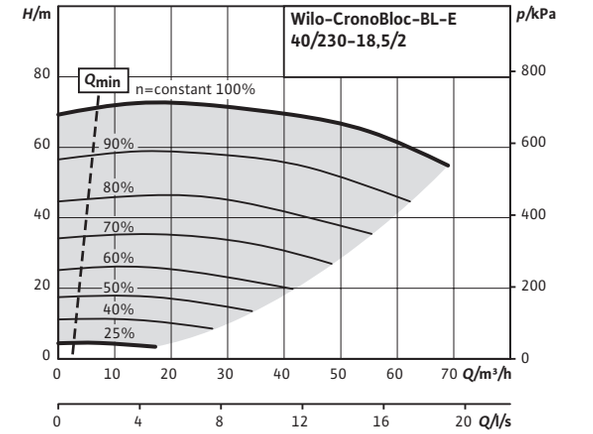


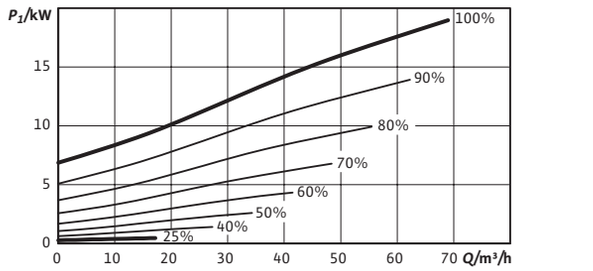


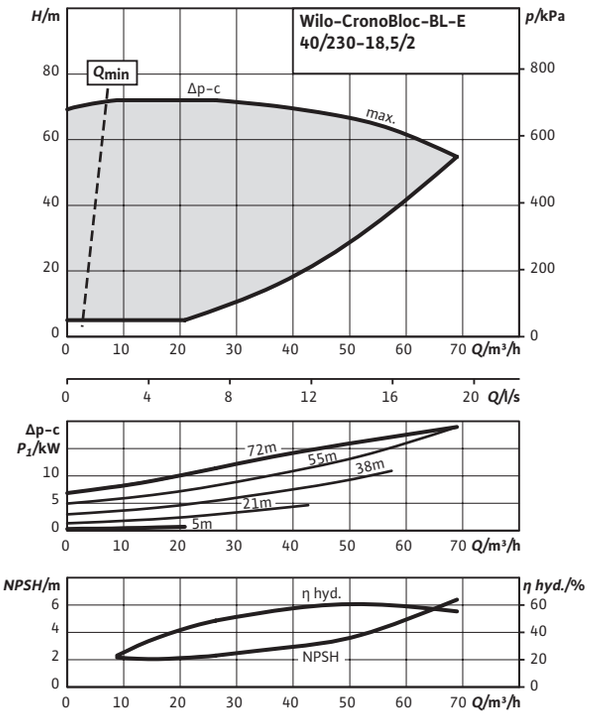


Kennlinien

CronoBloc-BL-E 40/230-18,5/2 (2-polig)

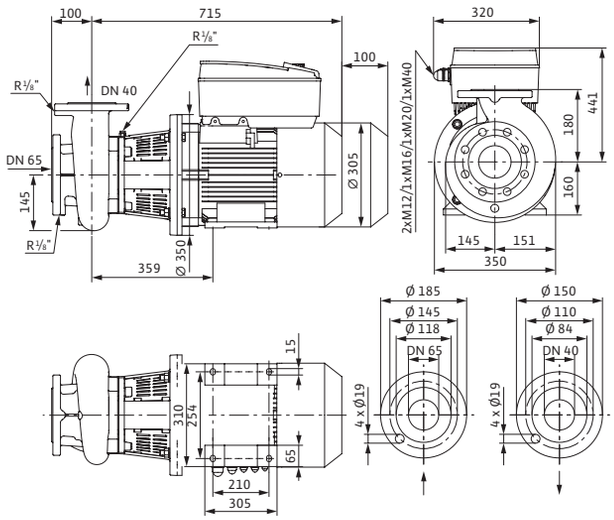






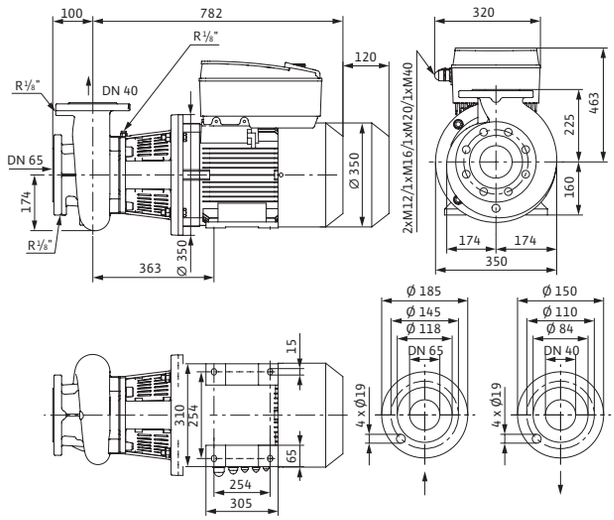
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 40/220-15/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 40/230-18,5/2

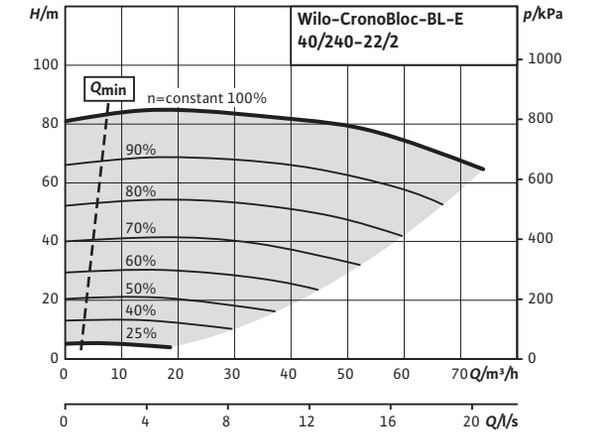


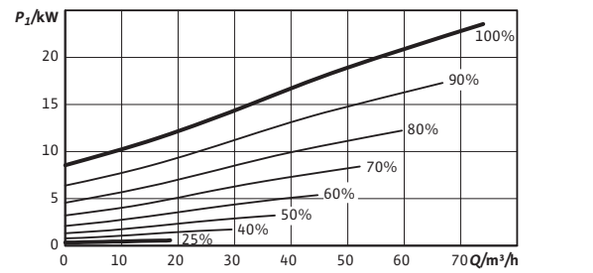
Technische Daten (typbezogen)

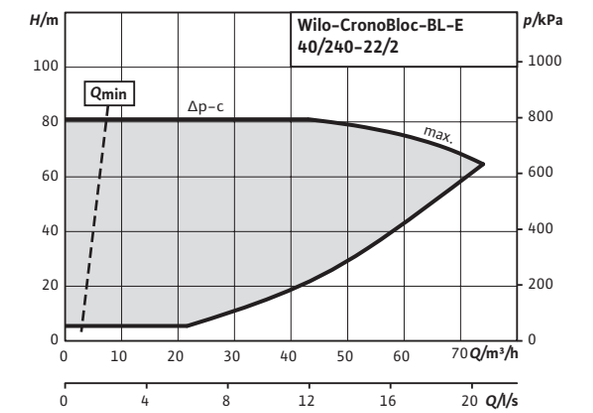
Typ	40/220-15/2-R1	40/230-18,5/2-R1
Art.-Nr.	2154300	2154301
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL40/220-15/2	BL40/260-30/2
Gewicht netto ca. *m*	204 kg	260 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 40	DN 40
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	15 kW	18,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	15,5 kW	19,0 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	24,2 A	29,7 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

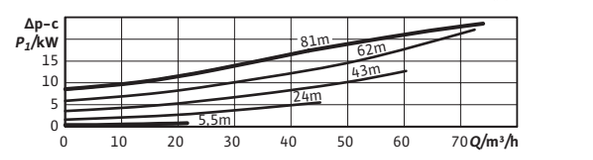
Kennlinien

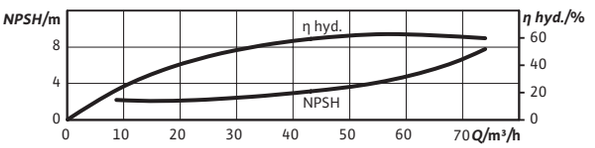
CronoBloc-BL-E 40/240-22/2 (2-polig)





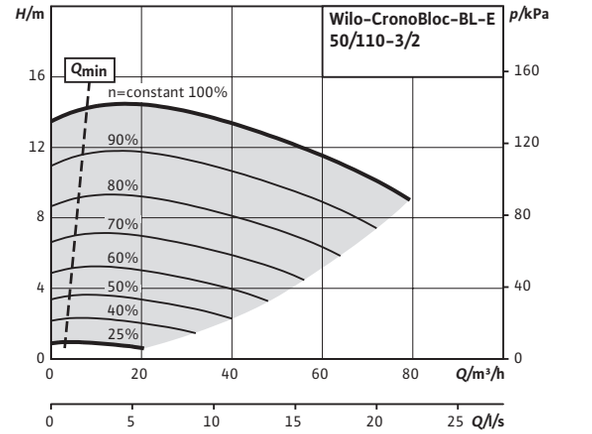


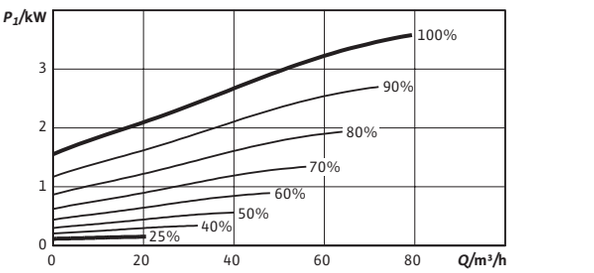


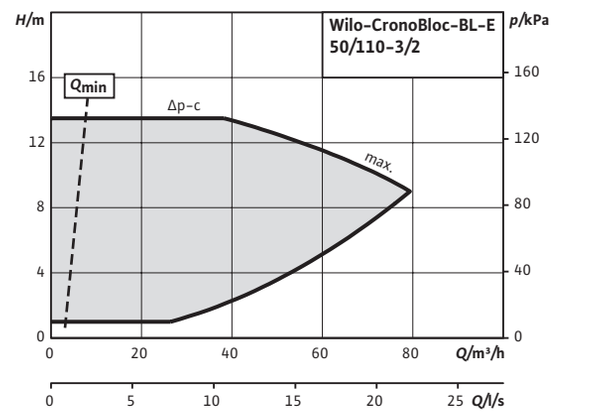


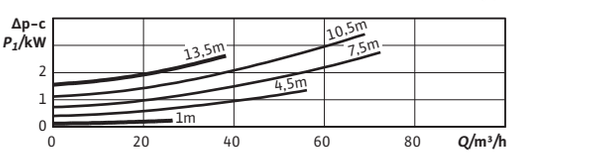
Kennlinien

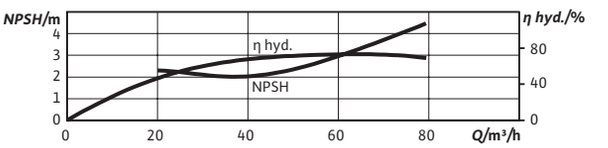
CronoBloc-BL-E 50/110-3/2 (2-polig)





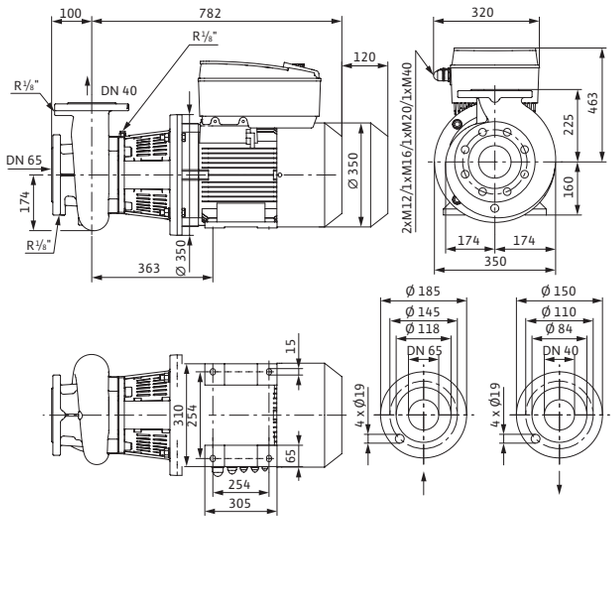






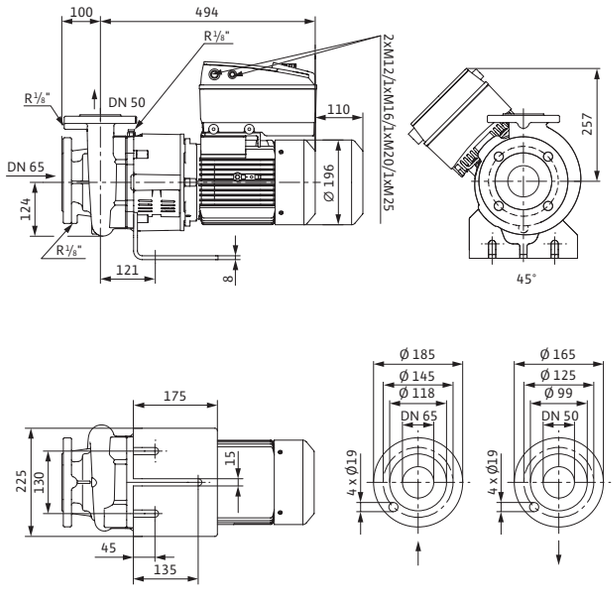
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 40/240-22/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 50/110-3/2

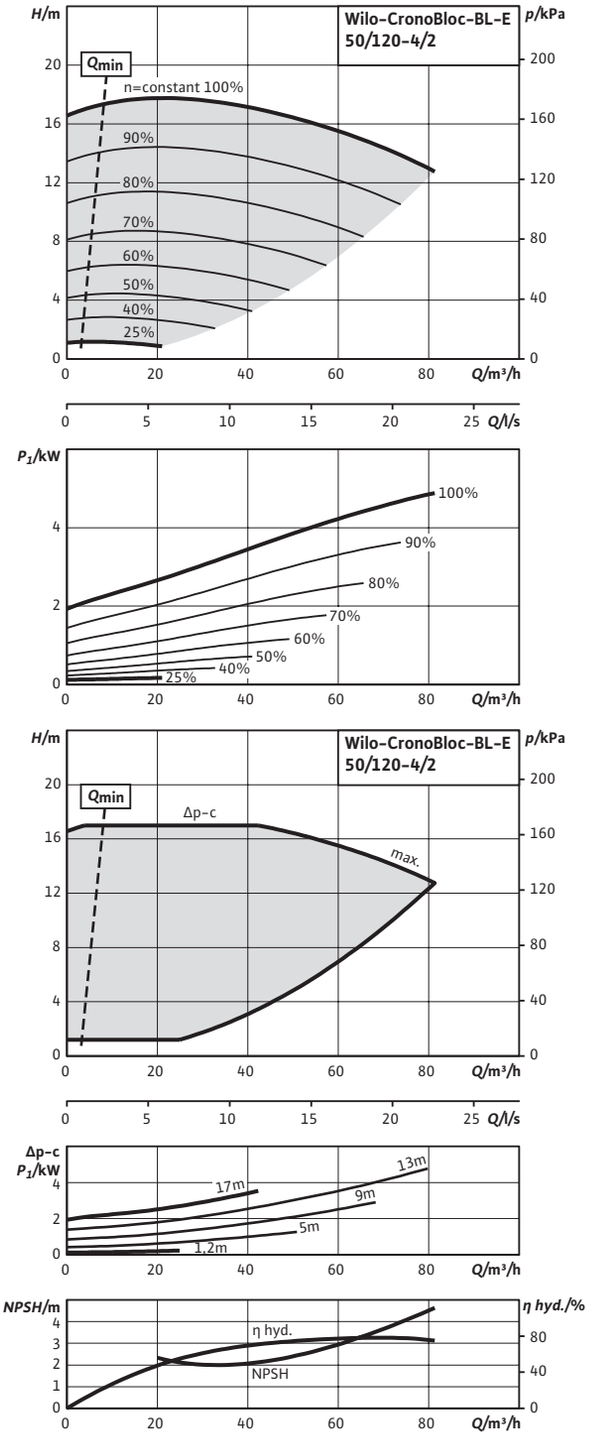


Technische Daten (typbezogen)

Typ	40/240-22/2-R1	50/110-3/2-R1
Art.-Nr.	2154302	2126126
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL40/260-30/2	BL50/140-7,5/2
Gewicht netto ca. *m*	269 kg	66 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 40	DN 50
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	22 kW	3 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	23,5 kW	3,6 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	36,5 A	8,8 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

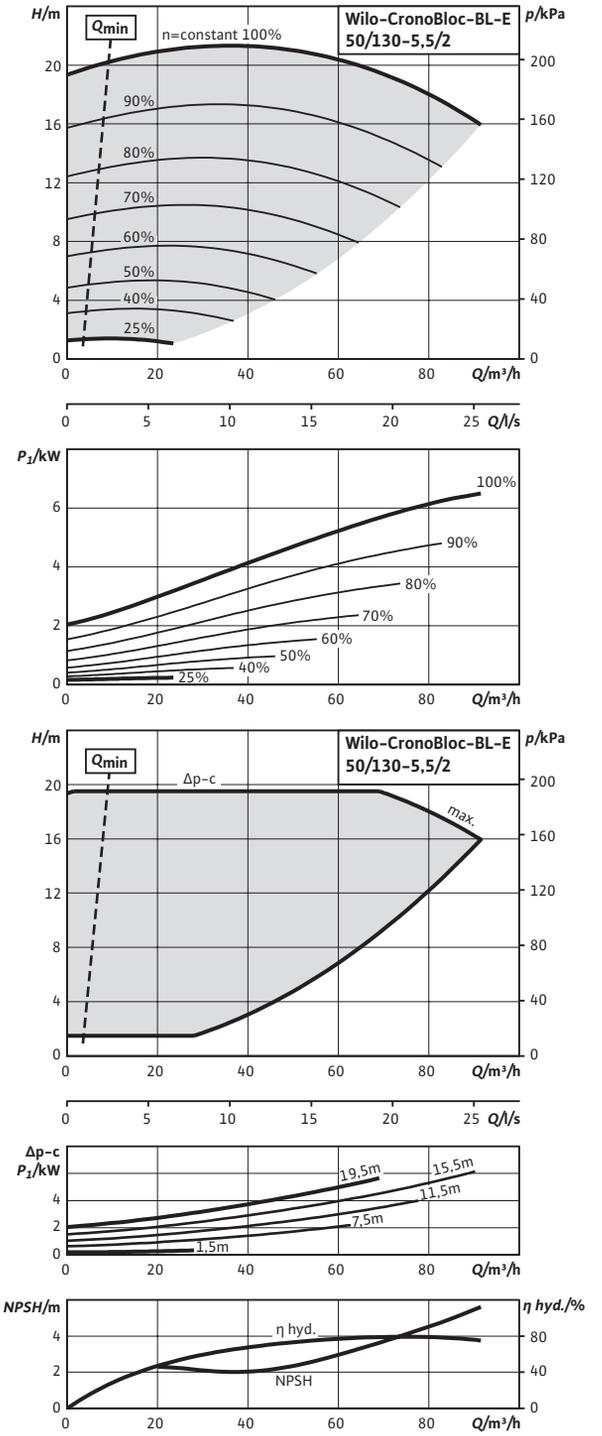
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 50/120-4/2 (2-polig)



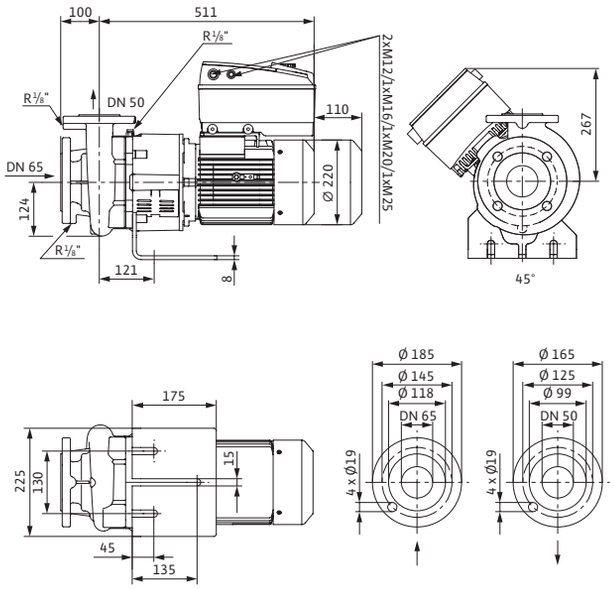
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 50/130-5,5/2 (2-polig)



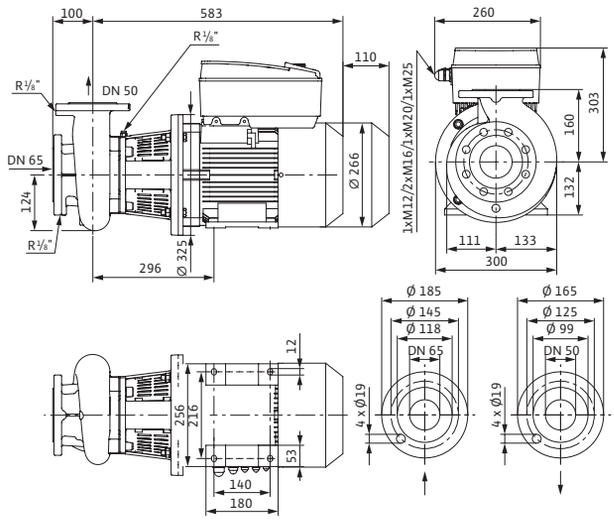
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 50/120-4/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 50/130-5,5/2

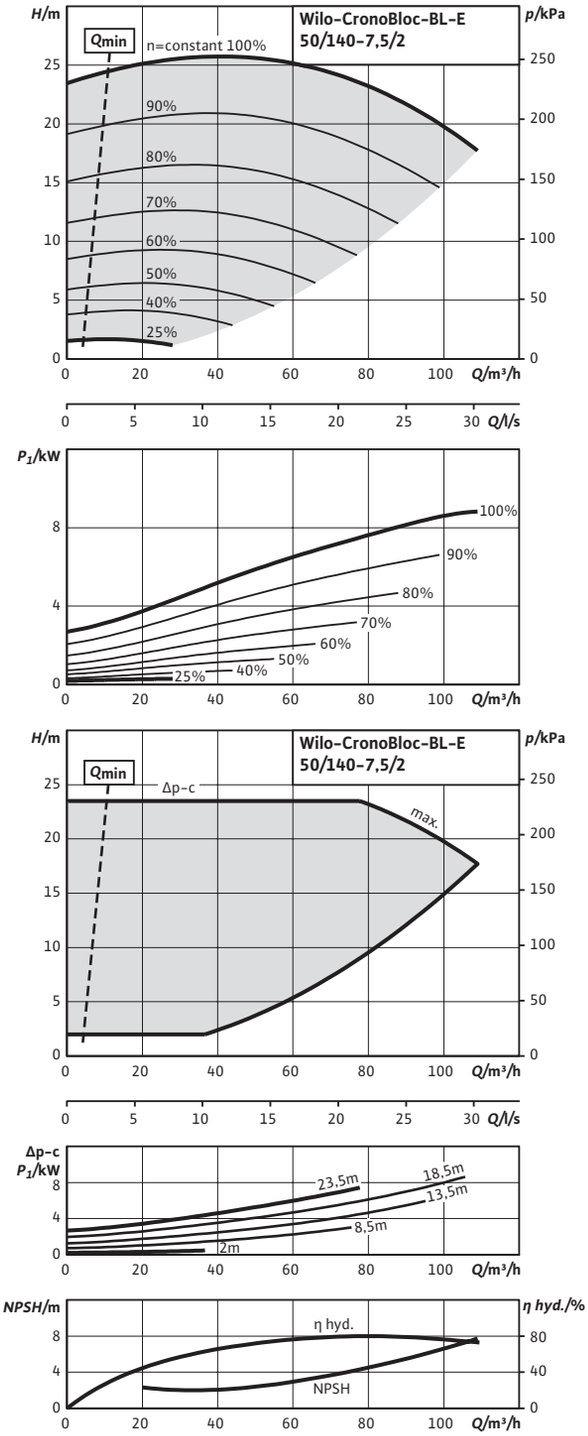


Technische Daten (typbezogen)

Typ	50/120-4/2-R1	50/130-5,5/2-R1
Art.-Nr.	2126127	2126128
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL50/140-7,5/2	BL50/140-7,5/2
Gewicht netto ca. *m*	73 kg	92 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 50	DN 50
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	4 kW	5,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	4,9 kW	6,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	11,5 A	10,7 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

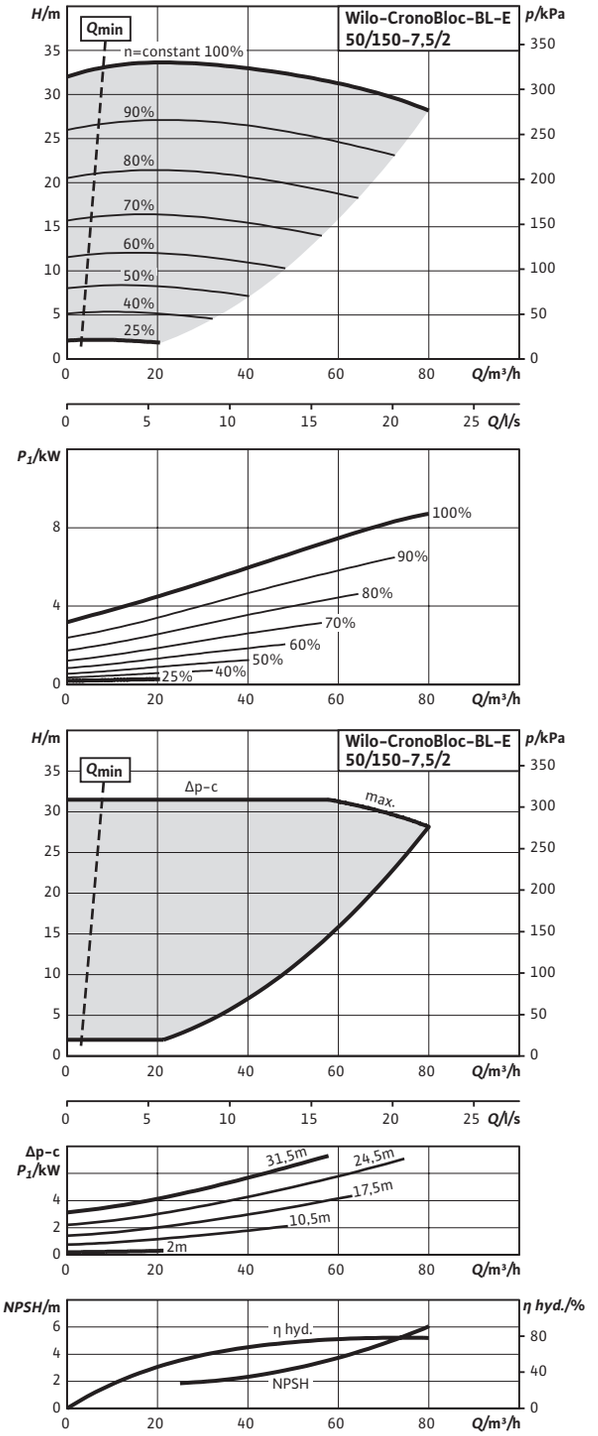
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 50/140-7,5/2 (2-polig)



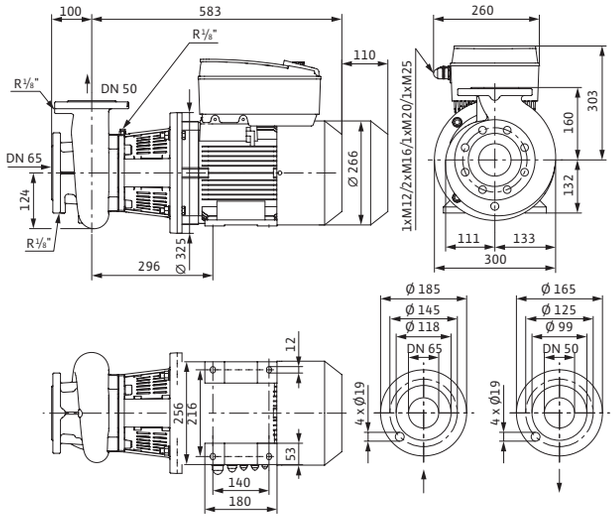
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 50/150-7,5/2 (2-polig)



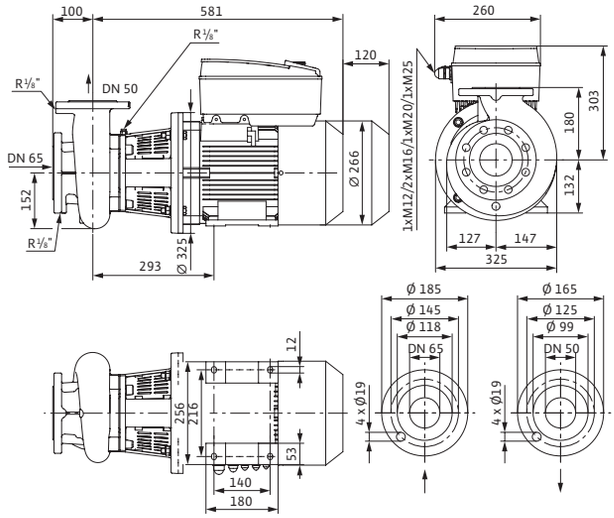
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 50/140-7,5/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 50/150-7,5/2

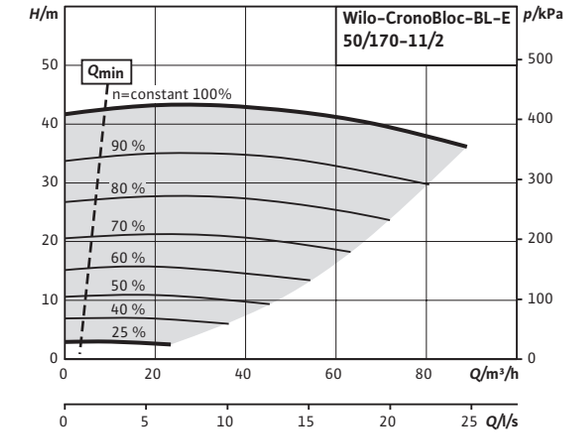


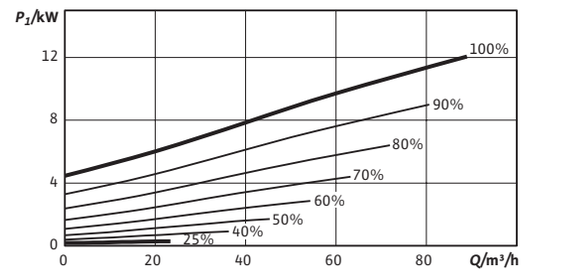
Technische Daten (typbezogen)

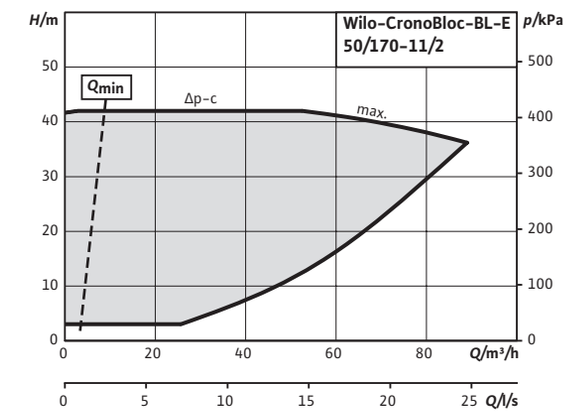
Typ	50/140-7,5/2-R1	50/150-7,5/2-R1
Art.-Nr.	2126129	2126130
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL50/140-7,5/2	BL50/170-11/2
Gewicht netto ca. *m*	96 kg	103 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 50	DN 50
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	7,5 kW	7,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	8,7 kW	8,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	13,8 A	14,3 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

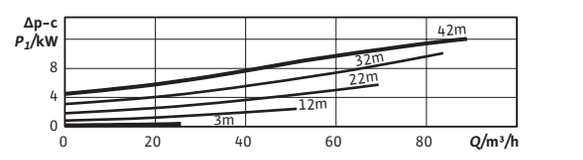
Kennlinien

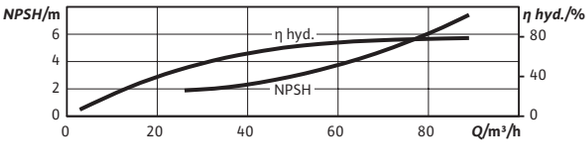
CronoBloc-BL-E 50/170-11/2 (2-polig)





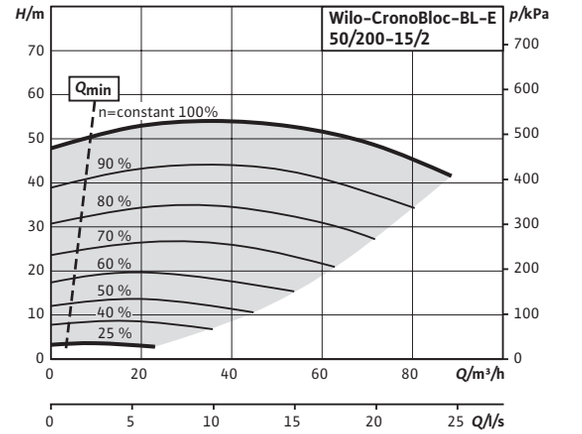


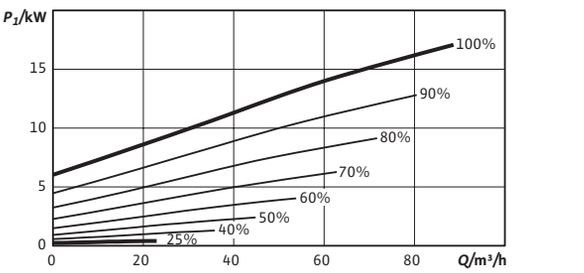


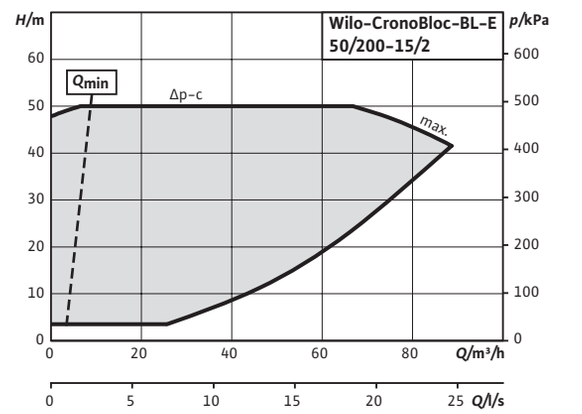


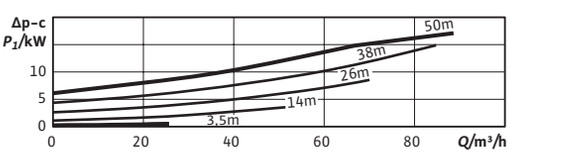
Kennlinien

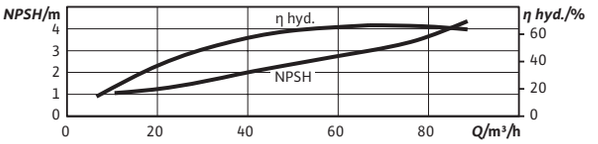
CronoBloc-BL-E 50/200-15/2 (2-polig)





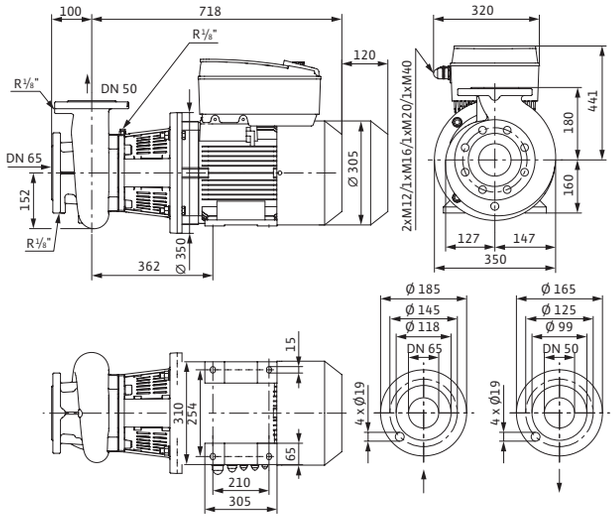






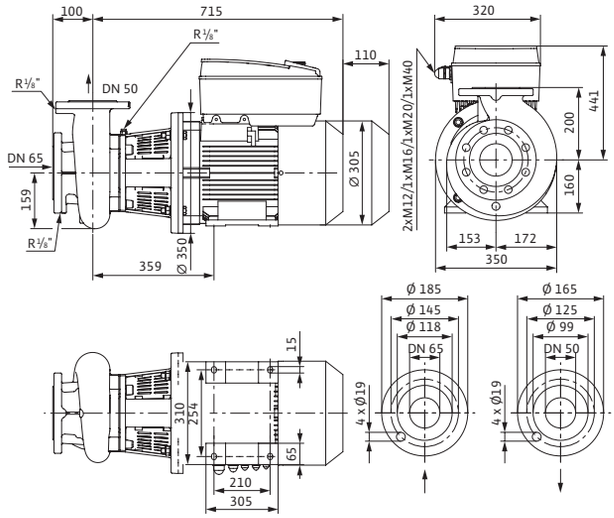
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 50/170-11/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 50/200-15/2

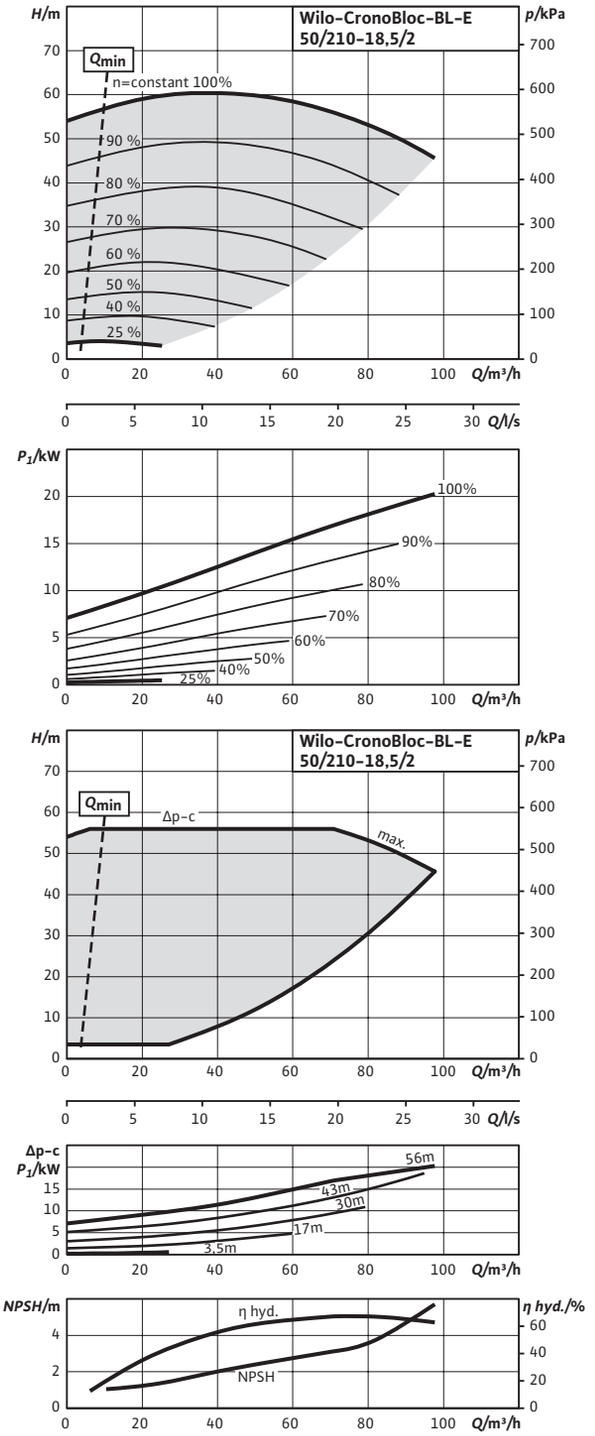


Technische Daten (typbezogen)

Typ	50/170-11/2-R1	50/200-15/2-R1
Art.-Nr.	2154303	2154304
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL50/170-11/2	BL50/220-22/2
Gewicht netto ca. *m*	180 kg	205 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 50	DN 50
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	11 kW	15 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	12,0 kW	17,1 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	19,5 A	26,7 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

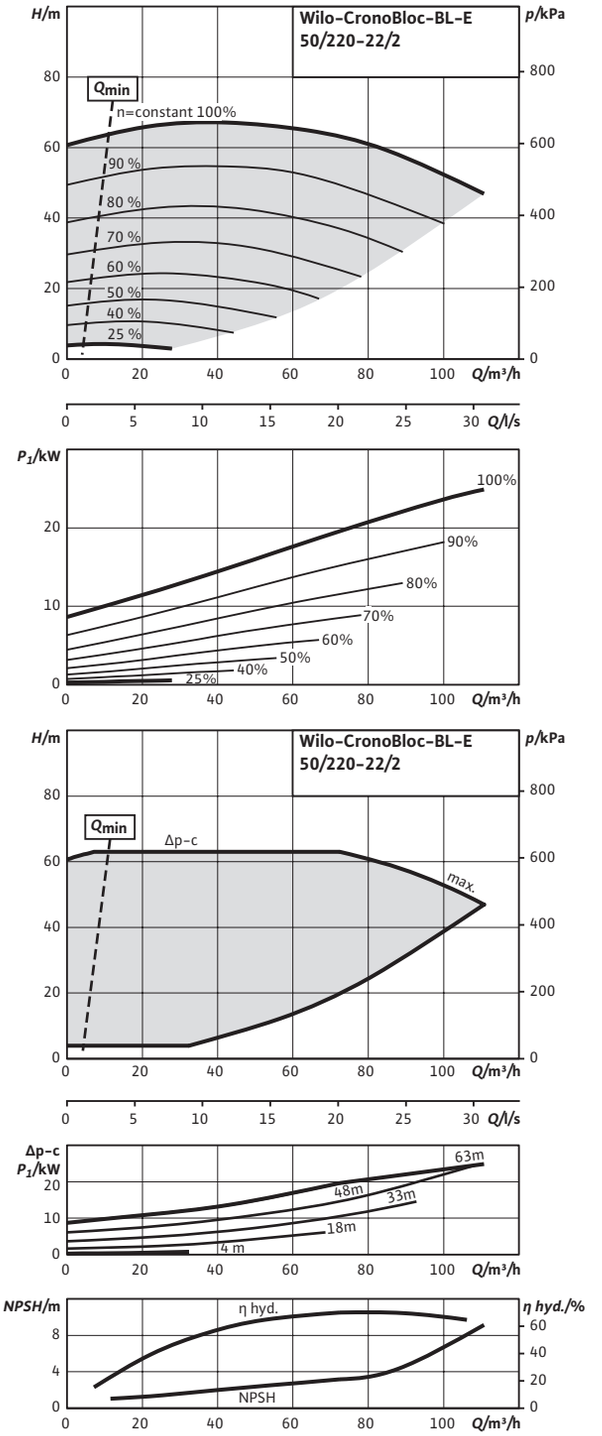
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 50/210-18,5/2 (2-polig)



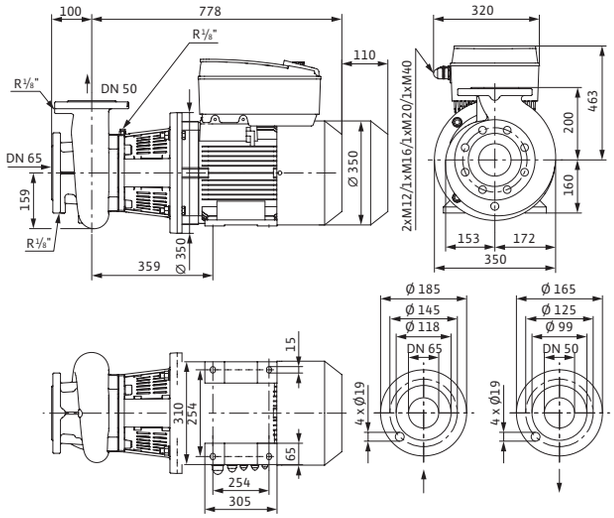
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 50/220-22/2 (2-polig)



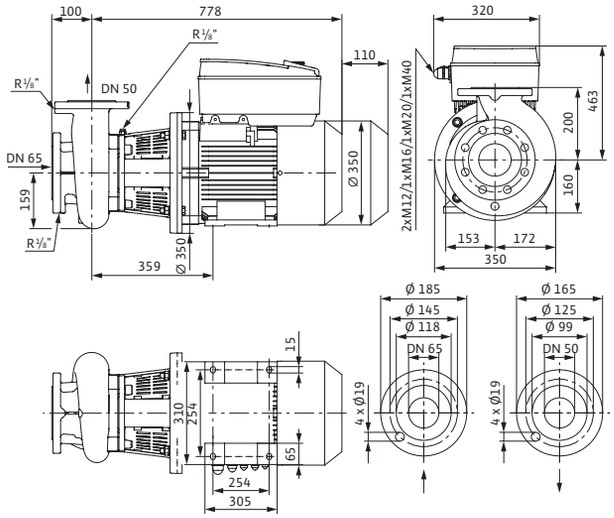
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 50/210-18,5/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 50/220-22/2

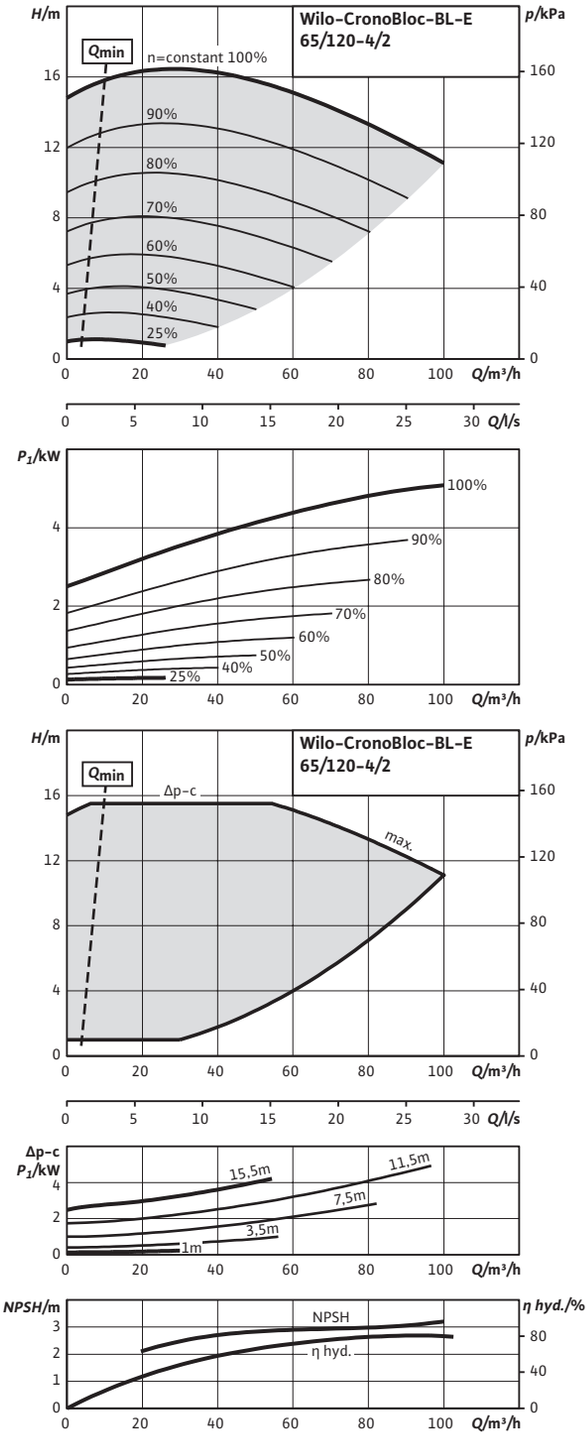


Technische Daten (typbezogen)

Typ	50/210-18,5/2-R1	50/220-22/2-R1
Art.-Nr.	2154305	2154306
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL50/220-22/2	BL50/220-22/2
Gewicht netto ca. *m*	248 kg	258 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 65	DN 65
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 50	DN 50
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	18,5 kW	22 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	20,3 kW	24,8 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	32,0 A	38,6 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

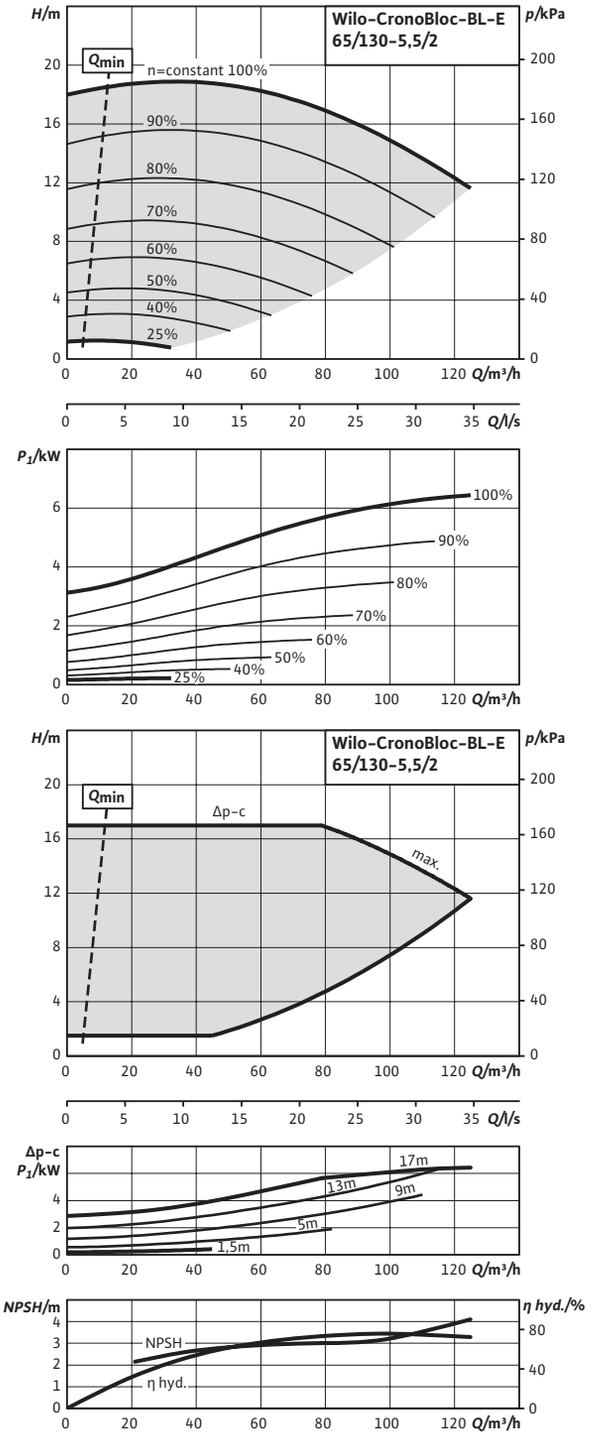
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 65/120-4/2 (2-polig)



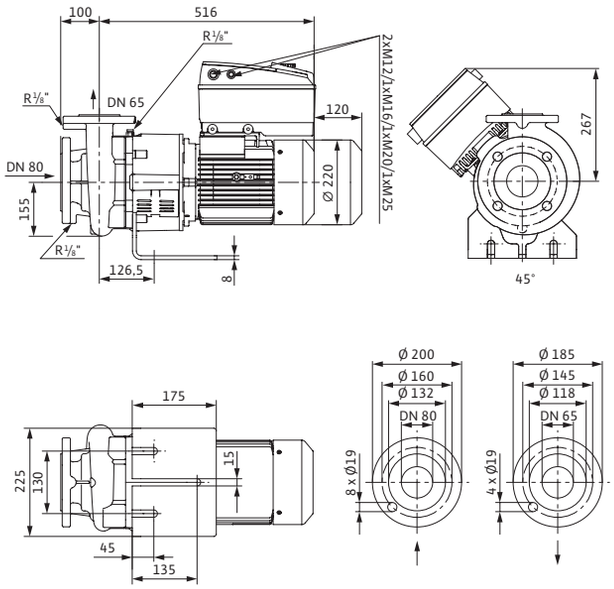
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 65/130-5,5/2 (2-polig)



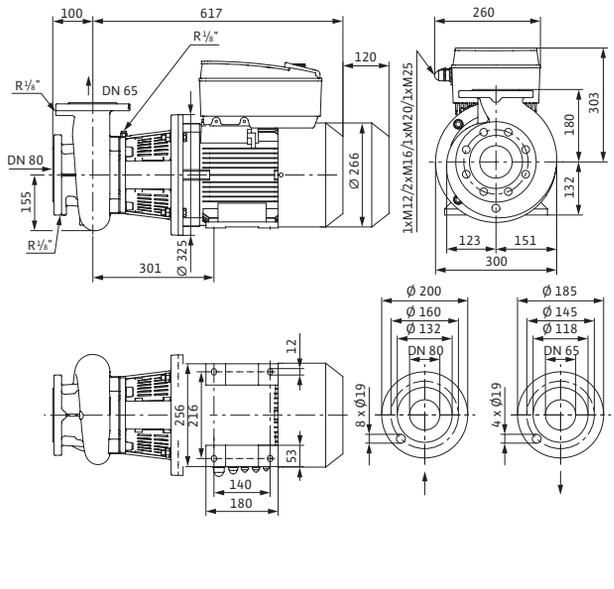
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 65/120-4/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 65/130-5,5/2

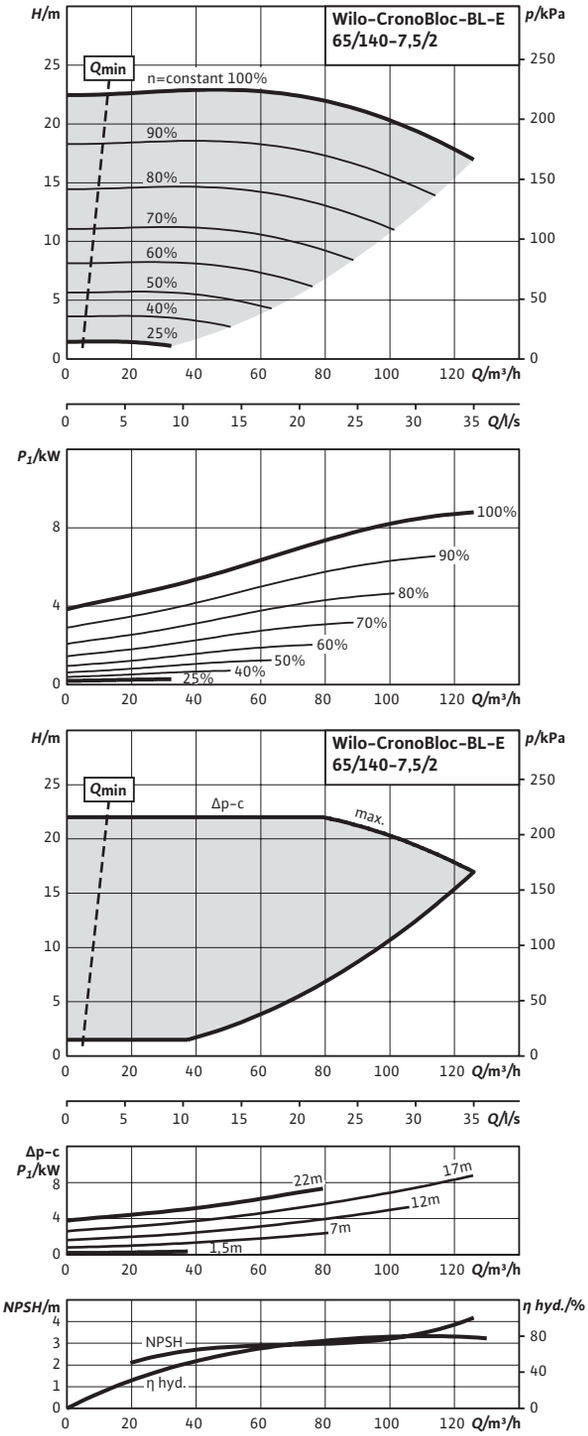


Technische Daten (typbezogen)

Typ	65/120-4/2-R1	65/130-5,5/2-R1
Art.-Nr.	2126136	2126137
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL65/140-7,5/2	BL65/140-7,5/2
Gewicht netto ca. *m*	78 kg	97 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 80	DN 80
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 65	DN 65
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE2
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	4 kW	5,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	5,1 kW	6,5 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	10,7 A	11,0 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

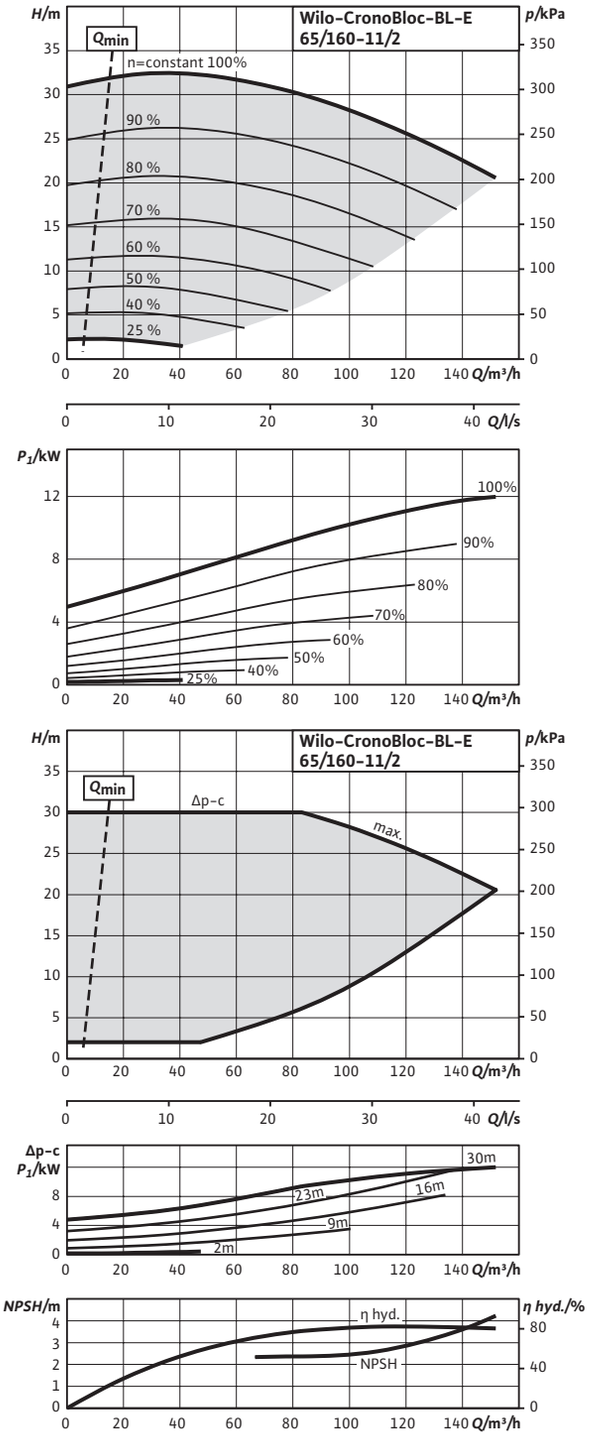
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 65/140-7,5/2 (2-polig)



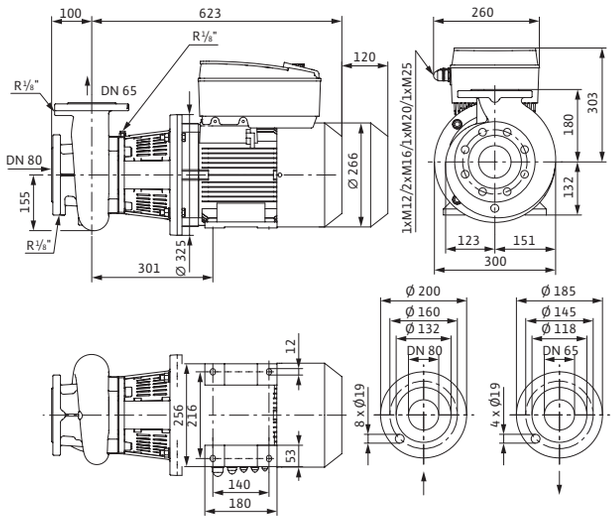
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 65/160-11/2 (2-polig)



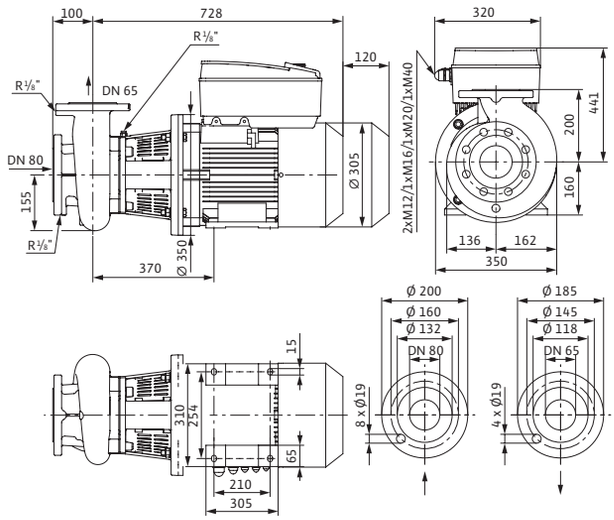
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 65/140-7,5/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 65/160-11/2

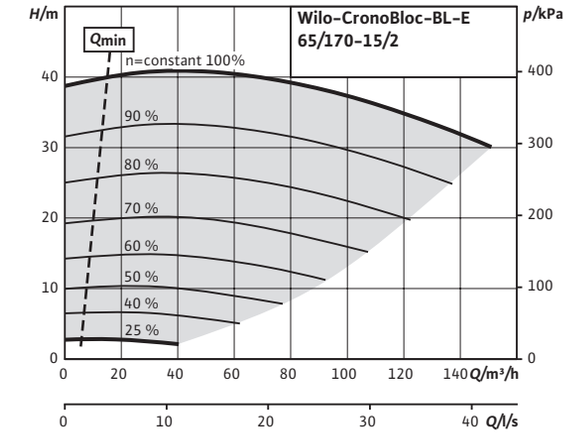


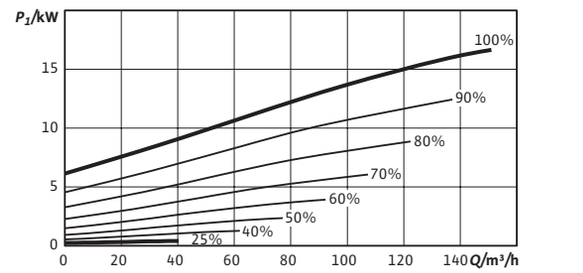
Technische Daten (typbezogen)

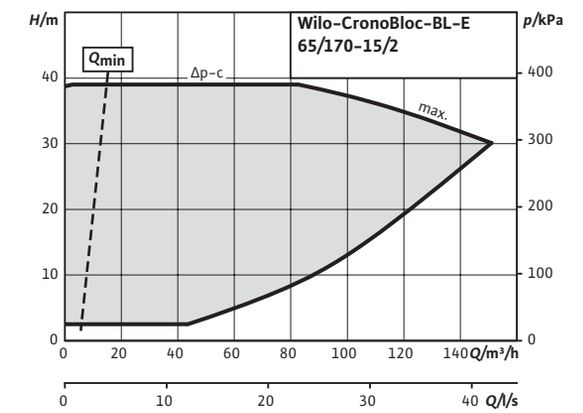
Typ	65/140-7,5/2-R1	65/160-11/2-R1
Art.-Nr.	2126138	2154307
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL65/140-7,5/2	BL65/170-15/2
Gewicht netto ca. *m*	101 kg	186 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 80	DN 80
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 65	DN 65
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE2	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	7,5 kW	11 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	8,7 kW	11,9 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	14,1 A	19,2 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

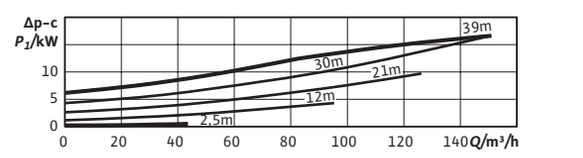
Kennlinien

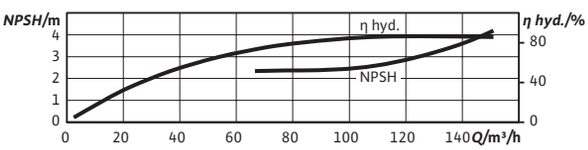
CronoBloc-BL-E 65/170-15/2 (2-polig)





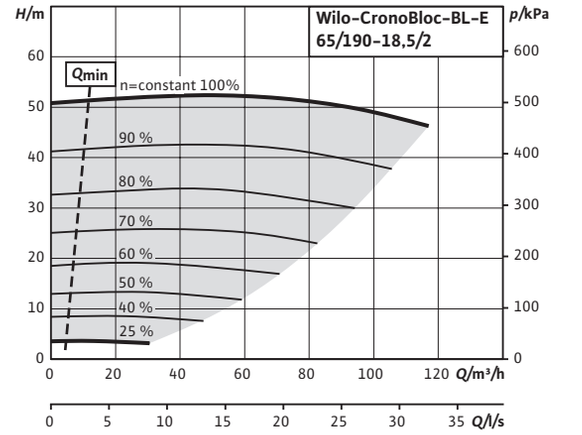


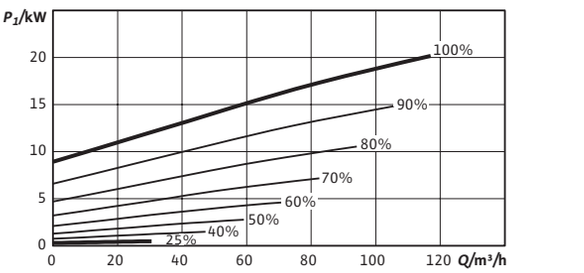


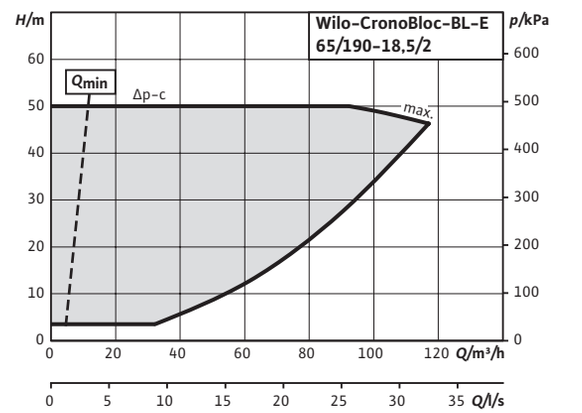


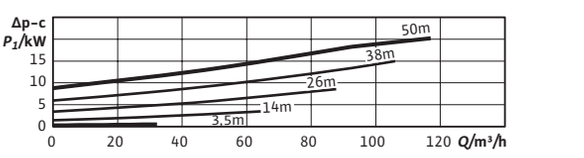
Kennlinien

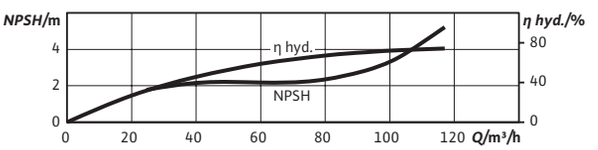
CronoBloc-BL-E 65/190-18,5/2 (2-polig)





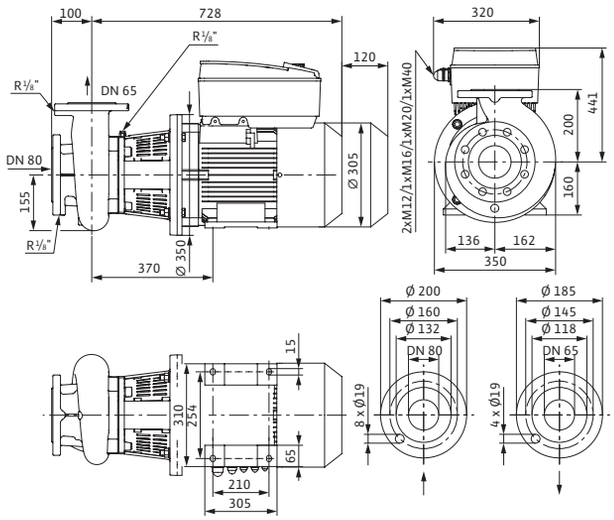






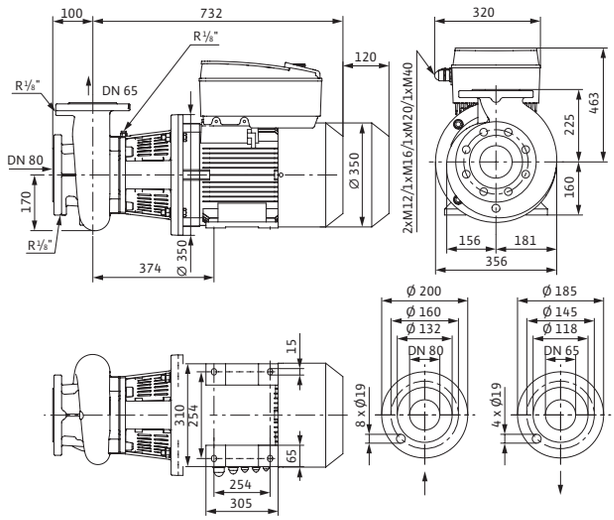
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 65/170-15/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 65/190-18,5/2

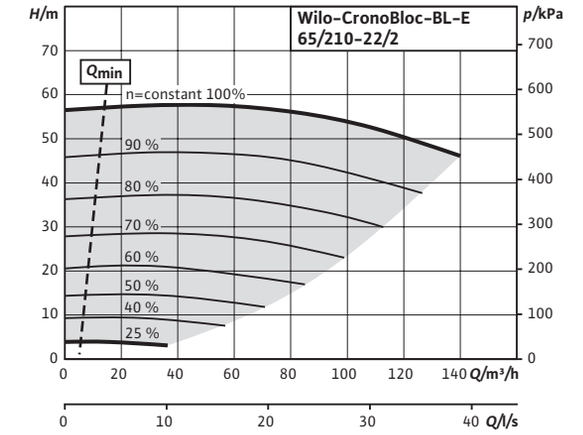


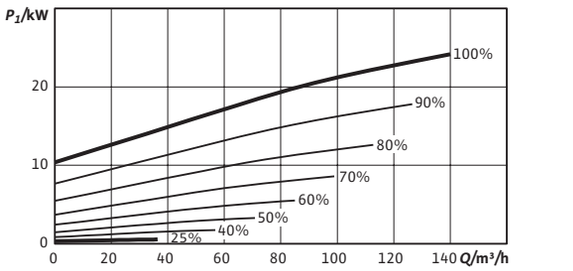
Technische Daten (typbezogen)

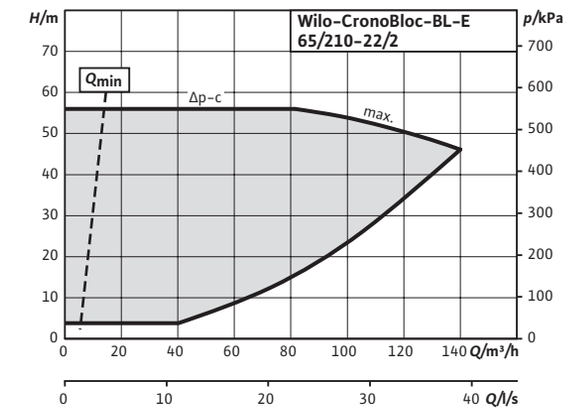
Typ	65/170-15/2-R1	65/190-18,5/2-R1
Art.-Nr.	2154308	2154309
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL65/170-15/2	BL65/220-30/2
Gewicht netto ca. *m*	194 kg	254 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 80	DN 80
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 65	DN 65
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	15 kW	18,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	16,6 kW	20,2 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	26,0 A	31,8 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

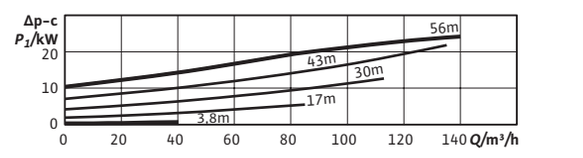
Kennlinien

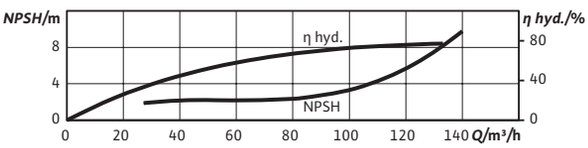
CronoBloc-BL-E 65/210-22/2 (2-polig)





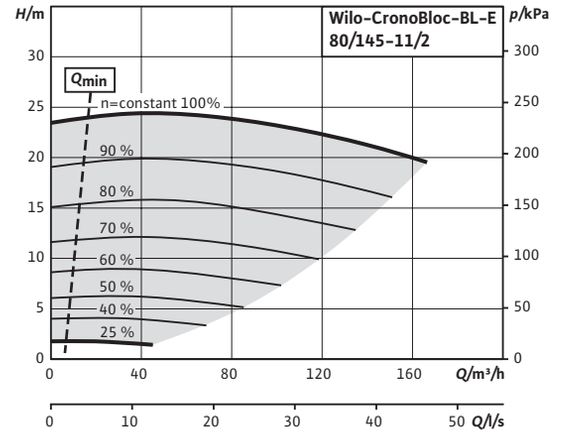


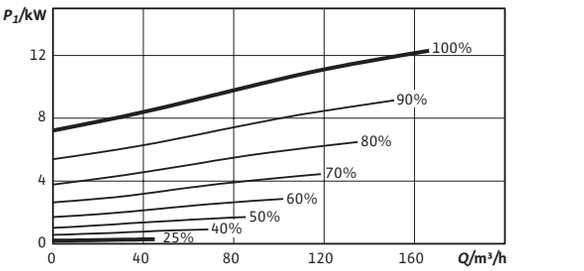


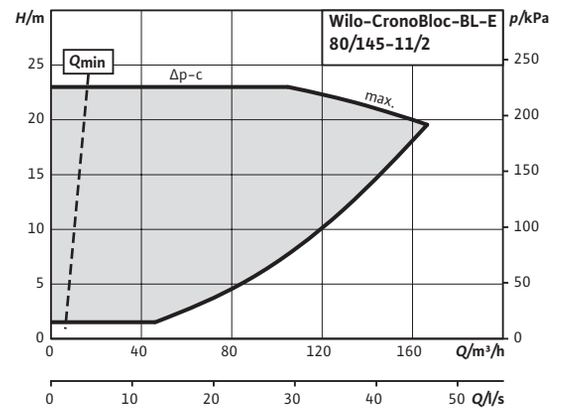


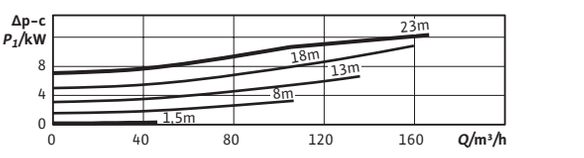
Kennlinien

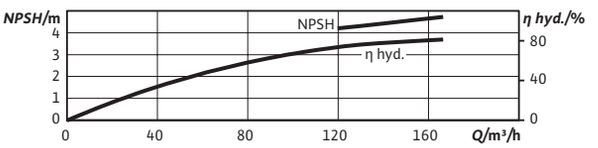
CronoBloc-BL-E 80/145-11/2 (2-polig)





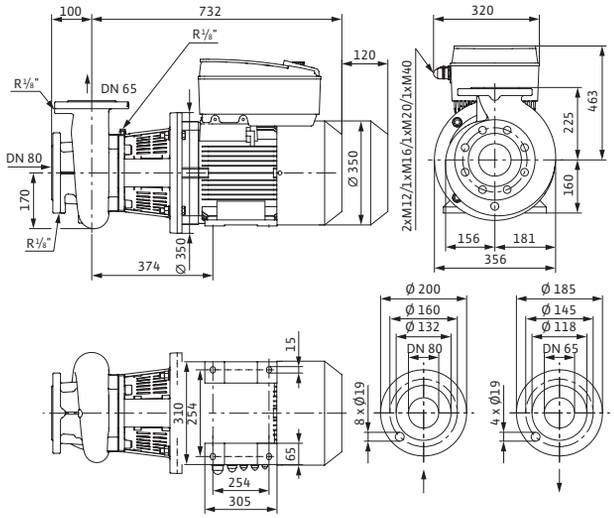






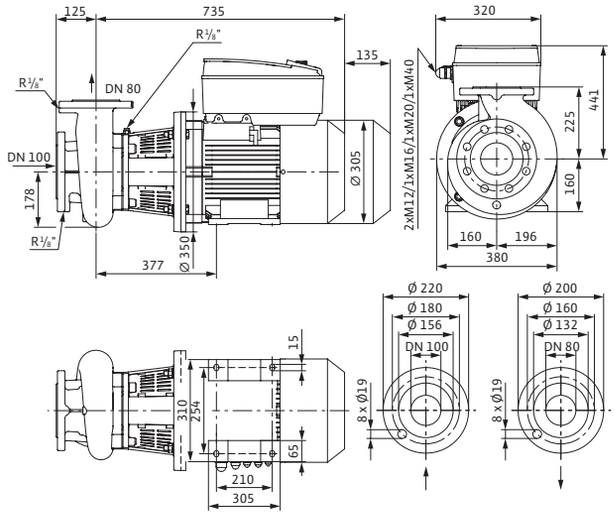
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 65/210-22/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 80/145-11/2

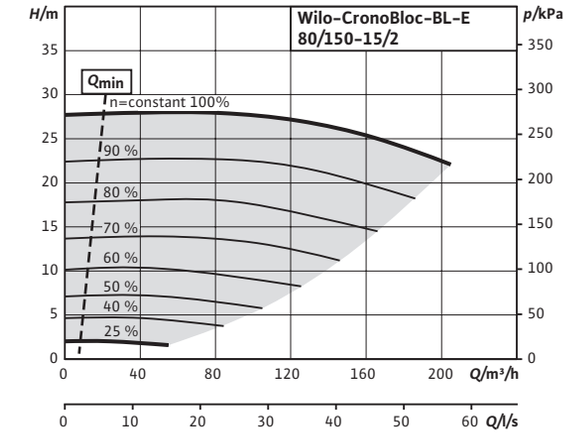


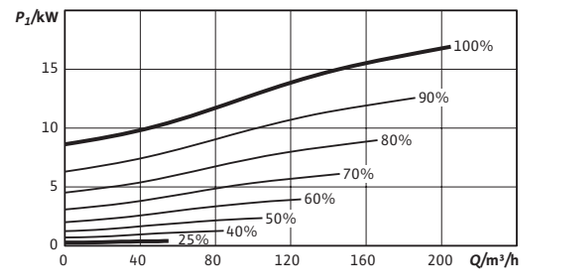
Technische Daten (typbezogen)

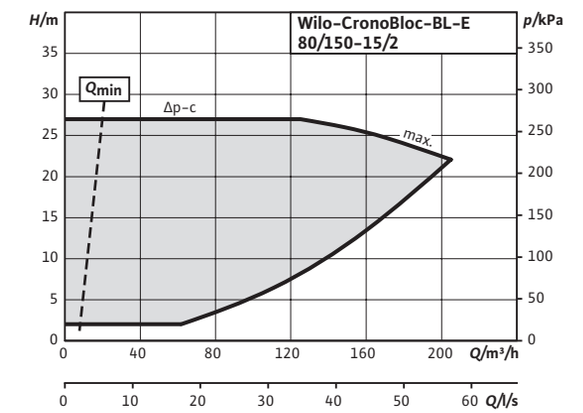
Typ	65/210-22/2-R1	80/145-11/2-R1
Art.-Nr.	2154310	2154311
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL65/220-30/2	BL80/170-30/2
Gewicht netto ca. *m*	267 kg	201 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 80	DN 100
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 65	DN 80
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	22 kW	11 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	24,6 kW	12,4 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	38,0 A	20,0 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

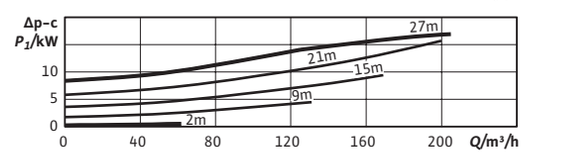
Kennlinien

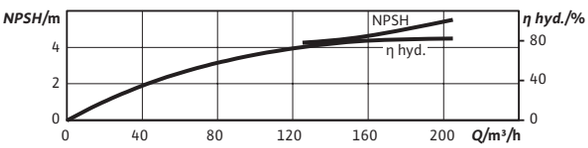
CronoBloc-BL-E 80/150-15/2 (2-polig)





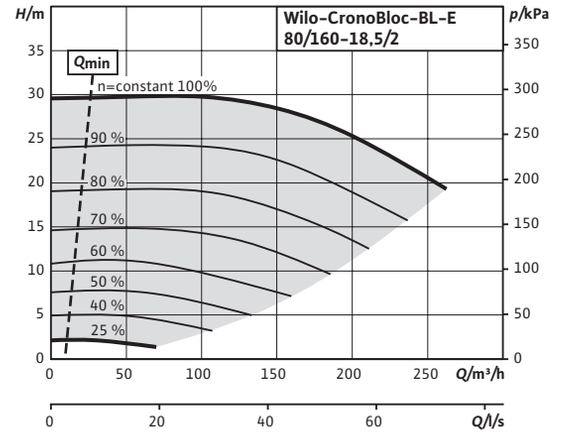


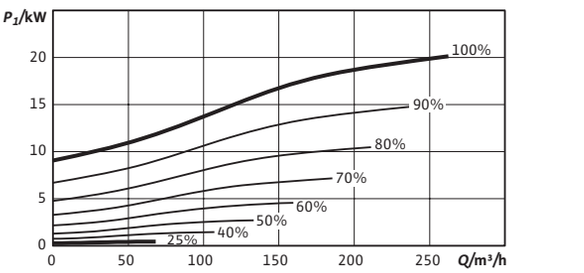


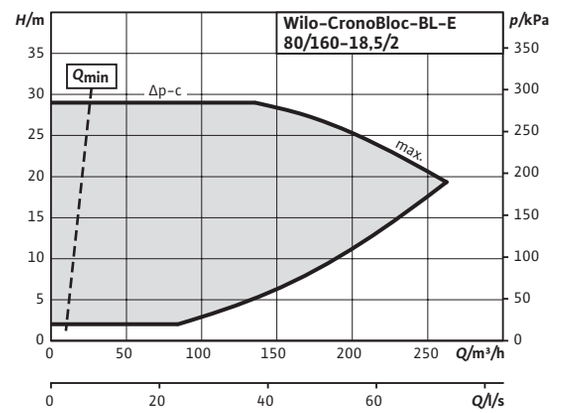


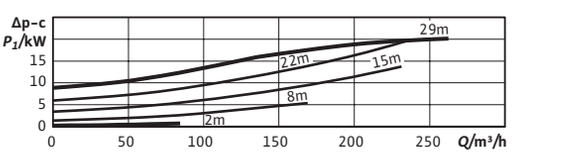
Kennlinien

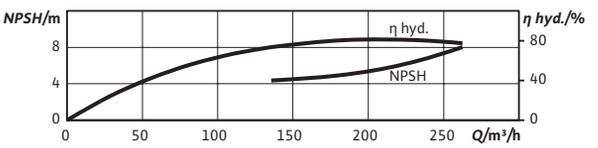
CronoBloc-BL-E 80/160-18,5/2 (2-polig)





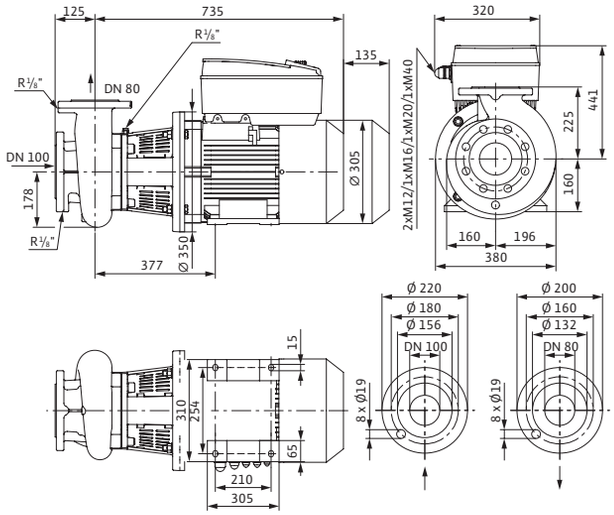






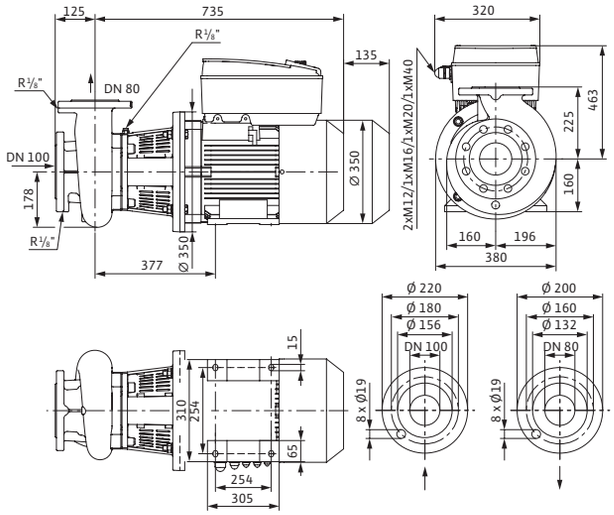
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 80/150-15/2



Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 80/160-18,5/2

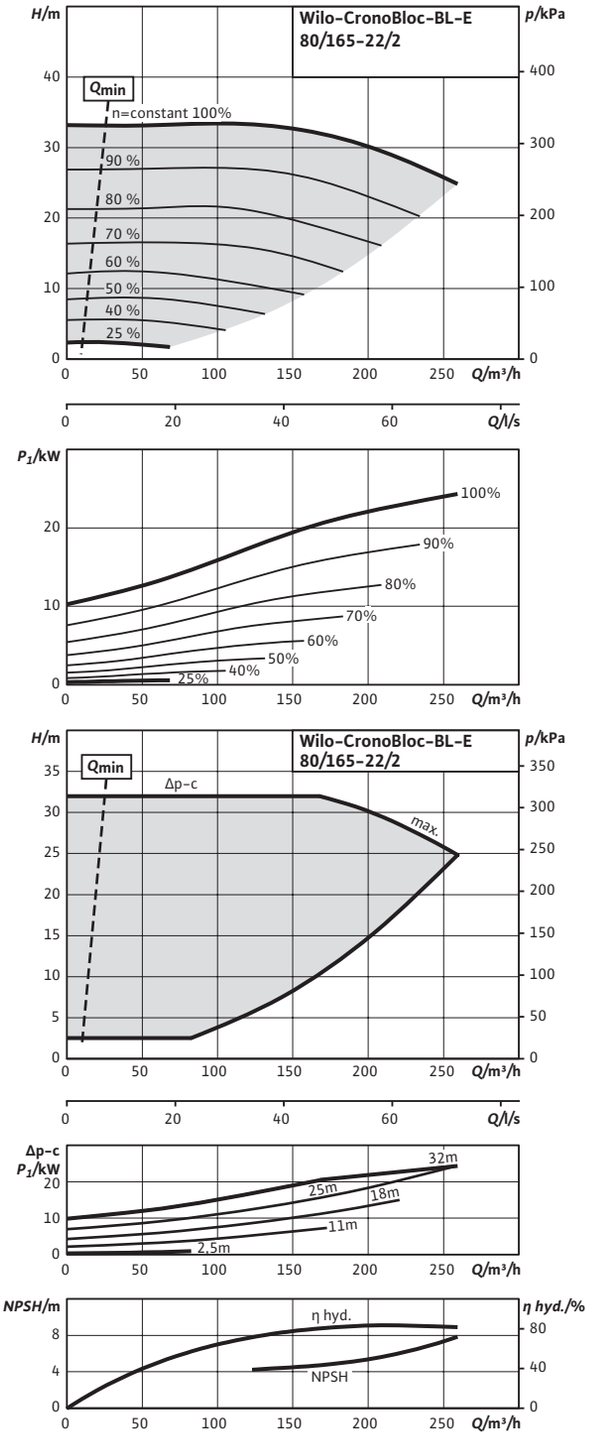


Technische Daten (typbezogen)

Typ	80/150-15/2-R1	80/160-18,5/2-R1
Art.-Nr.	2154312	2154313
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL80/170-30/2	BL80/170-30/2
Gewicht netto ca. *m*	209 kg	252 kg
Rohranschlüsse		
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16	
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 100	DN 100
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 80	DN 80
Motordaten		
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz	
Motor-Effizienzklasse	IE4	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	15 kW	18,5 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	16,9 kW	20,2 kW
Nennstrom (ca.) I_N *3~400 V*	26,3 A	32,1 A
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	EN-GJL-250	
Laterne	EN-GJL-250	
Laufrad	EN-GJL-200	
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10	
Pumpenwelle	1.4122	
Gleitringdichtung	AQEGG	
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	

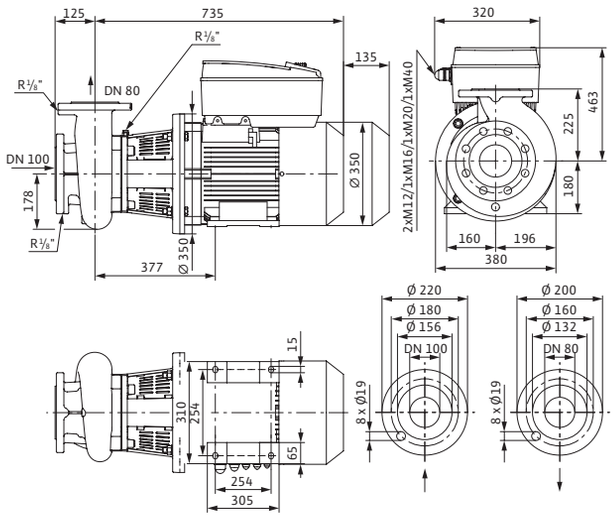
Kennlinien

CronoBloc-BL-E 80/165-22/2 (2-polig)



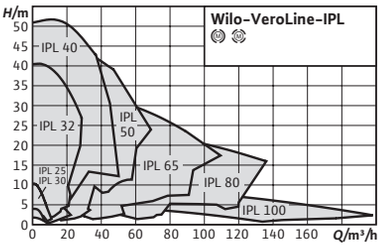
Maßzeichnung

CronoBloc-BL-E 80/165-22/2



Technische Daten (typbezogen)

Typ	80/165-22/2-R1
Art.-Nr.	2154314
Pumpe mit max. Laufraddurchmesser zur MEI-Ermittlung	BL80/170-30/2
Gewicht netto ca. *m*	262 kg
Rohranschlüsse	
Flansche (nach EN 1092-2)	PN 16
Nennweite Flansch (saugseitig)	DN 100
Nennweite Flansch (druckseitig)	DN 80
Motordaten	
Netzanschluss	3~380/400/440 V, 50/60 Hz
Motor-Effizienzklasse	IE4
Drehzahl *n*	750 - 2900 1/min
Motornennleistung P_2	22 kW
Max. Leistungsaufnahme P_1	24,3 kW
Nennstrom (ca.) I_N 3~400 V	37,8 A
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	EN-GJL-250
Laterne	EN-GJL-250
Laufrad	EN-GJL-200
Laufrad (Sonderausführung)	G-CuSn10
Pumpenwelle	1.4122
Gleitringdichtung	AQEGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage



Zubehör **Seite**

Kaltleiterfühler, Kaltleiter-Auslöserelais 492
Regelsysteme SC-HVAC, CC-HVAC und Schaltgeräte 484

Baureihenänderung
Ab 0,75 kW mit IE3-Motoren

ErP READY APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-VeroLine-IPL

Bauart
Trockenläuferpumpe in Inline-Bauart mit Verschraubungs- oder Flanschanschluss.

Einsatz
Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.

Typenschlüssel

Beispiel	**IPL 40/160-4/2**
IPL	Inline-Pumpe
40	Nennweite DN des Rohranschlusses
160	nominaler Laufraddurchmesser
4	Motornennleistung P_2 in kW
2	Polzahl

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Hoher Korrosionsschutz durch Kataphorese-Beschichtung
- → Serienmäßige Kondensatablaufbohrungen in den Motorgehäusen und Laternen
- → Ausführung Serie: Motor mit ungeteilter Welle
- → Ausführung N: Standardmotor V1 mit Edelstahl-Steckwelle
- → Drehrichtungsunabhängige, zwangsumflutete Gleitringdichtung

Technische Daten (Baureihe)	
Mindesteffizienzindex (MEI)	≥ 0,4
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (bei 20-40 Vol.-% Glykol u. Medientemperatur ≤ 40 °C)	•
Kühl- und Kaltwasser	•
Wärmeträgeröl	Sonderausführung gegen Mehrpreis
Zulässiger Einsatzbereich	
Standardausführung für Betriebsdruck p_{max}	10 bar
Sonderausführung für Betriebsdruck p_{max}	16 bar
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-20...+120 °C (abhängig vom Fördermedium)
Umgebungstemperatur	-15°C - 40°C

• = zulässig, - = nicht zulässig

Technische Daten (Baureihe)	
Aufstellung in geschlossenen Gebäuden	•
Aufstellung im Freien	Sonderausführung gegen Mehrpreis
Elektroanschluss	
Netzanschluss	3~400 V, 50 Hz (andere auf Anfrage)
Motor/Elektronik	
Integrierter Motorvollschutz	Sonderausführung mit Kaltleiterfühler (KLF) gegen Mehrpreis
Schutzart	IP 55
Isolationsklasse	F
Einbaumöglichkeiten	
Rohreinbau (≤ 15 kW Motorleistung)	•

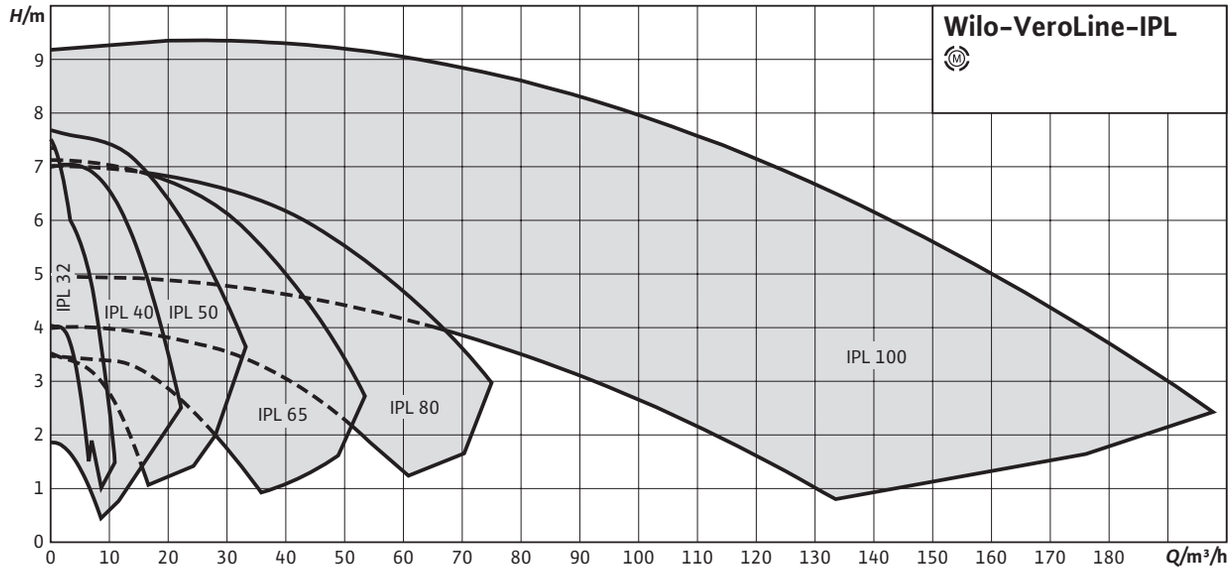
• = zulässig, - = nicht zulässig

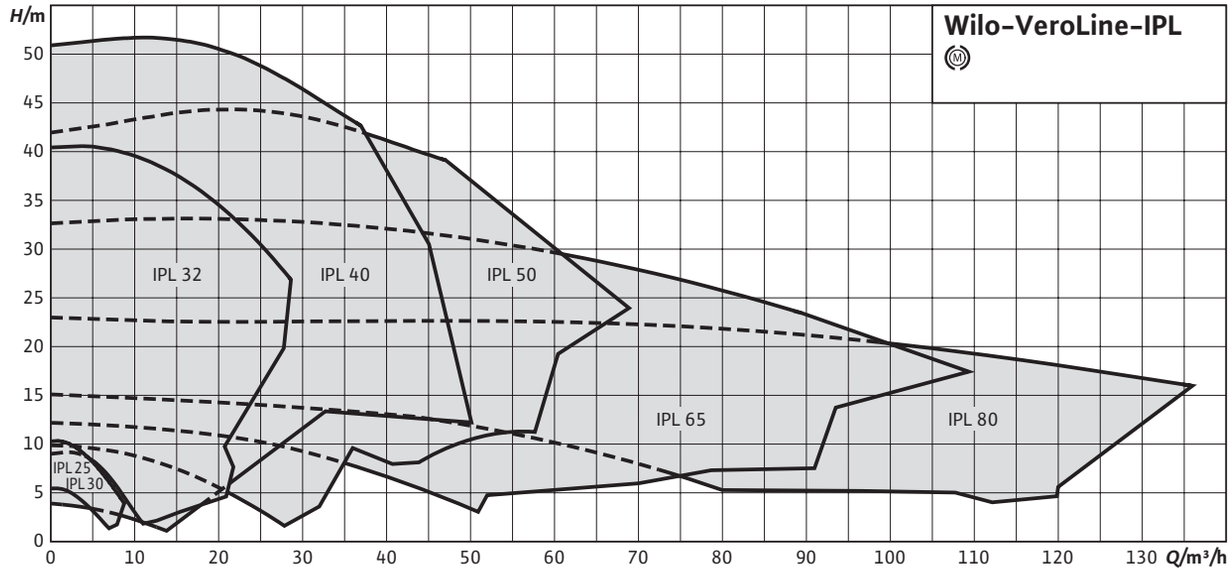
Technische Daten (Baureihe)	
Konsolenaufbau	•
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	EN-GJL-250
Laterne	EN-GJL-250

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten (Baureihe)	
Laufrad	PPO-GF30/EN-GJL-200 (je nach Typ)
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]
Gleitringdichtung	AQEGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage

• = zulässig, – = nicht zulässig





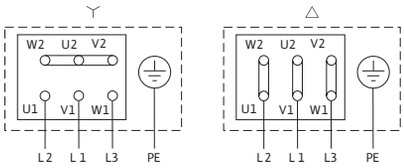
Lieferumfang
- → Pumpe
- → Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen
- → Variante ...-H4 mit Flanschen PN6/10 (gegen Mehrpreis)
- → Variante ...-H5 mit Gehäuse PN16 (gegen Mehrpreis)
- → Andere Spannungen und Frequenzen sowie ATEX-Zulassung auf Anfrage

Zubehör
- → Konsolen für Fundamentaufbau
- → Kaltleiterfühler, Kaltleiter-Auslöserelais
- → Sondermotoren
- → Sondergleitringdichtungen
- → Regelsysteme SC-HVAC, CC-HVAC und Schaltgeräte

Allgemeine Hinweise - ErP-(Ökodesign-)Richtlinie
- → Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungsgrad ist ≥ 0,70.
- → Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlich niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.
- → Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.
- → Informationen zum Effizienzreferenzwert sind unter **www.europump.org/efficiencycharts** abrufbar.
- → Pumpen mit einer Aufnahmeleistung > 150 kW oder einer Fördermenge Q_{BEP} < 6 m³/h fallen nicht unter die Ökodesignverordnung für Wasserpumpen. Daher wird kein MEI-Wert ausgewiesen.

Klemmenplan



Δ: Anschlussschema Dreieckschaltung
Y: Anschlussschema Sternschaltung

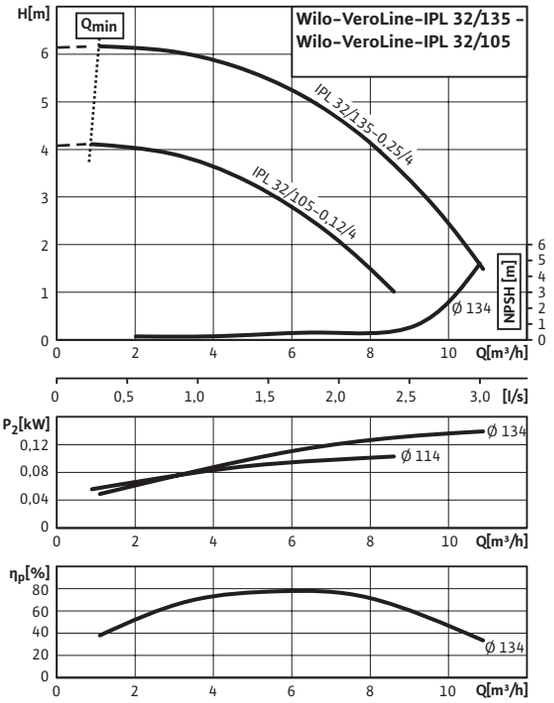
Motorschutzschalter bauseits erforderlich. Drehrichtung kontrollieren! Zur Drehrichtungsänderung zwei beliebige Phasen tauschen.

$P_2 \leq 3$ kW	3~400 V Y
	3~230 V Δ
$P_2 \geq 4$ kW	3~690 V Y
	3~400 V Δ

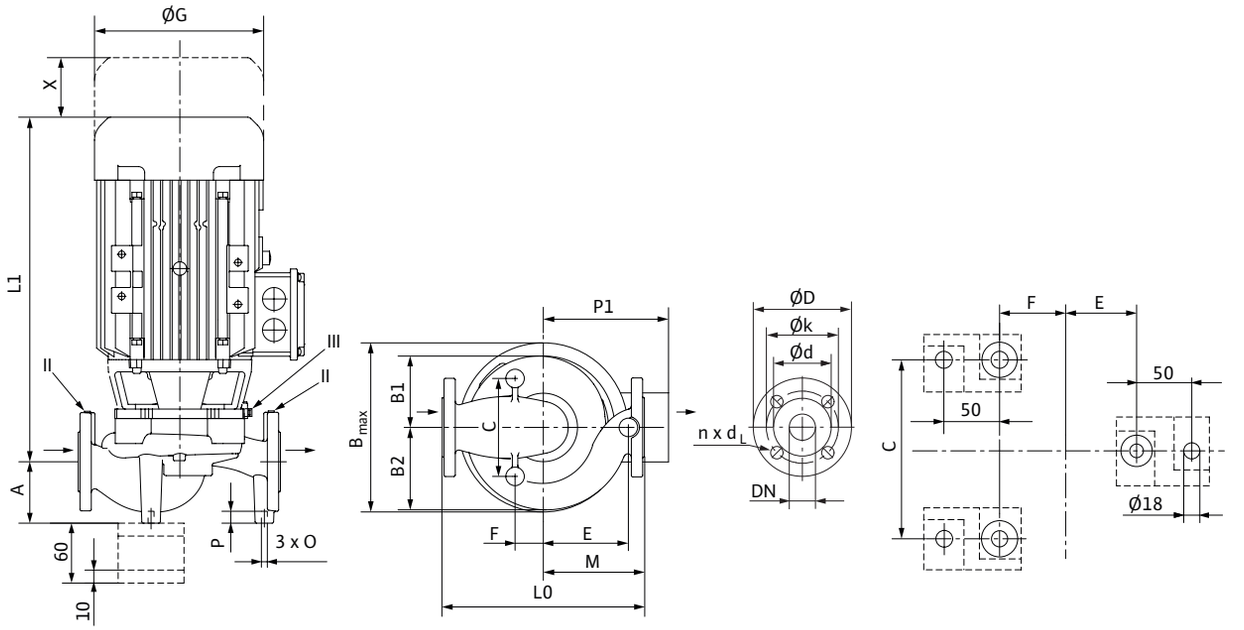
Nach Entfernen der Brücken ist Y-Δ-Anlauf möglich.

Kennlinien

VeroLine-IPL 32/105-0,12/4 - 32/135-0,25/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
						mm								mm		kg
32/105-0,12/4	260	70	94	96	190	90	40	50	141,2	295	130	M10	20	120	150	18
32/135-0,25/4	260	70	94	96	190	90	40	50	141,2	295	130	M10	20	120	150	19

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
32/105-0,12/4	32	10 (PN 16 auf Anfrage)	140	76	100	4 x 19
32/135-0,25/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

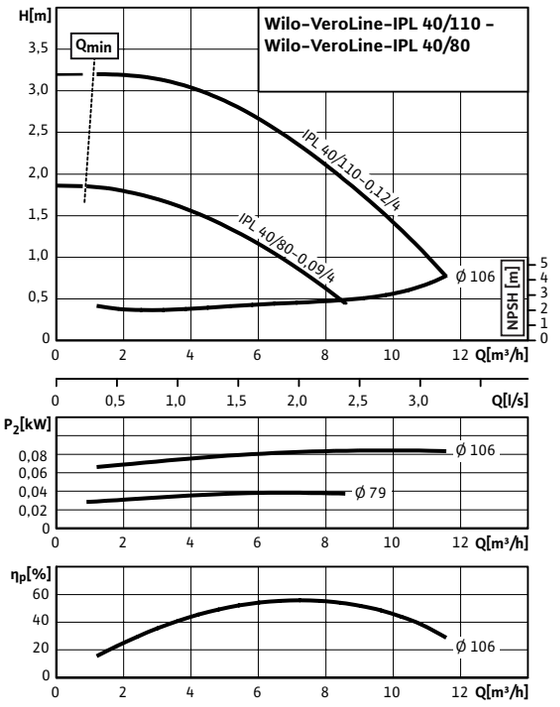
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
32/105-0,12/4	IE2	0,12	0,34	0,72	1500	67,3/65,1/69,7	2150342
32/135-0,25/4	IE2	0,25	0,69	0,70	1450	68,0/72,9/74,0	2150343

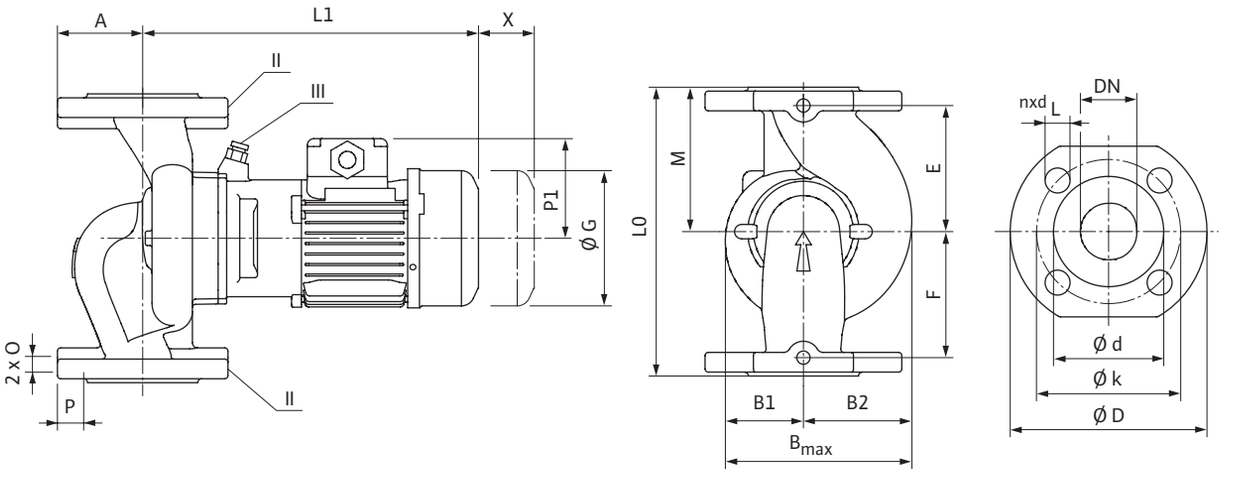
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

VeroLine-IPL 40/80-0,09/4 – 40/110-0,12/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
40/80-0,09/4	250	65	68	78	146	110	110	125	272	125	M10	20	107	150	14
40/110-0,12/4	250	65	80	90	170	110	110	141,2	294	125	M10	20	120	150	18

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
40/80-0,09/4	40	10 (PN 16 auf Anfrage)	150	84	110	4 x 19
40/110-0,12/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

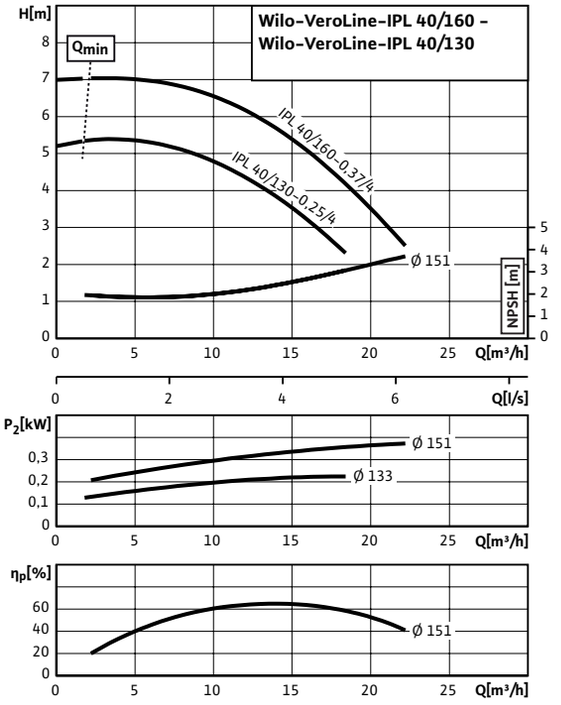
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
40/80-0,09/4	IE2	0,09	0,26	0,73	1500	61,5/66,8/67,9	2089695
40/110-0,12/4	IE2	0,12	0,34	0,72	1500	67,3/65,1/69,7	2089553

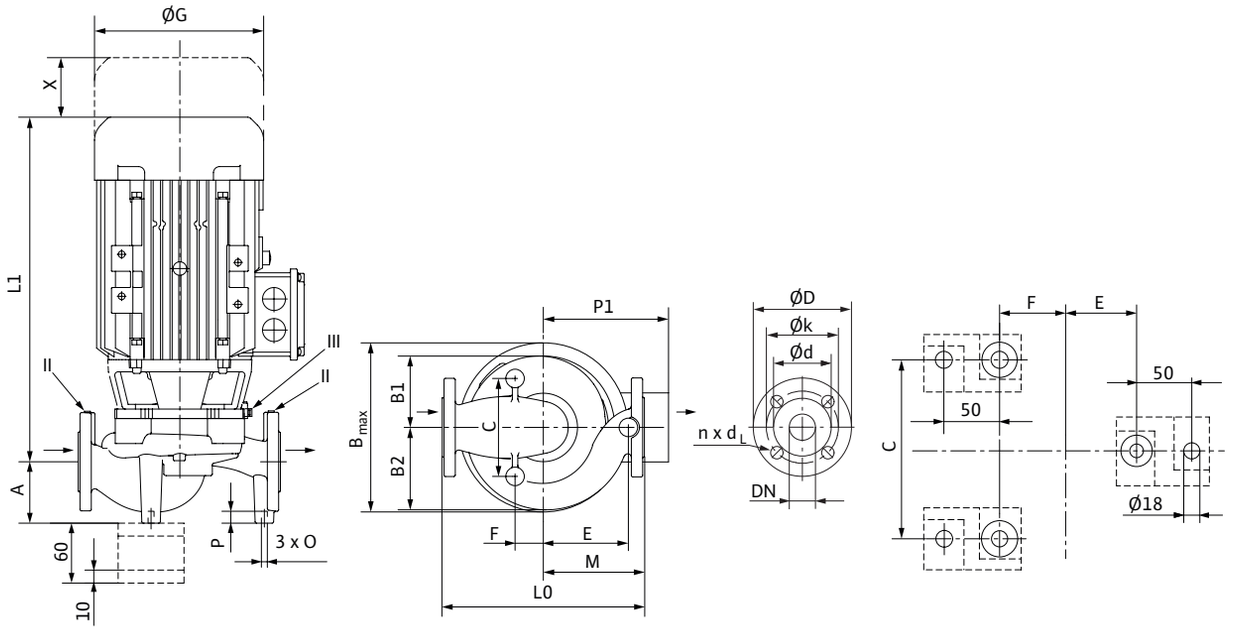
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

VeroLine-IPL 40/130-0,25/4 - 40/160-0,37/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
						mm								mm		kg
40/130-0,25/4	320	75	113	121	234	90	40	50	141,2	291	160	M10	20	120	150	21
40/160-0,37/4	320	75	113	121	234	90	40	50	141,2	291	160	M10	20	120	150	22

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
40/130-0,25/4	40	10 (PN 16 auf Anfrage)	150	84	110	4 x 19
40/160-0,37/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

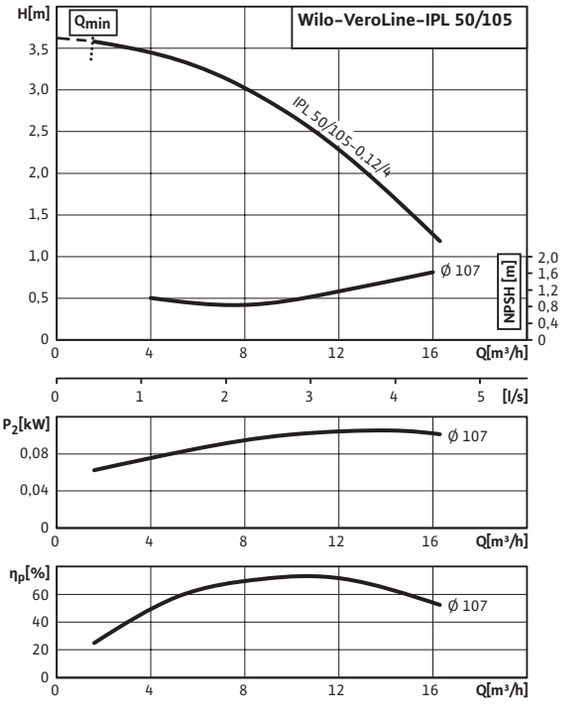
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
40/130-0,25/4	IE2	0,25	0,69	0,70	1450	68,0/72,9/74,0	2089554
40/160-0,37/4	IE2	0,37	1,06	0,71	1450	71,7/76,1/76,1	2089555

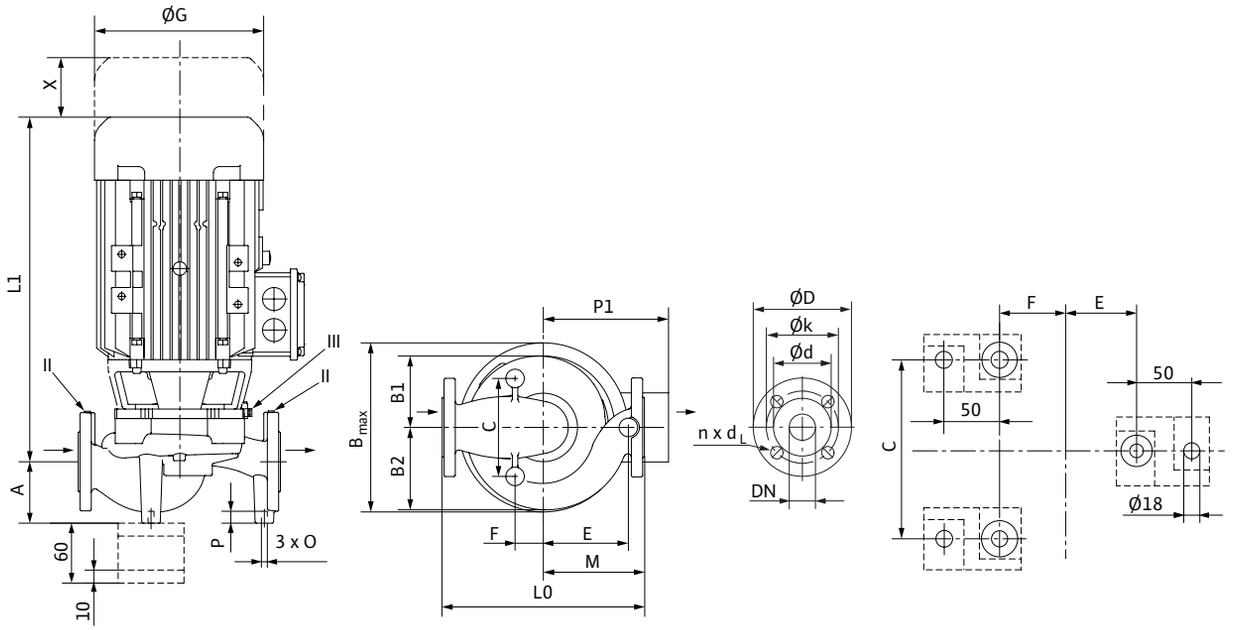
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

VeroLine-IPL 50/105-0,12/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
50/105-0,12/4	280	75	87	101	187,5	125	125	141,2	295	140	M10	20	120	150	20

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
50/105-0,12/4	50	10 (PN 16 auf Anfrage)	165	99	125	4 x 19

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

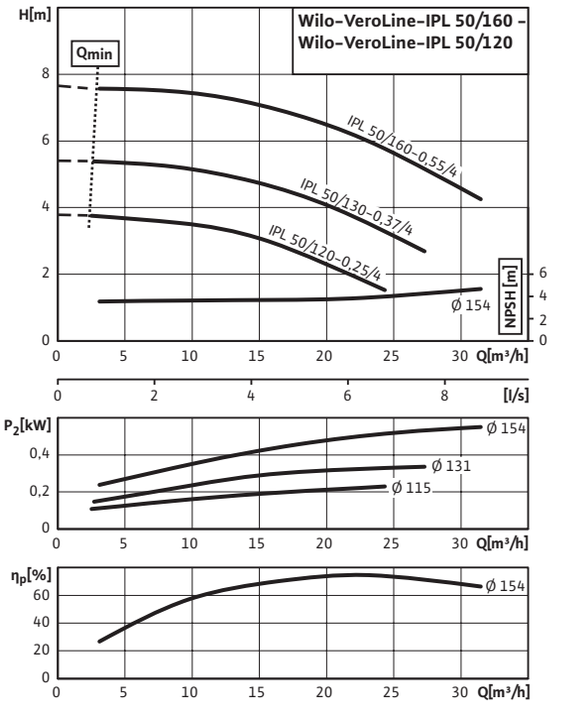
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
50/105-0,12/4	IE2	0,12	0,34	0,72	1500	67,3/65,1/69,7	2150344

Motor - Typenschilddaten beachten

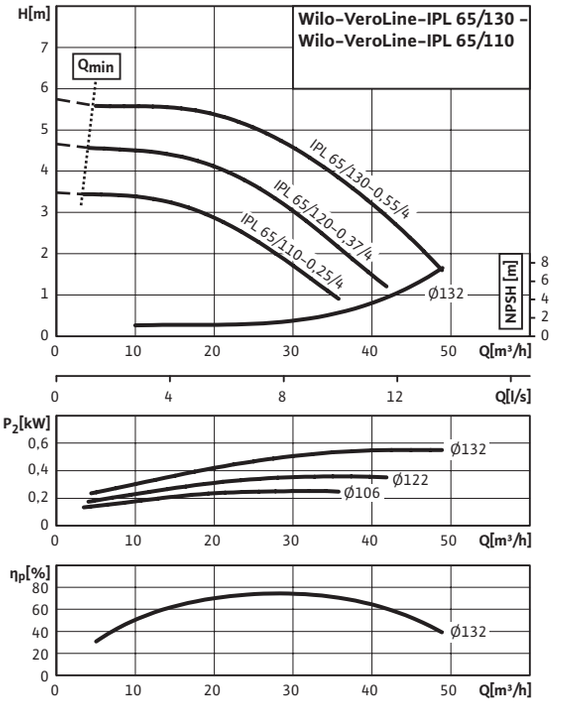
Kennlinien

VeroLine-IPL 50/120-0,25/4 - 50/160-0,55/4 (4-polig, 50 Hz)

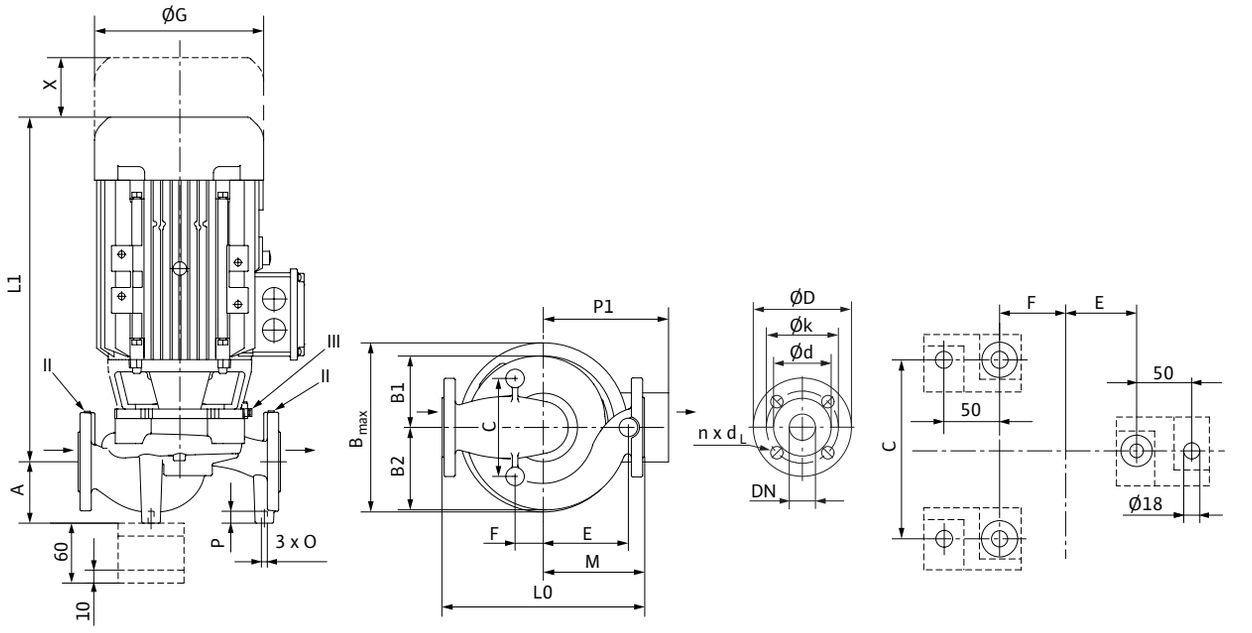


Kennlinien

VeroLine-IPL 65/110-0,25/4 - 65/130-0,55/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*C* mm	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1* mm	*X*	*m* kg
50/120-0,25/4	340	86	116	131	247	104	40	50	141,2	293	170	M10	20	120	150	24
50/130-0,37/4	340	86	116	131	247	104	40	50	141,2	293	170	M10	20	120	150	25
50/160-0,55/4	340	86	116	131	247	104	40	50	185	327	170	M10	20	128	150	29
65/110-0,25/4	340	93	111	132	243	135	32	63	141,2	297	162	M10	20	120	150	26
65/120-0,37/4	340	93	111	132	243	135	32	63	141,2	297	162	M10	20	120	150	27
65/130-0,55/4	340	93	111	132	243	135	32	63	185	331	162	M10	20	128	150	31

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
50/120-0,25/4	50	10 (PN 16 auf Anfrage)	165	99	125	4 x 19
50/130-0,37/4						
50/160-0,55/4						
65/110-0,25/4	65		185	118	145	
65/120-0,37/4						
65/130-0,55/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

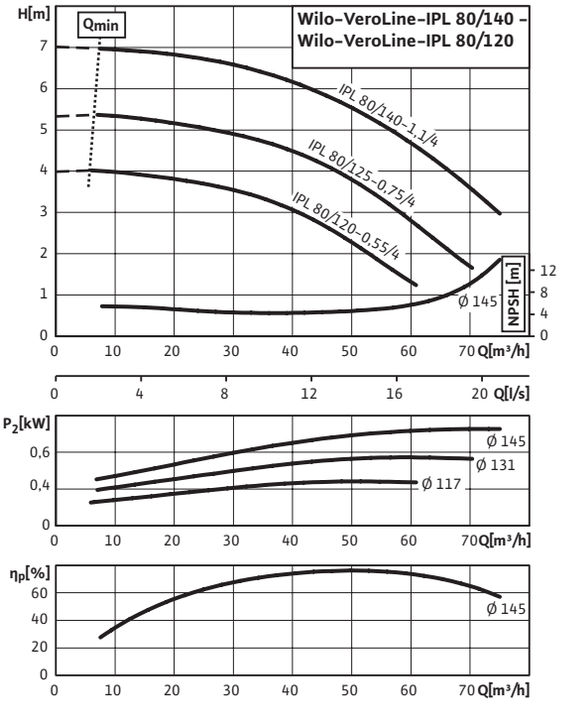
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
50/120-0,25/4	IE2	0,25	0,69	0,70	1450	68,0/72,9/74,0	2112395
50/130-0,37/4	IE2	0,37	1,06	0,71	1450	71,7/76,1/76,1	2089557
50/160-0,55/4	IE2	0,55	1,45	0,71	1450	72,4/78,5/78,1	2089558
65/110-0,25/4	IE2	0,25	0,69	0,70	1450	68,0/72,9/74,0	2129203
65/120-0,37/4	IE2	0,37	1,06	0,71	1450	71,7/76,1/76,1	2129204
65/130-0,55/4	IE2	0,55	1,45	0,71	1450	72,4/78,5/78,1	2129205

Motor - Typenschilddaten beachten

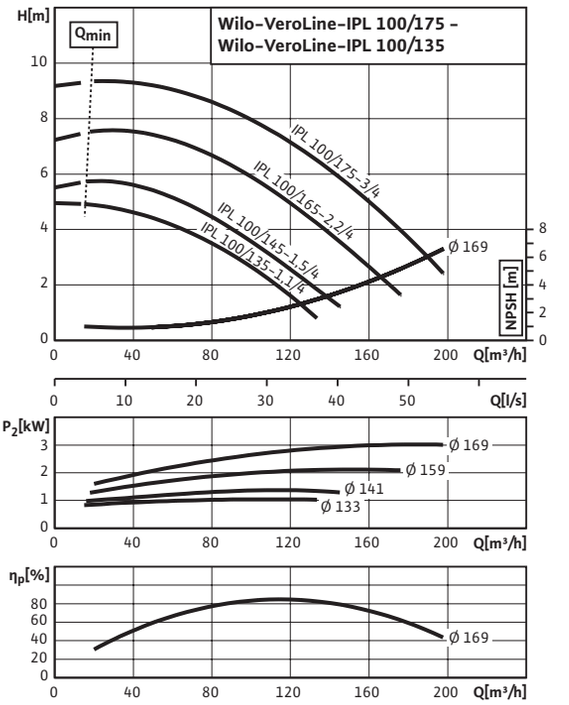
Kennlinien

VeroLine-IPL 80/120-0,55/4 - 80/140-1,1/4 (4-polig, 50 Hz)

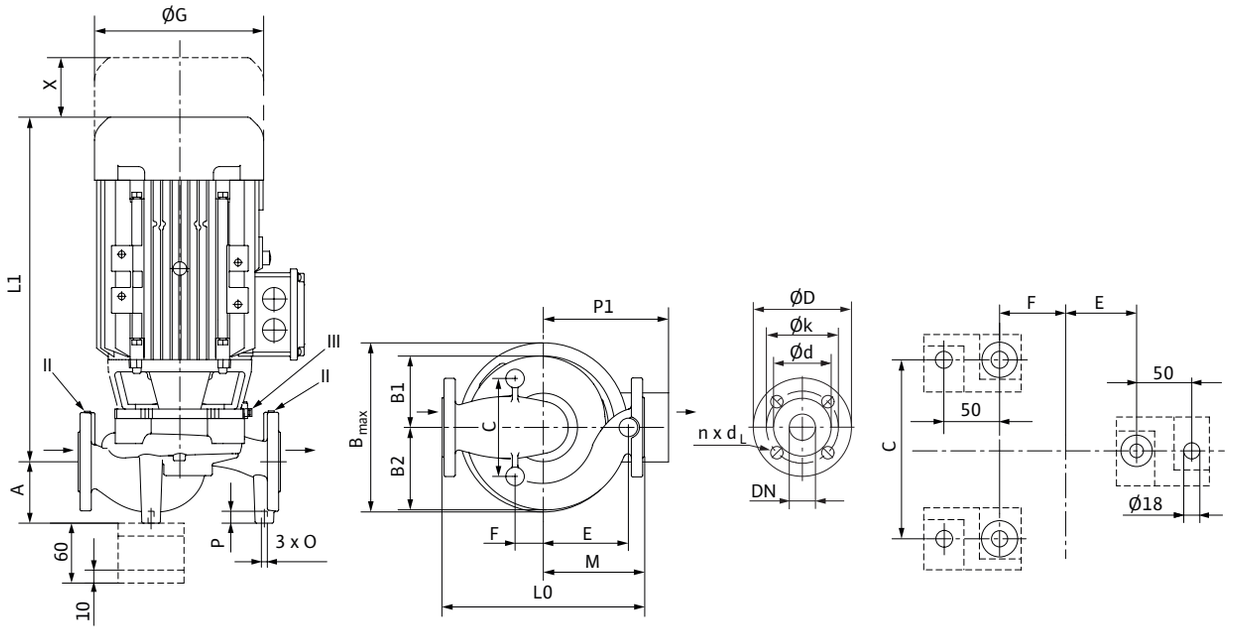


Kennlinien

VeroLine-IPL 100/135-1,1/4 - 100/175-3/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
						mm								mm		kg
80/120-0,55/4	360	105	125	157	282	135	40	55	185	338,5	180	M10	20	128	150	37
80/125-0,75/4	360	105	125	157	282	135	40	55	146	338,5	180	M10	20	128	150	34
80/140-1,1/4	360	105	125	157	282	135	40	55	185	372	180	M10	20	128	150	41
100/135-1,1/4	500	120	159	197	356	200	226	60	177	422	250	M12	20	146	135	68
100/145-1,5/4	500	120	159	197	356	200	226	60	177	432	250	M12	20	146	135	71
100/165-2,2/4	500	120	159	197	356	200	226	60	196	448	250	M12	20	154,5	135	77
100/175-3/4	500	120	159	197	356	200	226	60	196	490	250	M12	20	154,5	135	84

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
80/120-0,55/4	80	10 (PN 16 auf Anfrage)	200	132	160	8 x 19
80/125-0,75/4						
80/140-1,1/4						
100/135-1,1/4	100		220	156	180	
100/145-1,5/4						
100/165-2,2/4						
100/175-3/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

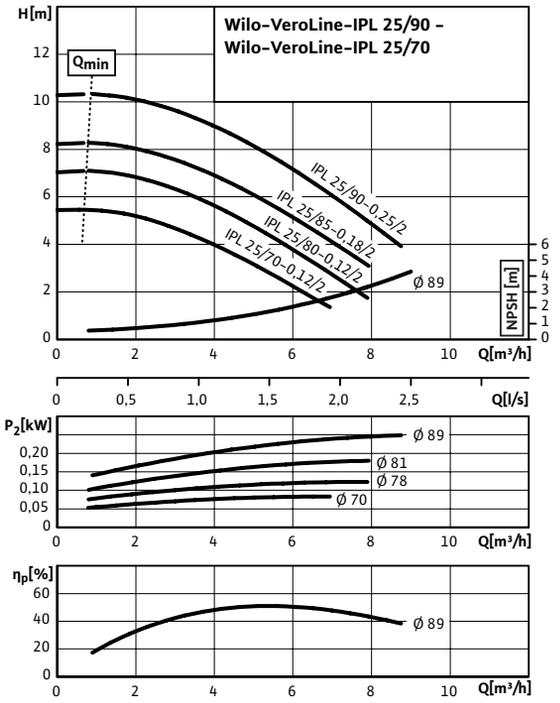
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
80/120-0,55/4	IE2	0,55	1,45	0,71	1450	72,4/78,5/78,1	2129206
80/125-0,75/4	IE3	0,75	1,70	0,81	2900	73,4/77,4/80,7	2121190
80/140-1,1/4	IE3	1,10	2,40	0,80	2900	78,9/82,0/82,7	2121191
100/135-1,1/4	IE3	1,10	2,25	0,83	1450	83,3/84,7/84,1	2121192
100/145-1,5/4	IE3	1,50	3,05	0,83	1450	83,0/85,0/85,3	2121193
100/165-2,2/4	IE3	2,20	4,35	0,84	1450	85,5/87,0/86,7	2121194
100/175-3/4	IE3	3,00	6,00	0,82	1450	87,2/88,2/87,7	2121195

Motor - Typenschilddaten beachten

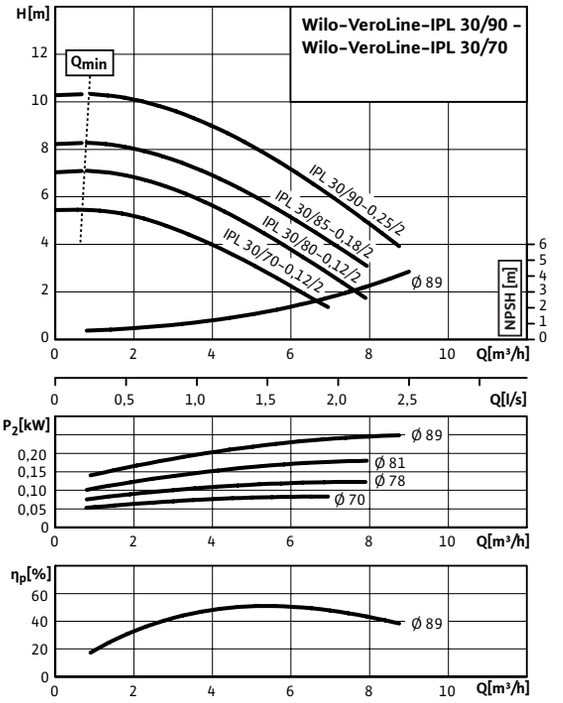
Kennlinien

VeroLine-IPL 25/70-0,12/2 - 25/90-0,25/2 (2-polig, 50 Hz)

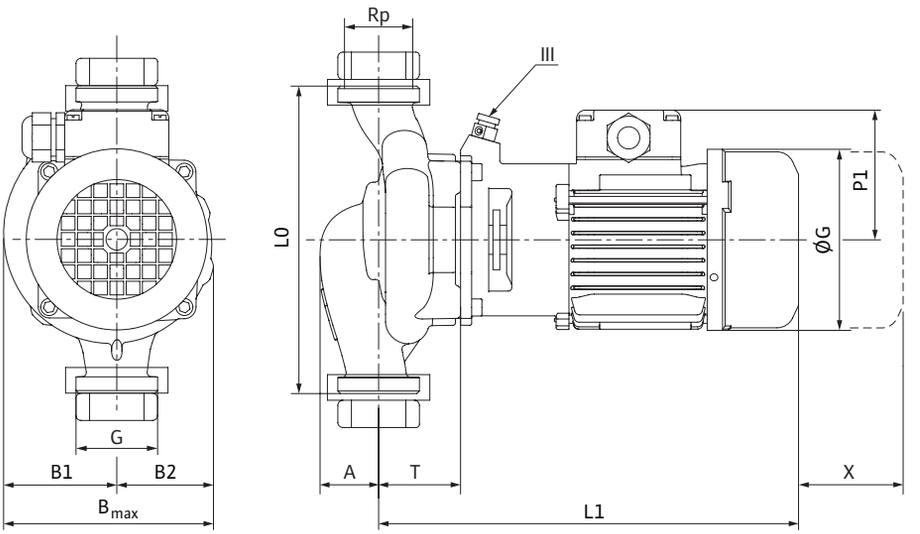


Kennlinien

VeroLine-IPL 30/70-0,12/2 - 30/90-0,25/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig mit Verschraubungsanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Gewinde	Baulänge	Abmessungen									Gewicht netto ca.
	G	*L0*	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*Ø G*	*L1*	*P1*	*T*	*X*	*m*
			mm									kg
25/70-0,12/2	1½	180	34	66	57	123	141,2	247	76	48	100	7
25/80-0,12/2	1½	180	34	66	57	123	141,2	247	76	48	100	7
25/85-0,18/2	1½	180	52	69	68	137	125	251	107	44	100	9
25/90-0,25/2	1½	180	52	69	68	137	125	251	107	44	100	9
30/70-0,12/2	2	180	34	66	57	123	141,2	254	76	55	100	7
30/80-0,12/2	2	180	34	66	57	123	141,2	254	76	55	100	7
30/85-0,18/2	2	180	52	69	68	137	125	251	107	44	100	9
30/90-0,25/2	2	180	52	69	68	137	125	251	107	44	100	9

*Material Laufrad: CI Grauguß; P Kunststoff

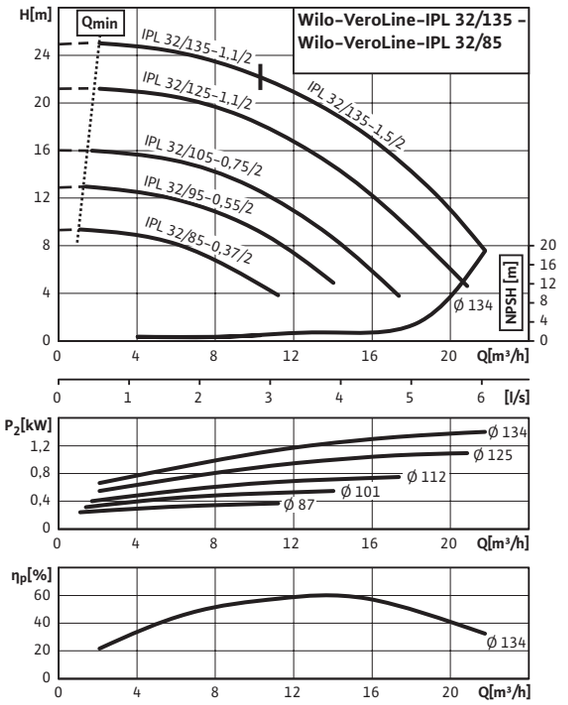
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizienzklasse	Motornennleistung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfaktor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2	I_N 3~400 V	*cos φ*	*n*	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$	
		kW	A		1/min	%	
25/70-0,12/2	IE2	0,12	0,33	0,75	2780	66,3/72,2/64,0	2089569
25/80-0,12/2	IE2	0,12	0,33	0,75	2780	66,3/72,2/64,0	2089570
25/85-0,18/2	IE2	0,18	0,50	0,72	2860	66,3/70,0/67,4	2089571
25/90-0,25/2	IE2	0,25	0,60	0,81	2860	71,0/75,0/69,9	2089572
30/70-0,12/2	IE2	0,12	0,33	0,75	2780	66,3/72,2/64,0	2089573
30/80-0,12/2	IE2	0,12	0,33	0,75	2780	66,3/72,2/64,0	2089574
30/85-0,18/2	IE2	0,18	0,50	0,72	2860	66,3/70,0/67,4	2089575
30/90-0,25/2	IE2	0,25	0,60	0,81	2860	71,0/75,0/69,9	2089576

Motor - Typenschilddaten beachten

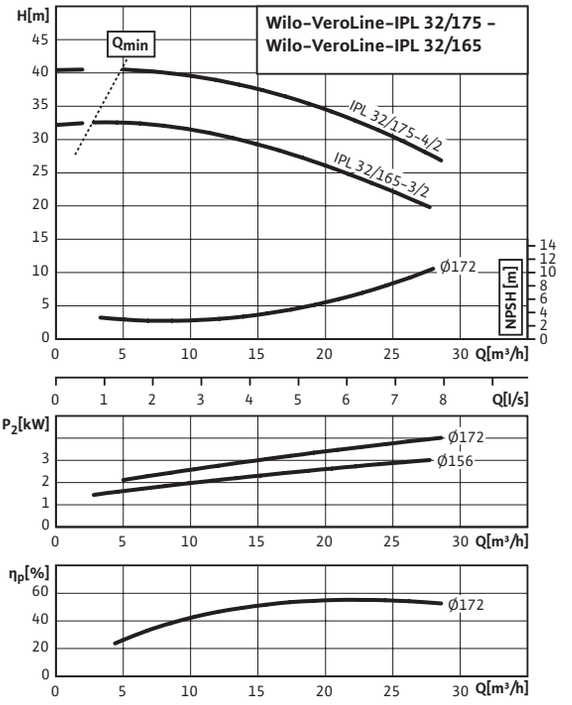
Kennlinien

VeroLine-IPL 32/85-0,37/2 – 32/135/1,5/2 (2-polig, 50 Hz)

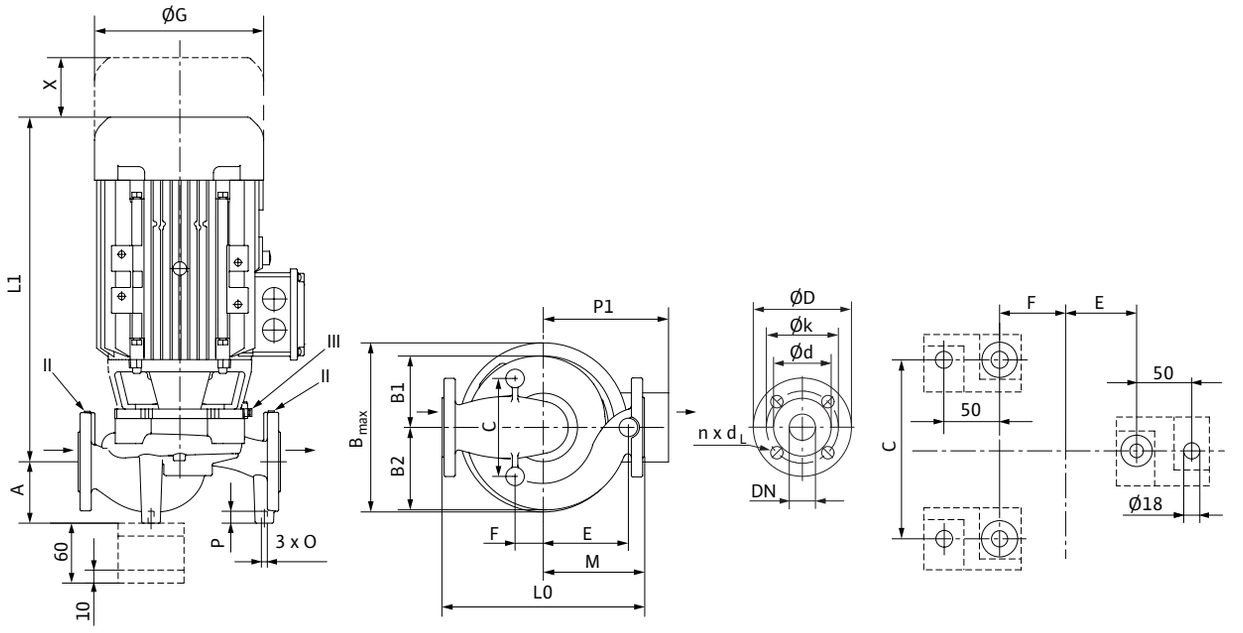


Kennlinien

VeroLine-IPL 32/165-3/2 – 32/175-4/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Baulänge	Abmessungen														Gewicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
						mm								mm		kg
32/85-0,37/2	260	70	94	96	190	90	40	50	141,2	319	130	M10	20	121	150	19
32/95-0,55/2	260	70	94	96	190	90	40	50	141,2	319	130	M10	20	121	150	22
32/105-0,75/2	260	70	94	96	190	90	40	50	185	339	130	M10	20	128	150	21
32/125-1,1/2	260	70	94	96	190	90	40	50	185	339	130	M10	20	128	150	23
32/135-1,1/2	260	70	94	96	190	90	40	50	185	338,5	130	M10	20	128	150	23
32/135-1,5/2	260	70	94	96	193	90	40	50	193	377	130	M10	20	151	150	30
32/165-3/2	320	100	112	124	236	120	132	68	217	396	155	M10	20	160	90	48
32/175-4/2	320	100	112	124	236	120	132	68	220	412	155	M10	20	167,5	90	53

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohranschluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
32/85-0,37/2	32	10 (PN 16 auf Anfrage)	140	76	100	4 x 19
32/95-0,55/2						
32/105-0,75/2						
32/125-1,1/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

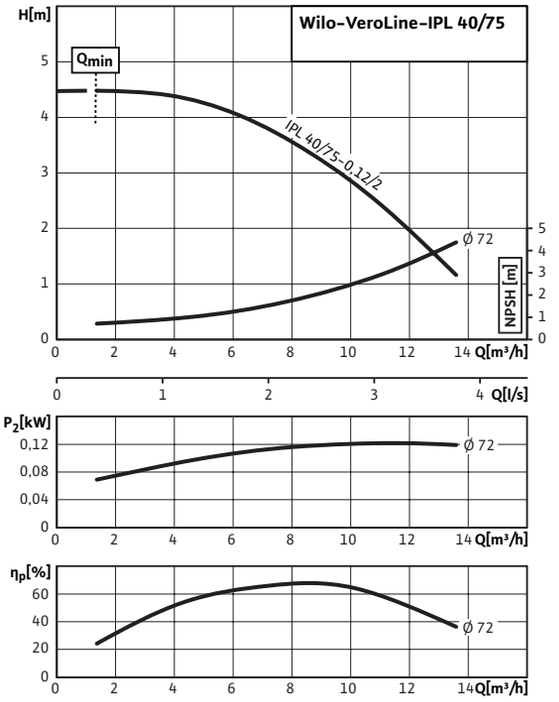
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizienzklasse	Motornennleistung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfaktor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
32/85-0,37/2	IE2	0,37	0,95	0,76	2900	68,1/72,8/72,8	2150335
32/95-0,55/2	IE2	0,55	1,34	0,82	2900	72,8/75,5/75,5	2150336
32/105-0,75/2	IE3	0,75	1,70	0,81	2900	73,4/77,4/80,7	2152928
32/125-1,1/2	IE3	1,10	2,40	0,80	2900	78,9/82,0/82,7	2152929
32/135-1,1/2	IE3	1,10	2,40	0,80	2900	78,9/82,0/82,7	2152930
32/135-1,5/2	IE3	1,50	3,20	0,81	2900	82,5/84,2/84,2	2152931
32/165-3/2	IE3	3,00	5,60	0,89	2900	84,5/86,9/87,1	2121199
32/175-4/2	IE3	4,00	7,40	0,87	2900	85,7/87,9/88,1	2121200

Motor - Typenschilddaten beachten

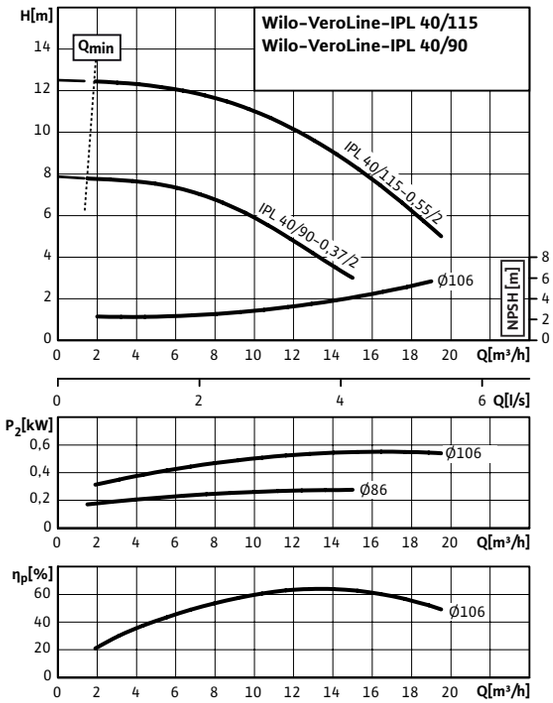
Kennlinien

VeroLine-IPL 40/75-0,12/2 (2-polig, 50 Hz)

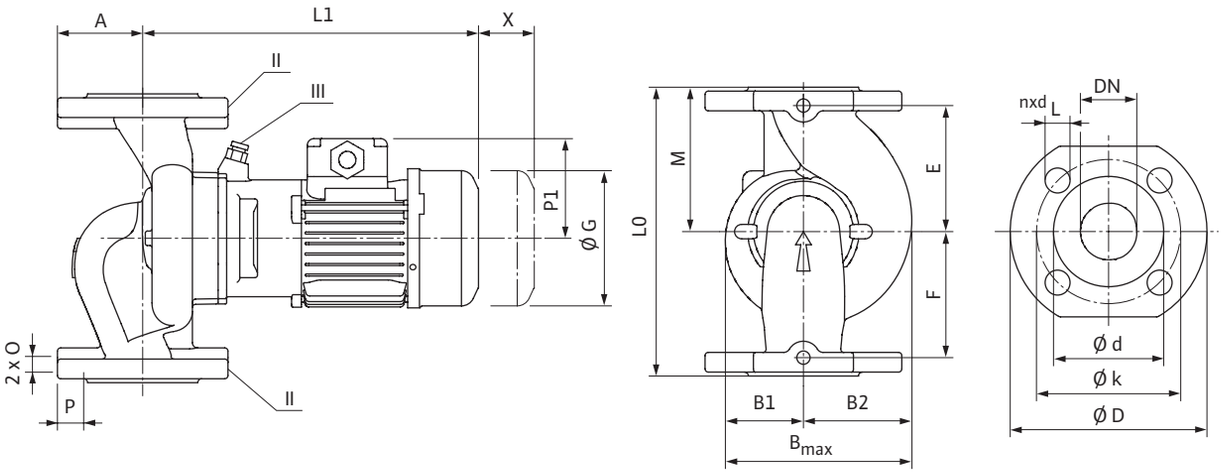


Kennlinien

VeroLine-IPL 40/90-0,37/2 – 40/115-0,55/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
40/75-0,12/2	250	65	80	90	170	110	110	141,2	292	125	M10	20	76	150	18
40/90-0,37/2	250	65	80	90	170	110	110	141,2	320	125	M10	20	121	150	19
40/115-0,55/2	250	65	80	90	170	110	110	141,2	320	125	M10	20	121	150	20

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
40/75-0,12/2	40	10 (PN 16 auf Anfrage)	150	84	110	4 x 19
40/90-0,37/2						
40/115-0,55/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

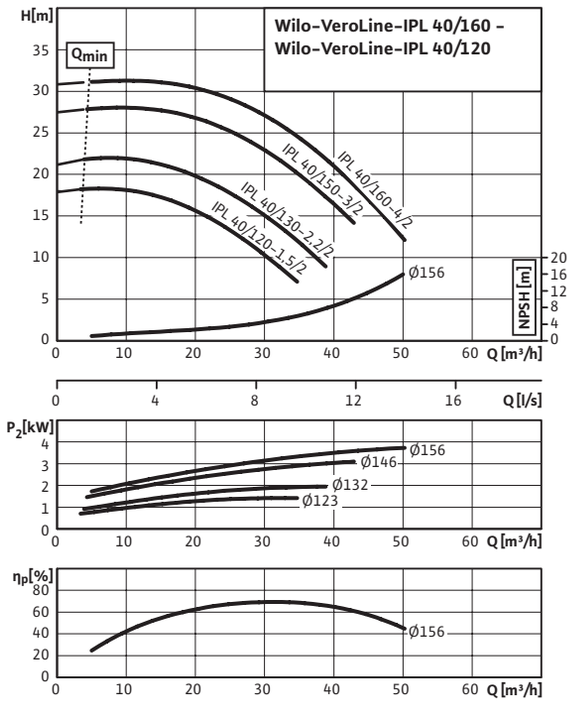
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
40/75-0,12/2	IE2	0,12	0,33	0,75	2780	66,3/72,2/64,0	2155494
40/90-0,37/2	IE2	0,37	0,95	0,76	2900	68,1/72,8/72,8	2089584
40/115-0,55/2	IE2	0,55	1,34	0,82	2900	72,8/75,5/75,5	2089585

Motor - Typenschilddaten beachten

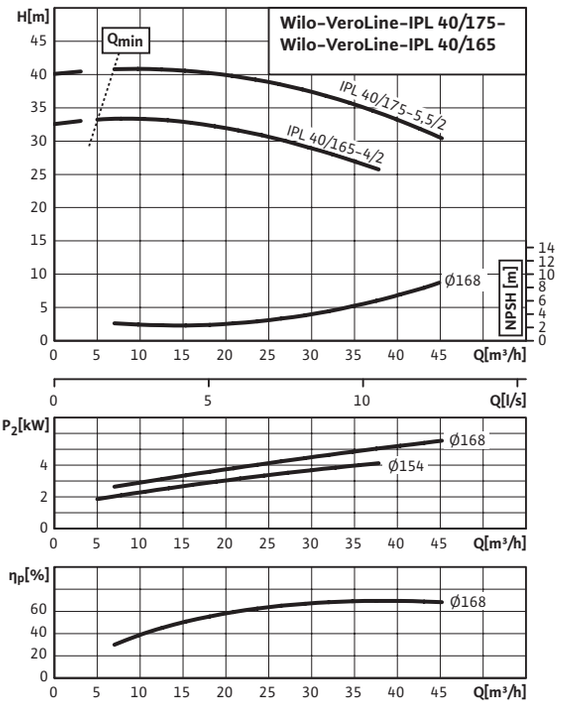
Kennlinien

VeroLine-IPL 40/120-1,5/2 – 40/160-4/2 (2-polig, 50 Hz)

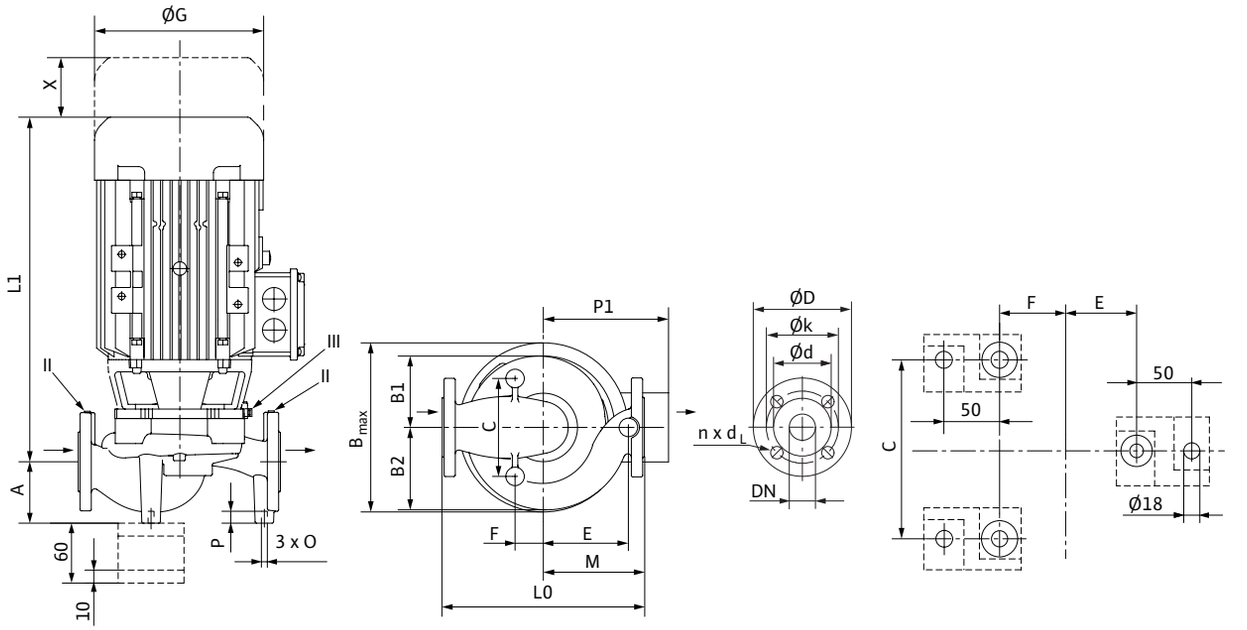


Kennlinien

VeroLine-IPL 40/165-4/2 – 40/175-5,5/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Baulänge	Abmessungen														Gewicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*C* mm	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1* mm	*X*	*m* kg
40/120-1,5/2	320	75	113	121	234	90	40	50	193	373,5	160	M10	20	149,5	150	33
40/130-2,2/2	320	75	113	121	234	90	40	50	193	373,5	160	M10	20	149,5	150	34
40/150-3/2	320	75	113	121	234	90	40	50	217	408	160	M10	20	169,5	150	39
40/160-4/2	320	75	113	121	234	90	40	50	232	439,5	160	M10	20	174,5	150	46
40/165-4/2	340	82	113	129	242	130	149	58	220	426	170	M10	20	167,5	95	61
40/175-5,5/2	340	82	113	129	279	130	149	58	279	471	170	M10	20	188	95	75

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohranschluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
40/120-1,5/2	40	10 (PN 16 auf Anfrage)	150	84	110	4 x 19
40/130-2,2/2						
40/150-3/2						
40/160-4/2						
40/165-4/2						
40/175-5,5/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

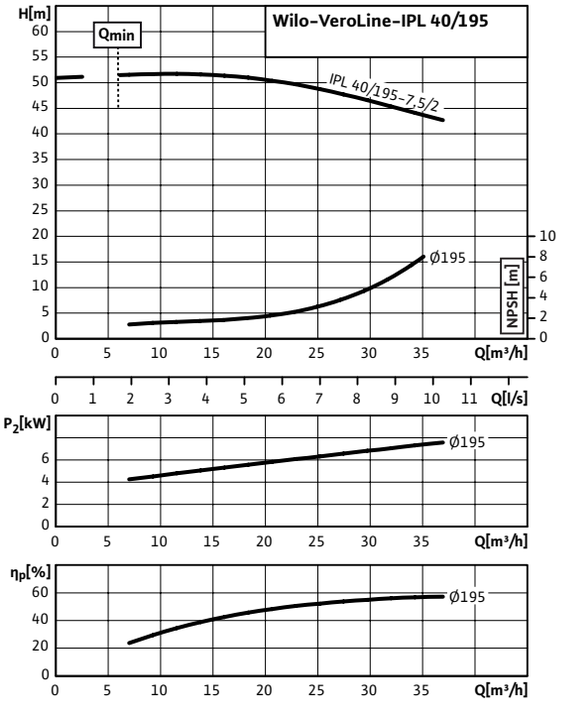
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizienzklasse	Motornennleistung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfaktor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
40/120-1,5/2	IE3	1,50	3,20	0,81	2900	83,0/84,2/84,2	2121201
40/130-2,2/2	IE3	2,20	4,50	0,81	2900	84,5/85,9/85,9	2121202
40/150-3/2	IE3	3,00	6,15	0,79	2900	82,5/84,6/87,1	2121203
40/160-4/2	IE3	4,00	7,75	0,83	2900	85,7/87,5/88,1	2121204
40/165-4/2	IE3	4,00	7,40	0,87	2900	85,7/87,9/88,1	2121205
40/175-5,5/2	IE3	5,50	10,00	0,89	2900	86,7/88,9/89,2	2121206

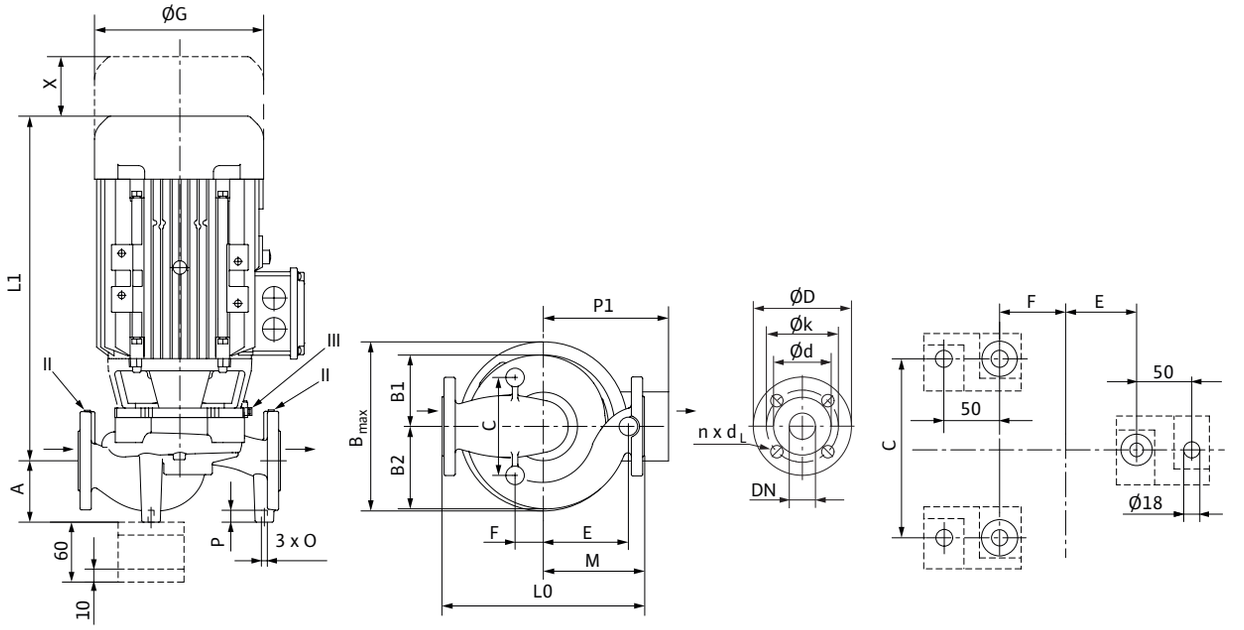
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

VeroLine-IPL 40/195-7,5/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss R$^1/_8$; III Entlüftung R$^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
						mm								mm		kg
40/195-7,5/2	440	110	145	149	294	180	172	78	279	519,5	190	M10	20	188	150	89

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d*	*Ø k*	*n x Ø d_L*
				mm		St. x mm
40/195-7,5/2	40	10 (PN 16 auf Anfrage)	150	84	110	4 x 19

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

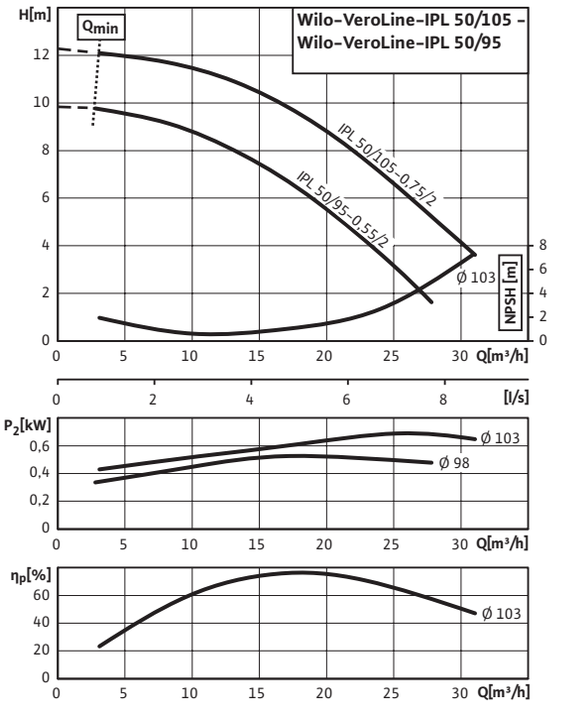
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2	I_N 3~400 V	*cos φ*	*n*	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$	
		kW	A		1/min	%	
40/195-7,5/2	IE3	7,50	13,40	0,90	2900	88,9/90,0/90,1	2121207

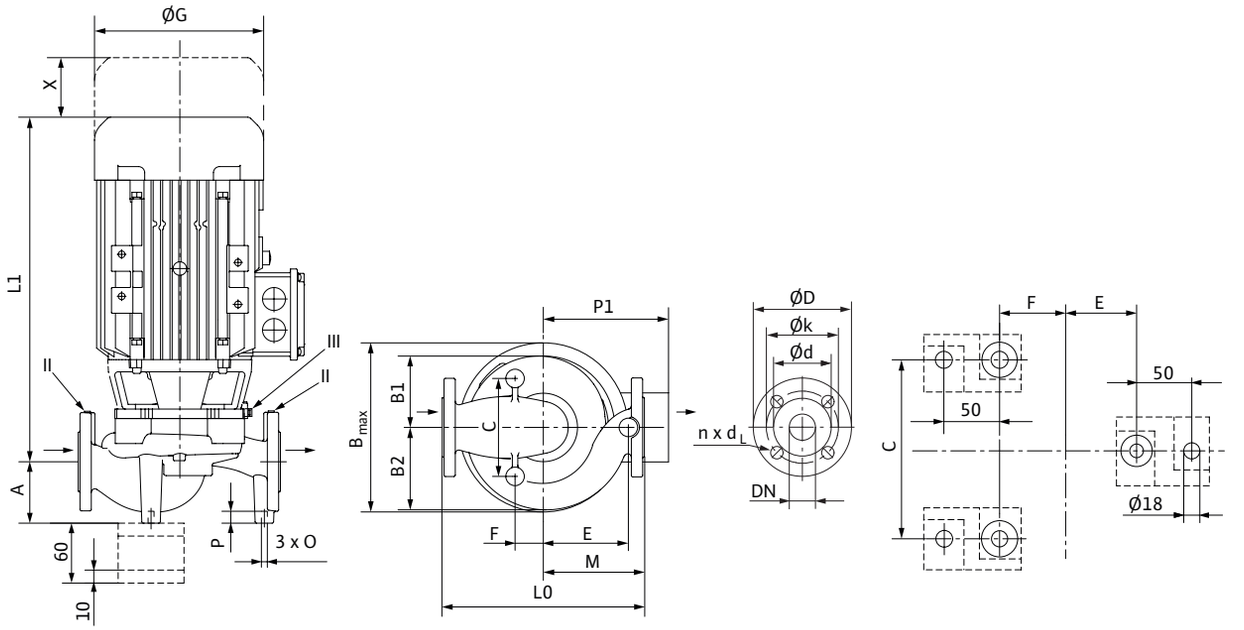
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

VeroLine-IPL 50/95-0,55/2 – 50/105/0,75/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
50/95-0,55/2	280	75	87	101	187,5	125	125	141,2	322,8	140	M10	20	121	150	22
50/105-0,75/2	280	75	87	101	187,5	125	125	146	342,8	140	M10	20	128	150	26

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
50/95-0,55/2	50	10 (PN 16 auf Anfrage)	165	99	125	4 x 19
50/105-0,75/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

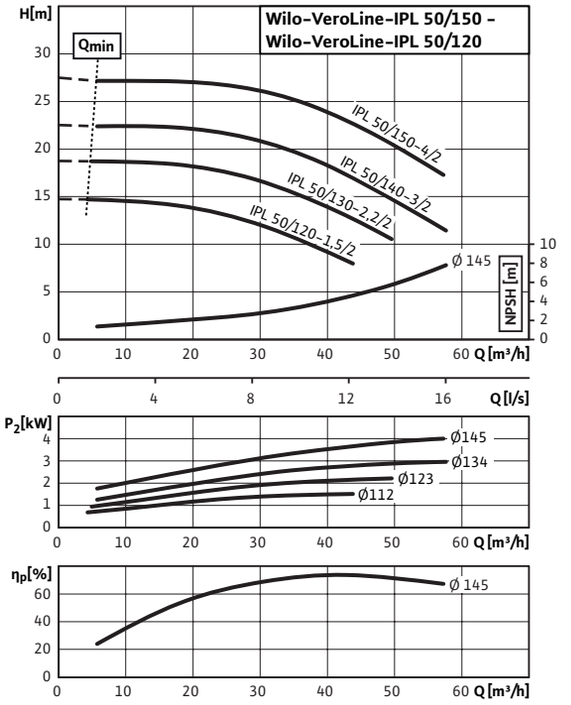
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
50/95-0,55/2	IE2	0,55	1,34	0,82	2900	72,8/75,5/75,5	2152442
50/105-0,75/2	IE3	0,75	1,70	0,81	2900	73,4/77,4/80,7	2152934

Motor - Typenschilddaten beachten

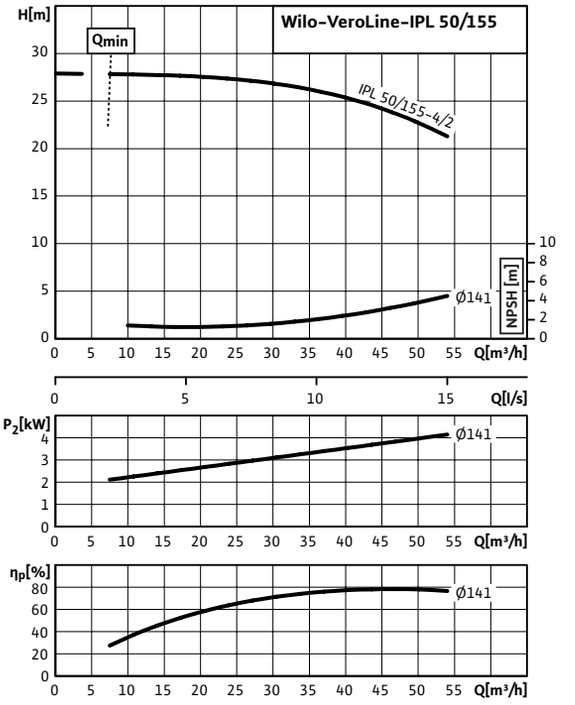
Kennlinien

VeroLine-IPL 50/120-1,5/2 – 50/150-4/2 (2-polig, 50 Hz)

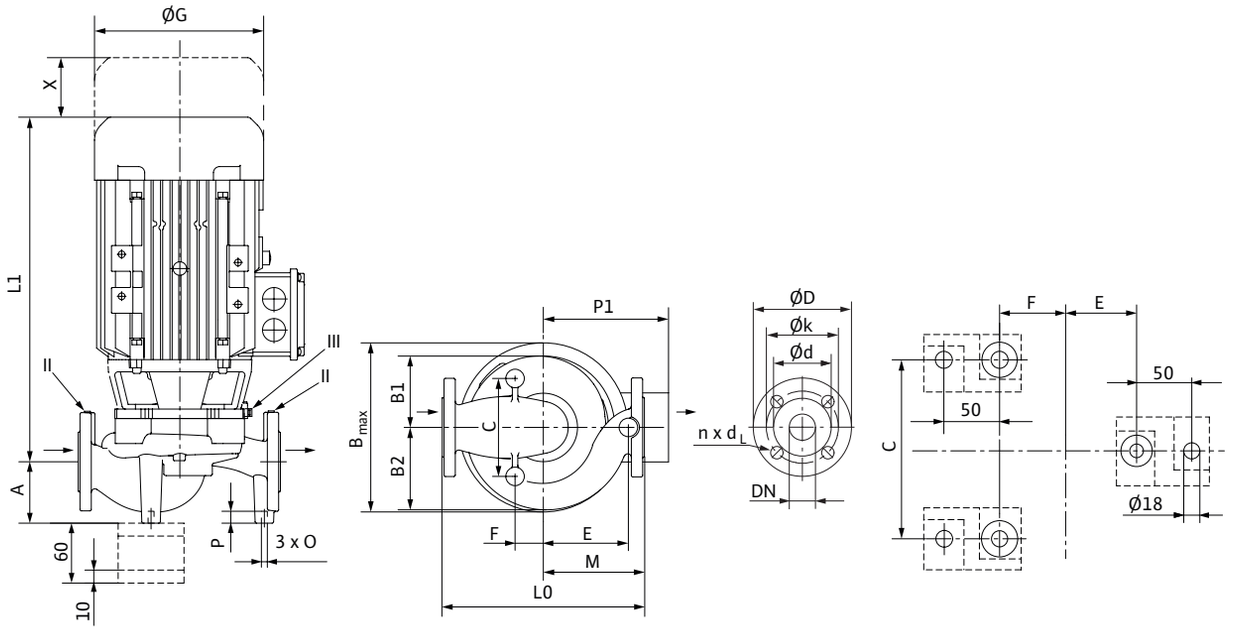


Kennlinien

VeroLine-IPL 50/155-4/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
						mm								mm		kg
50/120-1,5/2	340	86	116	131	247	104	40	50	193	375,5	170	M10	20	149,5	150	36
50/130-2,2/2	340	86	116	131	247	104	40	50	193	375,5	170	M10	20	149,5	150	37
50/140-3/2	340	86	116	131	247	104	40	50	217	410	170	M10	20	169,5	150	42
50/150-4/2	340	86	116	131	247	104	40	50	232	441,5	170	M10	20	174,5	150	49
50/155-4/2	340	103	120	138	232	164	143	48	232	462,5	170	M10	20	167,5	100	66

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
50/120-1,5/2	50	10 (PN 16 auf Anfrage)	165	99	125	4 x 19
50/130-2,2/2						
50/140-3/2						
50/150-4/2						
50/155-4/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

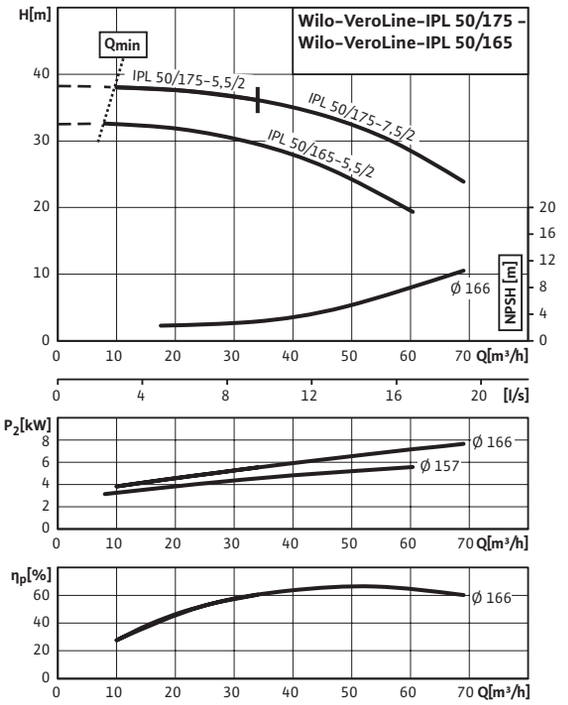
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	$I_N 3{\sim}400\ V$ A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
50/120-1,5/2	IE3	1,50	3,20	0,81	2900	83,0/84,2/84,2	2121209
50/130-2,2/2	IE3	2,20	4,50	0,81	2900	84,5/85,9/85,9	2121210
50/140-3/2	IE3	3,00	6,15	0,79	2900	82,5/84,6/87,1	2121211
50/150-4/2	IE3	4,00	7,75	0,83	2900	85,7/87,5/88,1	2121212
50/155-4/2	IE3	4,00	7,40	0,87	2900	85,7/87,9/88,1	2121213

Motor - Typenschilddaten beachten

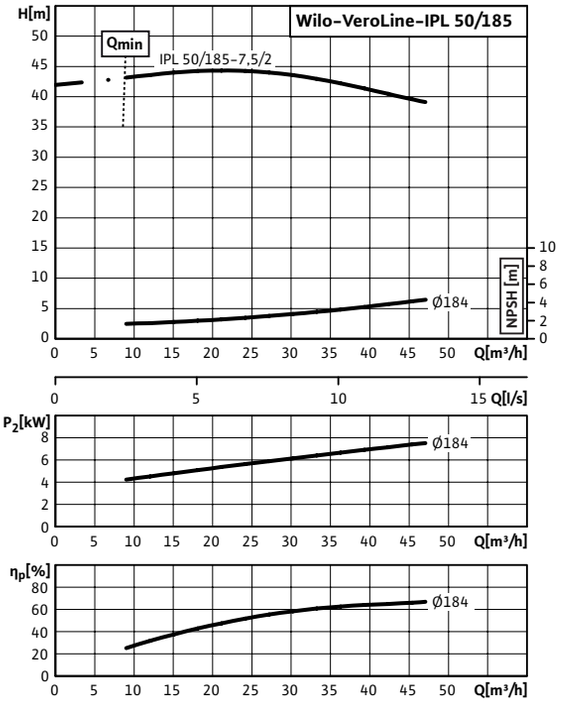
Kennlinien

VeroLine-IPL 50/165-5,5/2 – 50/175-7,5/2 (2-polig, 50 Hz)

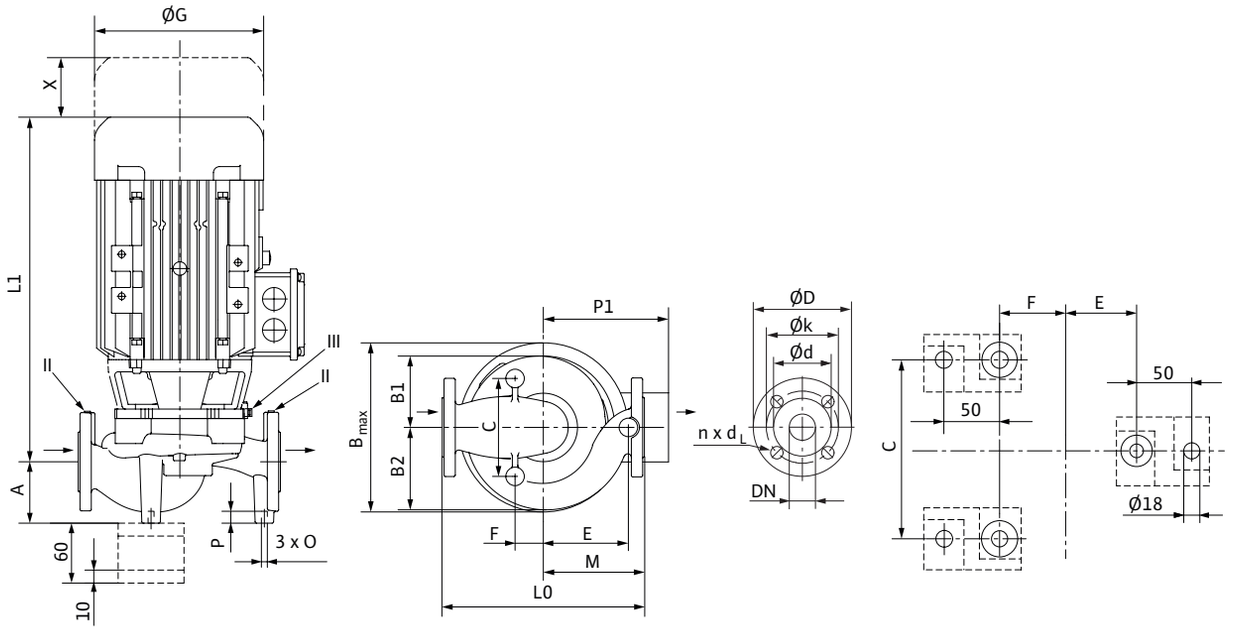


Kennlinien

VeroLine-IPL 50/185-7,5/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*C* mm	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1* mm	*X*	*m* kg
50/165-5,5/2	340	103	120	138	279	164	143	48	279	526	170	M10	20	188	100	77
50/175-5,5/2	340	103	120	138	279	164	143	48	279	526	170	M10	20	188	100	77
50/175-7,5/2	340	103	120	138	279	164	143	48	279	526	170	M10	20	188	150	84
50/185-7,5/2	440	120	145	150	295	160	170	70	279	521	190	M10	20	188	150	86

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
50/165-5,5/2	50	10 (PN 16 auf Anfrage)	165	99	125	4 x 19
50/175-5,5/2						
50/175-7,5/2						
50/185-7,5/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

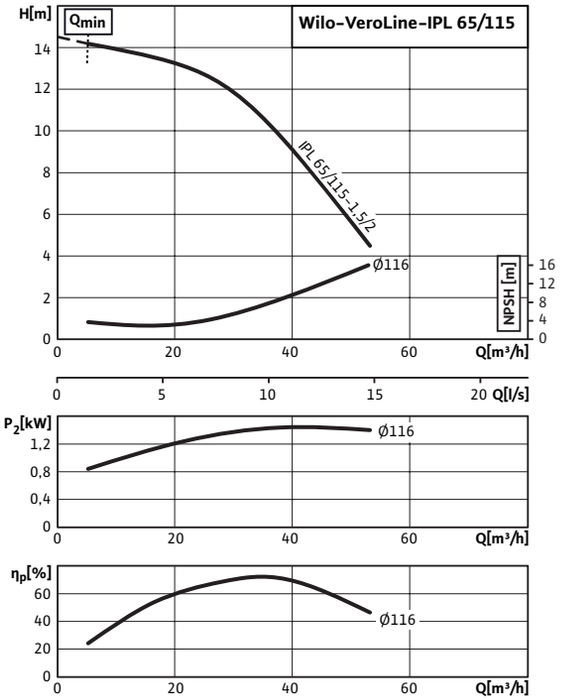
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
50/165-5,5/2	IE3	5,50	10,00	0,89	2900	86,7/88,9/89,2	2121214
50/175-5,5/2	IE3	5,50	10,00	0,89	2900	86,7/88,9/89,2	2121215
50/175-7,5/2	IE3	7,50	13,40	0,90	2900	88,9/90,0/90,1	2121216
50/185-7,5/2	IE3	7,50	13,40	0,90	2900	88,9/90,0/90,1	2121217

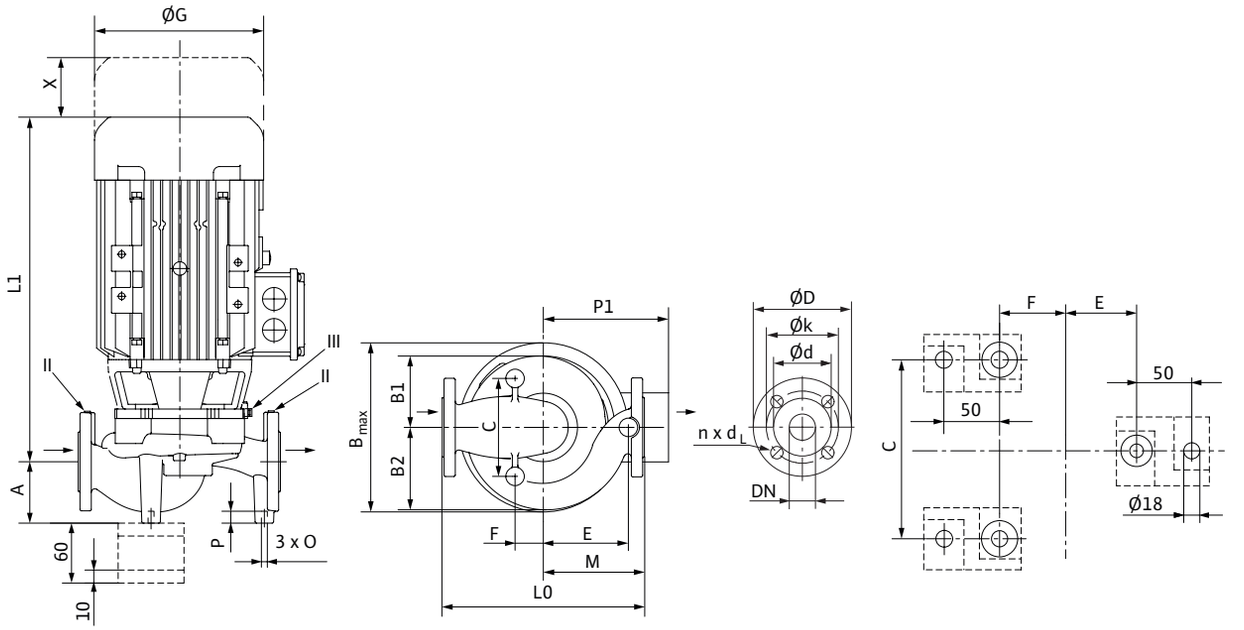
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

VeroLine-IPL 65/115-1,5/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
65/115-1,5/2	340	80	100	118	218	155	155	193	386,8	170	M10	20	151	150	40

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
65/115-1,5/2	65	10 (PN 16 auf Anfrage)	185	118	145	4 x 19

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

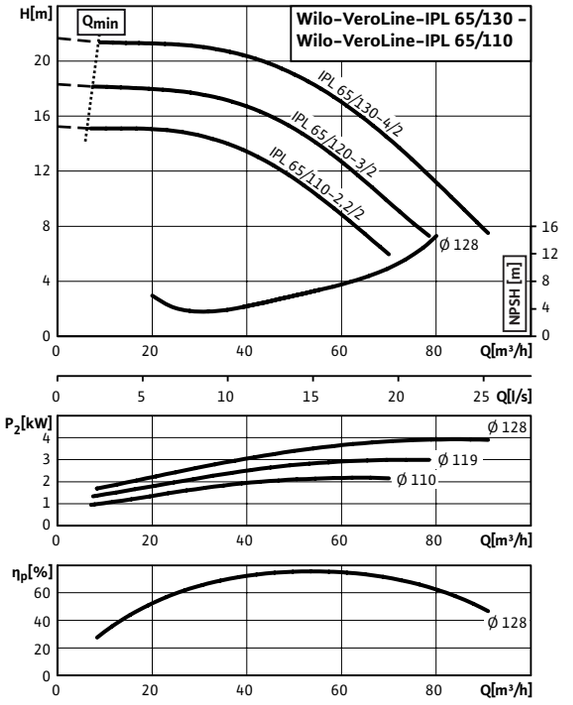
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
65/115-1,5/2	IE3	1,50	3,20	0,81	2900	82,5/84,2/84,2	2121218

Motor - Typenschilddaten beachten

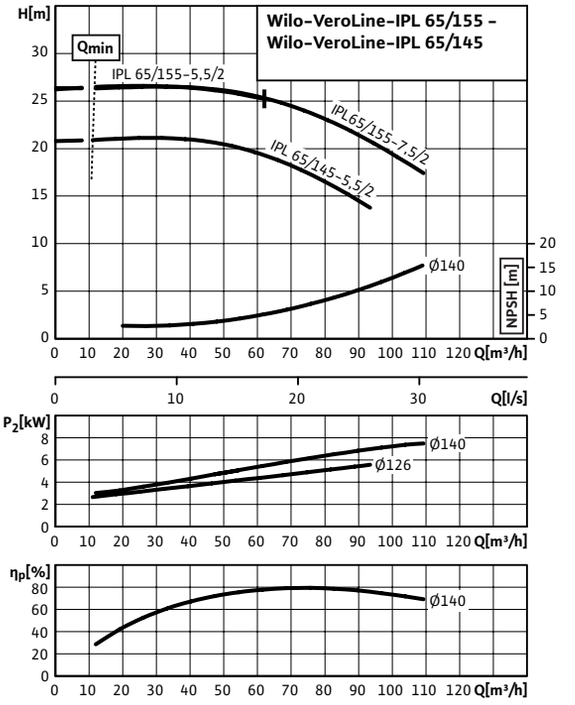
Kennlinien

VeroLine-IPL 65/110-2,2/2 – 65/130-4/2 (2-polig, 50 Hz)

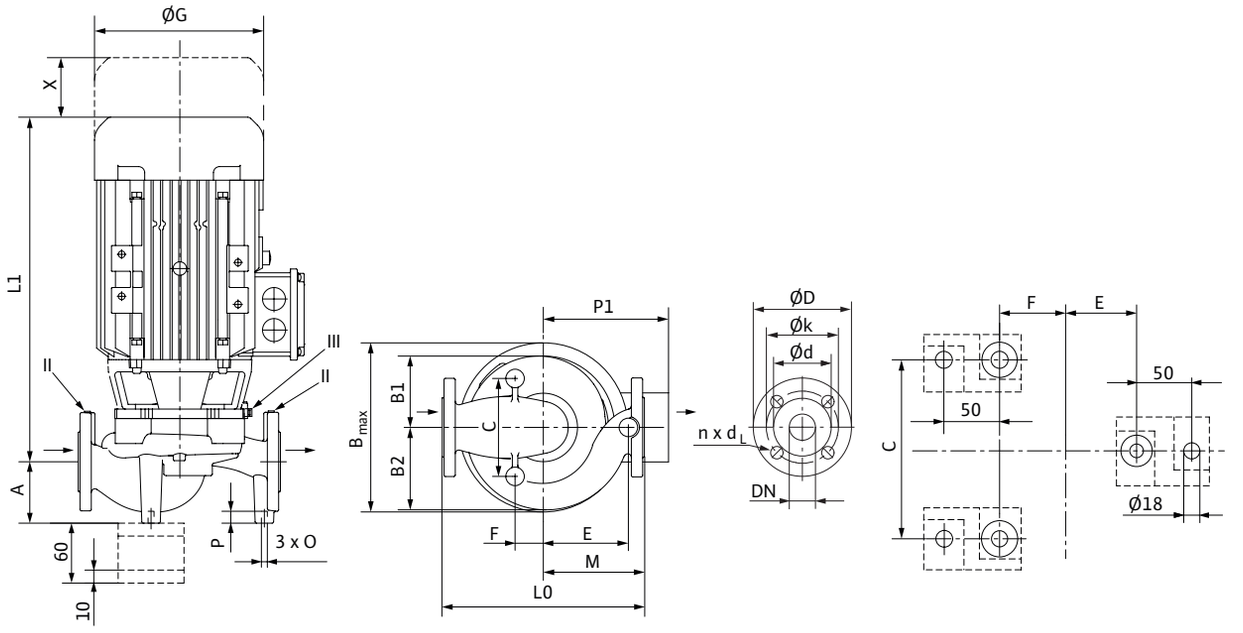


Kennlinien

VeroLine-IPL 65/145-5,5/2 – 65/155-7,5/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
						mm								mm		kg
65/110-2,2/2	340	93	111	132	243	135	32	63	193	379,5	162	M10	20	151	150	39
65/120-3/2	340	93	111	132	243	135	32	63	217	414	162	M10	20	169,5	150	44
65/130-4/2	340	93	111	132	243	135	32	63	232	445,5	162	M10	20	174,5	150	51
65/145-5,5/2	340	120	112	134	279	140	140	60	279	531	160	M12	20	188	110	78
65/155-5,5/2	340	120	112	134	279	140	140	60	279	531	160	M12	20	188	110	78
65/155-7,5/2	340	120	112	134	246	140	140	60	279	531	160	M12	20	188	150	86

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
65/110-2,2/2	65	10 (PN 16 auf Anfrage)	185	118	145	4 x 19
65/120-3/2						
65/130-4/2						
65/145-5,5/2						
65/155-5,5/2						
65/155-7,5/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

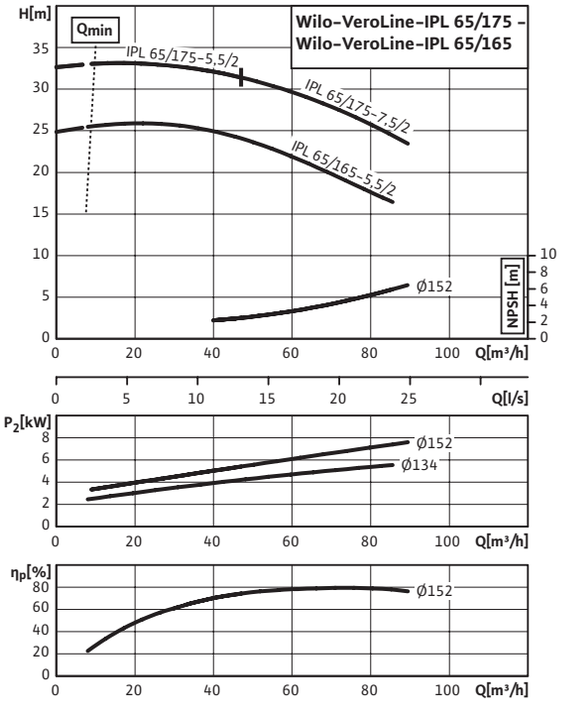
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
65/110-2,2/2	IE3	2,20	4,50	0,81	2900	84,5/85,9/85,9	2121219
65/120-3/2	IE3	3,00	6,15	0,79	2900	82,5/84,6/87,1	2121220
65/130-4/2	IE3	4,00	7,75	0,83	2900	85,7/87,5/88,1	2121221
65/145-5,5/2	IE3	5,50	10,00	0,89	2900	86,7/88,9/89,2	2121222
65/155-5,5/2	IE3	5,50	10,00	0,89	2900	86,7/88,9/89,2	2121223
65/155-7,5/2	IE3	7,50	13,40	0,90	2900	88,9/90,0/90,1	2121224

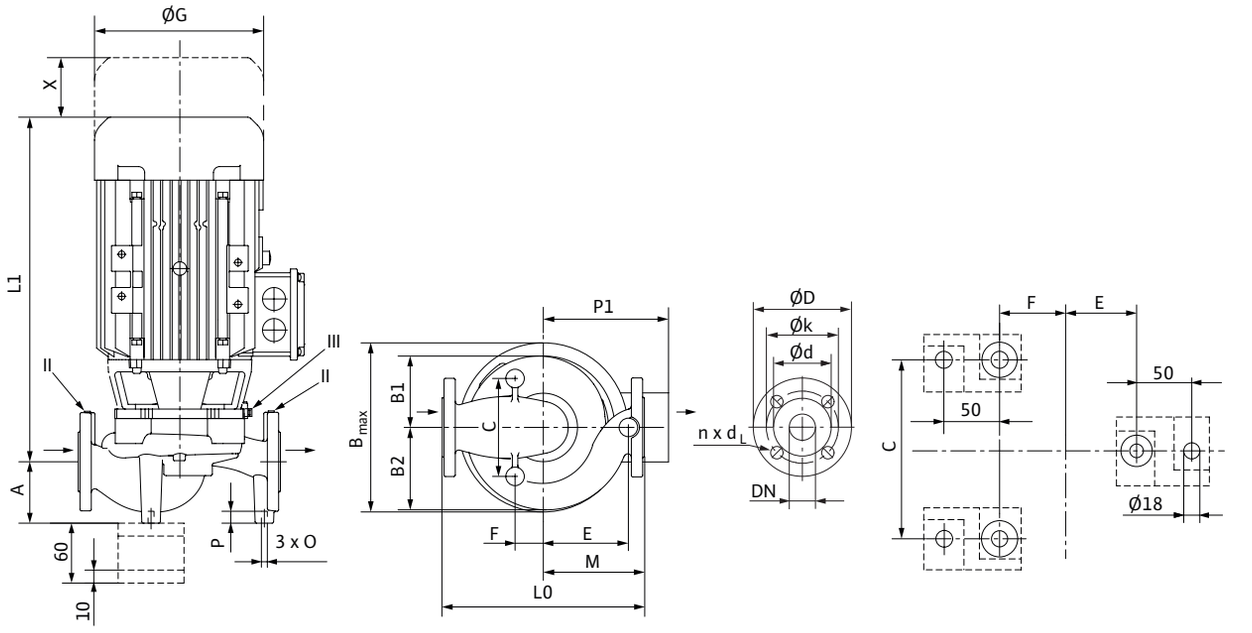
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

VeroLine-IPL 65/165-5,5/2 – 65/175-7,5/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss R$^{1}/_{8}$; III Entlüftung R$^{1}/_{8}$

Maße, Gewichte (2-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*C* mm	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1* mm	*X*	*m* kg
65/165-5,5/2	430	110	126	146	279	180	195	60	279	531	215	M12	20	188	120	81
65/175-5,5/2	430	110	126	146	279	180	195	60	279	531	215	M12	20	188	120	82
65/175-7,5/2	430	110	126	146	279	180	195	60	279	531	215	M12	20	188	150	89

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
65/165-5,5/2	65	10 (PN 16 auf Anfrage)	185	118	145	4 x 19
65/175-5,5/2						
65/175-7,5/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

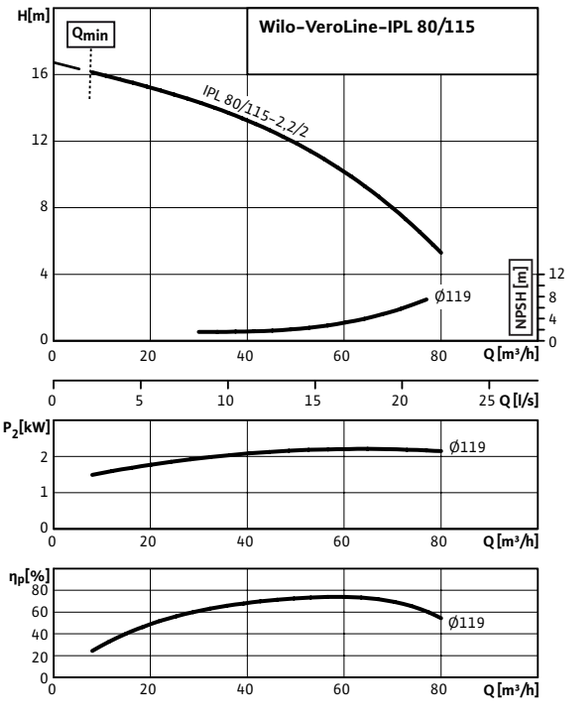
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
65/165-5,5/2	IE3	5,50	10,00	0,89	2900	86,7/88,9/89,2	2121225
65/175-5,5/2	IE3	5,50	10,00	0,89	2900	86,7/88,9/89,2	2121226
65/175-7,5/2	IE3	7,50	13,40	0,90	2900	88,9/90,0/90,1	2121227

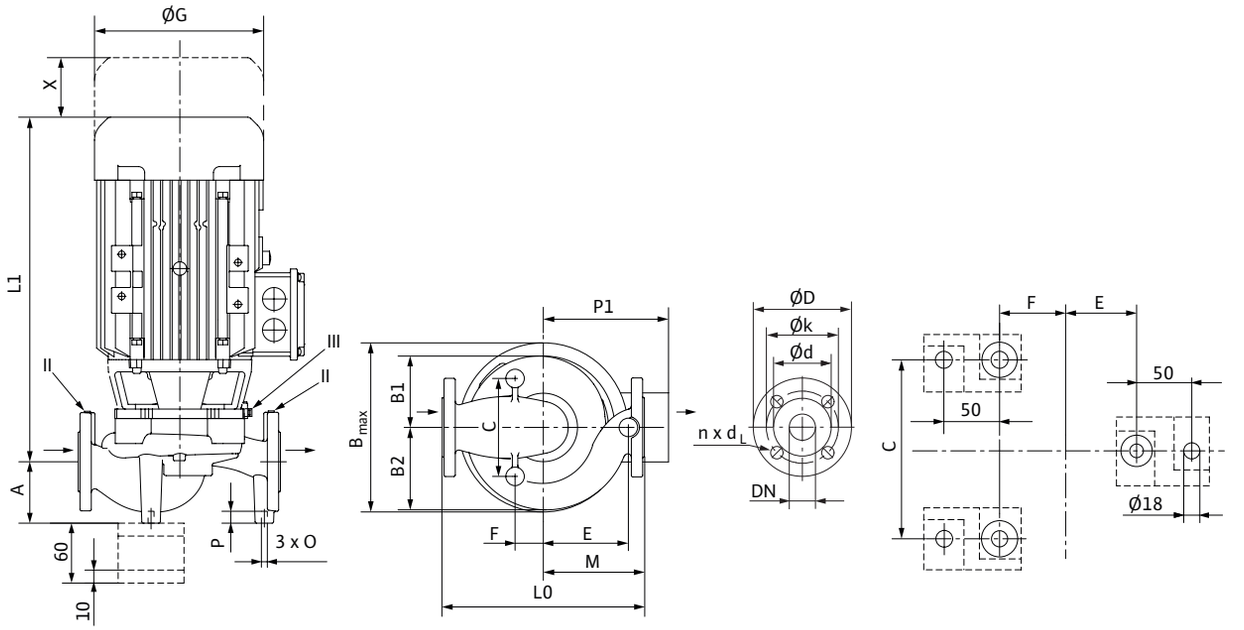
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

VeroLine-IPL 80/115-2,2/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
80/115-2,2/2	360	98	110	135	245	165	165	193	388,8	180	M10	20	151	150	46

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
80/115-2,2/2	80	10 (PN 16 auf Anfrage)	200	132	160	8 x 19

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

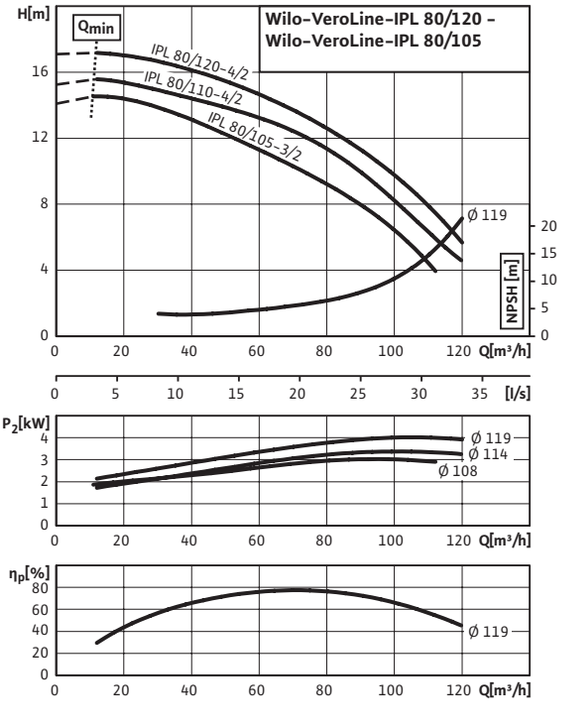
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
80/115-2,2/2	IE3	2,20	4,50	0,81	2900	84,5/85,9/85,9	2121228

Motor - Typenschilddaten beachten

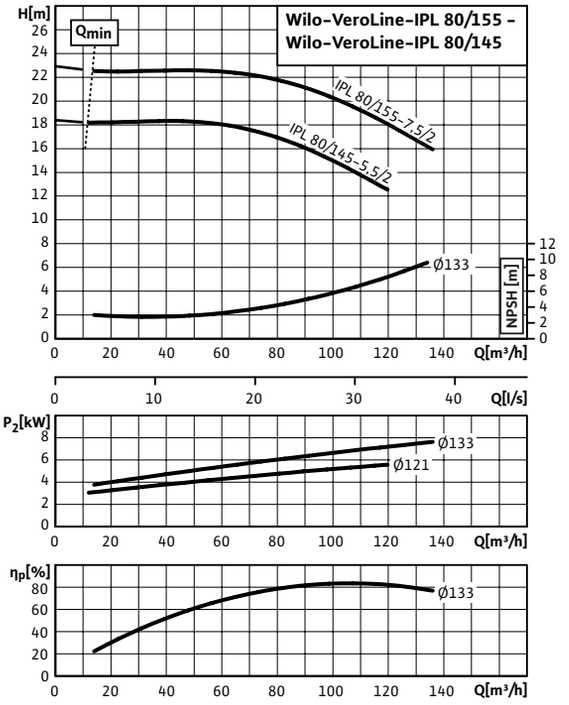
Kennlinien

VeroLine-IPL 80/105-3/2 – 80/120-4/2 (2-polig, 50 Hz)

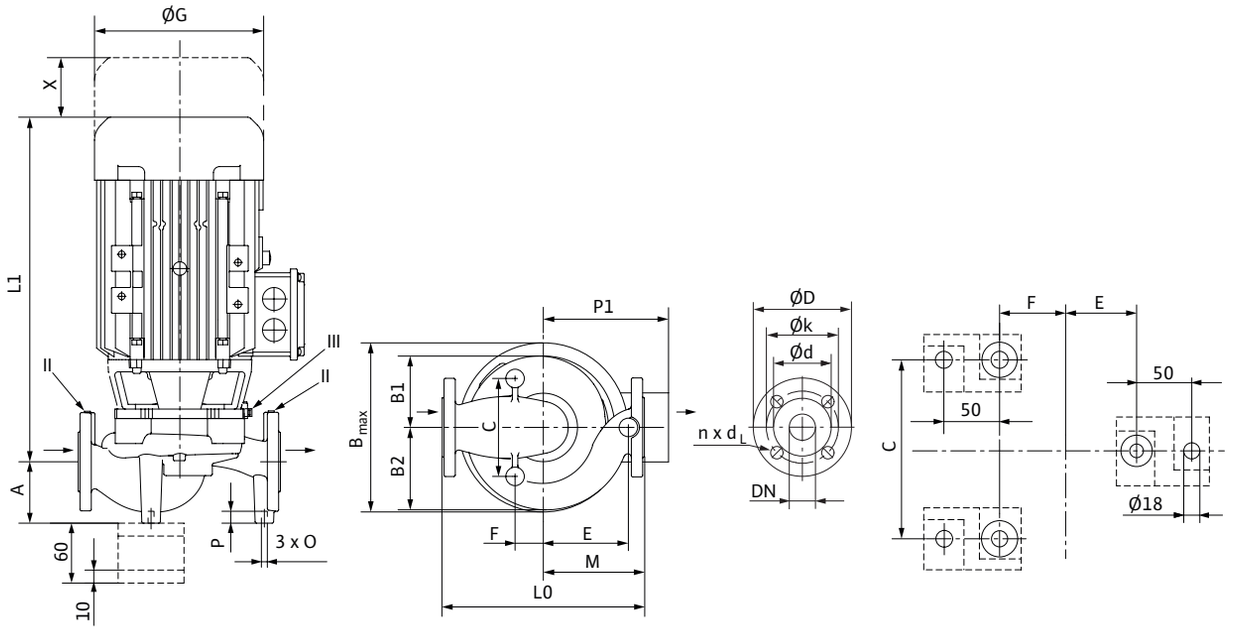


Kennlinien

VeroLine-IPL 80/145-5,5/2 – 80/155-7,5/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



Hinweis: Gehäuse mit Füßen für Fundamentaufbau, Konsolen auf Anfrage; II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig mit Flanschanschluss)

Wilo-VeroLine-IPL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	B_{max}	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
						mm								mm		kg
80/105-3/2	360	105	125	157	282	135	40	55	217	421,5	180	M10	20	160	150	50
80/110-4/2	360	105	125	157	282	135	40	55	232	453	180	–	20	167,5	150	56
80/120-4/2	360	105	125	157	278	135	40	55	232	453,5	180	M10	20	167,5	150	56
80/145-5,5/2	400	105	123	151	279	180	173	57	279	548	200	M12	20	188	120	85
80/155-7,5/2	440	120	136	162	279	180	173	72	279	548	200	M12	20	188	150	93

Hinweis zu L1: Bei Ausführung N (Normmotor) sind die Maße abhängig von der Motorausführung

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

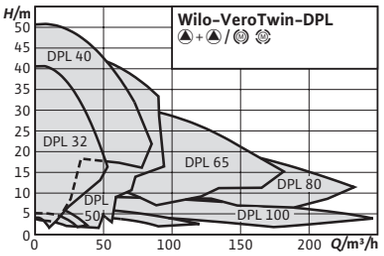
Wilo-VeroLine-IPL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
80/105-3/2	80	10 (PN 16 auf Anfrage)	200	132	160	8 x 19
80/110-4/2						
80/120-4/2						
80/145-5,5/2						
80/155-7,5/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-VeroLine-IPL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	$I_N 3{\sim}400\ V$ A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
80/105-3/2	IE3	3,00	5,60	0,89	2900	84,5/86,9/87,1	2121229
80/110-4/2	IE3	4,00	7,40	0,87	2900	85,7/87,9/88,1	2121189
80/120-4/2	IE3	4,00	7,40	0,87	2900	85,7/87,9/88,1	2121230
80/145-5,5/2	IE3	5,50	10,00	0,89	2900	86,7/88,9/89,2	2121231
80/155-7,5/2	IE3	7,50	13,40	0,90	2900	88,9/90,0/90,1	2121232

Motor - Typenschilddaten beachten



Zubehör **Seite**

Kaltleiterfühler, Kaltleiter-Auslöserelais 492

Regelsysteme SC-HVAC, CC-HVAC und Schaltgeräte 484

Baureihenänderung
Ab 0,75 kW mit IE3-Motoren

ErP READY APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-VeroTwin-DPL

Bauart

Trockenläufer-Doppelpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss

Einsatz

Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.

Typenschlüssel

Beispiel	**DPL 40/160-4/2**
DPL	Inline-Doppelpumpe
40	Nennweite DN des Rohranschlusses
160	nominaler Laufraddurchmesser
4	Motornennleistung P_2 in kW
2	Polzahl

Besonderheiten/Produktvorteile

→ Reduzierung des Platzbedarfs und der Installationskosten durch Doppelpumpendesign
→ Haupt-/Reservebetrieb oder Spitzenlastbetrieb (mittels externem Zusatzgerät)
→ Hoher Korrosionsschutz durch Kataphorese-Beschichtung
→ Ausführung Serie: Motor mit ungeteilter Welle
→ Ausführung N: Standardmotor B5 bzw. V1 mit Edelstahl-Steckwelle

Technische Daten (Baureihe)	
Mindesteffizienzindex (MEI)	≥ 0,4
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (bei 20-40 Vol.-% Glykol u. Medientemperatur ≤ 40 °C)	•
Kühl- und Kaltwasser	•
Wärmeträgeröl	Sonderausführung gegen Mehrpreis
Zulässiger Einsatzbereich	
Standardausführung für Betriebsdruck p_{max}	10 bar
Sonderausführung für Betriebsdruck p_{max}	16 bar
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-20...+120 °C (abhängig vom Fördermedium)
Umgebungstemperatur	-15°C - 40°C

• = zulässig, - = nicht zulässig

Technische Daten (Baureihe)	
Aufstellung in geschlossenen Gebäuden	•
Aufstellung im Freien	Sonderausführung gegen Mehrpreis
Elektroanschluss	
Netzanschluss	3~400 V, 50 Hz (andere auf Anfrage)
Motor/Elektronik	
Integrierter Motorvollschutz	Sonderausführung mit Kaltleiterfühler (KLF) gegen Mehrpreis
Schutzart	IP 55
Isolationsklasse	F
Einbaumöglichkeiten	
Rohreinbau (≤ 15 kW Motorleistung)	•
Konsolenaufbau	•

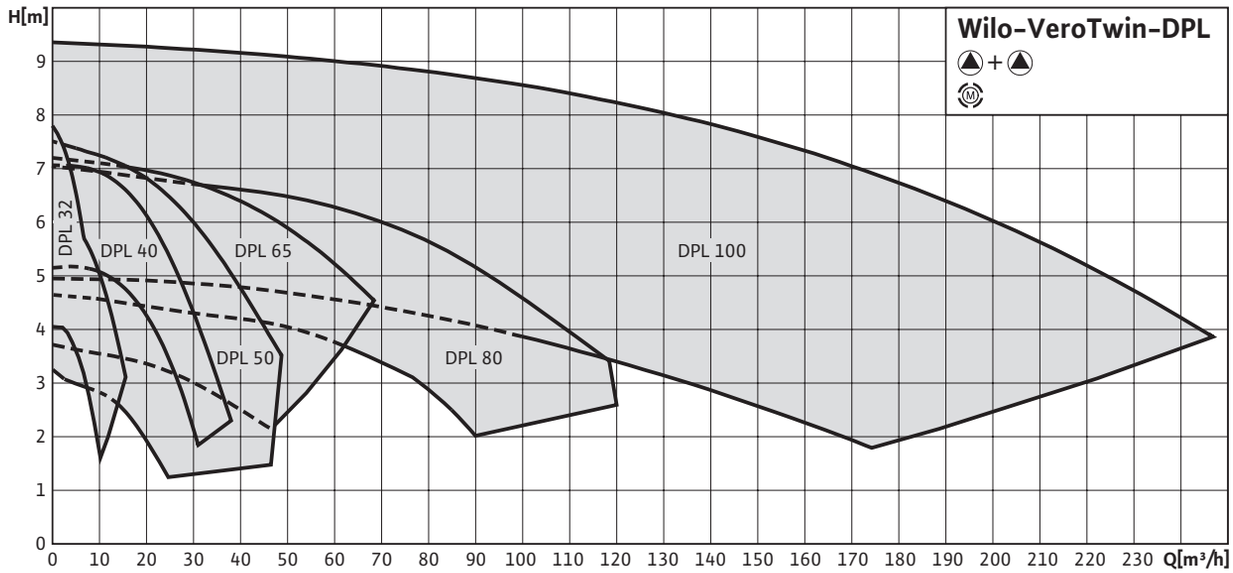
• = zulässig, - = nicht zulässig

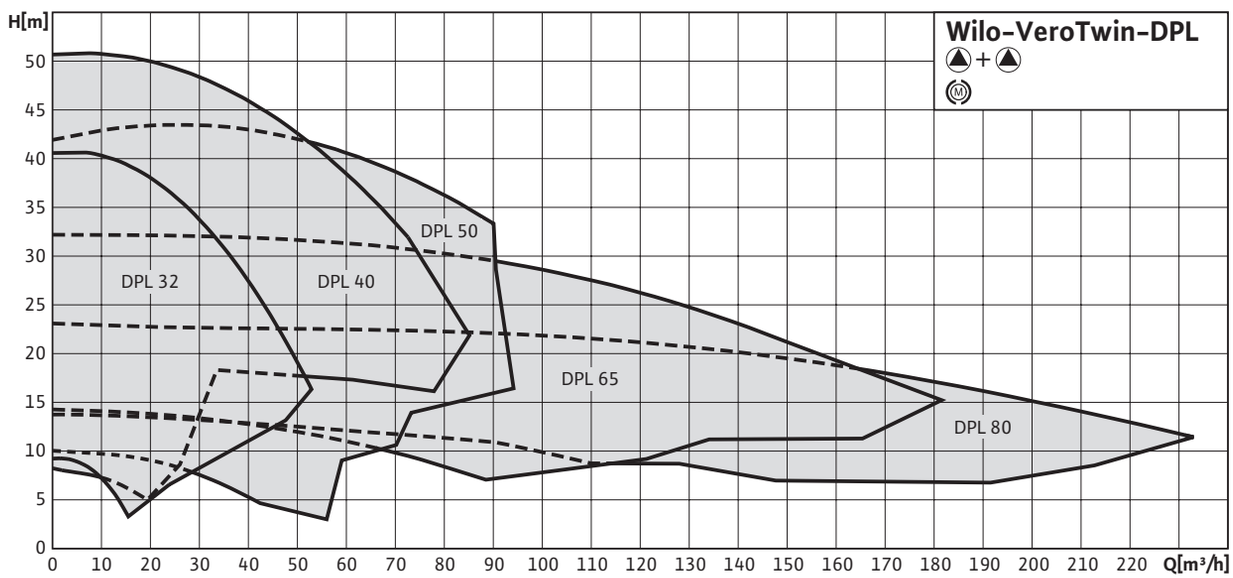
Technische Daten (Baureihe)	
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	EN-GJL-250
Laterne	EN-GJL-250
Laufrad	PPO-GF30/EN-GJL-200 (je nach Typ)

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten (Baureihe)	
Pumpenwelle	1.4021 [AISI420]
Gleitringdichtung	AQEGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage

• = zulässig, – = nicht zulässig





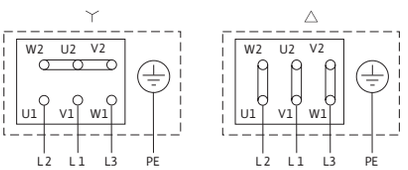
Lieferumfang
- → Pumpe
- → Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen
- → Variante ...-H5 mit Gehäuse PN16 (gegen Mehrpreis)
- → Andere Spannungen und Frequenzen sowie ATEX-Zulassung auf Anfrage

Zubehör
- → Konsolen für Fundamentaufbau
- → Kaltleiterfühler, Kaltleiter-Auslöserelais
- → Sondermotoren
- → Sondergleitringdichtungen
- → Regelsysteme SC-HVAC, CC-HVAC und Schaltgeräte
- → Blindflansche

Allgemeine Hinweise - ErP-(Ökodesign-)Richtlinie
- → Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungsgrad ist ≥ 0,70.
- → Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlich niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.
- → Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.
- → Informationen zum Effizienzreferenzwert sind unter **www.europump.org/efficiencycharts** abrufbar.
- → Pumpen mit einer Aufnahmeleistung > 150 kW oder einer Fördermenge Q_{BEP} < 6 m³/h fallen nicht unter die Ökodesignverordnung für Wasserpumpen. Daher wird kein MEI-Wert ausgewiesen.

Klemmenplan

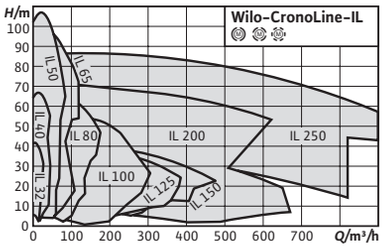


Δ: Anschlussschema Dreieckschaltung
Y: Anschlussschema Sternschaltung

Motorschutzschalter bauseits erforderlich. Drehrichtung kontrollieren! Zur Drehrichtungsänderung zwei beliebige Phasen tauschen.

P_2 ≤ 3 kW	3~400 V Y
	3~230 V Δ
P_2 ≥ 4 kW	3~690 V Y
	3~400 V Δ

Nach Entfernen der Brücken ist Y-Δ-Anlauf möglich.



Zubehör **Seite**

Kaltleiterfühler, Kaltleiter-Auslöserelais 492
Regelsysteme SC-HVAC, CC-HVAC und Schaltgeräte 484

Baureihenänderung
Ab 0,75 kW mit IE3-Motoren

ErP READY APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-CronoLine-IL

Bauart
Trockenläuferpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss

Einsatz
Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.

Typenschlüssel

Beispiel	**IL 40/160-4/2**
IL	Inline-Pumpe
40	Nennweite DN des Rohranschlusses
160	nominaler Laufraddurchmesser
4	Motornennleistung P_2 in kW
2	Polzahl

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Verringerte Life Cycle Costs durch optimierte Wirkungsgrade
- → Serienmäßige Kondensatablaufbohrungen in den Motorgehäusen
- → Flexibel einsetzbar in Klima und Kälteanlagen, mit Anwendungsvorteilen durch gezielte Kondensatabführung mittels optimiertem Laternendesign (patentiert)
- → Hoher Korrosionsschutz durch Kataphorese-Beschichtung
- → Weltweit hohe Verfügbarkeit von Normmotoren (nach Wilo-Spezifikationen) und Standard-Gleitringdichtungen

Technische Daten (Baureihe)	
Mindesteffizienzindex (MEI)	≥ 0,4
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (bei 20-40 Vol.-% Glykol u. Medientemperatur ≤ 40 °C)	•
Kühl- und Kaltwasser	•
Wärmeträgeröl	Sonderausführung gegen Mehrpreis
Zulässiger Einsatzbereich	
Standardausführung für Betriebsdruck p_{max}	13 bar (bis +140 °C) / 16 bar (bis +120 °C)
Sonderausführung für Betriebsdruck p_{max}	25 bar
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-20...+140 °C (abhängig vom Fördermedium)

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten (Baureihe)	
Umgebungstemperatur	-15°C – 40°C
Aufstellung in geschlossenen Gebäuden	•
Aufstellung im Freien	Sonderausführung gegen Mehrpreis
Elektroanschluss	
Netzanschluss	3~400 V, 50 Hz (andere auf Anfrage)
Motor/Elektronik	
Integrierter Motorvollschutz	Sonderausführung mit Kaltleiterfühler (KLF) gegen Mehrpreis
Schutzart	IP 55
Isolationsklasse	F

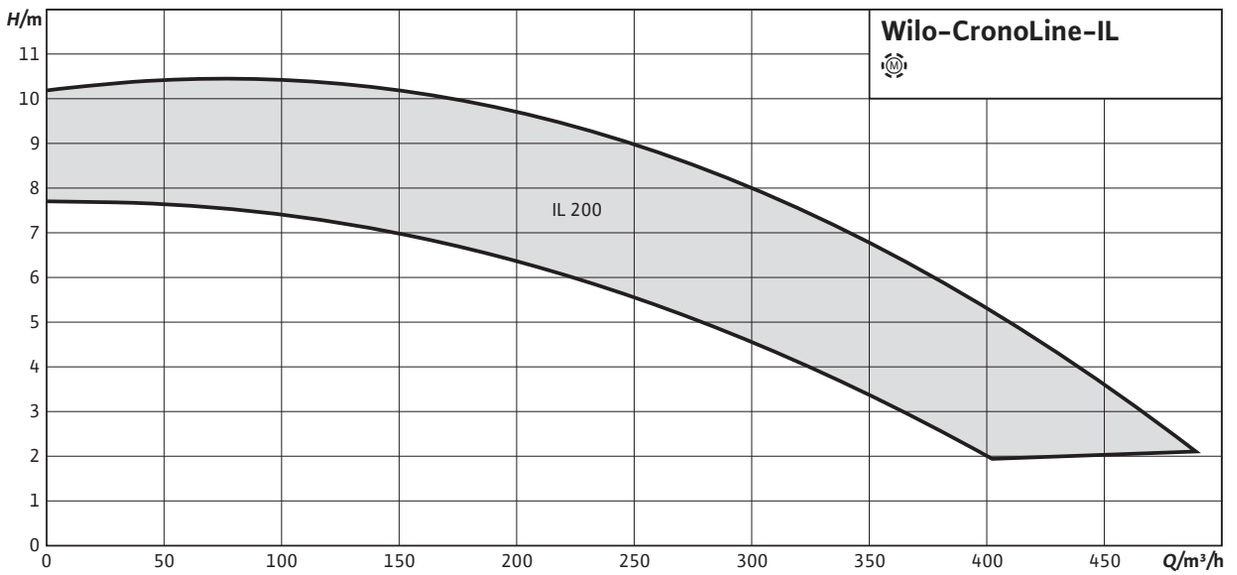
• = zulässig, – = nicht zulässig

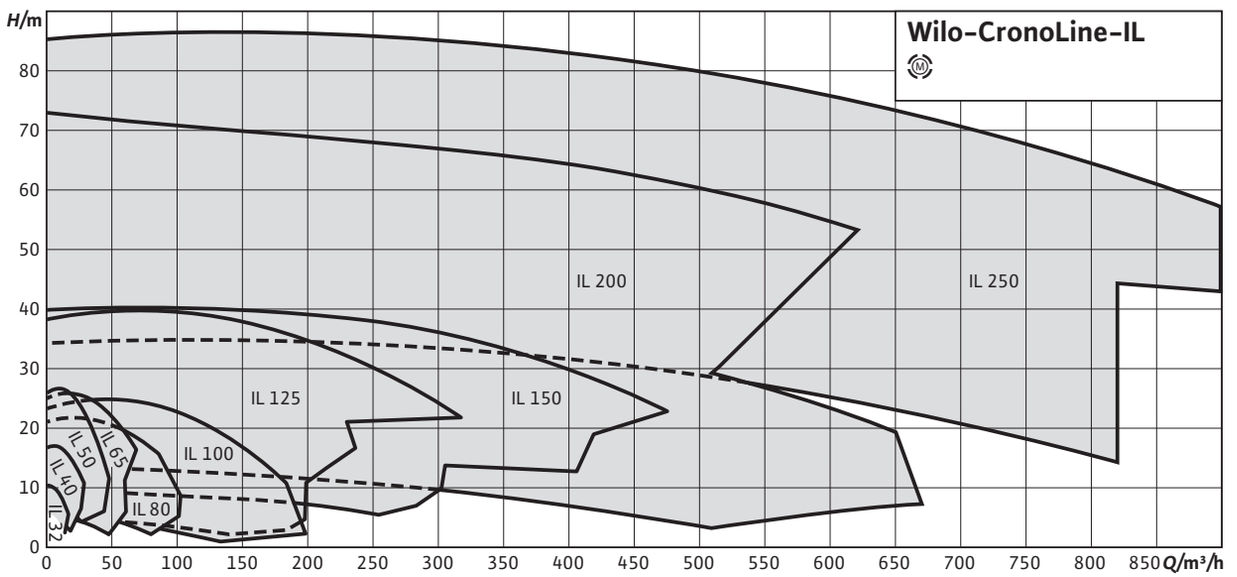
Technische Daten (Baureihe)	
Einbaumöglichkeiten	
Rohreinbau (≤ 15 kW Motorleistung)	•
Konsolenaufbau	•
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	EN-GJL-250

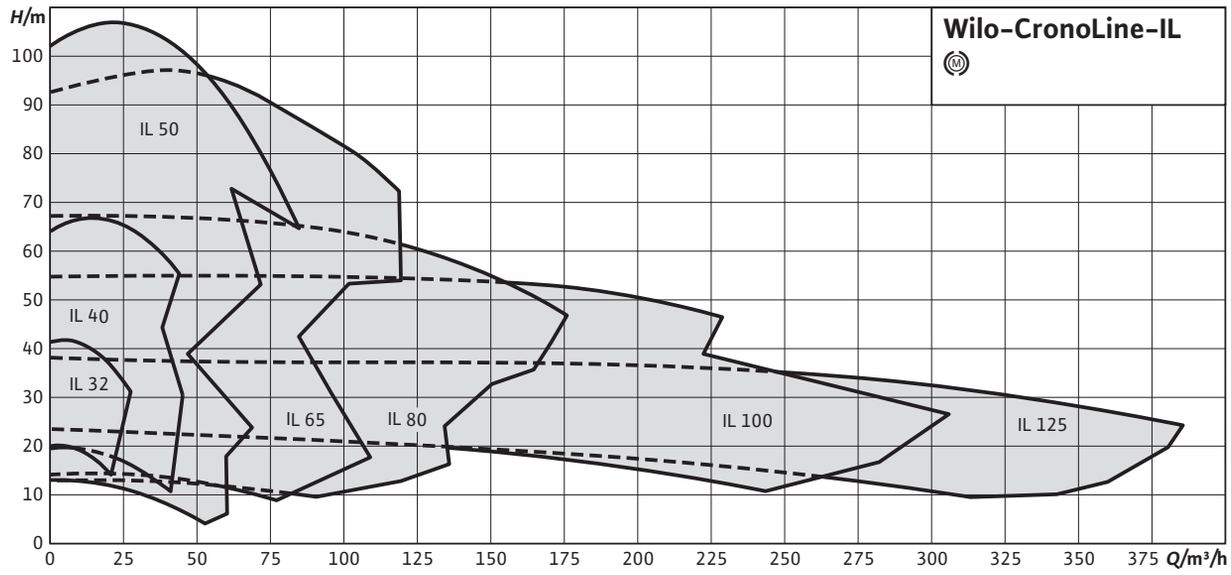
• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten (Baureihe)	
Laterne	EN-GJL-250
Laufrad	EN-GJL-200
Pumpenwelle	1.4122
Gleitringdichtung	AQEGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage

• = zulässig, – = nicht zulässig







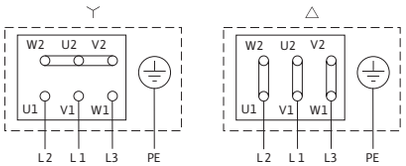
Lieferumfang
- → Pumpe
- → Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen
- → Variante ...-L1 mit Bronze-Laufrad (gegen Mehrpreis)
- → Variante ...-H1 mit Gehäuse aus Sphäroguss (gegen Mehrpreis)
- → Variante ...-P4 für max. Betriebsdruck 25 bar (siehe Wilo-Preisliste)
- → Andere Spannungen und Frequenzen sowie ATEX-Zulassung auf Anfrage

Zubehör
- → Konsolen für Fundamentaufbau
- → Kaltleiterfühler, Kaltleiter-Auslöserelais
- → Sondermotoren
- → Sondergleitringdichtungen
- → Regelsysteme SC-HVAC, CC-HVAC und Schaltgeräte

Allgemeine Hinweise - ErP-(Ökodesign-)Richtlinie
- → Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungsgrad ist ≥ 0,70.
- → Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlich niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.
- → Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.
- → Informationen zum Effizienzreferenzwert sind unter **www.europump.org/efficiencycharts** abrufbar.
- → Pumpen mit einer Aufnahmeleistung > 150 kW oder einer Fördermenge Q_{BEP} < 6 m³/h fallen nicht unter die Ökodesignverordnung für Wasserpumpen. Daher wird kein MEI-Wert ausgewiesen.

Klemmenplan



Δ: Anschlussschema Dreieckschaltung
Y: Anschlussschema Sternschaltung

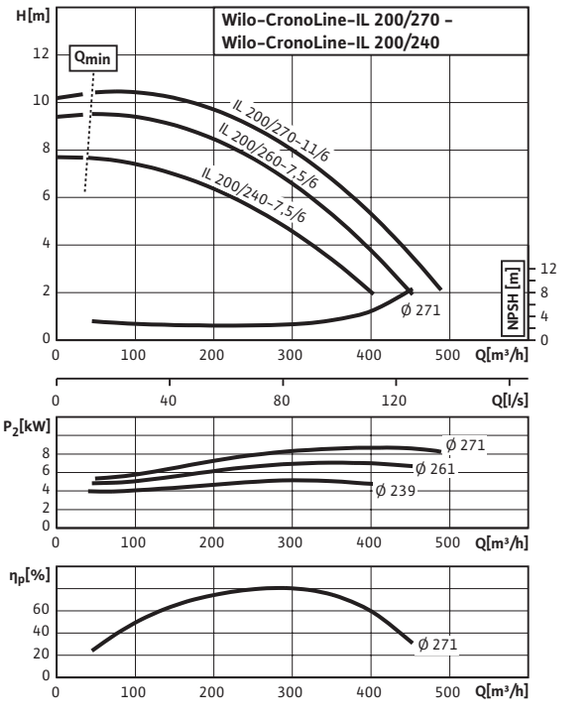
Motorschutzschalter bauseits erforderlich. Drehrichtung kontrollieren! Zur Drehrichtungsänderung zwei beliebige Phasen tauschen.

P_2 ≤ 3 kW	3~400 V Y
	3~230 V Δ
P_2 ≥ 4 kW	3~690 V Y
	3~400 V Δ

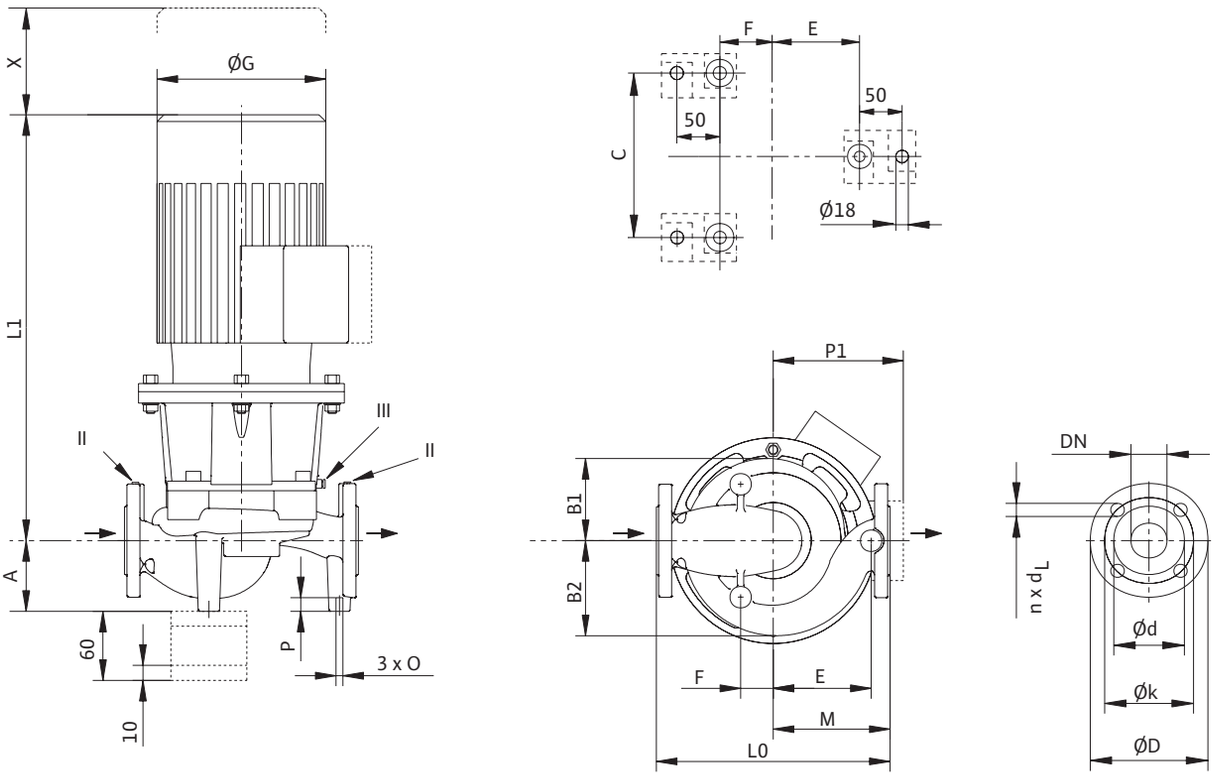
Nach Entfernen der Brücken ist Y-Δ-Anlauf möglich.

Kennlinien

CronoLine-IL 200/240-7,5/6 - 200/270-11/6 (6-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss R1/8; III Entlüftung R1/8

Maße, Gewichte (6-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
200/240-7,5/6	800	245	281	362	330	270	165	312	869	370	M16	25	250	140	360
200/260-7,5/6	800	245	281	362	330	270	165	312	869	370	M16	25	250	140	360
200/270-11/6	800	245	281	362	330	270	165	312	869	370	M16	25	250	140	368

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d*	*Ø k*	*n x Ø d_L*
				mm		St. x mm
200/240-7,5/6	200	16	340	266	295	12 x 23
200/260-7,5/6						
200/270-11/6						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

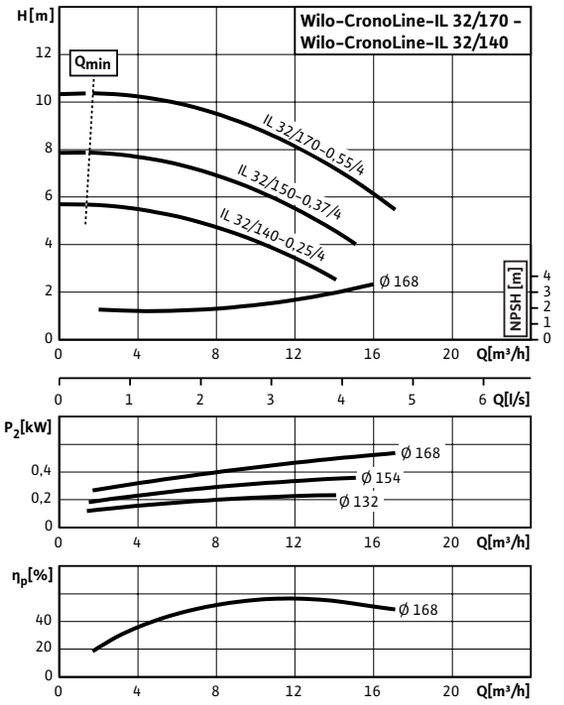
Motordaten (6-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
200/240-7,5/6	IE3	7,50	17,50	0,70	950	88,0/89,0/89,1	2120940
200/260-7,5/6	IE3	7,50	17,50	0,70	950	88,0/89,0/89,1	2120941
200/270-11/6	IE3	11,00	23,80	0,68	950	89,0/90,1/90,3	2120942

Motor - Typenschilddaten beachten

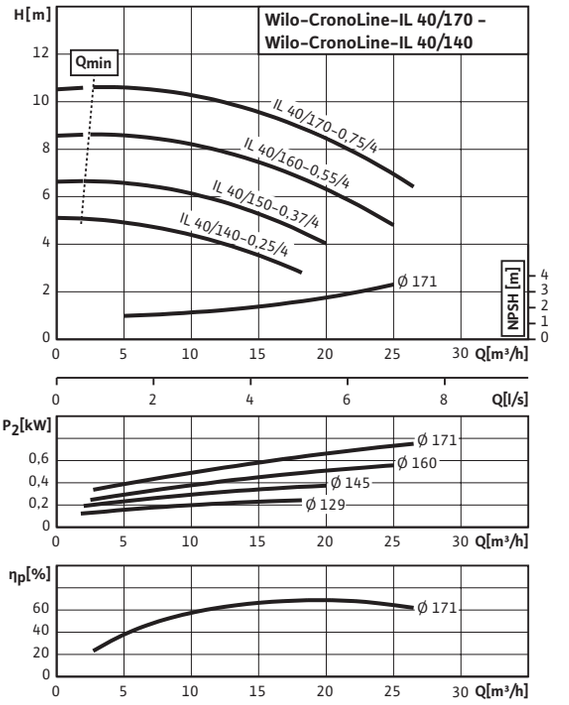
Kennlinien

CronoLine-IL 32/140-0,25/4 – 32/170-0,55/4 (4-polig, 50 Hz)

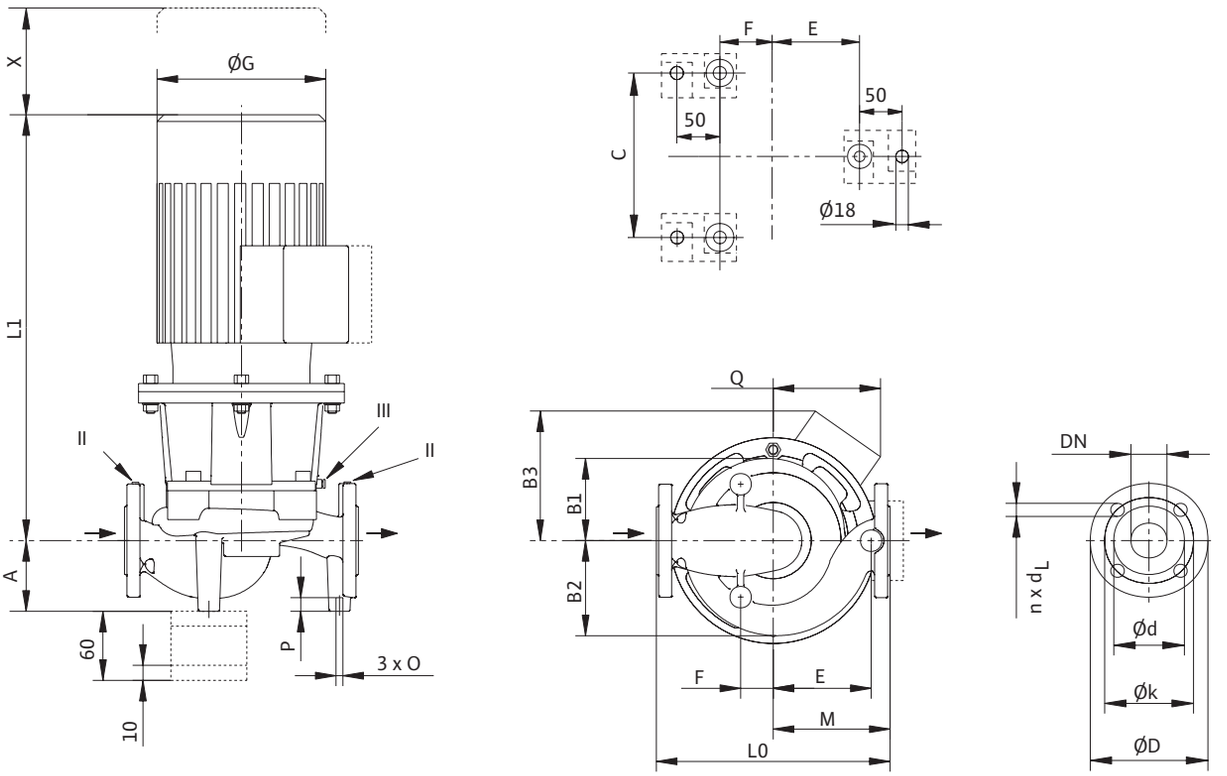


Kennlinien

CronoLine-IL 40/140-0,25/4 – 40/170-0,75/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B3*	*C* mm	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*Q* mm	*X*	*m* kg
32/140-0,25/4	320	100	112	124	110	120	132	68	164	388	155	M10	20	110	90	36
32/150-0,37/4	320	100	112	124	110	120	132	68	164	388	155	M10	20	110	90	36
32/170-0,55/4	320	100	112	124	123	120	132	68	185	423	155	M10	20	123	90	41
40/140-0,25/4	340	82	113	129	110	130	149	58	164	402	170	M10	20	110	95	38
40/150-0,37/4	340	82	113	129	110	130	149	58	164	402	170	M10	20	110	95	38
40/160-0,55/4	340	82	113	129	123	130	149	58	185	437	170	M10	20	123	95	42
40/170-0,75/4	340	82	113	129	123	130	149	58	185	451	170	M10	20	123	95	45

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
32/140-0,25/4	32	16 (PN 25 auf Anfrage)	140	76	100	4 x 19
32/150-0,37/4						
32/170-0,55/4						
40/140-0,25/4	40		150	84	110	
40/150-0,37/4						
40/160-0,55/4						
40/170-0,75/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

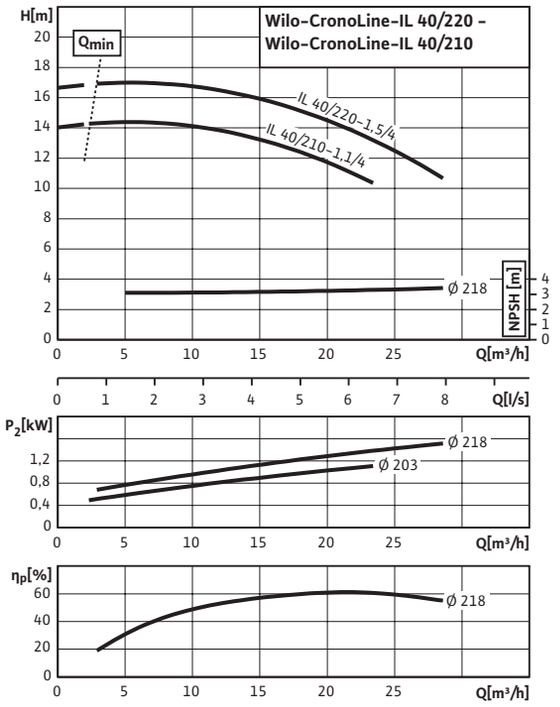
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
32/140-0,25/4	IE2	0,25	0,69	0,70	1450	68,0/72,9/74,0	2063574
32/150-0,37/4	IE2	0,37	1,06	0,71	1450	69,5/73,2/76,1	2088307
32/170-0,55/4	IE2	0,55	1,40	0,66	1450	75,4/78,5/78,1	2088306
40/140-0,25/4	IE2	0,25	0,69	0,70	1450	68,0/72,9/74,0	2088320
40/150-0,37/4	IE2	0,37	1,06	0,71	1450	69,5/73,2/76,1	2088318
40/160-0,55/4	IE2	0,55	1,40	0,66	1450	75,4/78,5/78,1	2088316
40/170-0,75/4	IE3	0,75	1,80	0,73	1450	77,7/81,8/82,5	2120750

Motor - Typenschilddaten beachten

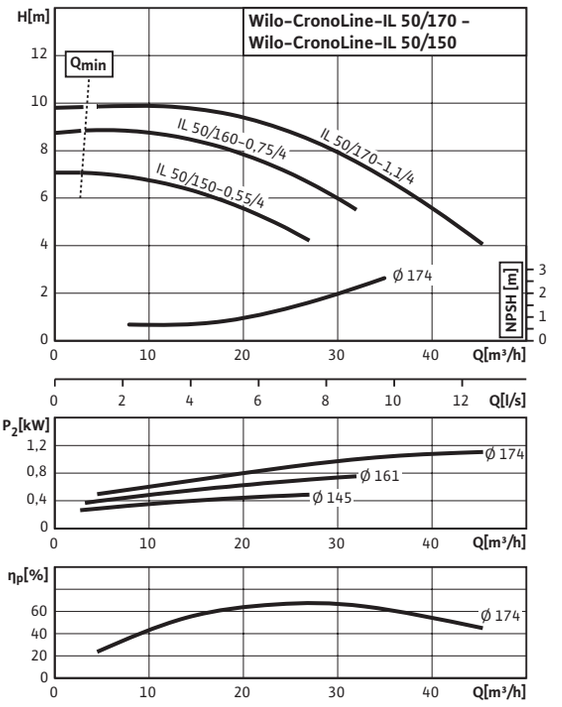
Kennlinien

CronoLine-IL 40/210-1,1/4 – 40/220-1,5/4 (4-polig, 50 Hz)

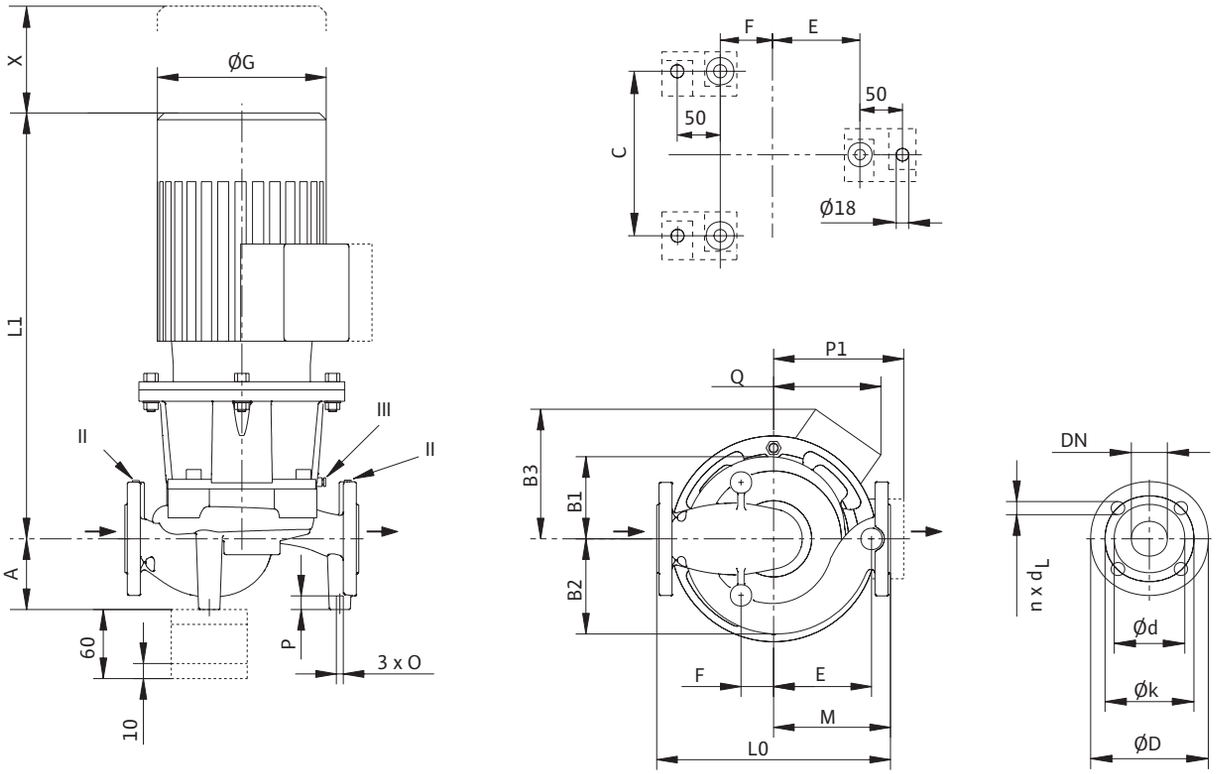


Kennlinien

CronoLine-IL 50/150-0,55/4 – 50/170-1,1/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen															Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B3*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*Q*	*X*	*m*
						mm								mm			kg
40/210-1,1/4	440	110	145	149	–	180	172	78	193	457	190	M10	20	151	–	100	59
40/220-1,5/4	440	110	145	149	–	180	172	78	193	484	190	M10	20	151	–	100	64
50/150-0,55/4	340	103	120	138	123	164	143	48	185	443	170	M10	20	–	123	100	47
50/160-0,75/4	340	103	120	138	123	164	143	48	185	443	170	M10	20	–	123	100	50
50/170-1,1/4	340	103	120	138	144	164	143	48	193	467	170	M10	20	–	144	100	58

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d*	*Ø k*	*n x Ø d_L*
				mm		St. x mm
40/210-1,1/4	40	16 (PN 25 auf Anfrage)	150	84	110	4 x 19
40/220-1,5/4						
50/150-0,55/4	50		165	99	125	
50/160-0,75/4						
50/170-1,1/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

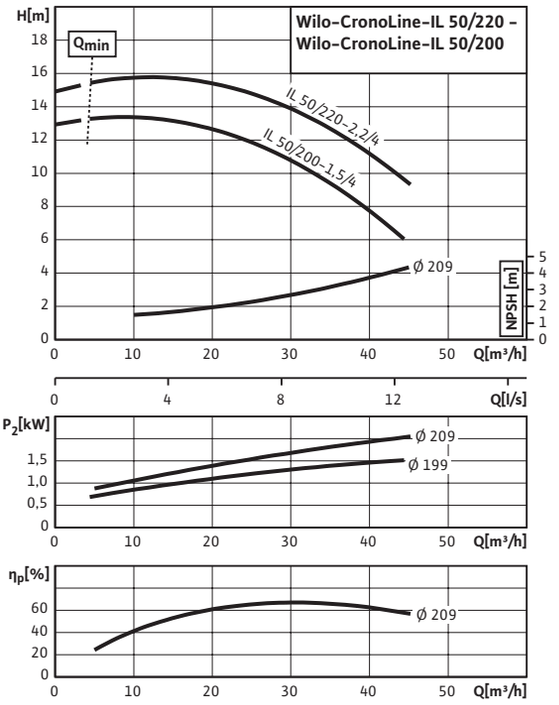
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
40/210-1,1/4	IE3	1,10	2,30	0,82	1450	80,1/83,5/84,1	2120751
40/220-1,5/4	IE3	1,50	3,60	0,71	1450	81,3/83,4/84,6	2120752
50/150-0,55/4	IE2	0,55	1,40	0,66	1450	75,4/78,5/78,1	2088339
50/160-0,75/4	IE3	0,75	1,80	0,73	1450	77,7/81,8/82,5	2120753
50/170-1,1/4	IE3	1,10	2,30	0,82	1450	80,1/83,5/84,1	2120754

Motor - Typenschilddaten beachten

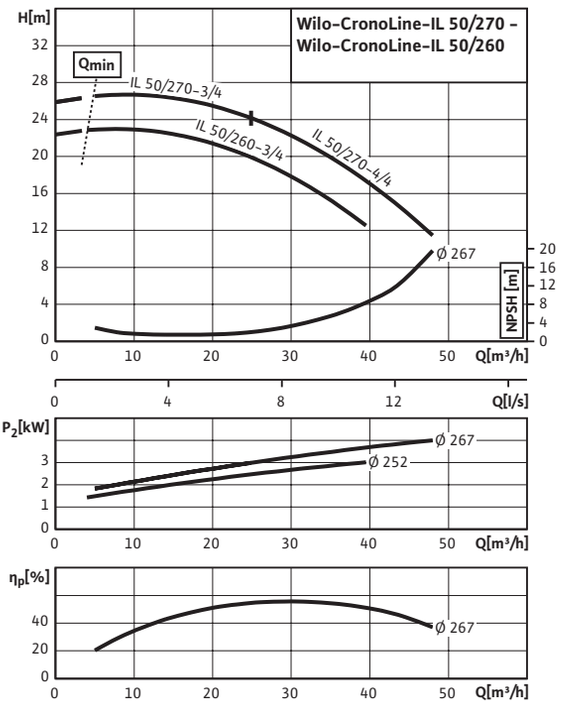
Kennlinien

CronoLine-IL 50/200-1,5/4 - 50/220-2,2/4 (4-polig, 50 Hz)

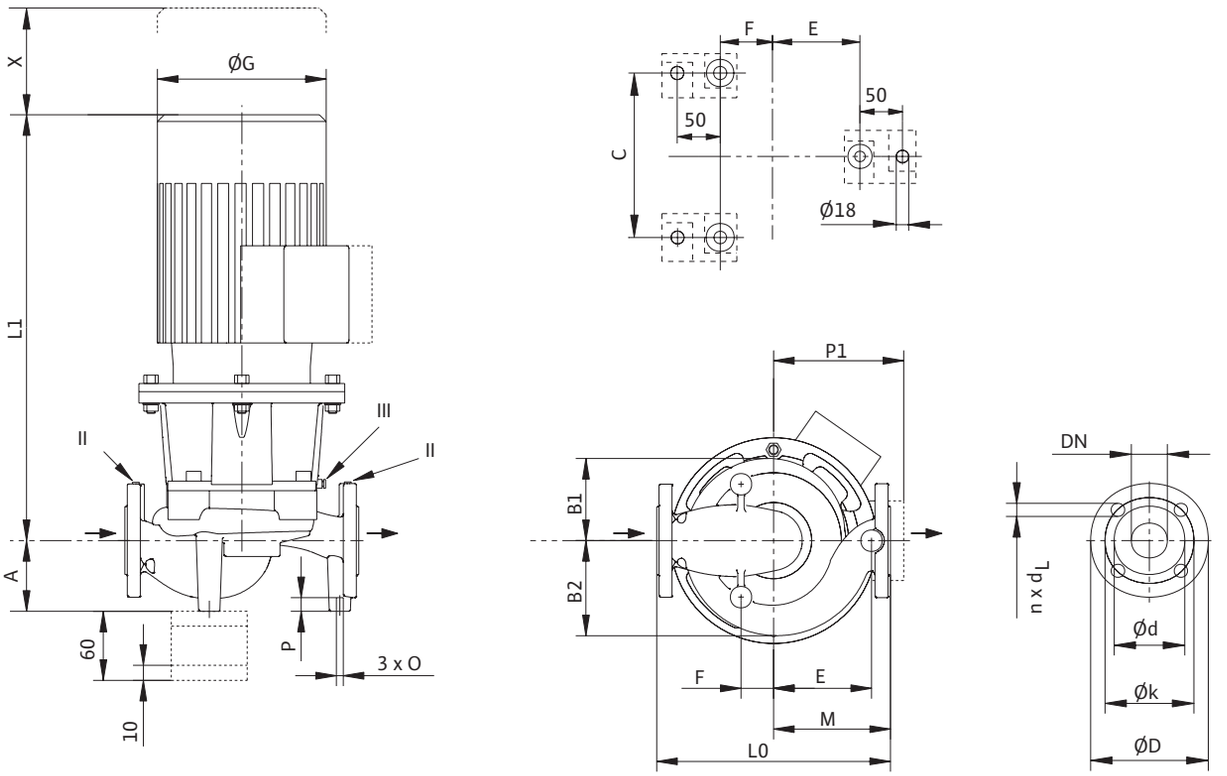


Kennlinien

CronoLine-IL 50/260-3/4 - 50/270-4/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
50/200-1,5/4	440	120	145	150	160	170	70	193	456	190	M10	20	151	100	70
50/220-2,2/4	440	120	145	150	160	170	70	217	517	190	M10	20	160	100	79
50/260-3/4	440	122	174	178	200	200	70	220	540	220	M10	20	168	120	94
50/270-3/4	440	122	174	178	200	200	70	220	540	220	M10	20	168	120	94
50/270-4/4	440	122	174	178	200	200	70	246	645	220	M10	20	188	120	101

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d*	*Ø k*	*n x Ø d_L*
				mm		St. x mm
50/200-1,5/4	50	16 (PN 25 auf Anfrage)	165	99	125	4 x 19
50/220-2,2/4						
50/260-3/4						
50/270-3/4		16				
50/270-4/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

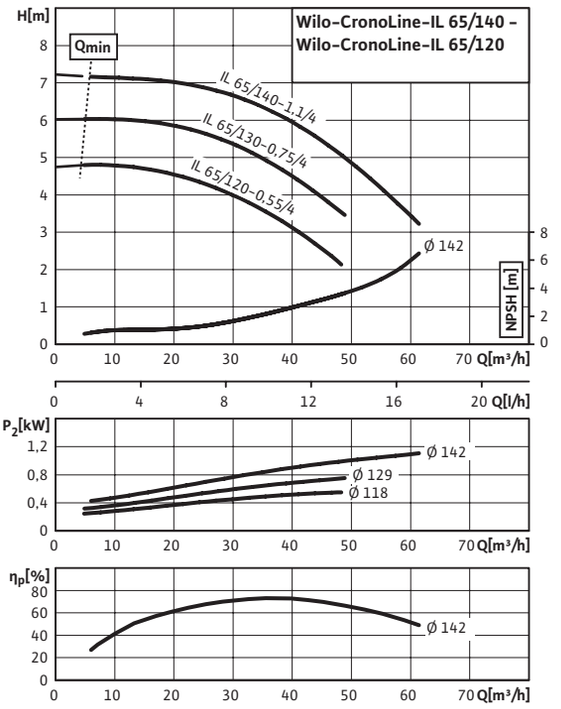
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	$I_N 3{\sim}400\ V$ A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
50/200-1,5/4	IE3	1,50	3,60	0,71	1450	81,3/83,4/84,6	2120755
50/220-2,2/4	IE3	2,20	4,90	0,78	1450	82,0/84,4/85,0	2120756
50/260-3/4	IE3	3,00	6,50	0,76	1450	85,9/87,9/87,7	2120757
50/270-3/4	IE3	3,00	6,50	0,76	1450	85,9/87,9/87,7	2120758
50/270-4/4	IE3	4,00	8,20	0,79	1450	85,8/87,6/88,0	2120759

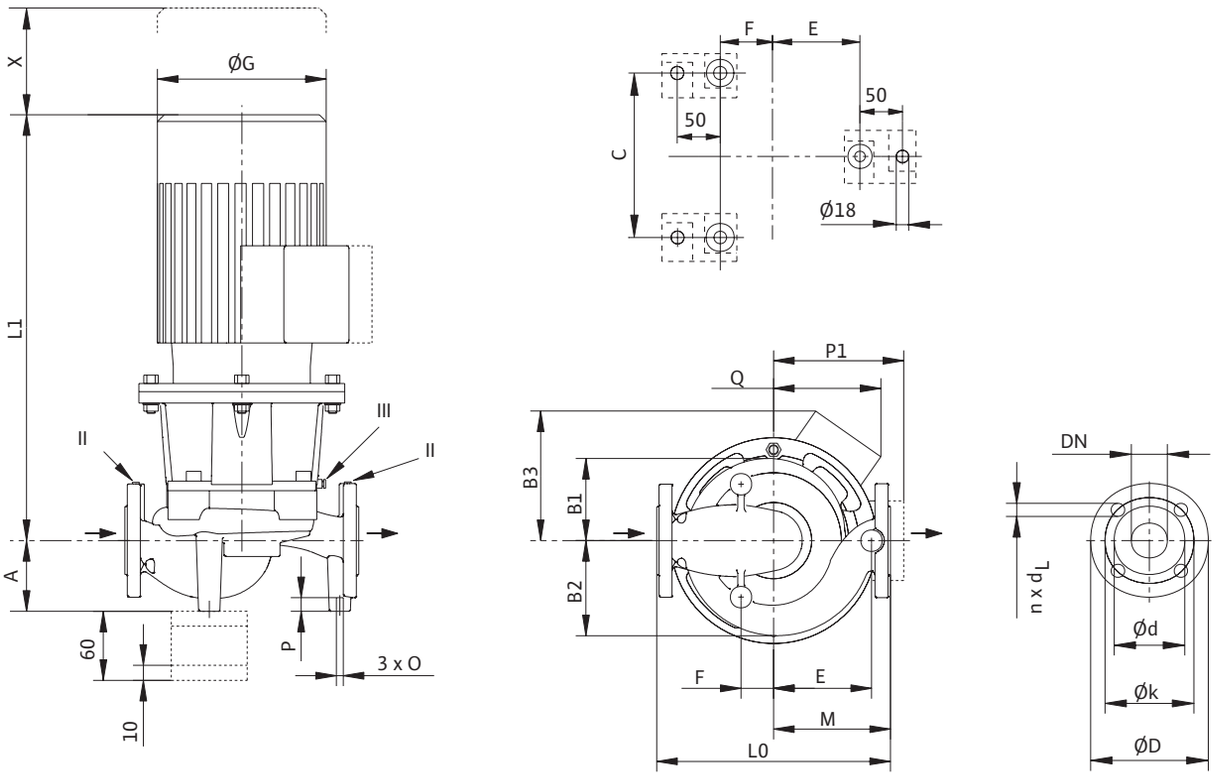
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

CronoLine-IL 65/120-0,55/4 - 65/140-1,1/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss R1/8; III Entlüftung R1/8

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B3*	*C* mm	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*Q* mm	*X*	*m* kg
65/120-0,55/4	340	120	112	134	123	140	140	60	185	440	160	M12	20	123	110	46
65/130-0,75/4	340	120	112	134	123	140	140	60	185	440	160	M12	20	123	110	46
65/140-1,1/4	340	120	112	134	144	140	140	60	193	464	160	M12	20	144	110	54

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
65/120-0,55/4	65	16 (PN 25 auf Anfrage)	185	118	145	4 x 19
65/130-0,75/4						
65/140-1,1/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

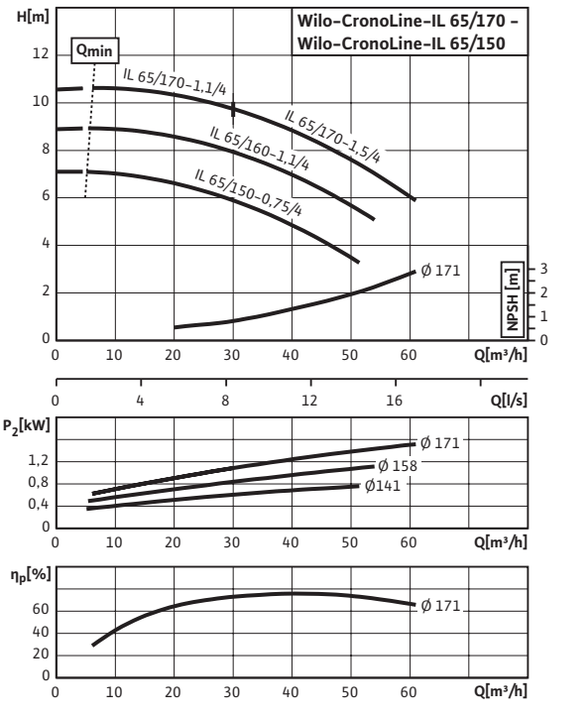
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
65/120-0,55/4	IE2	0,55	1,40	0,66	1450	75,4/78,5/78,1	2139459
65/130-0,75/4	IE3	0,75	1,80	0,73	1450	77,7/81,8/82,5	2142041
65/140-1,1/4	IE3	1,10	2,30	0,82	1450	80,1/83,5/84,1	2142042

Motor - Typenschilddaten beachten

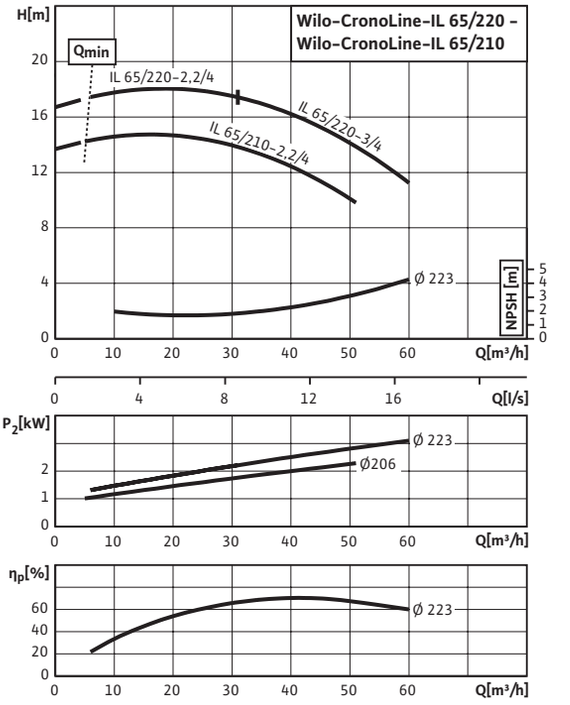
Kennlinien

CronoLine-IL 65/150-0,75/4 - 65/170-1,5/4 (4-polig, 50 Hz)

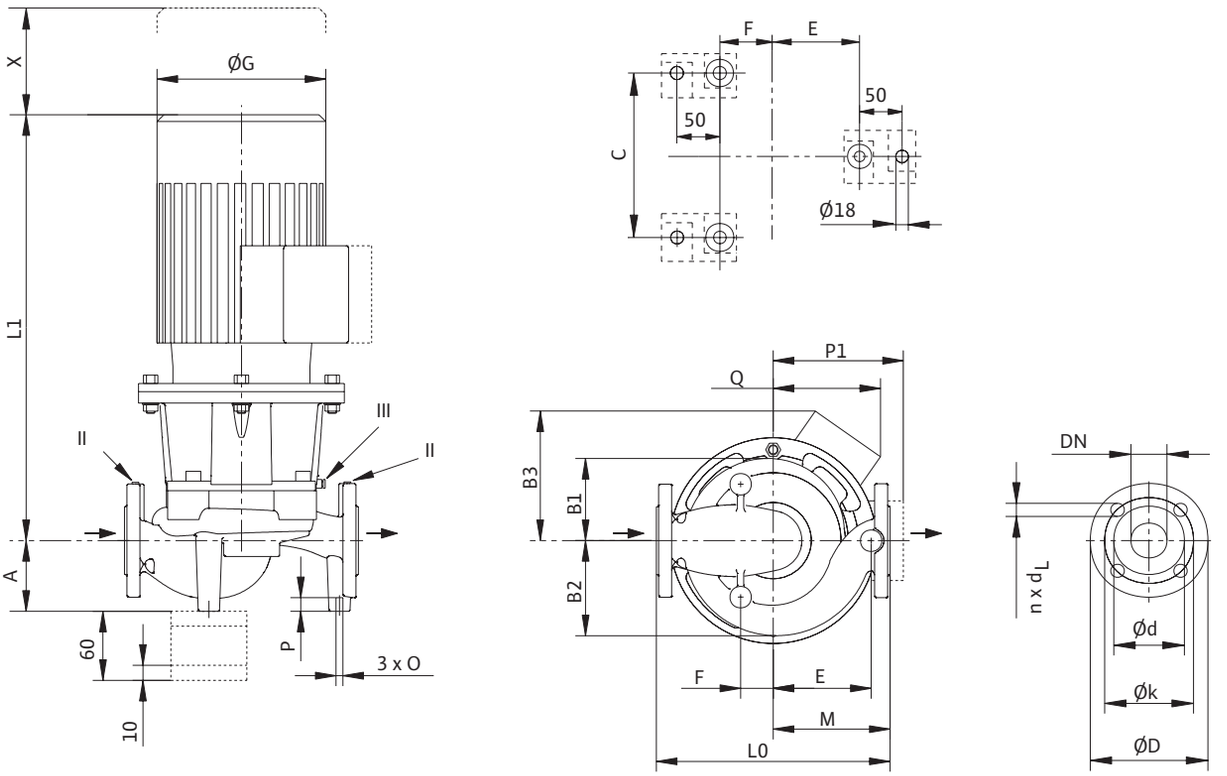


Kennlinien

CronoLine-IL 65/210-2,2/4 - 65/220-3/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss R$^{1}/_{8}$; III Entlüftung R$^{1}/_{8}$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen															Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B3*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*Q*	*X*	*m*
						mm								mm			kg
65/150-0,75/4	430	110	126	146	123	180	195	60	185	449	215	M12	20	–	123	120	55
65/160-1,1/4	430	110	126	146	144	180	195	60	193	473	215	M12	20	–	144	120	63
65/170-1,1/4	430	110	126	146	144	180	195	60	193	473	215	M12	20	–	144	120	63
65/170-1,5/4	430	110	126	146	144	180	195	60	193	473	215	M12	20	–	144	120	65
65/210-2,2/4	475	130	150	168	–	200	225	50	217	526	245	M12	20	160	–	110	83
65/220-2,2/4	475	130	150	168	–	200	225	50	217	526	245	M12	20	160	–	110	83
65/220-3/4	475	130	150	168	–	200	225	50	220	523	245	M12	20	168	–	110	91

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
65/150-0,75/4	65	16 (PN 25 auf Anfrage)	185	118	145	4 x 19
65/160-1,1/4						
65/170-1,1/4						
65/170-1,5/4						
65/210-2,2/4						
65/220-2,2/4						
65/220-3/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

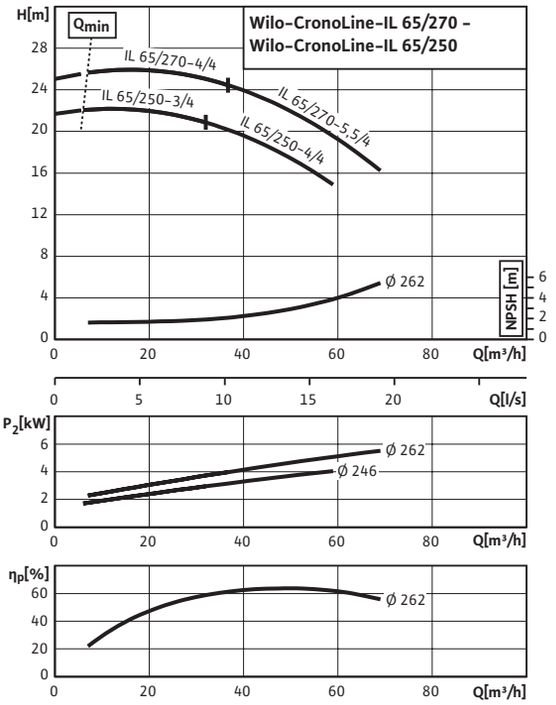
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
65/150-0,75/4	IE3	0,75	1,80	0,73	1450	77,7/81,8/82,5	2120760
65/160-1,1/4	IE3	1,10	2,30	0,82	1450	80,1/83,5/84,1	2120761
65/170-1,1/4	IE3	1,10	2,30	0,82	1450	80,1/83,5/84,1	2120762
65/170-1,5/4	IE3	1,50	3,60	0,71	1450	81,3/83,4/84,6	2120763
65/210-2,2/4	IE3	2,20	4,90	0,78	1450	82,0/84,4/85,0	2120764
65/220-2,2/4	IE3	2,20	4,90	0,78	1450	82,0/84,4/85,0	2120765
65/220-3/4	IE3	3,00	6,50	0,76	1450	85,9/87,9/87,7	2120766

Motor - Typenschilddaten beachten

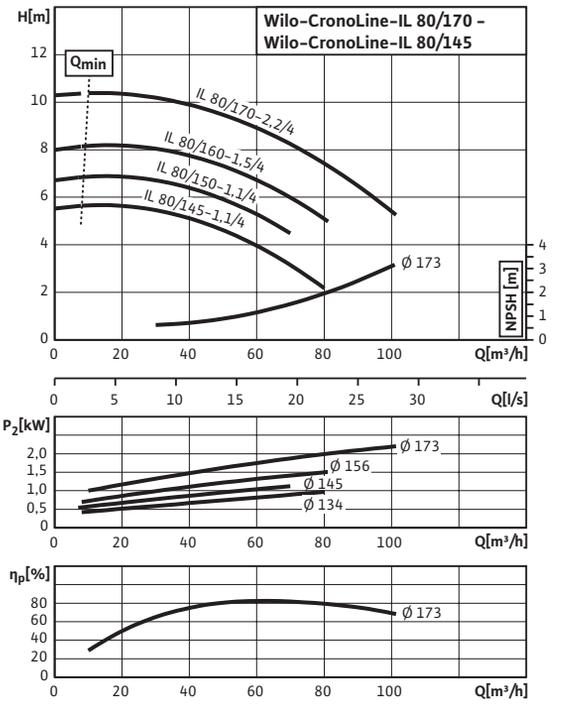
Kennlinien

CronoLine-IL 65/250-3/4 - 65/270-5,5/4 (4-polig, 50 Hz)

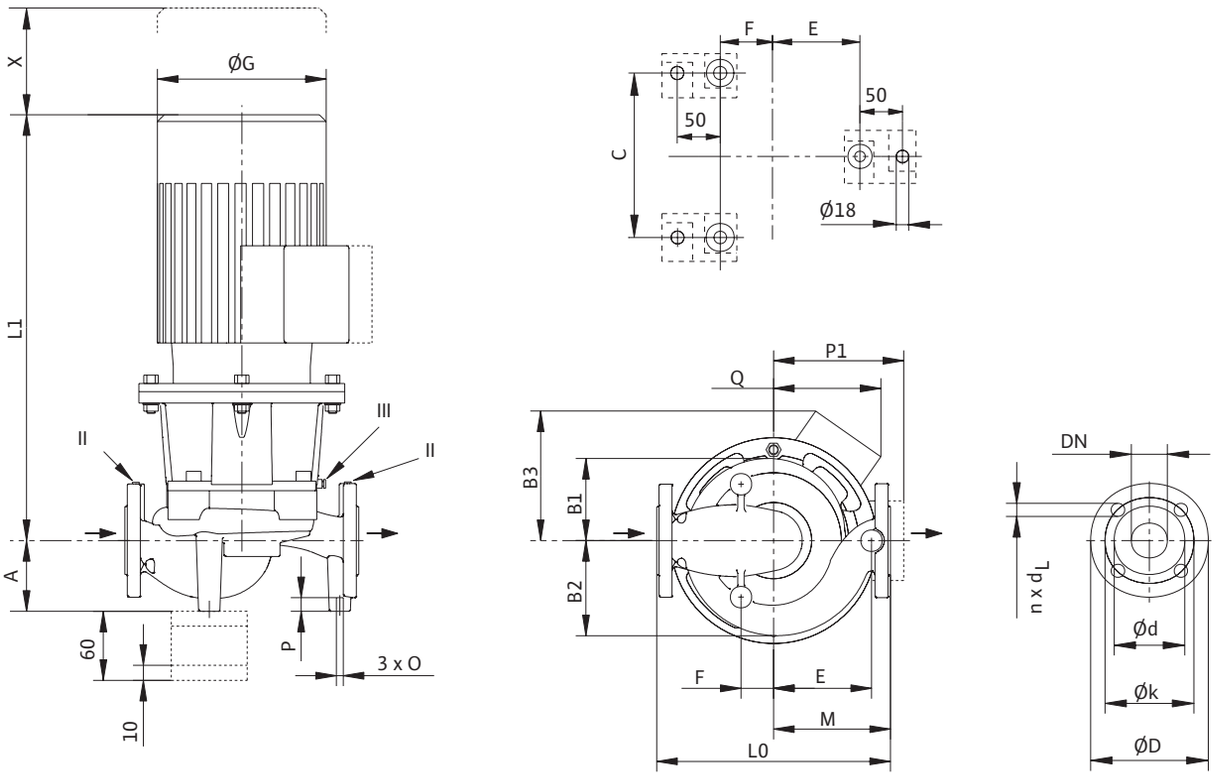


Kennlinien

CronoLine-IL 80/145-1,1/4 - 80/170-2,2/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen															Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B3*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*Q*	*X*	*m*
						mm								mm			kg
65/250-3/4	475	140	174	187	–	200	215	80	220	606	235	M12	20	168	–	120	97
65/250-4/4	475	140	174	187	–	200	215	80	246	649	235	M12	20	188	–	120	104
65/270-4/4	475	140	174	187	–	200	215	80	246	649	235	M12	20	188	–	120	104
65/270-5,5/4	475	140	174	187	–	200	215	80	279	650	235	M12	20	188	–	120	141
80/145-1,1/4	440	120	136	162	144	180	173	72	193	471	200	M12	20	–	144	120	71
80/150-1,1/4	440	120	136	162	144	180	173	72	193	471	200	M12	20	–	144	120	71
80/160-1,5/4	440	120	136	162	144	180	173	72	193	471	200	M12	20	–	144	120	73
80/170-2,2/4	440	120	136	162	150	180	173	72	217	532	200	M12	20	–	150	120	83

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d*	*Ø k*	*n x Ø d_L*
				mm		St. x mm
65/250-3/4	65	16	185	118	145	4 x 19
65/250-4/4						
65/270-4/4						
65/270-5,5/4						
80/145-1,1/4	80	16 (PN 25 auf Anfrage)	200	132	160	8 x 19
80/150-1,1/4						
80/160-1,5/4						
80/170-2,2/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

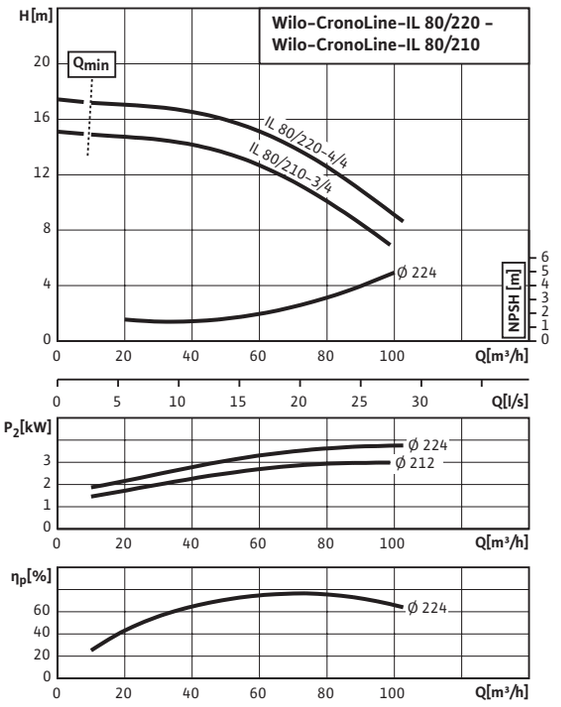
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	$I_N 3{\sim}400\ V$ A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
65/250-3/4	IE3	3,00	6,50	0,76	1450	85,9/87,9/87,7	2120767
65/250-4/4	IE3	4,00	8,20	0,79	1450	85,8/87,6/88,0	2120768
65/270-4/4	IE3	4,00	8,20	0,79	1450	85,8/87,6/88,0	2120769
65/270-5,5/4	IE3	5,50	11,10	0,79	1450	86,8/89,0/89,5	2120770
80/145-1,1/4	IE3	1,10	2,30	0,82	1450	80,1/83,5/84,1	2120771
80/150-1,1/4	IE3	1,10	2,30	0,82	1450	80,1/83,5/84,1	2120772
80/160-1,5/4	IE3	1,50	3,60	0,71	1450	81,3/83,4/84,6	2120773
80/170-2,2/4	IE3	2,20	4,90	0,78	1450	82,0/84,4/85,0	2120774

Motor - Typenschilddaten beachten

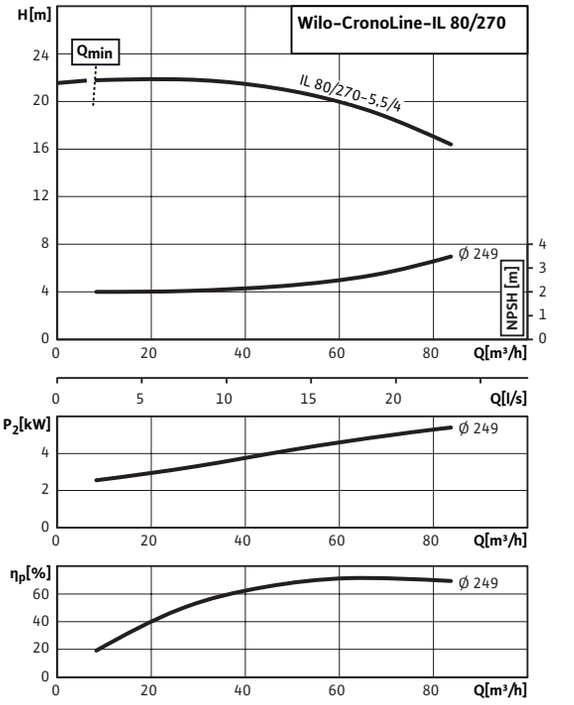
Kennlinien

CronoLine-IL 80/210-3/4 – 80/220-4/4 (4-polig, 50 Hz)

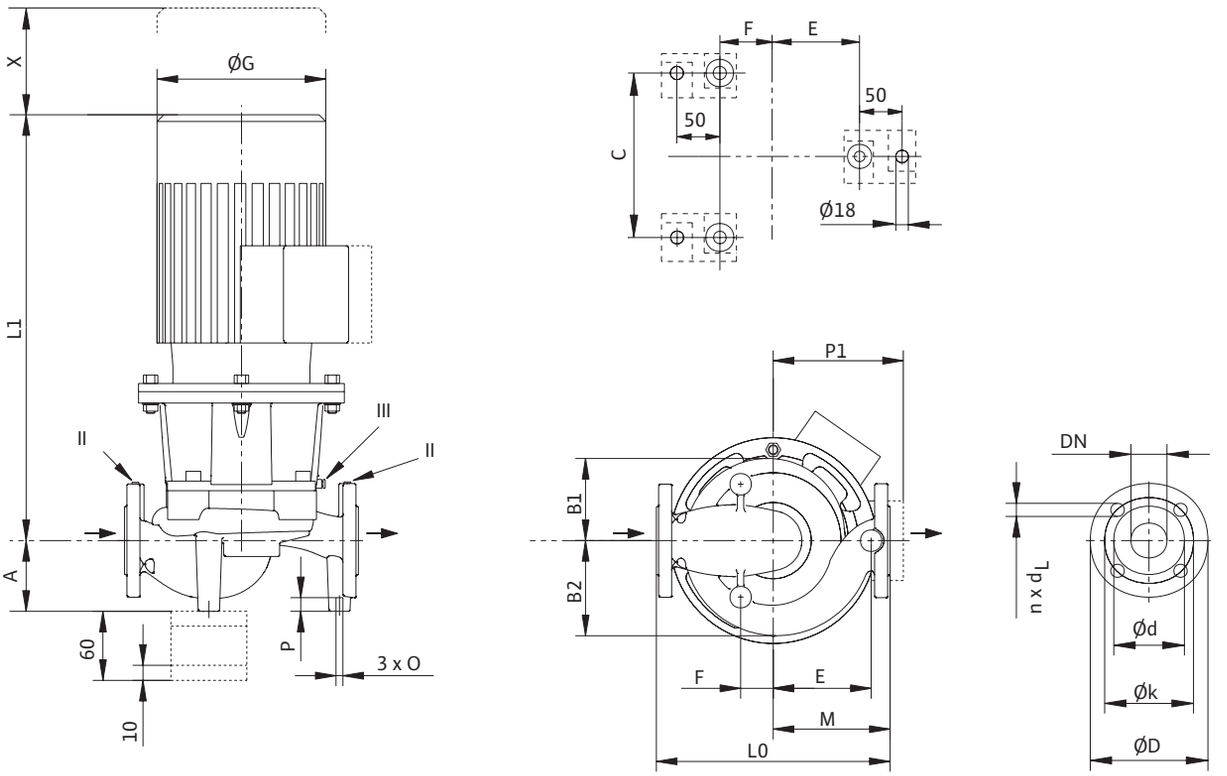


Kennlinien

CronoLine-IL 80/270-5,5/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
80/210-3/4	500	145	157	182	220	208	62	220	531	230	M12	20	168	120	98
80/220-4/4	500	145	157	182	220	208	62	246	636	230	M12	20	188	120	105
80/270-5,5/4	500	125	180	202	240	223	102	279	637	245	M12	20	188	115	110

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
80/210-3/4	80	16 (PN 25 auf Anfrage)	200	132	160	8 x 19
80/220-4/4						
80/270-5,5/4		16				

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

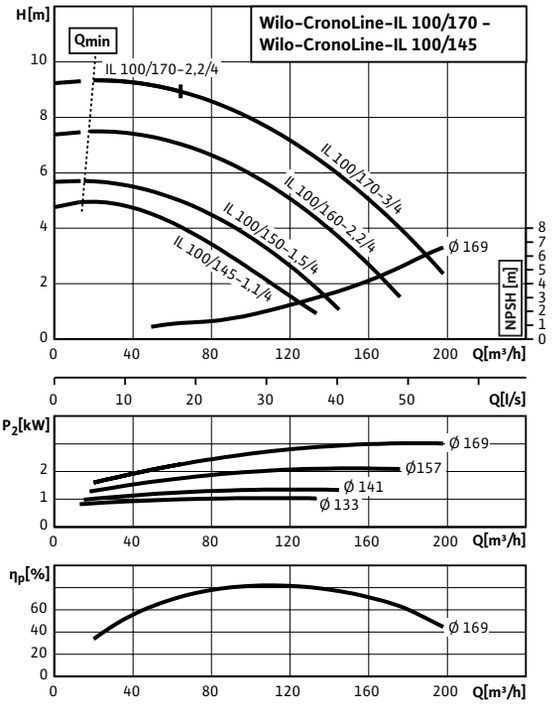
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
80/210-3/4	IE3	3,00	6,50	0,76	1450	85,9/87,9/87,7	2120775
80/220-4/4	IE3	4,00	8,20	0,79	1450	85,8/87,6/88,0	2120776
80/270-5,5/4	IE3	5,50	11,10	0,79	1450	86,8/89,0/89,5	2120777

Motor - Typenschilddaten beachten

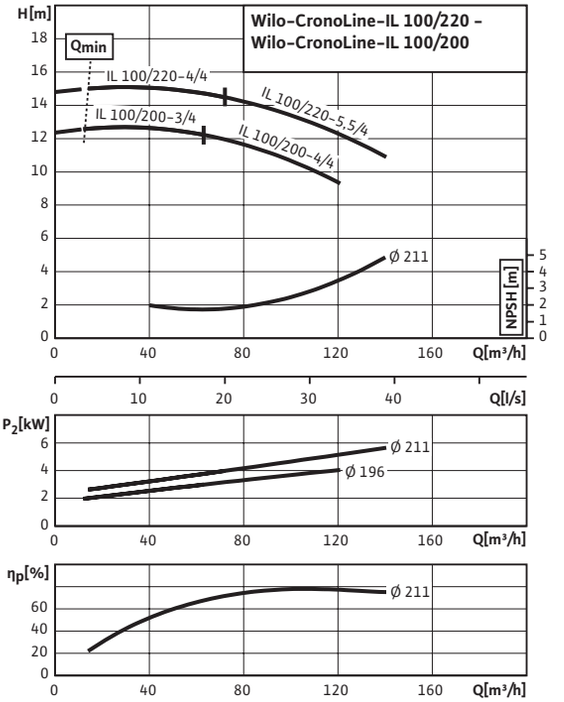
Kennlinien

CronoLine-IL 100/145-1,1/4 – 100/170-3/4 (4-polig, 50 Hz)

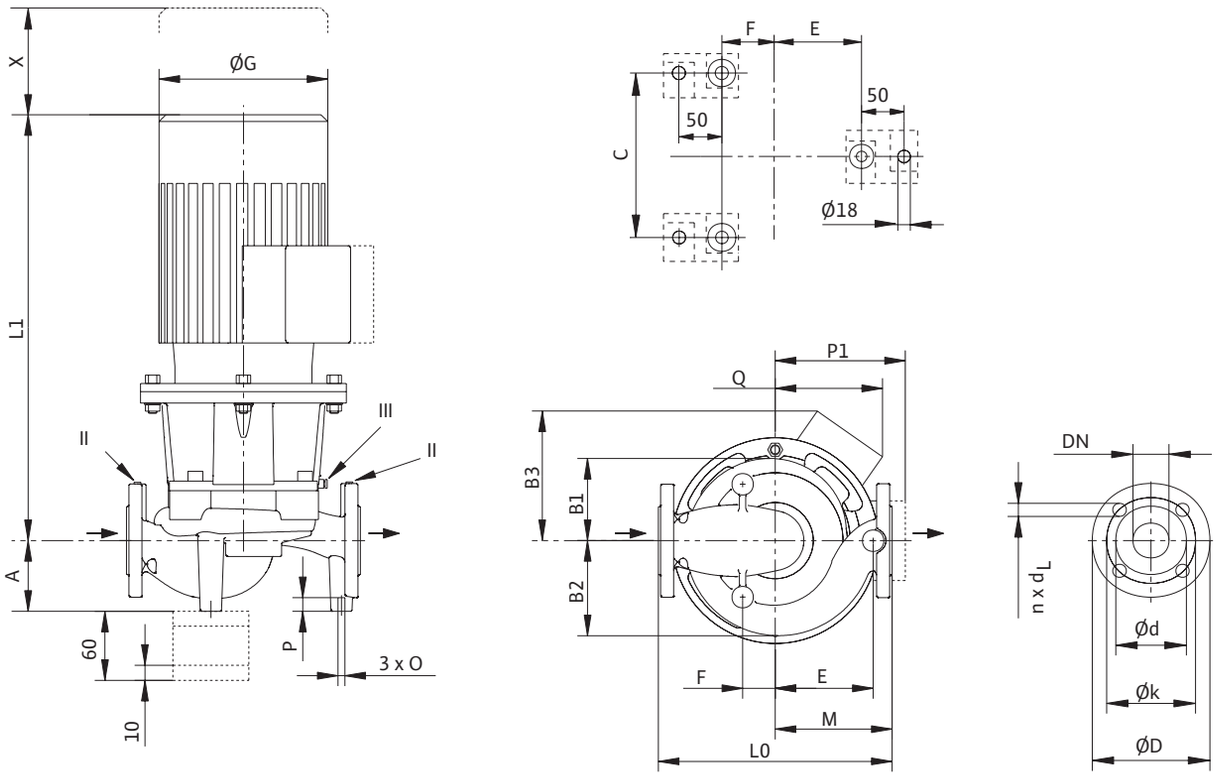


Kennlinien

CronoLine-IL 100/200-3/4 – 100/220-5,5/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss R$^{1}/_{8}$; III Entlüftung R$^{1}/_{8}$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen															Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B3*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*Q*	*X*	*m*
						mm								mm			kg
100/145-1,1/4	500	120	159	197	144	200	226	60	193	506	250	M12	20	–	144	135	84
100/150-1,5/4	500	120	159	197	144	200	226	60	193	506	250	M12	20	–	144	135	86
100/160-2,2/4	500	120	159	197	150	200	226	60	217	566	250	M12	20	–	150	135	93
100/170-2,2/4	500	120	159	197	150	200	226	60	217	566	250	M12	20	–	150	135	93
100/170-3/4	500	120	159	197	155	200	226	60	220	563	250	M12	20	–	155	135	104
100/200-3/4	550	155	173	202	–	220	231	99	220	541	255	M12	20	168	–	120	111
100/200-4/4	550	155	173	202	–	220	231	99	246	646	255	M12	20	188	–	120	118
100/220-4/4	550	155	173	202	–	220	231	99	246	646	255	M12	20	188	–	120	118
100/220-5,5/4	550	155	173	202	–	220	231	99	279	647	255	M12	20	188	–	120	156

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
100/145-1,1/4	100	16	220	156	180	8 x 19
100/150-1,5/4						
100/160-2,2/4						
100/170-2,2/4						
100/170-3/4						
100/200-3/4						
100/200-4/4						
100/220-4/4						
100/220-5,5/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

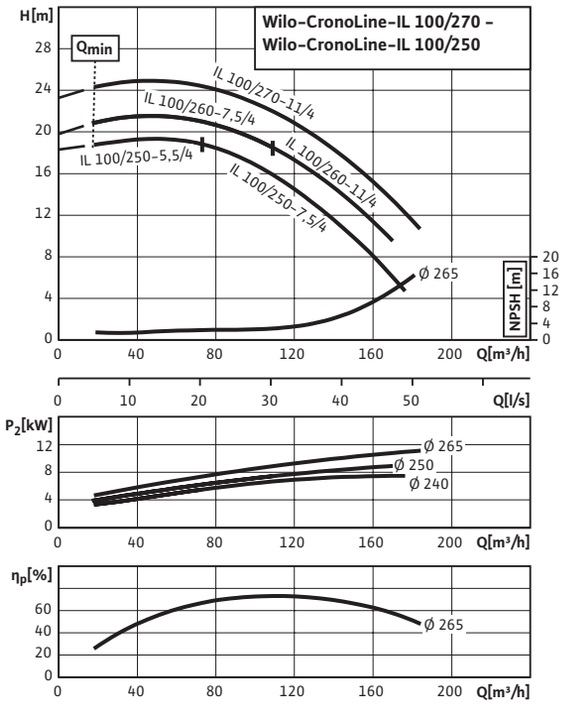
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
100/145-1,1/4	IE3	1,10	2,30	0,82	1450	80,1/83,5/84,1	2120778
100/150-1,5/4	IE3	1,50	3,60	0,71	1450	81,3/83,4/84,6	2120779
100/160-2,2/4	IE3	2,20	4,90	0,78	1450	82,0/84,4/85,0	2120780
100/170-2,2/4	IE3	2,20	4,90	0,78	1450	82,0/84,4/85,0	2120781
100/170-3/4	IE3	3,00	6,50	0,76	1450	85,9/87,9/87,7	2120782
100/200-3/4	IE3	3,00	6,50	0,76	1450	85,9/87,9/87,7	2120783
100/200-4/4	IE3	4,00	8,20	0,79	1450	85,8/87,6/88,0	2120784
100/220-4/4	IE3	4,00	8,20	0,79	1450	85,8/87,6/88,0	2120785
100/220-5,5/4	IE3	5,50	11,10	0,79	1450	86,8/89,0/89,5	2120786

Motor - Typenschilddaten beachten

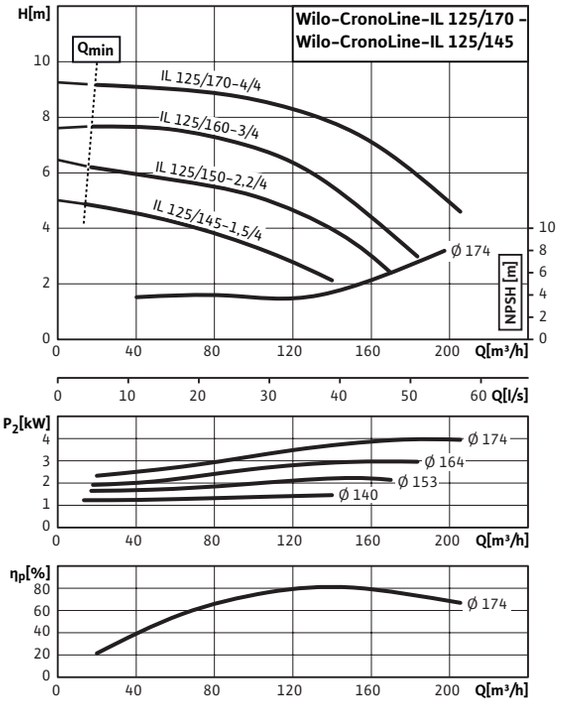
Kennlinien

CronoLine-IL 100/250-5,5/4 – 100/270-11/4 (4-polig, 50 Hz)

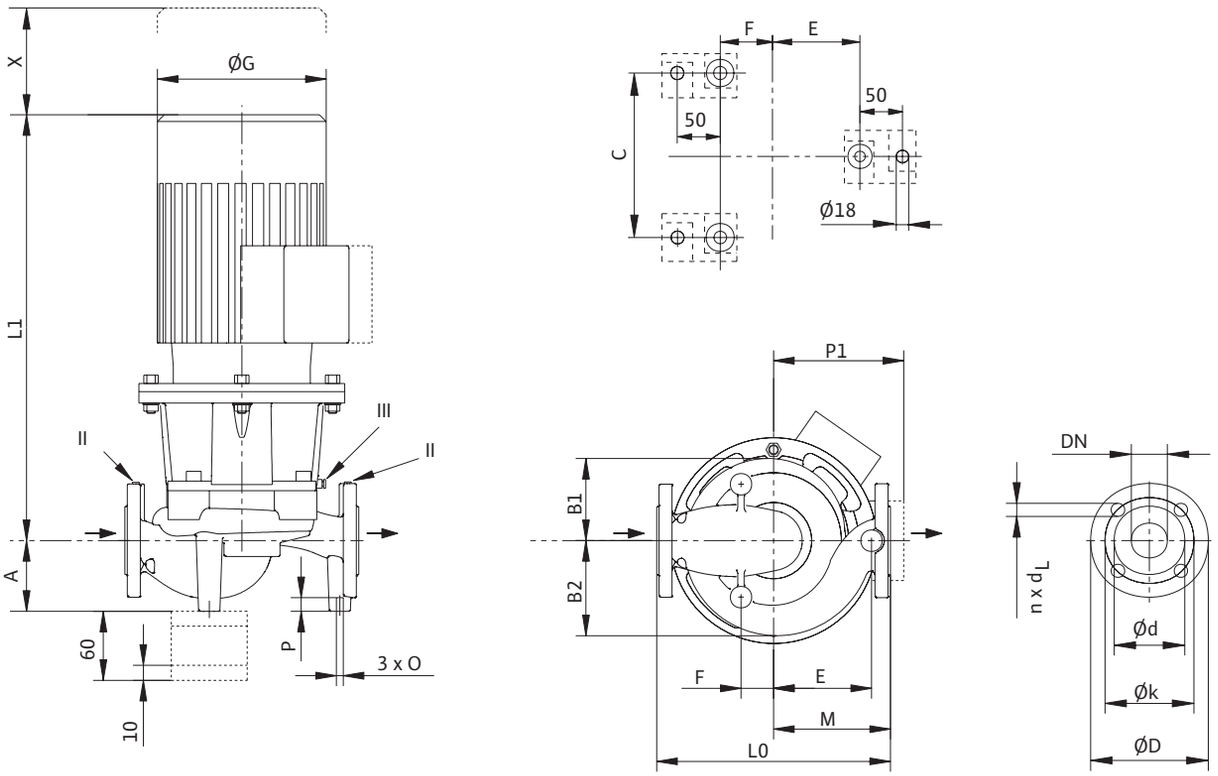


Kennlinien

CronoLine-IL 125/145-1,5/4 – 125/170-4/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
100/250-5,5/4	550	180	188	214	240	236	114	279	647	260	M12	20	188	120	168
100/250-7,5/4	550	180	188	214	240	236	114	312	698	260	M12	20	250	120	175
100/260-7,5/4	550	180	188	214	240	236	114	312	698	260	M12	20	250	120	175
100/260-11/4	550	180	188	214	240	236	114	312	753	260	M12	20	250	120	213
100/270-11/4	550	180	188	214	240	236	114	312	753	260	M12	20	250	120	213
125/145-1,5/4	620	175	182	226	240	285	65	193	492	310	M16	25	151	120	107
125/150-2,2/4	620	175	182	226	240	285	65	217	553	310	M16	25	160	120	117
125/160-3/4	620	175	182	226	240	285	65	220	550	310	M16	25	168	120	125
125/170-4/4	620	175	182	226	240	285	65	246	655	310	M16	25	188	120	132

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
100/250-5,5/4	100	16	220	156	180	8 x 19
100/250-7,5/4						
100/260-7,5/4						
100/260-11/4						
100/270-11/4						
125/145-1,5/4	125		250	184	210	
125/150-2,2/4						
125/160-3/4						
125/170-4/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

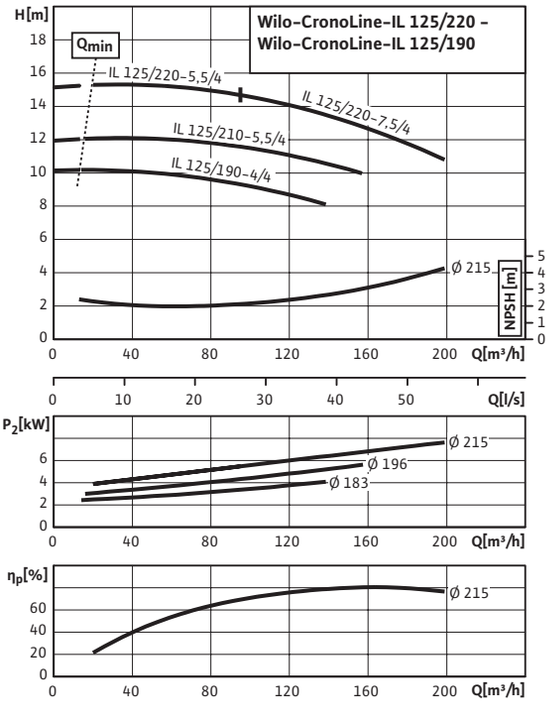
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
100/250-5,5/4	IE3	5,50	11,10	0,79	1450	86,8/89,0/89,5	2120787
100/250-7,5/4	IE3	7,50	14,90	0,81	1450	87,4/89,3/90,4	2120788
100/260-7,5/4	IE3	7,50	14,90	0,81	1450	87,4/89,3/90,4	2120789
100/260-11/4	IE3	11,00	22,00	0,80	1450	90,1/91,6/91,4	2120790
100/270-11/4	IE3	11,00	22,00	0,80	1450	90,1/91,6/91,4	2120791
125/145-1,5/4	IE3	1,50	3,60	0,71	1450	81,3/83,4/84,6	2120792
125/150-2,2/4	IE3	2,20	4,90	0,78	1450	82,0/84,4/85,0	2120793
125/160-3/4	IE3	3,00	6,50	0,76	1450	85,9/87,9/87,7	2120794
125/170-4/4	IE3	4,00	8,20	0,79	1450	85,8/87,6/88,0	2120795

Motor - Typenschilddaten beachten

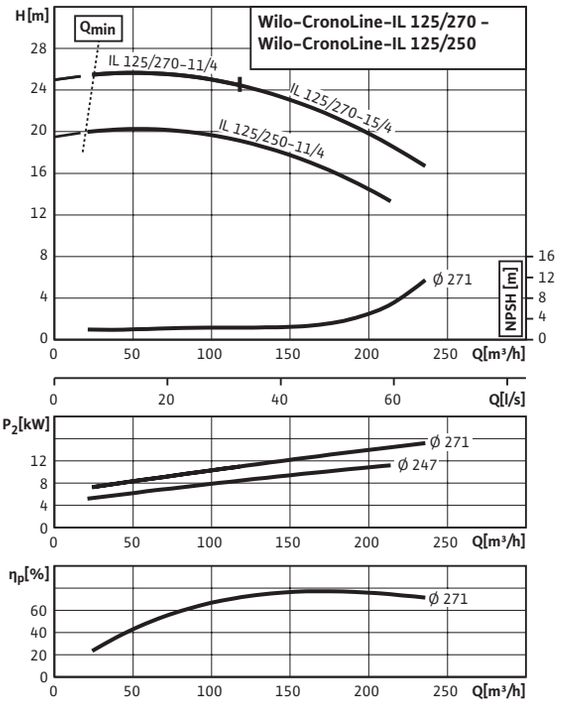
Kennlinien

CronoLine-IL 125/190-4/4 – 125/220-7,5/4 (4-polig, 50 Hz)

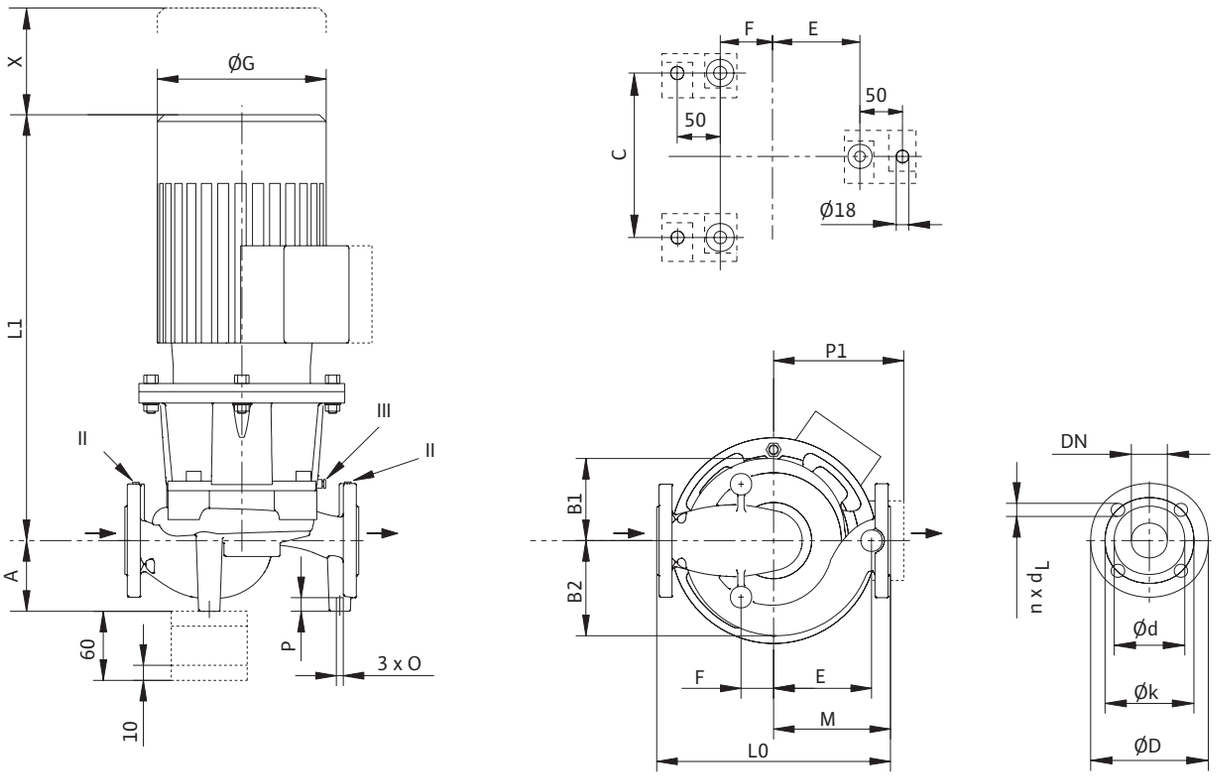


Kennlinien

CronoLine-IL 125/250-11/4 – 125/270-15/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
125/190-4/4	620	175	177	212	280	266	54	246	658	280	M16	25	188	120	132
125/210-5,5/4	620	175	177	212	280	266	54	279	659	280	M16	25	188	120	170
125/220-5,5/4	620	175	177	212	280	266	54	279	659	280	M16	25	188	120	170
125/220-7,5/4	620	175	177	212	280	266	54	312	710	280	M16	25	250	120	179
125/250-11/4	620	200	232	264	250	254	125	312	766	280	M16	25	250	130	238
125/270-11/4	620	200	232	264	250	254	125	312	766	280	M16	25	250	130	238
125/270-15/4	620	200	232	264	250	254	125	312	813	280	M16	25	250	130	252

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
125/190-4/4	125	16	250	184	210	8 x 19
125/210-5,5/4						
125/220-5,5/4						
125/220-7,5/4						
125/250-11/4						
125/270-11/4						
125/270-15/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

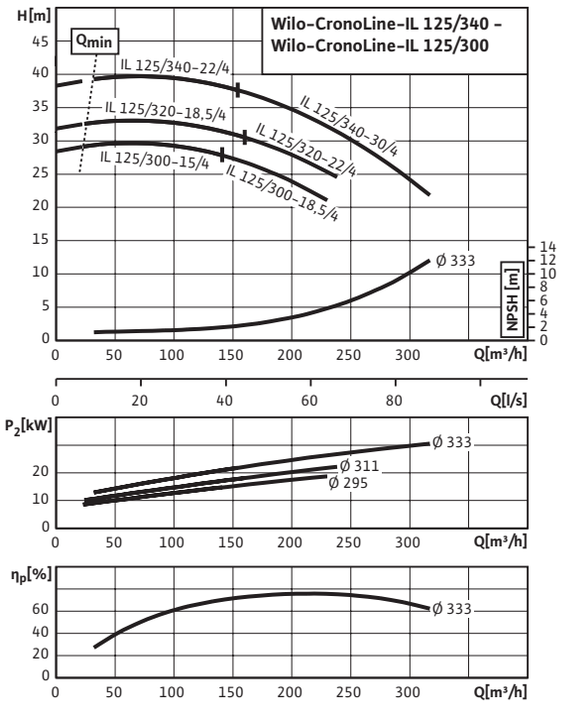
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
125/190-4/4	IE3	4,00	8,20	0,79	1450	85,8/87,6/88,0	2120796
125/210-5,5/4	IE3	5,50	11,10	0,79	1450	86,8/89,0/89,5	2120797
125/220-5,5/4	IE3	5,50	11,10	0,79	1450	86,8/89,0/89,5	2120798
125/220-7,5/4	IE3	7,50	14,90	0,81	1450	87,4/89,3/90,4	2120799
125/250-11/4	IE3	11,00	22,00	0,80	1450	90,1/91,6/91,4	2120800
125/270-11/4	IE3	11,00	22,00	0,80	1450	90,1/91,6/91,4	2120801
125/270-15/4	IE3	15,00	29,80	0,81	1450	90,7/91,7/92,1	2120802

Motor - Typenschilddaten beachten

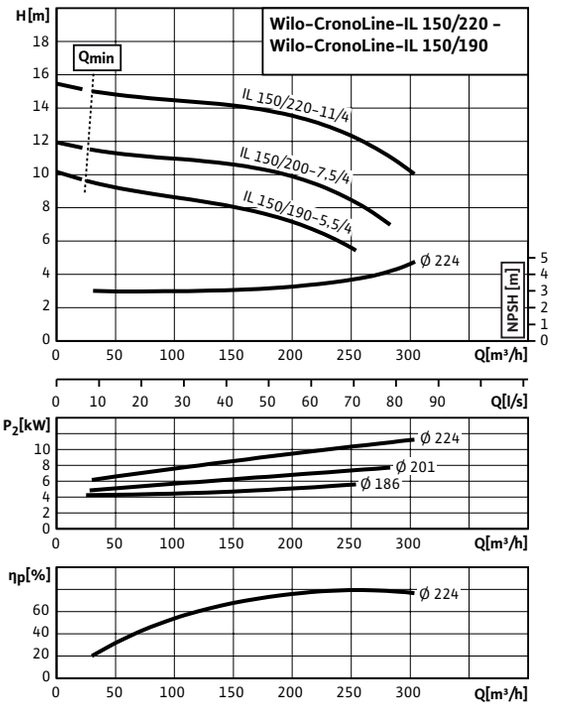
Kennlinien

CronoLine-IL 125/300-15/4 - 125/340-30/4 (4-polig, 50 Hz)

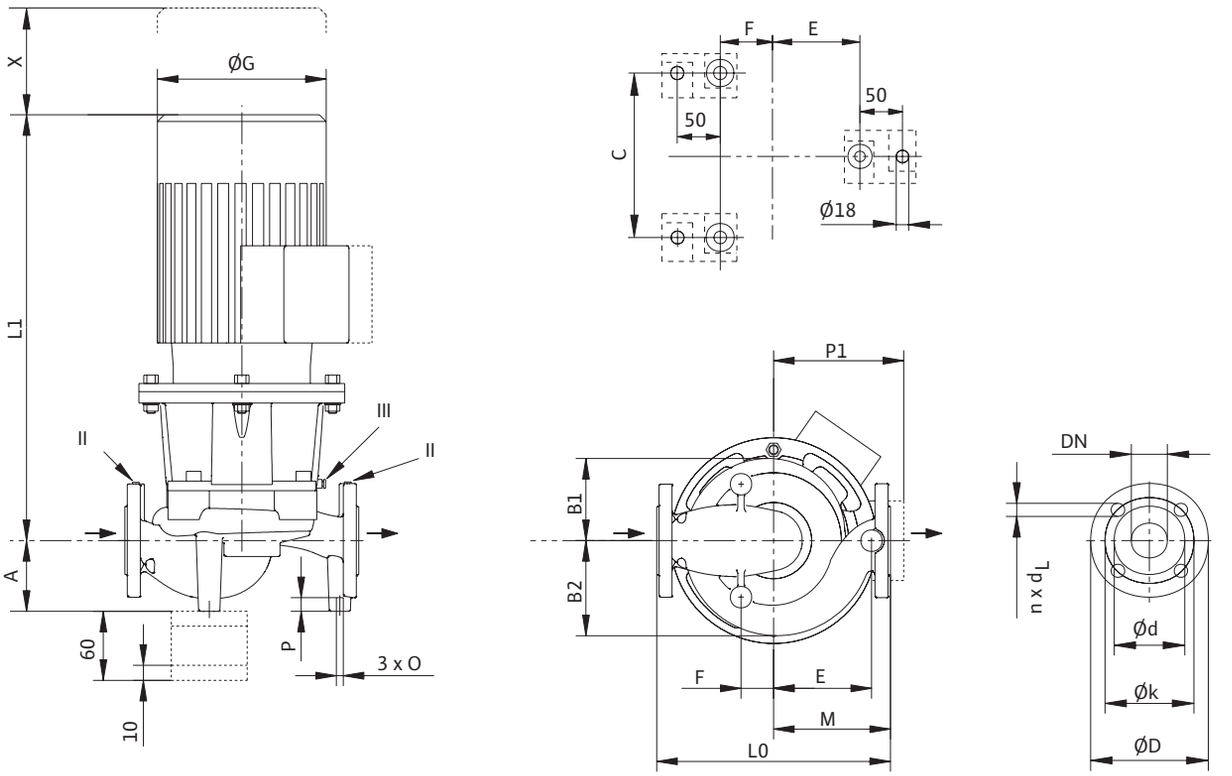


Kennlinien

CronoLine-IL 150/190-5,5/4 - 150/220-11/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
125/300-15/4	700	185	238	270	280	315	140	312	839	340	M16	25	250	140	284
125/300-18,5/4	700	185	238	270	280	315	140	349	901	340	M16	25	272	140	314
125/320-18,5/4	700	185	238	270	280	315	140	349	901	340	M16	25	272	140	315
125/320-22/4	700	185	238	270	280	315	140	349	901	340	M16	25	272	140	366
125/340-22/4	700	185	238	270	280	315	140	349	901	340	M16	25	272	140	366
125/340-30/4	700	185	238	270	280	315	140	356	964	340	M16	25	299	140	435
150/190-5,5/4	700	200	202	249	260	284	116	279	672	310	M16	25	188	130	202
150/200-7,5/4	700	200	202	249	260	284	116	312	723	310	M16	25	250	130	209
150/220-11/4	700	200	202	249	260	284	116	312	778	310	M16	25	250	130	246

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
125/300-15/4	125	16	250	184	210	8 x 19
125/300-18,5/4						
125/320-18,5/4						
125/320-22/4						
125/340-22/4						
125/340-30/4						
150/190-5,5/4	150		285	211	240	8 x 23
150/200-7,5/4						
150/220-11/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

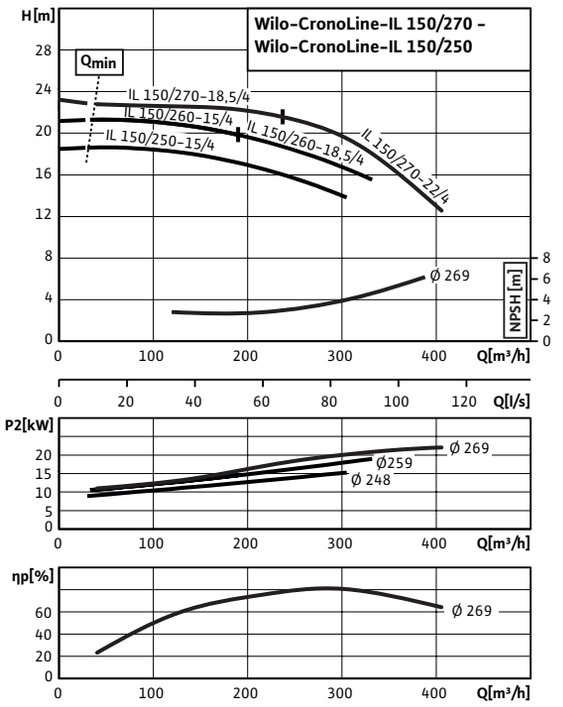
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
125/300-15/4	IE3	15,00	29,80	0,81	1450	90,7/91,7/92,1	2120803
125/300-18,5/4	IE3	18,50	34,30	0,83	1450	91,7/92,5/92,4	2120804
125/320-18,5/4	IE3	18,50	34,30	0,83	1450	91,7/92,5/92,4	2120805
125/320-22/4	IE3	22,00	40,20	0,85	1450	92,0/93,0/93,0	2120806
125/340-22/4	IE3	22,00	40,20	0,85	1450	92,0/93,0/93,0	2120807
125/340-30/4	IE3	30,00	55,50	0,86	1450	92,2/93,0/93,6	2120808
150/190-5,5/4	IE3	5,50	11,10	0,79	1450	86,8/89,0/89,5	2120809
150/200-7,5/4	IE3	7,50	14,90	0,81	1450	87,4/89,3/90,4	2120810
150/220-11/4	IE3	11,00	22,00	0,80	1450	90,1/91,6/91,4	2120811

Motor - Typenschilddaten beachten

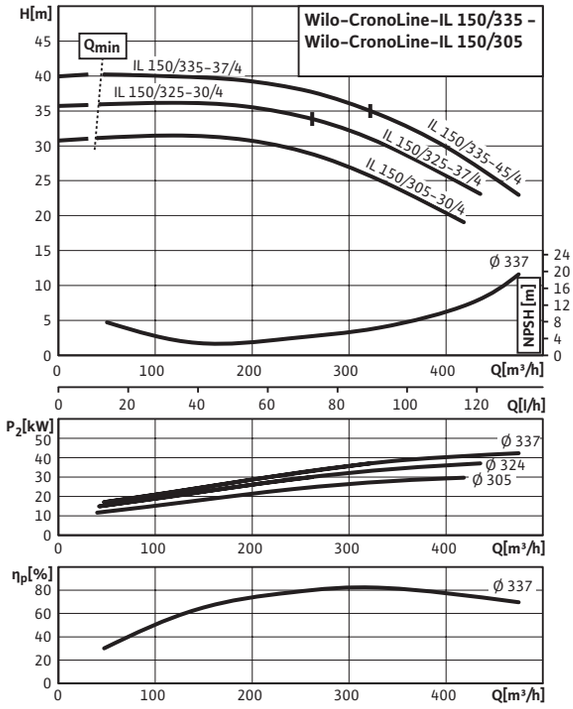
Kennlinien

CronoLine-IL 150/250-15/4 – 150/270-22/4 (4-polig, 50 Hz)

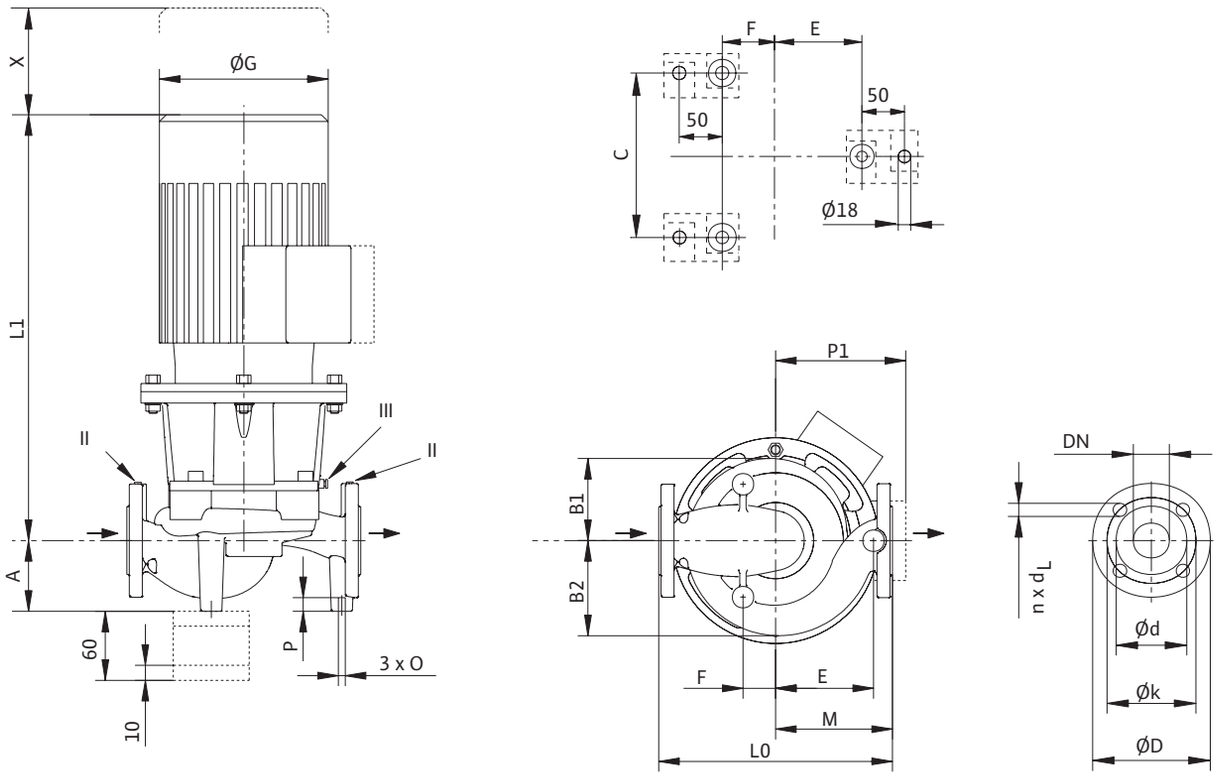


Kennlinien

CronoLine-IL 150/305-30/4 – 150/335-45/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss R$^{1}/_{8}$; III Entlüftung R$^{1}/_{8}$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
150/250-15/4	700	230	278	320	288	304	146	312	844	330	M16	25	250	135	313
150/260-15/4	700	230	278	320	288	304	146	312	844	330	M16	25	250	135	313
150/260-18,5/4	700	230	278	320	288	304	146	349	906	330	M16	25	272	135	343
150/270-18,5/4	700	230	278	320	288	304	146	349	906	330	M16	25	272	135	343
150/270-22/4	700	230	278	320	288	304	146	349	906	330	M16	25	272	135	394
150/305-30/4	770	230	300	337	300	359	135	356	977	385	M16	25	299	120	488
150/325-30/4	770	230	300	337	300	359	135	356	977	385	M16	25	299	120	488
150/325-37/4	770	230	300	337	300	359	135	456	1053	385	M16	25	299	150	574
150/335-37/4	770	230	300	337	300	359	135	456	1053	385	M16	25	299	150	574
150/335-45/4	770	230	300	337	300	359	135	456	1113	385	M16	25	299	150	585

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d*	*Ø k*	*n x Ø d_L*
				mm		St. x mm
150/250-15/4	150	16	285	211	240	8 x 23
150/260-15/4						
150/260-18,5/4						
150/270-18,5/4						
150/270-22/4						
150/305-30/4						
150/325-30/4						
150/325-37/4						
150/335-37/4						
150/335-45/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

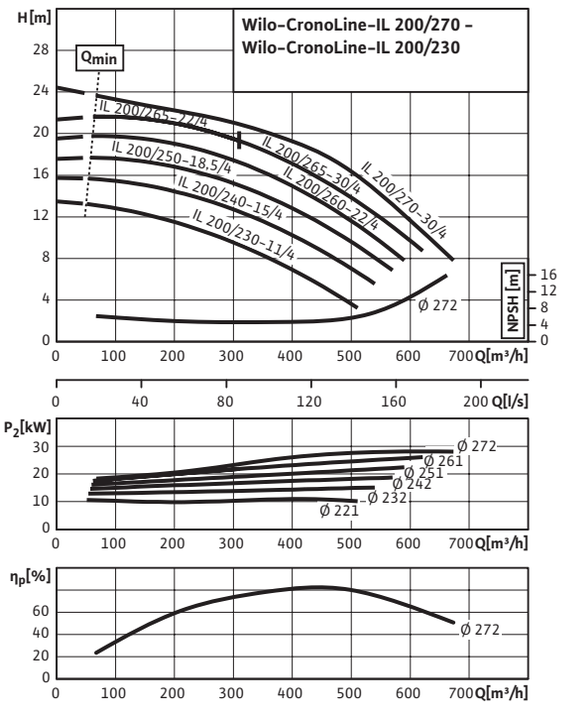
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
150/250-15/4	IE3	15,00	29,80	0,81	1450	90,7/91,7/92,1	2120812
150/260-15/4	IE3	15,00	29,80	0,81	1450	90,7/91,7/92,1	2120813
150/260-18,5/4	IE3	18,50	34,30	0,83	1450	91,7/92,5/92,4	2120814
150/270-18,5/4	IE3	18,50	34,30	0,83	1450	91,7/92,5/92,4	2120815
150/270-22/4	IE3	22,00	40,20	0,85	1450	92,0/93,0/93,0	2120816
150/305-30/4	IE3	30,00	55,50	0,86	1450	92,2/93,0/93,6	2142043
150/325-30/4	IE3	30,00	55,50	0,86	1450	92,2/93,0/93,6	2142044
150/325-37/4	IE3	37,00	71,30	0,84	1450	90,9/92,8/93,9	2142045
150/335-37/4	IE3	37,00	71,30	0,84	1450	90,9/92,8/93,9	2142046
150/335-45/4	IE3	45,00	83,10	0,83	1450	91,7/93,2/94,2	2142047

Motor - Typenschilddaten beachten

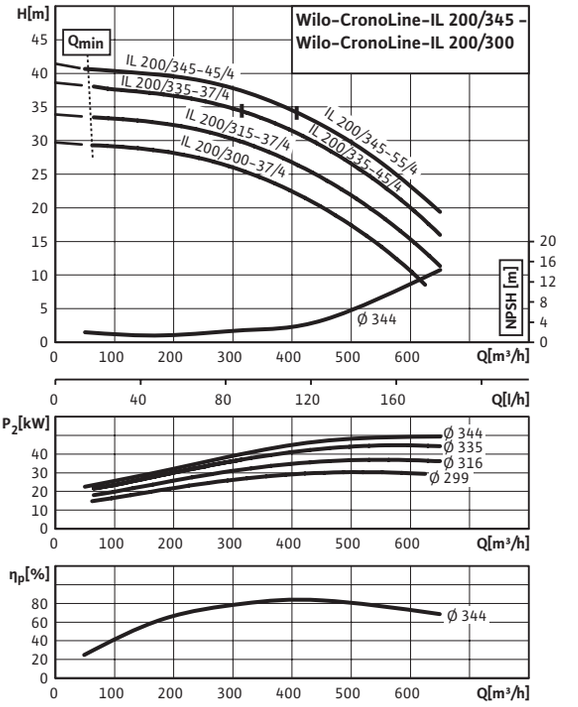
Kennlinien

CronoLine-IL 200/230-11/4 – 200/270-30/4 (4-polig, 50 Hz)

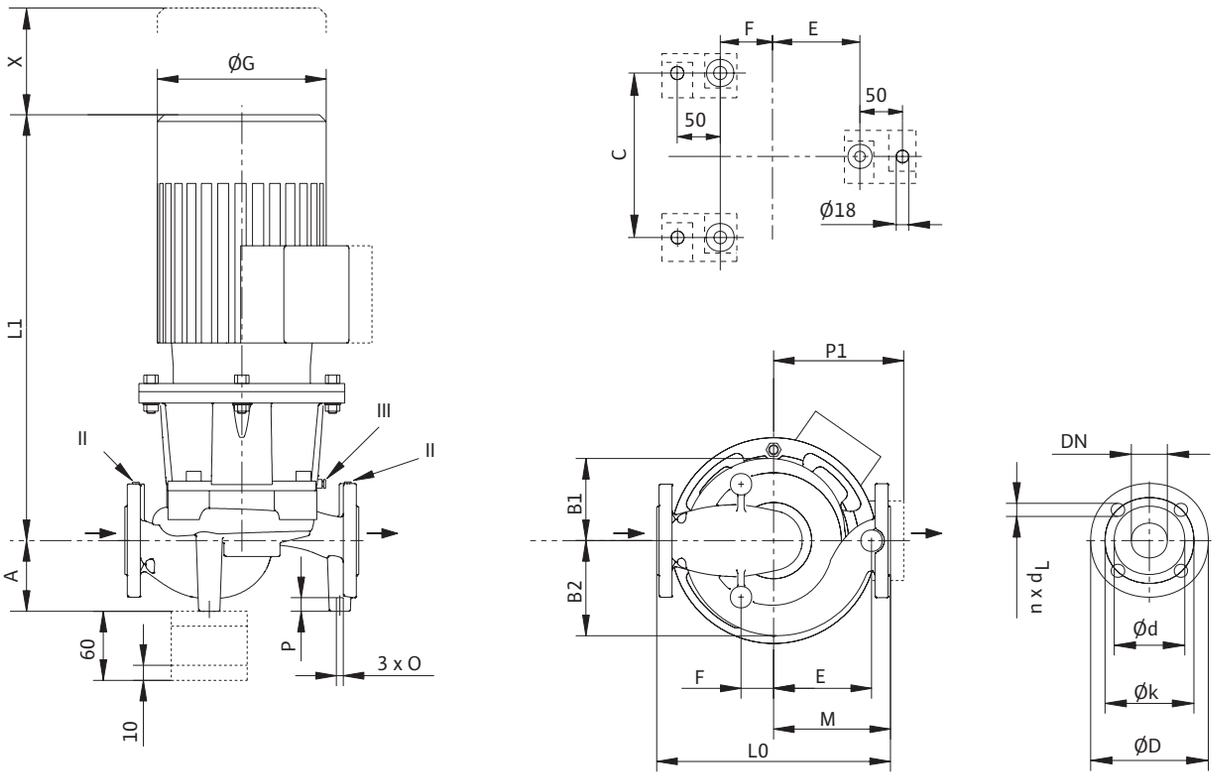


Kennlinien

CronoLine-IL 200/300-37/4 – 200/345-55/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
200/230-11/4	800	245	281	362	330	270	165	312	822	370	M16	25	250	140	360
200/240-15/4	800	245	281	362	330	270	165	312	869	370	M16	25	250	140	374
200/250-18,5/4	800	245	281	362	330	270	165	349	931	370	M16	25	272	140	405
200/260-22/4	800	245	281	362	330	270	165	349	931	370	M16	25	272	140	456
200/265-22/4	800	245	281	362	330	270	165	349	931	370	M16	25	272	140	456
200/265-30/4	800	245	281	362	330	270	165	356	994	370	M16	25	299	140	524
200/270-30/4	800	245	281	362	330	270	165	356	994	370	M16	25	299	140	524
200/300-37/4	820	245	322	370	360	380	170	456	1078	410	M16	25	299	150	649
200/315-37/4	820	245	322	370	360	380	170	456	1078	410	M16	25	299	150	649
200/335-37/4	820	245	322	370	360	380	170	456	1078	410	M16	25	299	150	649
200/335-45/4	820	245	322	370	360	380	170	456	1138	410	M16	25	299	150	660
200/345-45/4	820	245	322	370	360	380	170	456	1138	410	M16	25	299	150	660
200/345-55/4	820	245	322	370	360	380	170	515	1305	410	M16	25	365	150	886

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
200/230... – 200/345...	200	16	340	266	295	12 x 23

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

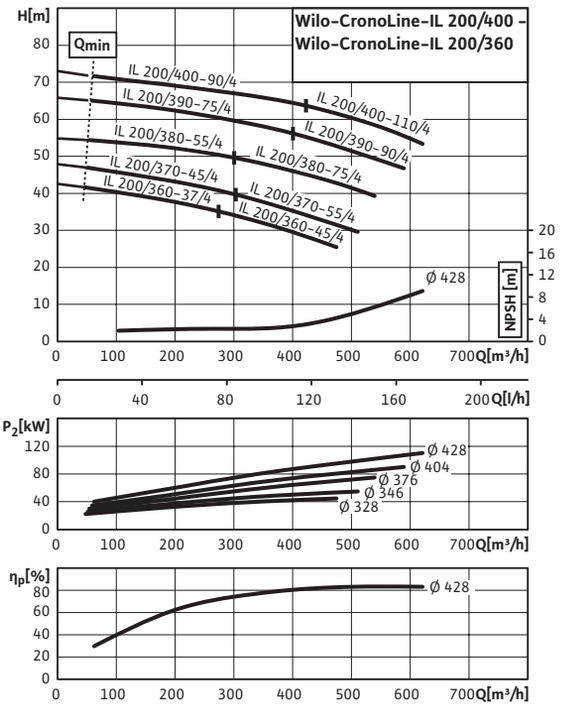
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
200/230-11/4	IE3	11,00	22,00	0,80	1450	90,1/91,6/91,4	2120827
200/240-15/4	IE3	15,00	29,80	0,81	1450	90,7/91,7/92,1	2120828
200/250-18,5/4	IE3	18,50	34,30	0,83	1450	91,7/92,5/92,4	2120829
200/260-22/4	IE3	22,00	40,20	0,85	1450	92,0/93,0/93,0	2120830
200/265-22/4	IE3	22,00	40,20	0,85	1450	92,0/93,0/93,0	2120831
200/265-30/4	IE3	30,00	55,50	0,86	1450	92,2/93,0/93,6	2120832
200/270-30/4	IE3	30,00	55,50	0,86	1450	92,2/93,0/93,6	2120833
200/300-37/4	IE3	37,00	71,30	0,84	1450	90,9/92,8/93,9	2142048
200/315-37/4	IE3	37,00	71,30	0,84	1450	90,9/92,8/93,9	2142049
200/335-37/4	IE3	37,00	71,30	0,84	1450	90,9/92,8/93,9	2142050
200/335-45/4	IE3	45,00	83,10	0,83	1450	91,7/93,2/94,2	2142051
200/345-45/4	IE3	45,00	83,10	0,83	1450	91,7/93,2/94,2	2142052
200/345-55/4	IE3	55,00	97,50	0,86	1450	92,0/93,6/94,6	2142053

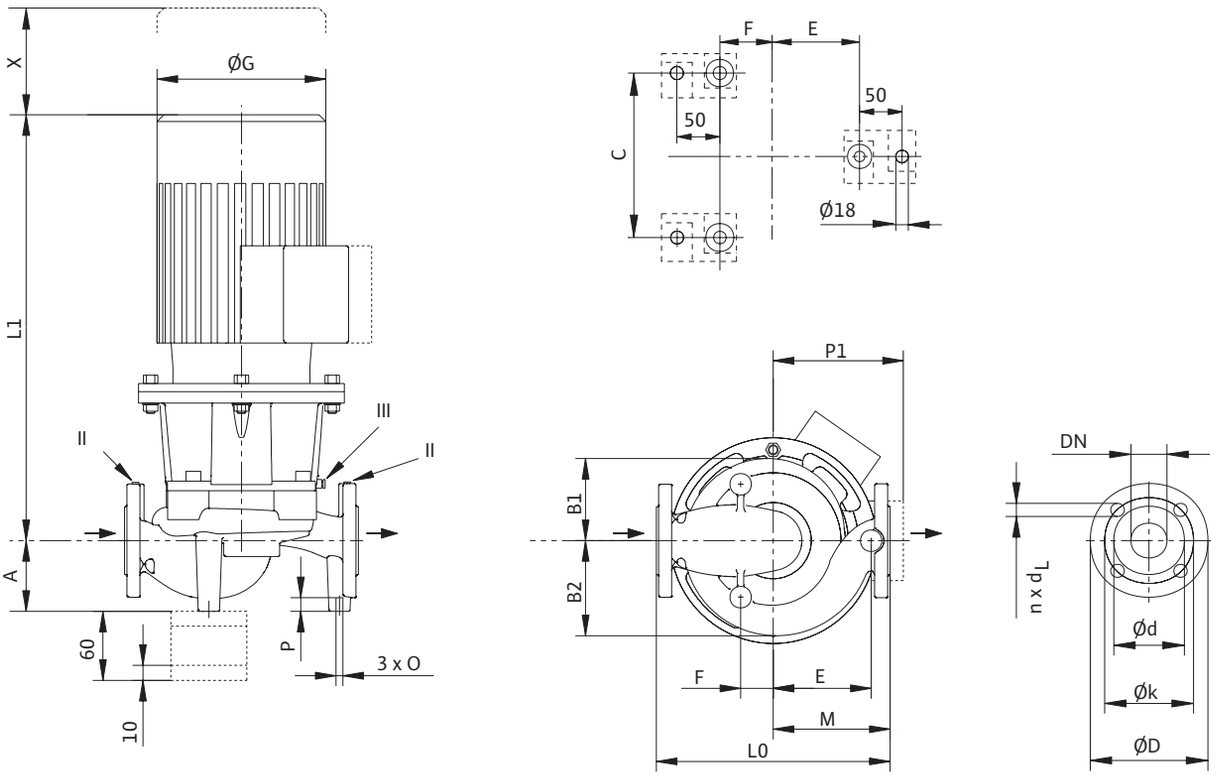
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

CronoLine-IL 200/360-37/4 - 200/400-110/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
200/360-37/4	1100	290	295	352	330	465	185	456	1141	550	M16	21	299	178	747
200/360-45/4	1100	290	295	352	330	465	185	456	1201	550	M16	21	299	178	758
200/370-45/4	1100	290	295	352	330	465	185	456	1201	550	M16	21	299	178	758
200/370-55/4	1100	290	295	352	330	465	185	515	1368	550	M16	21	365	178	987
200/380-55/4	1100	290	295	352	330	465	185	515	1368	550	M16	21	365	178	987
200/380-75/4	1100	290	295	352	330	465	185	527	1508	550	M16	21	435	178	1083
200/390-75/4	1100	290	295	352	330	465	185	527	1508	550	M16	21	435	178	1083
200/390-90/4	1100	290	295	352	330	465	185	527	1508	550	M16	21	435	178	1111
200/400-90/4	1100	290	295	352	330	465	185	527	1508	550	M16	21	435	178	1111
200/400-110/4	1100	290	295	352	330	465	185	613	1583	550	M16	21	548	178	1391

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
200/360-37/4	200	16	340	266	295	12 x 23
200/360-45/4						
200/370-45/4						
200/370-55/4						
200/380-55/4						
200/380-75/4						
200/390-75/4						
200/390-90/4						
200/400-90/4						
200/400-110/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

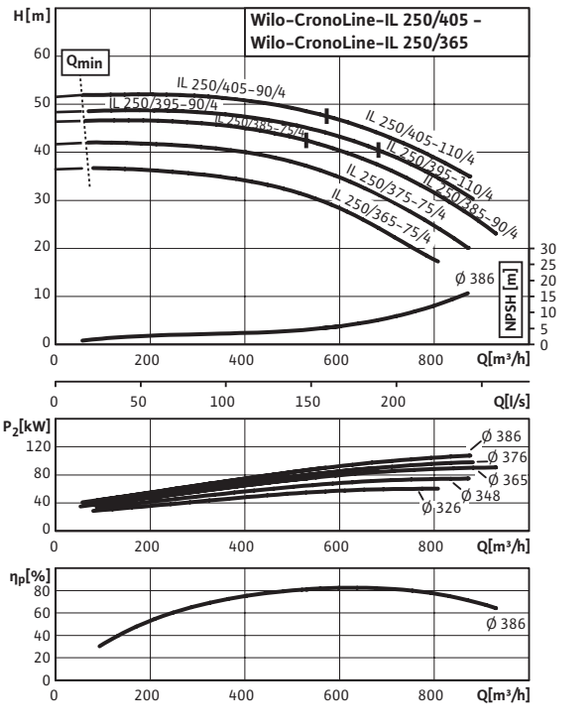
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	$I_N 3\sim 400\ V$ A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
200/360-37/4	IE3	37,00	71,30	0,84	1450	90,9/92,6/93,9	2155280
200/360-45/4	IE3	45,00	83,10	0,83	1450	91,7/93,2/94,2	2145051
200/370-45/4	IE3	45,00	83,10	0,83	1450	91,7/93,2/94,2	2155279
200/370-55/4	IE3	55,00	97,50	0,86	1450	92,0/93,6/94,6	2145052
200/380-55/4	IE3	55,00	97,50	0,86	1450	92,0/93,6/94,6	2155278
200/380-75/4	IE3	75,00	134,10	0,86	1450	94,0/94,8/95,0	2145053
200/390-75/4	IE3	75,00	134,10	0,86	1450	94,0/94,8/95,0	2155277
200/390-90/4	IE3	90,00	163,60	0,84	1450	93,9/95,0/95,2	2145054
200/400-90/4	IE3	90,00	163,60	0,84	1450	93,9/95,0/95,2	2155276
200/400-110/4	IE3	110,00	193,00	0,85	1450	95,5/95,8/95,6	2145055

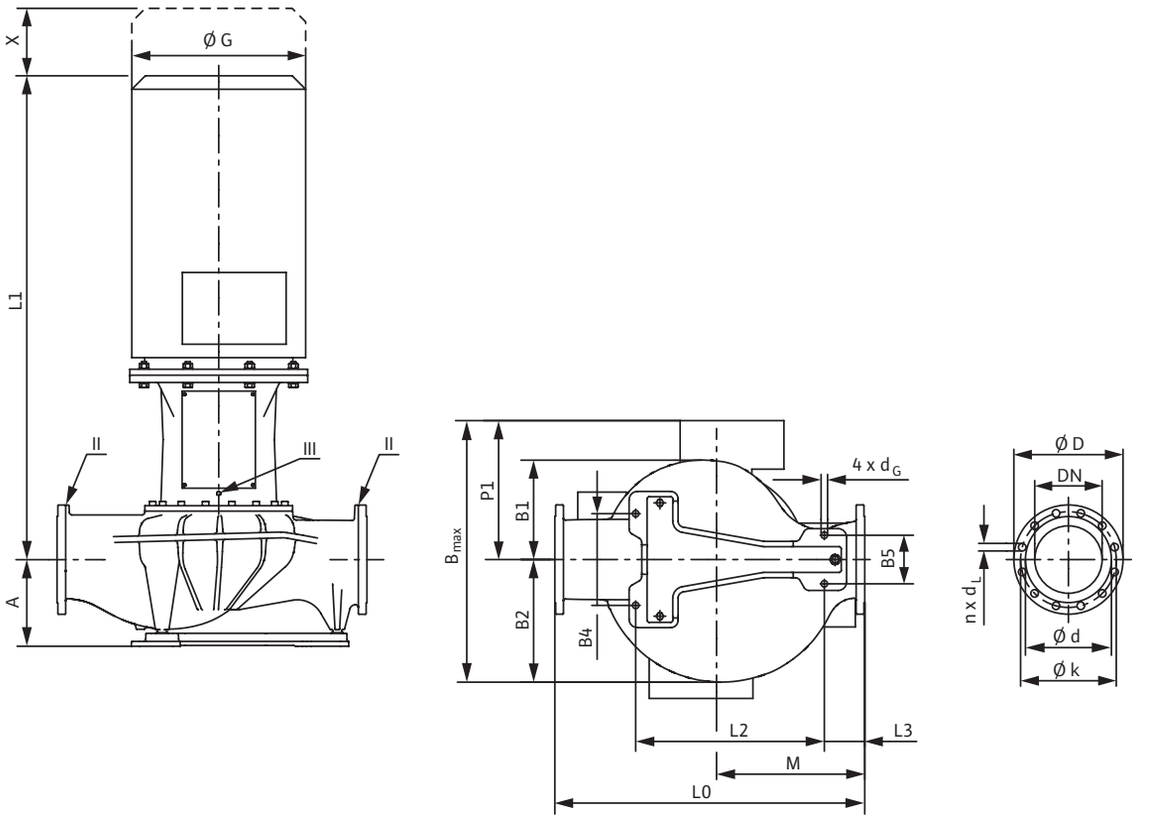
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

CronoLine-IL 250/365-75/4 - 250/405-110/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B4*	*B5*	B_{max}	d_g mm	*Ø G*	*L1*	*L2*	*L3*	*M*	*P1*	*X*	*m* kg
250/365-75/4	1150	321	377	496	340	180	931	24	527	1949	700	150	575	435	190	1362
250/375-75/4	1150	321	377	496	340	180	931	24	527	1949	700	150	575	435	190	1362
250/385-75/4	1150	321	377	496	340	180	931	24	527	1949	700	150	575	435	190	1362
250/385-90/4	1150	321	377	496	340	180	931	24	527	1949	700	150	575	435	190	1390
250/395-90/4	1150	321	377	496	340	180	931	24	527	1949	700	150	575	435	190	1390
250/395-110/4	1150	321	377	496	340	180	931	24	613	1994	700	150	575	435	190	1648
250/405-90/4	1150	321	377	496	340	180	931	24	527	1949	700	150	575	435	190	1390
250/405-110/4	1150	321	377	496	340	180	1044	24	613	1994	700	150	575	548	190	1648

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
250/365-75/4	250	16	405	319	355	12 x 28
250/375-75/4						
250/385-75/4						
250/385-90/4						
250/395-90/4						
250/395-110/4						
250/405-90/4						
250/405-110/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

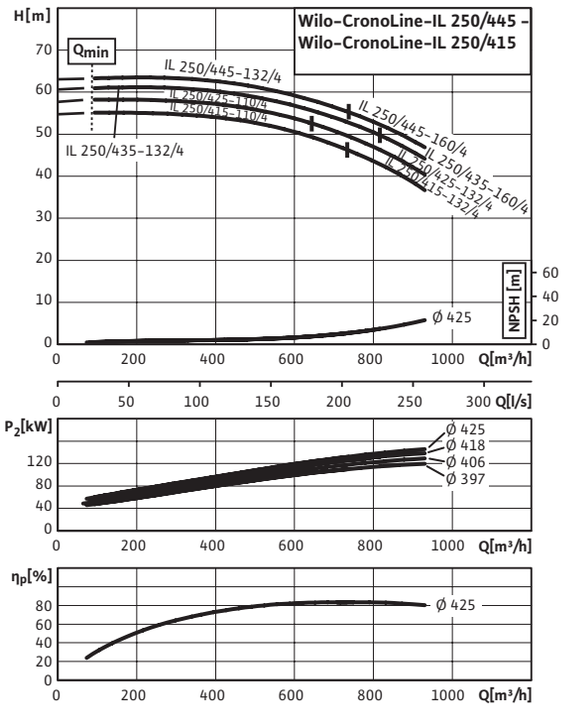
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
250/365-75/4	IE3	75,00	134,10	0,85	1450	94,0/94,8/95,0	2151795
250/375-75/4	IE3	75,00	134,10	0,85	1450	94,0/94,8/95,0	2151794
250/385-75/4	IE3	75,00	134,10	0,85	1450	94,0/94,8/95,0	2151793
250/385-90/4	IE3	90,00	163,60	0,84	1450	93,9/95,0/95,2	2151792
250/395-90/4	IE3	90,00	163,60	0,84	1450	93,9/95,0/95,2	2151791
250/395-110/4	IE3	110,00	193,00	0,86	1450	95,5/95,8/95,6	2151790
250/405-90/4	IE3	90,00	163,60	0,84	1450	93,9/95,0/95,2	2151789
250/405-110/4	IE3	110,00	193,00	0,86	1450	95,5/95,8/95,6	2151788

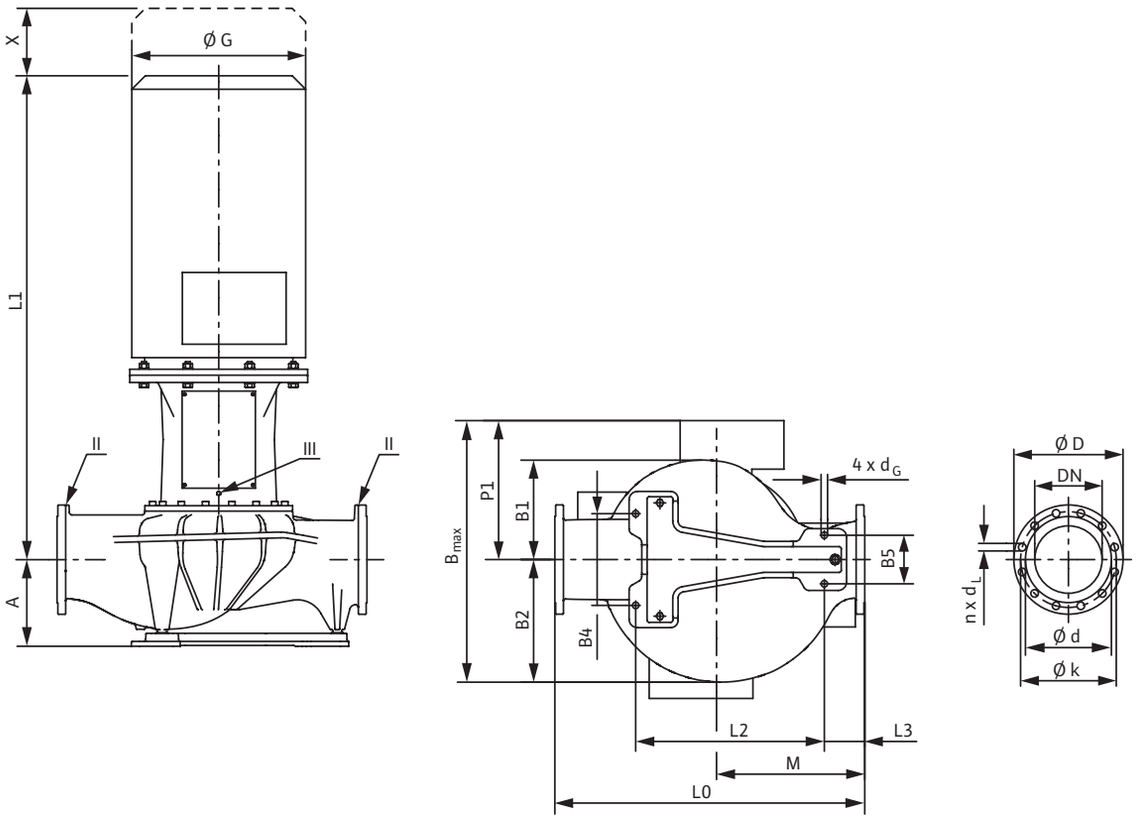
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

CronoLine-IL 250/415-110/4 - 250/445-160/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B4*	*B5*	B_{max}	d_g mm	*Ø G*	*L1*	*L2*	*L3*	*M*	*P1*	*X*	*m* kg
250/415-110/4	1150	321	377	496	340	180	1044	24	613	1994	700	150	575	548	190	1648
250/415-132/4	1150	321	377	496	340	180	1044	24	613	1994	700	150	575	548	190	1658
250/425-110/4	1150	321	377	496	340	180	1044	24	613	1994	700	150	575	548	190	1648
250/425-132/4	1150	321	377	496	340	180	1044	24	613	1994	700	150	575	548	190	1658
250/435-132/4	1150	321	377	496	340	180	1044	24	613	1994	700	150	575	548	190	1658
250/435-160/4	1150	321	377	496	340	180	1044	24	613	1994	700	150	575	548	190	1698
250/445-132/4	1150	321	377	496	340	180	1044	24	613	1994	700	150	575	548	190	1658
250/445-160/4	1150	321	377	496	340	180	1044	24	613	1994	700	150	575	548	190	1698

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
250/415-110/4	250	16	405	319	355	12 x 28
250/415-132/4						
250/425-110/4						
250/425-132/4						
250/435-132/4						
250/435-160/4						
250/445-132/4						
250/445-160/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

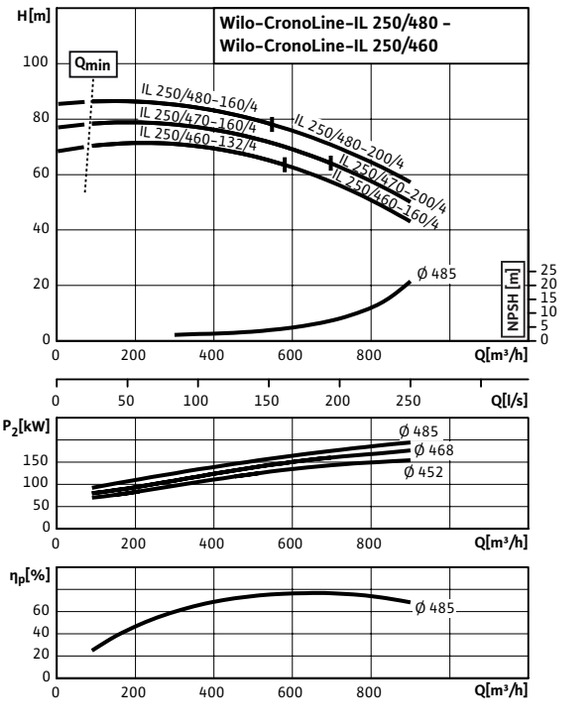
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
250/415-110/4	IE3	110,00	193,00	0,86	1450	95,5/95,8/95,6	2151787
250/415-132/4	IE3	132,00	235,00	0,84	1450	95,5/95,9/95,8	2151786
250/425-110/4	IE3	110,00	193,00	0,86	1450	95,5/95,8/95,6	2151785
250/425-132/4	IE3	132,00	235,00	0,84	1450	95,5/95,9/95,8	2151784
250/435-132/4	IE3	132,00	235,00	0,84	1450	95,5/95,9/95,8	2151783
250/435-160/4	IE3	160,00	290,00	0,83	1450	95,7/96,0/95,8	2151782
250/445-132/4	IE3	132,00	235,00	0,84	1450	95,5/95,9/95,8	2151781
250/445-160/4	IE3	160,00	290,00	0,83	1450	95,7/96,0/95,8	2151780

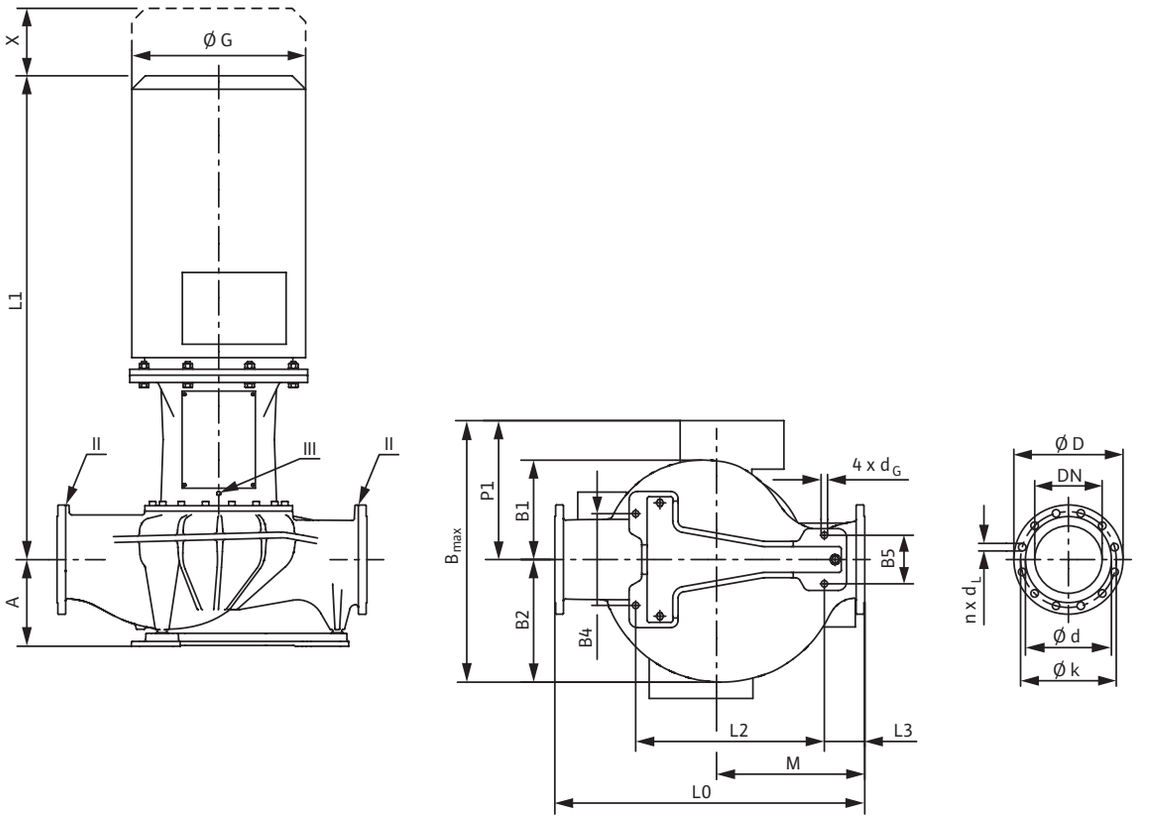
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

CronoLine-IL 250/460-132/4 - 250/480-200/4 (4-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (4-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B4*	*B5*	B_{max}	d_g mm	*Ø G*	*L1*	*L2*	*L3*	*M*	*P1*	*X*	*m* kg
250/460-132/4	1200	308	386	451	340	180	999	24	613	2012	700	175	575	548	190	1661
250/460-160/4	1200	308	386	451	340	180	999	24	613	2012	700	175	575	548	190	1701
250/470-160/4	1200	308	386	451	340	180	999	24	613	2012	700	175	575	548	190	1701
250/470-200/4	1200	308	386	451	340	180	999	24	613	2132	700	175	575	548	190	1931
250/480-160/4	1200	308	386	451	340	180	999	24	613	2012	700	175	575	548	190	1701
250/480-200/4	1200	308	386	451	340	180	999	24	613	2132	700	175	575	548	190	1931

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø* d_L St. x mm
250/460-132/4	250	16	405	319	355	12 x 28
250/460-160/4						
250/470-160/4						
250/470-200/4						
250/480-160/4						
250/480-200/4						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

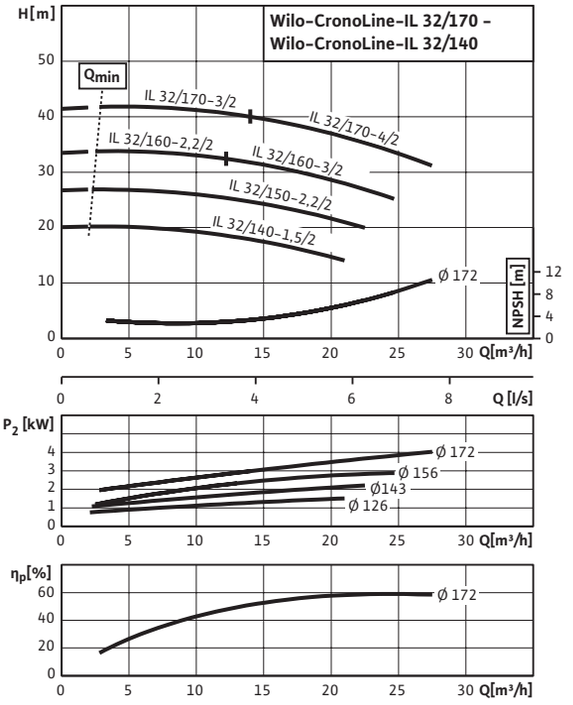
Motordaten (4-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
250/460-132/4	IE3	132,00	235,00	0,84	1450	95,5/95,9/95,8	2120856
250/460-160/4	IE3	160,00	290,00	0,83	1450	95,7/96,0/95,8	2120857
250/470-160/4	IE3	160,00	290,00	0,83	1450	95,7/96,0/95,8	2120858
250/470-200/4	IE3	200,00	360,00	0,83	1450	96,0/96,3/96,0	2120859
250/480-160/4	IE3	160,00	290,00	0,83	1450	95,7/96,0/95,8	2120860
250/480-200/4	IE3	200,00	360,00	0,83	1450	96,0/96,3/96,0	2120861

Motor - Typenschilddaten beachten

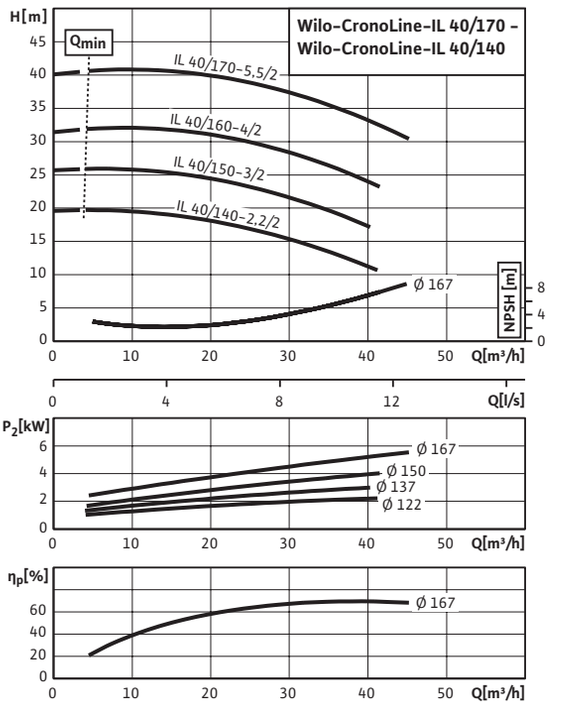
Kennlinien

CronoLine-IL 32/140-1,5/2 – 32/170-4/2 (2-polig, 50 Hz)

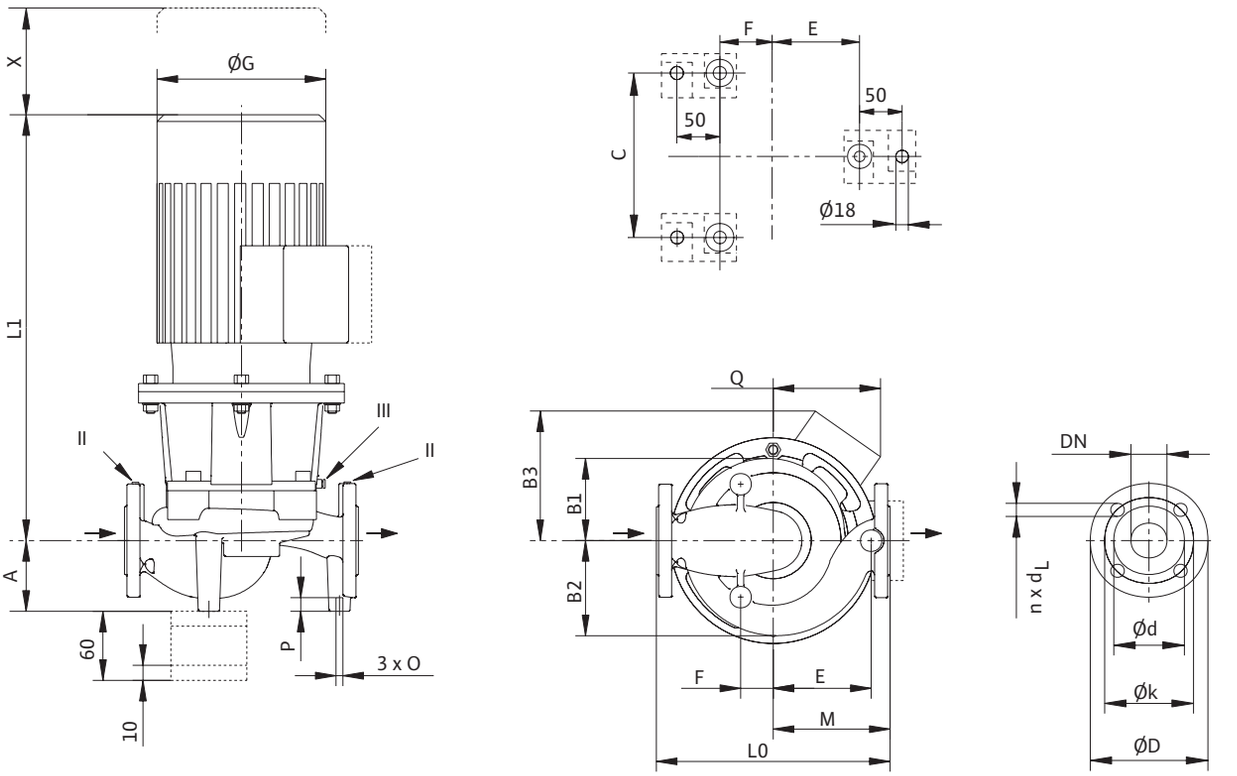


Kennlinien

CronoLine-IL 40/140-2,2/2 – 40/170-5,5/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen														Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B3*	*C* mm	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*Q* mm	*X*	*m* kg
32/140-1,5/2	320	100	112	124	144	120	132	68	193	449	155	M10	20	144	90	53
32/150-2,2/2	320	100	112	124	144	120	132	68	193	476	155	M10	20	144	90	56
32/160-2,2/2	320	100	112	124	144	120	132	68	193	476	155	M10	20	144	90	56
32/160-3/2	320	100	112	124	157	120	132	68	217	531	155	M10	20	157	90	59
32/170-3/2	320	100	112	124	157	120	132	68	217	531	155	M10	20	157	90	59
32/170-4/2	320	100	112	124	160	120	132	68	232	555	155	M10	20	160	90	67
40/140-2,2/2	340	82	113	129	144	130	149	58	193	490	170	M10	20	144	95	57
40/150-3/2	340	82	113	129	157	130	149	58	217	545	170	M10	20	157	95	61
40/160-4/2	340	82	113	129	160	130	149	58	232	569	170	M10	20	160	95	66
40/170-5,5/2	340	82	113	129	183	130	149	58	279	614	170	M10	20	183	95	86

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d$_L$* St. x mm
32/140-1,5/2	32	16 (PN 25 auf Anfrage)	140	76	100	4 x 19
32/150-2,2/2						
32/160-2,2/2						
32/160-3/2						
32/170-3/2						
32/170-4/2						
40/140-2,2/2	40		150	84	110	
40/150-3/2						
40/160-4/2						
40/170-5,5/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

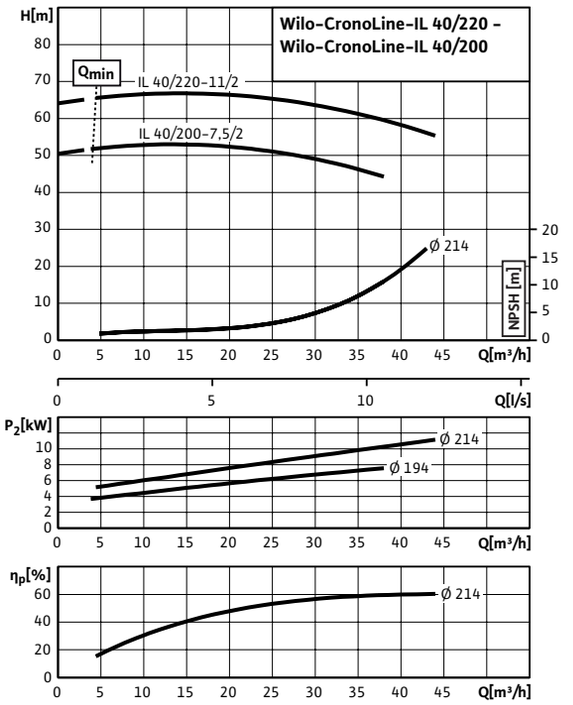
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
32/140-1,5/2	IE3	1,50	3,20	0,81	2900	82,3/84,2/84,2	2120862
32/150-2,2/2	IE3	2,20	4,50	0,81	2900	84,3/85,5/85,9	2120863
32/160-2,2/2	IE3	2,20	4,50	0,81	2900	84,3/85,5/85,9	2120864
32/160-3/2	IE3	3,00	6,15	0,79	2900	82,5/84,6/87,1	2120865
32/170-3/2	IE3	3,00	6,15	0,79	2900	82,5/84,6/87,1	2120866
32/170-4/2	IE3	4,00	7,75	0,83	2900	85,7/87,5/88,1	2120867
40/140-2,2/2	IE3	2,20	4,50	0,81	2900	84,3/85,5/85,9	2120868
40/150-3/2	IE3	3,00	6,15	0,79	2900	82,5/84,6/87,1	2120869
40/160-4/2	IE3	4,00	7,75	0,83	2900	85,7/87,5/88,1	2120870
40/170-5,5/2	IE3	5,50	9,90	0,90	2900	86,7/88,9/89,2	2120871

Motor - Typenschilddaten beachten

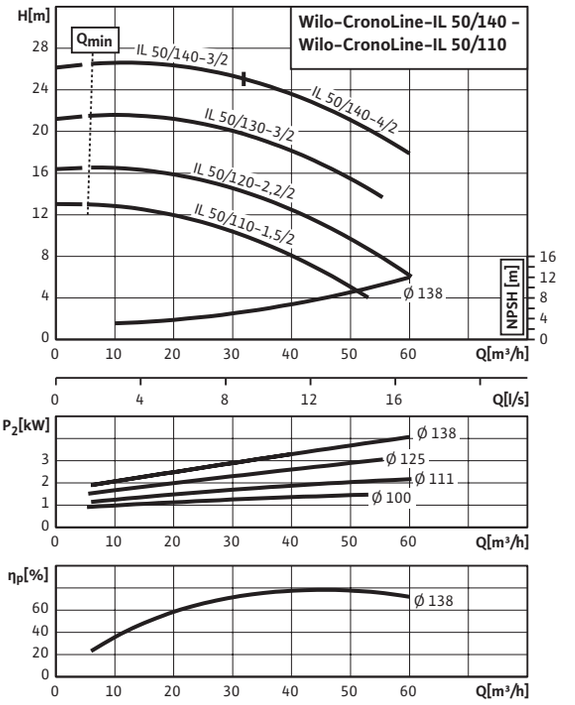
Kennlinien

CronoLine-IL 40/200-7,5/2 – 40/220-11/2 (2-polig, 50 Hz)

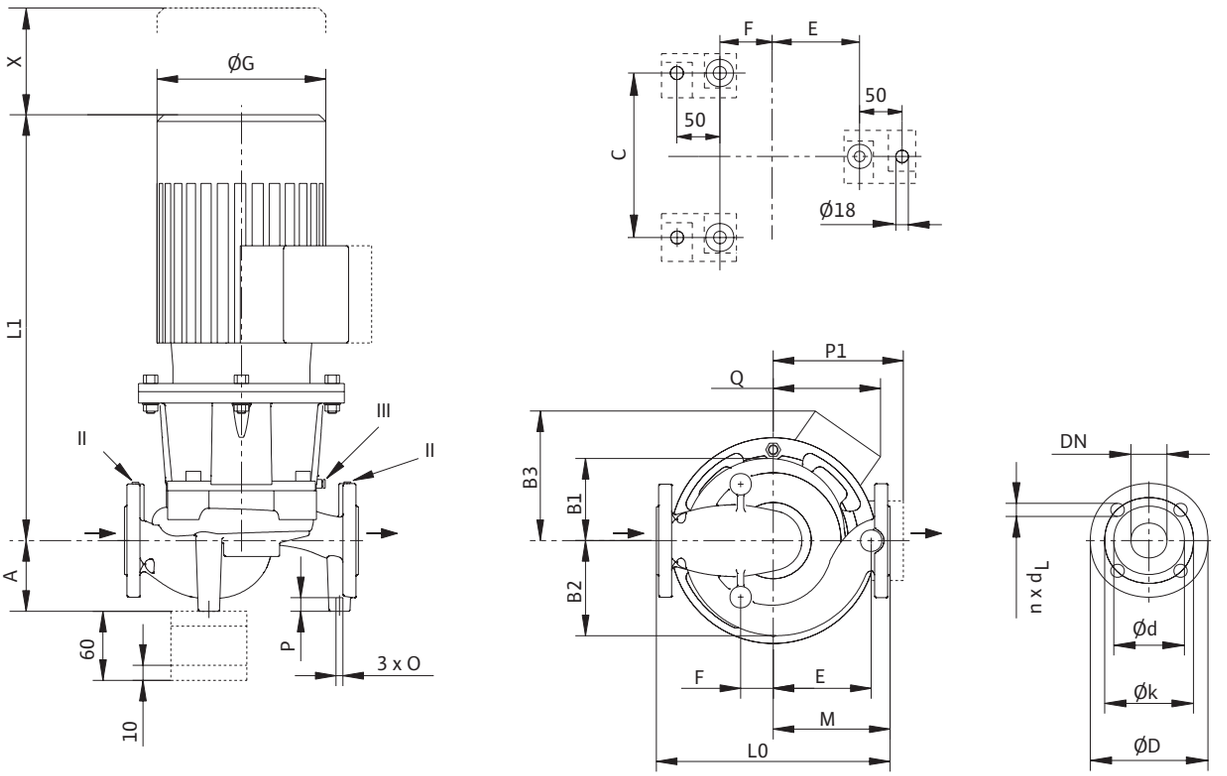


Kennlinien

CronoLine-IL 50/110-1,5/2 – 50/140-4/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen															Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B3*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*Q*	*X*	*m*
						mm								mm			kg
40/200-7,5/2	440	110	145	149	–	180	172	78	279	619	190	M10	20	188	–	100	106
40/220-11/2	440	110	145	149	–	180	172	78	312	772	190	M10	20	250	–	100	160
50/110-1,5/2	340	105	102	119	144	140	130	40	193	437	150	M10	20	–	144	100	52
50/120-2,2/2	340	105	102	119	144	140	130	40	193	447	150	M10	20	–	144	100	55
50/130-3/2	340	105	102	119	157	140	130	40	217	491	150	M10	20	–	157	100	59
50/140-3/2	340	105	102	119	157	140	130	40	217	491	150	M10	20	–	157	100	59
50/140-4/2	340	105	102	119	160	140	130	40	232	523	150	M10	20	–	160	100	67

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d*	*Ø k*	*n x Ø d_L*
				mm		St. x mm
40/200-7,5/2	40	16	150	84	110	4 x 19
40/220-11/2						
50/110-1,5/2	50	16 (PN 25 auf Anfrage)	165	99	125	
50/120-2,2/2						
50/130-3/2						
50/140-3/2						
50/140-4/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

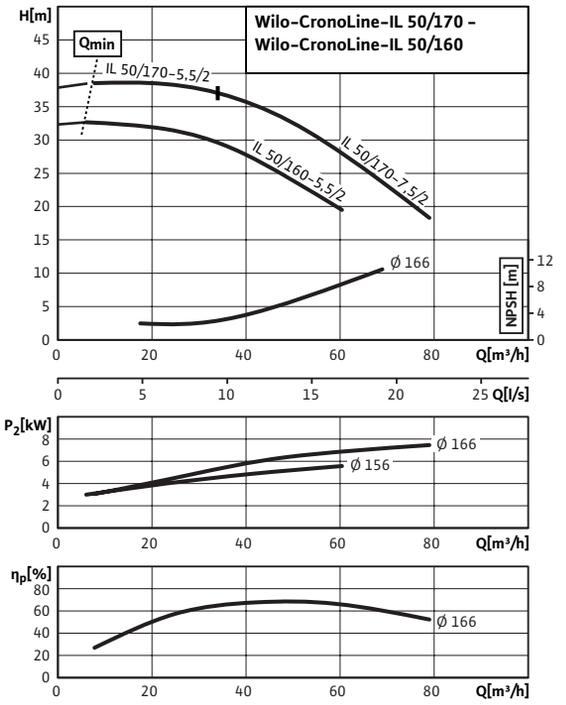
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
40/200-7,5/2	IE3	7,50	13,30	0,90	2900	88,9/90,3/90,1	2120872
40/220-11/2	IE3	11,00	20,50	0,85	2900	89,4/91,0/91,2	2120873
50/110-1,5/2	IE3	1,50	3,20	0,81	2900	82,3/84,2/84,2	2120874
50/120-2,2/2	IE3	2,20	4,50	0,81	2900	84,3/85,5/85,9	2120875
50/130-3/2	IE3	3,00	6,15	0,79	2900	82,5/84,6/87,1	2120876
50/140-3/2	IE3	3,00	6,15	0,79	2900	82,5/84,6/87,1	2120877
50/140-4/2	IE3	4,00	7,75	0,83	2900	85,7/87,5/88,1	2120878

Motor - Typenschilddaten beachten

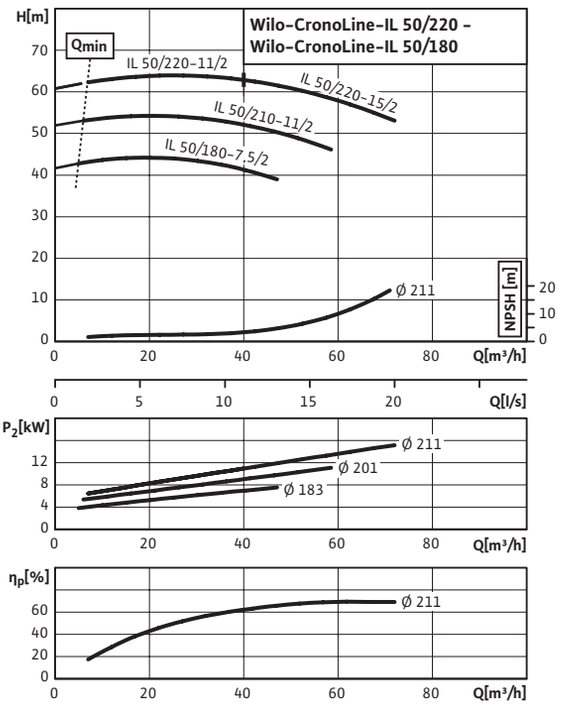
Kennlinien

CronoLine-IL 50/160-5,5/2 – 50/170-7,5/2 (2-polig, 50 Hz)

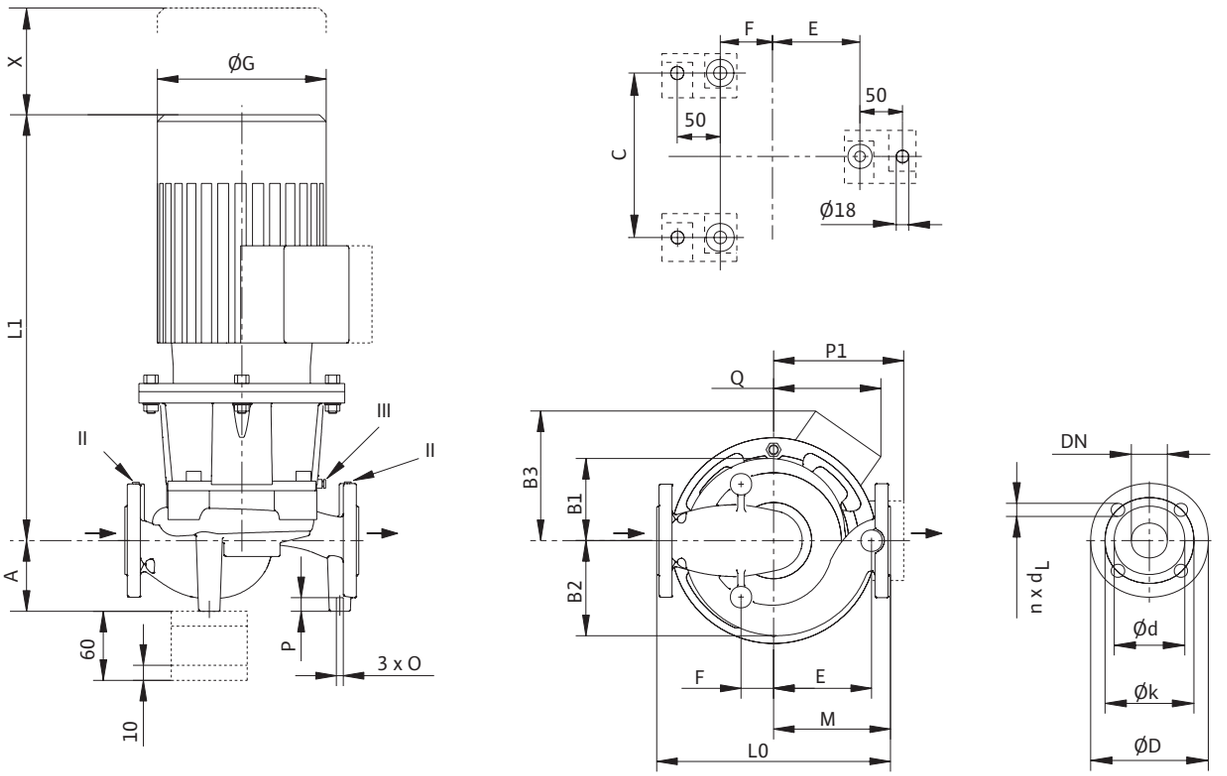


Kennlinien

CronoLine-IL 50/180-7,5/2 – 50/220-15/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen															Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B3*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*Q*	*X*	*m*
						mm								mm			kg
50/160-5,5/2	340	103	120	138	183	164	143	48	279	621	170	M10	20	–	183	100	90
50/170-5,5/2	340	103	120	138	183	164	143	48	279	621	170	M10	20	–	183	100	90
50/170-7,5/2	340	103	120	138	183	164	143	48	279	621	170	M10	20	–	183	100	97
50/180-7,5/2	440	120	145	150	–	160	170	70	279	620	190	M10	20	188	–	100	110
50/210-11/2	440	120	145	150	–	160	170	70	312	773	190	M10	20	250	–	100	163
50/220-11/2	440	120	145	150	–	160	170	70	312	773	190	M10	20	250	–	100	163
50/220-15/2	440	120	145	150	–	160	170	70	312	773	190	M10	20	250	–	100	171

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
50/160-5,5/2	50	16 (PN 25 auf Anfrage)	165	99	125	4 x 19
50/170-5,5/2						
50/170-7,5/2						
50/180-7,5/2						
50/210-11/2						
50/220-11/2						
50/220-15/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

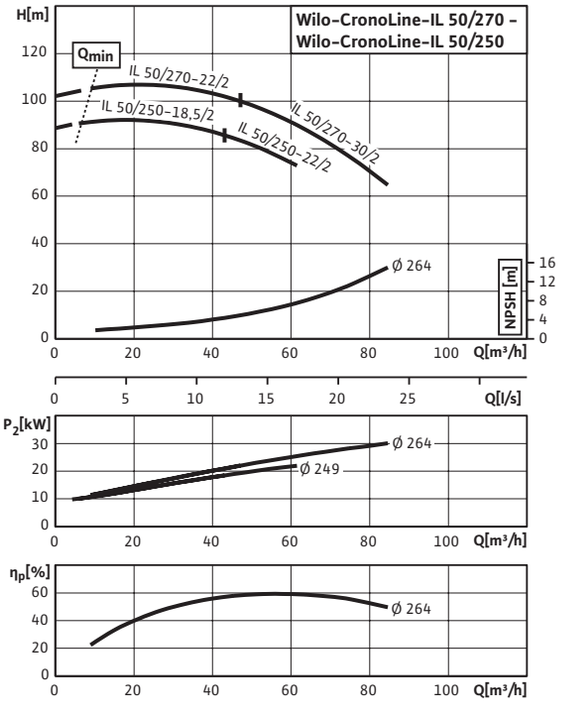
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
50/160-5,5/2	IE3	5,50	9,90	0,90	2900	86,7/88,9/89,2	2120879
50/170-5,5/2	IE3	5,50	9,90	0,90	2900	86,7/88,9/89,2	2120880
50/170-7,5/2	IE3	7,50	13,30	0,90	2900	88,9/90,3/90,1	2120881
50/180-7,5/2	IE3	7,50	13,30	0,90	2900	88,9/90,3/90,1	2120882
50/210-11/2	IE3	11,00	20,50	0,85	2900	89,4/91,0/91,2	2120883
50/220-11/2	IE3	11,00	20,50	0,85	2900	89,4/91,0/91,2	2120884
50/220-15/2	IE3	15,00	26,80	0,88	2900	90,4/92,1/91,9	2120885

Motor - Typenschilddaten beachten

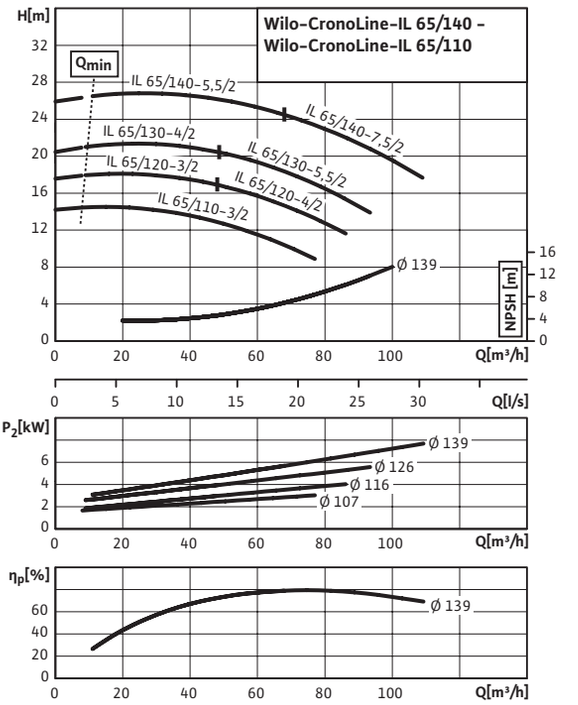
Kennlinien

CronoLine-IL 50/250-18,5/2 – 50/270-30/2 (2-polig, 50 Hz)

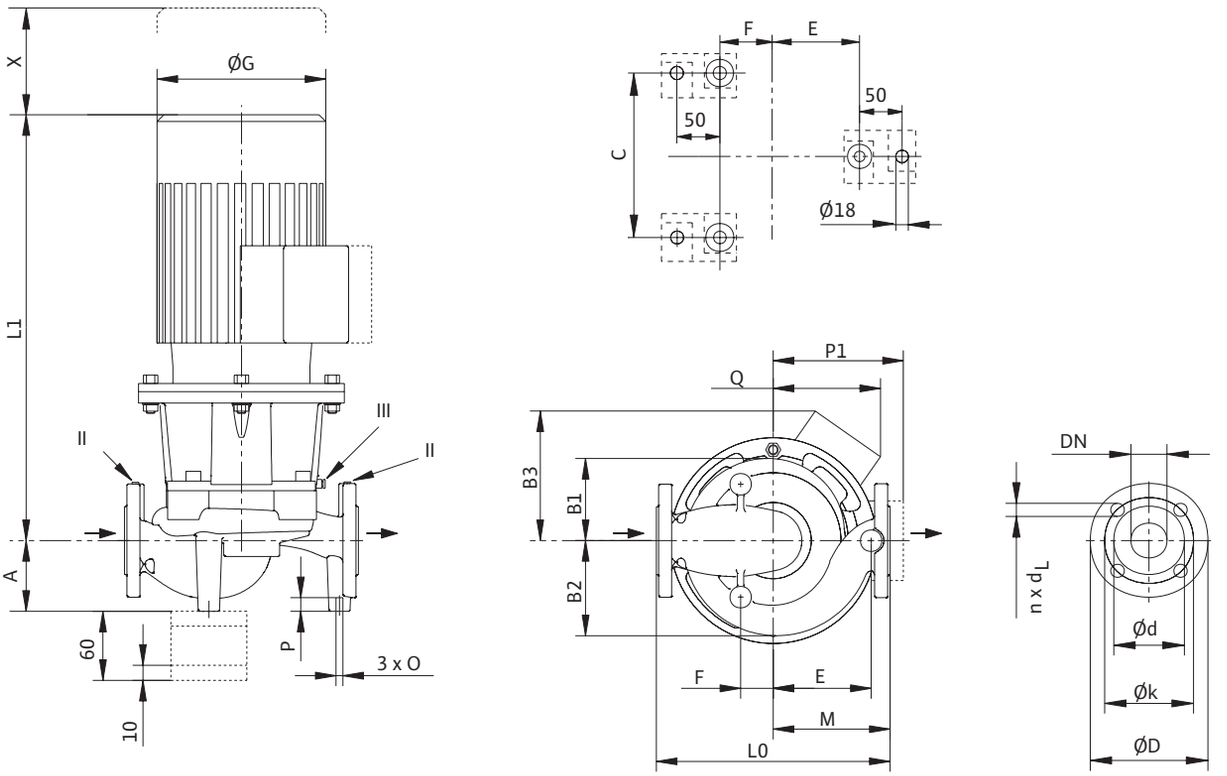


Kennlinien

CronoLine-IL 65/110-3/2 – 65/140-7,5/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss R$^{1}/_{8}$; III Entlüftung R$^{1}/_{8}$

Maße, Gewichte (2-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen															Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B3*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*Q*	*X*	*m*
						mm								mm			kg
50/250-18,5/2	440	122	174	178	–	200	200	70	312	781	220	M10	20	250	–	120	201
50/250-22/2	440	122	174	178	–	200	200	70	349	843	220	M10	20	250	–	120	283
50/270-22/2	440	122	174	178	–	200	200	70	349	843	220	M10	20	250	–	120	253
50/270-30/2	440	122	174	178	–	200	200	70	356	909	220	M10	20	299	–	120	344
65/110-3/2	340	120	112	134	157	140	140	60	217	505	160	M12	20	–	157	110	62
65/120-3/2	340	120	112	134	157	140	140	60	217	505	160	M12	20	–	157	110	62
65/120-4/2	340	120	112	134	160	140	140	60	232	538	160	M12	20	–	160	110	70
65/130-4/2	340	120	112	134	160	140	140	60	232	538	160	M12	20	–	156	110	70
65/130-5,5/2	340	120	112	134	–	140	140	60	279	624	160	M12	20	188	–	110	87
65/140-5,5/2	340	120	112	134	–	140	140	60	279	624	160	M12	20	188	–	110	87
65/140-7,5/2	340	120	112	134	–	140	140	60	279	624	160	M12	20	188	–	110	94

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d*	*Ø k*	*n x Ø d_L*
				mm		St. x mm
50/250-18,5/2	50	16	165	99	125	4 x 19
50/250-22/2						
50/270-22/2						
50/270-30/2						
65/110-3/2	65	16 (PN 25 auf Anfrage)	185	118	145	
65/120-3/2						
65/120-4/2						
65/130-4/2						
65/130-5,5/2						
65/140-5,5/2						
65/140-7,5/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

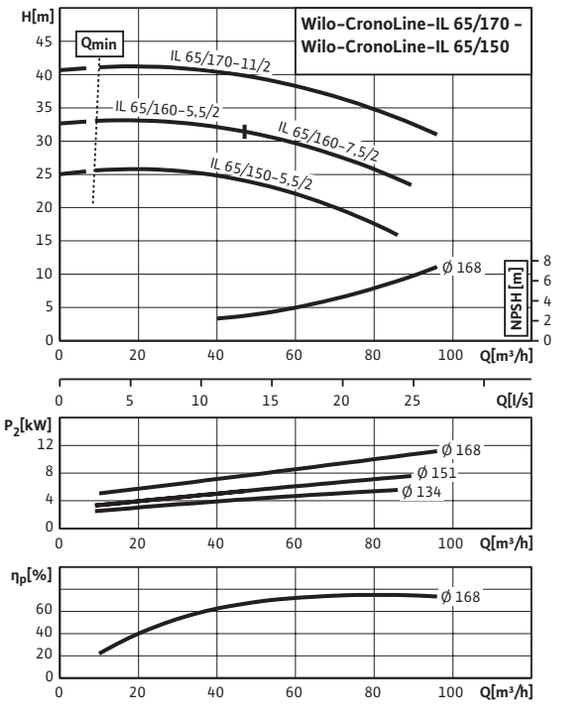
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
50/250-18,5/2	IE3	18,50	31,80	0,91	2900	90,9/92,0/92,4	2120886
50/250-22/2	IE3	22,00	38,00	0,90	2900	91,7/92,9/92,7	2120887
50/270-22/2	IE3	22,00	38,00	0,90	2900	91,7/92,9/92,7	2120888
50/270-30/2	IE3	30,00	55,00	0,86	2900	91,8/93,0/93,3	2120889
65/110-3/2	IE3	3,00	6,15	0,79	2900	82,5/84,6/87,1	2120890
65/120-3/2	IE3	3,00	6,15	0,79	2900	82,5/84,6/87,1	2120891
65/120-4/2	IE3	4,00	7,75	0,83	2900	85,7/87,5/88,1	2120892
65/130-4/2	IE3	4,00	7,75	0,83	2900	85,7/87,5/88,1	2120893
65/130-5,5/2	IE3	5,50	9,90	0,90	2900	86,7/88,9/89,2	2120894
65/140-5,5/2	IE3	5,50	9,90	0,90	2900	86,7/88,9/89,2	2120895
65/140-7,5/2	IE3	7,50	13,30	0,90	2900	88,9/90,3/90,1	2120896

Motor - Typenschilddaten beachten

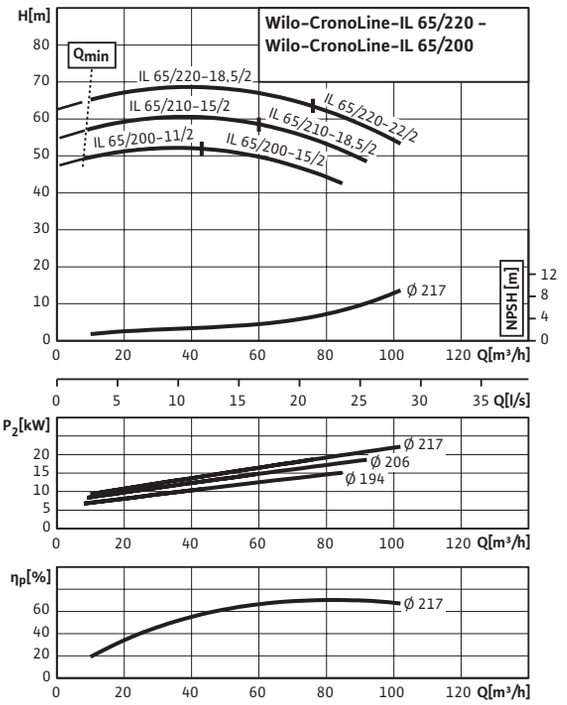
Kennlinien

CronoLine-IL 65/150-5,5/2 – 65/170-11/2 (2-polig, 50 Hz)

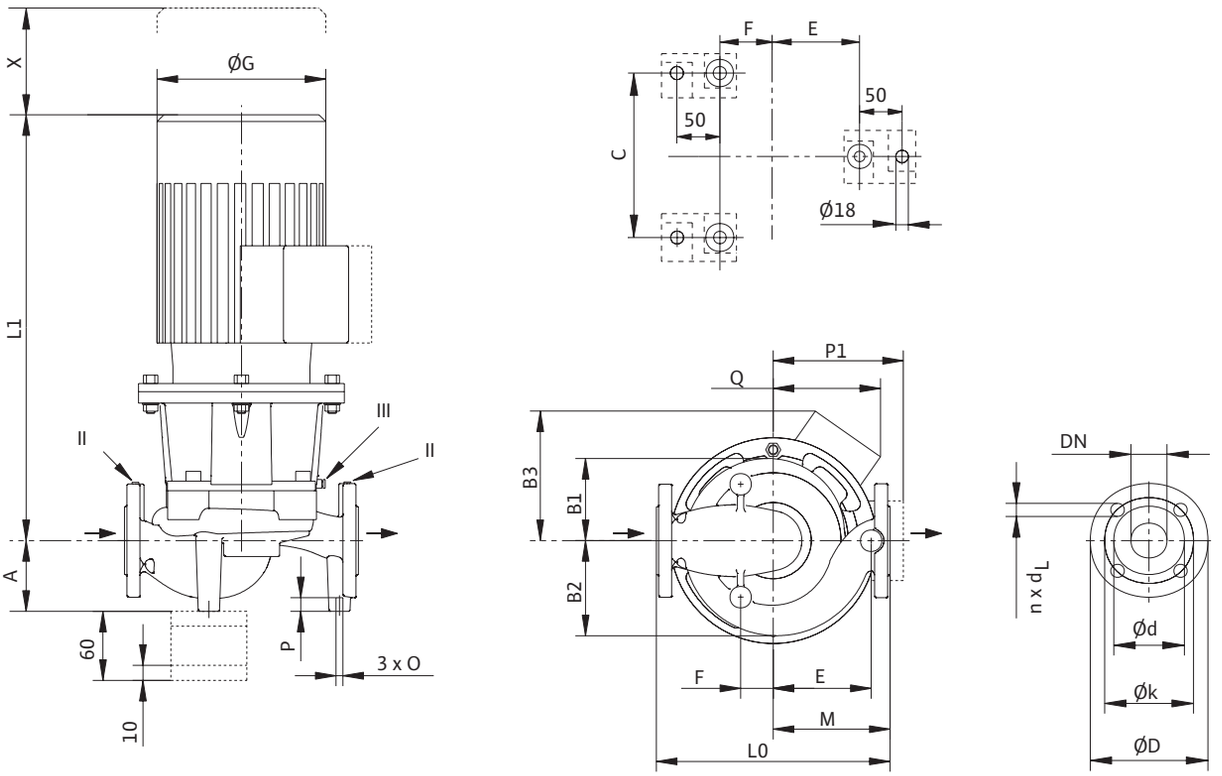


Kennlinien

CronoLine-IL 65/200-11/2 – 65/220-22/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss R$^{1}/_{8}$; III Entlüftung R$^{1}/_{8}$

Maße, Gewichte (2-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen															Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B3*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*Q*	*X*	*m*
						mm								mm			kg
65/150-5,5/2	430	110	126	146	183	180	195	60	279	627	215	M12	20	–	183	120	96
65/160-5,5/2	430	110	126	146	183	180	195	60	279	627	215	M12	20	–	183	120	96
65/160-7,5/2	430	110	126	146	183	180	195	60	279	627	215	M12	20	–	183	120	103
65/170-11/2	430	110	126	146	–	180	195	60	312	788	215	M12	20	250	–	120	150
65/200-11/2	475	130	150	168	–	200	225	50	312	782	245	M12	20	250	–	110	170
65/200-15/2	475	130	150	168	–	200	225	50	312	782	245	M12	20	250	–	110	177
65/210-15/2	475	130	150	168	–	200	225	50	312	782	245	M12	20	250	–	110	177
65/210-18,5/2	475	130	150	168	–	200	225	50	312	782	245	M12	20	250	–	110	199
65/220-18,5/2	475	130	150	168	–	200	225	50	312	782	245	M12	20	250	–	110	198
65/220-22/2	475	130	150	168	–	200	225	50	349	844	245	M12	20	272	–	110	251

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
65/150-5,5/2	65	16 (PN 25 auf Anfrage)	185	118	145	4 x 19
65/160-5,5/2						
65/160-7,5/2						
65/170-11/2						
65/200-11/2						
65/200-15/2						
65/210-15/2						
65/210-18,5/2						
65/220-18,5/2						
65/220-22/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

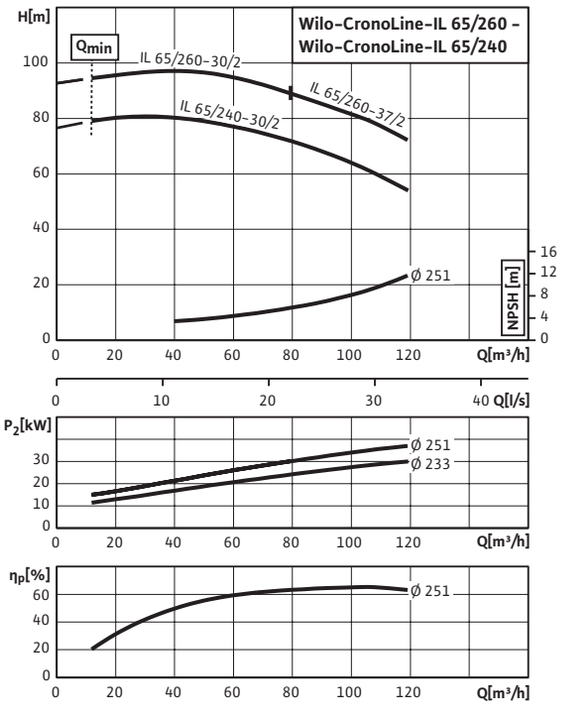
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	$I_N 3\sim 400\ V$ A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
65/150-5,5/2	IE3	5,50	9,90	0,90	2900	86,7/88,9/89,2	2120897
65/160-5,5/2	IE3	5,50	9,90	0,90	2900	86,7/88,9/89,2	2120898
65/160-7,5/2	IE3	7,50	13,30	0,90	2900	88,9/90,3/90,1	2120899
65/170-11/2	IE3	11,00	20,50	0,85	2900	89,4/91,0/91,2	2120900
65/200-11/2	IE3	11,00	20,50	0,85	2900	89,4/91,0/91,2	2120901
65/200-15/2	IE3	15,00	26,80	0,88	2900	90,4/92,1/91,9	2120902
65/210-15/2	IE3	15,00	26,80	0,88	2900	90,4/92,1/91,9	2120903
65/210-18,5/2	IE3	18,50	31,80	0,91	2900	90,9/92,0/92,4	2120904
65/220-18,5/2	IE3	18,50	31,80	0,91	2900	90,9/92,0/92,4	2120905
65/220-22/2	IE3	22,00	38,00	0,90	2900	91,7/92,9/92,7	2120906

Motor - Typenschilddaten beachten

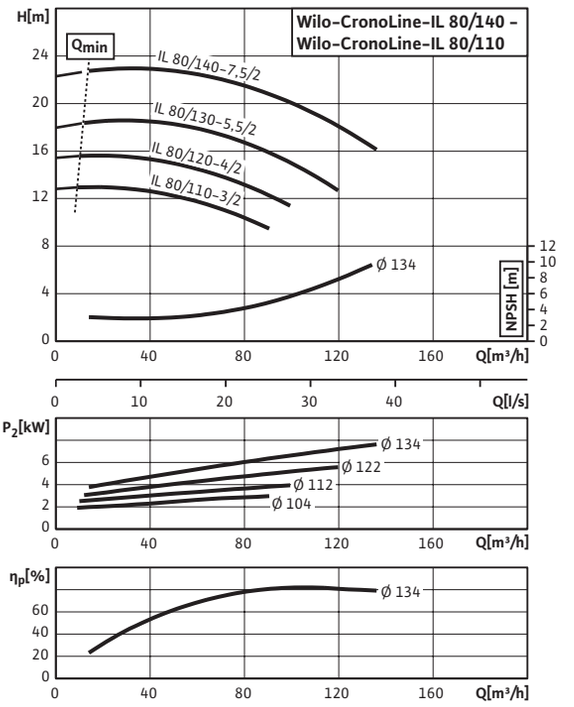
Kennlinien

CronoLine-IL 65/240-30/2 – 65/260-37/2 (2-polig, 50 Hz)

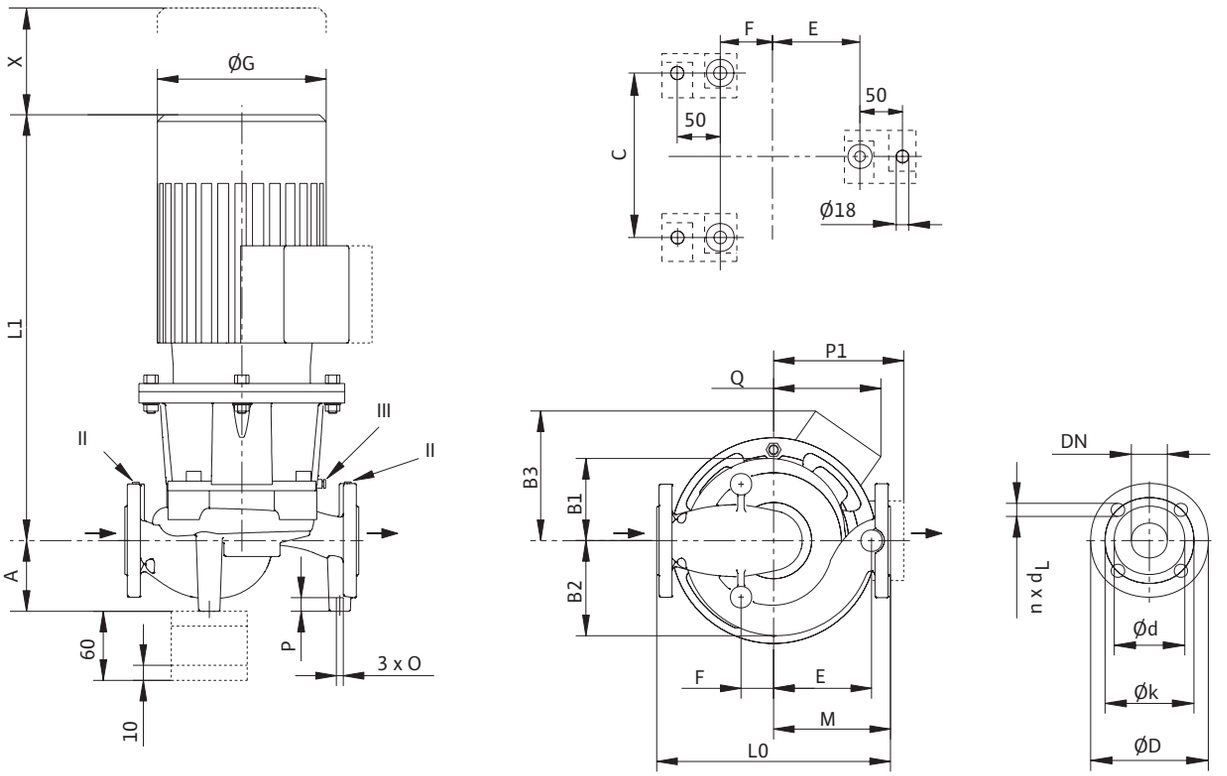


Kennlinien

CronoLine-IL 80/110-3/2 – 80/140-7,5/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen															Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B3*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*Q*	*X*	*m*
						mm								mm			kg
65/240-30/2	475	140	174	187	–	200	215	80	356	913	235	M12	20	299	–	120	348
65/260-30/2	475	140	174	187	–	200	215	80	356	913	235	M12	20	299	–	120	348
65/260-37/2	475	140	174	187	–	200	215	80	356	983	235	M12	20	299	–	120	367
80/110-3/2	400	105	123	151	157	180	173	57	217	522	200	M12	20	–	157	120	70
80/120-4/2	400	105	123	151	156	180	173	57	232	555	200	M12	20	–	160	120	78
80/130-5,5/2	400	105	123	151	–	180	173	57	279	641	200	M12	20	188	–	120	95
80/140-7,5/2	400	105	123	151	–	180	173	57	279	641	200	M12	20	188	–	120	102

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
65/240-30/2						
65/260-30/2	65	16	185	118	145	4 x 19
65/260-37/2						
80/110-3/2						
80/120-4/2	80	16 (PN 25 auf Anfrage)	200	132	160	8 x 19
80/130-5,5/2						
80/140-7,5/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

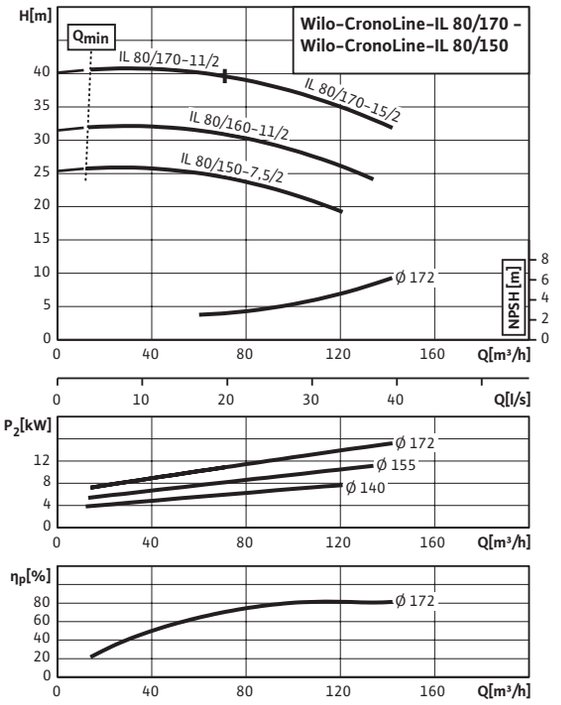
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
65/240-30/2	IE3	30,00	55,00	0,86	2900	91,8/93,0/93,3	2120907
65/260-30/2	IE3	30,00	55,00	0,86	2900	91,8/93,0/93,3	2120908
65/260-37/2	IE3	37,00	64,80	0,92	2900	92,0/93,2/93,7	2120909
80/110-3/2	IE3	3,00	6,15	0,79	2900	82,5/84,6/87,1	2120910
80/120-4/2	IE3	4,00	7,75	0,83	2900	85,7/87,5/88,1	2120911
80/130-5,5/2	IE3	5,50	9,90	0,90	2900	86,7/88,9/89,2	2120912
80/140-7,5/2	IE3	7,50	13,30	0,90	2900	88,9/90,3/90,1	2120913

Motor - Typenschilddaten beachten

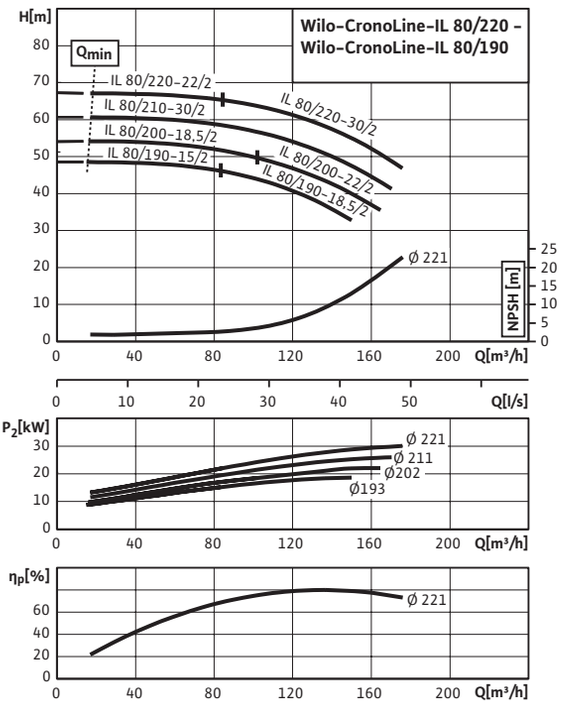
Kennlinien

CronoLine-IL 80/150-7,5/2 – 80/170-15/2 (2-polig, 50 Hz)

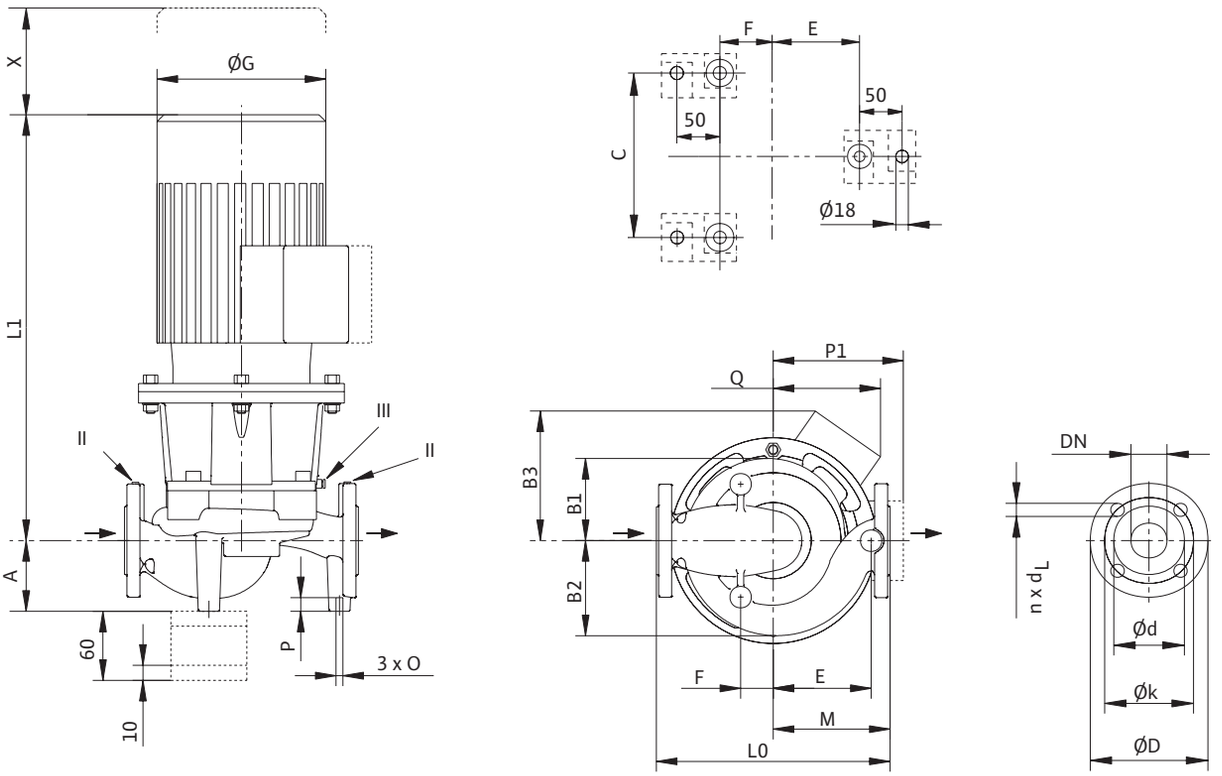


Kennlinien

CronoLine-IL 80/190-15/2 – 80/220-30/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss R$^{1}/_{8}$; III Entlüftung R$^{1}/_{8}$

Maße, Gewichte (2-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen															Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*B3*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*Q*	*X*	*m*
						mm								mm			kg
80/150-7,5/2	440	120	136	162	183	180	173	72	279	625	200	M12	20	–	183	120	110
80/160-11/2	440	120	136	162	–	180	173	72	312	786	200	M12	20	250	–	120	157
80/170-11/2	440	120	136	162	–	180	173	72	312	786	200	M12	20	250	–	120	157
80/170-15/2	440	120	136	162	–	180	173	72	312	786	200	M12	20	250	–	120	164
80/190-15/2	500	145	157	182	–	220	208	62	312	790	230	M12	20	250	–	120	183
80/190-18,5/2	500	145	157	182	–	220	208	62	312	790	230	M12	20	250	–	120	204
80/200-18,5/2	500	145	157	182	–	220	208	62	312	790	230	M12	20	250	–	120	204
80/200-22/2	500	145	157	182	–	220	208	62	349	852	230	M12	20	272	–	120	257
80/210-30/2	500	145	157	182	–	220	208	62	356	901	230	M12	20	299	–	120	341
80/220-22/2	500	145	157	182	–	220	208	62	349	852	230	M12	20	272	–	120	260
80/220-30/2	500	145	157	182	–	220	208	62	356	901	230	M12	20	299	–	120	341

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
80/150-7,5/2	80	16 (PN 25 auf Anfrage)	200	132	160	8 x 19
80/160-11/2						
80/170-11/2						
80/170-15/2						
80/190-15/2						
80/190-18,5/2						
80/200-18,5/2						
80/200-22/2						
80/210-30/2						
80/220-22/2						
80/220-30/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

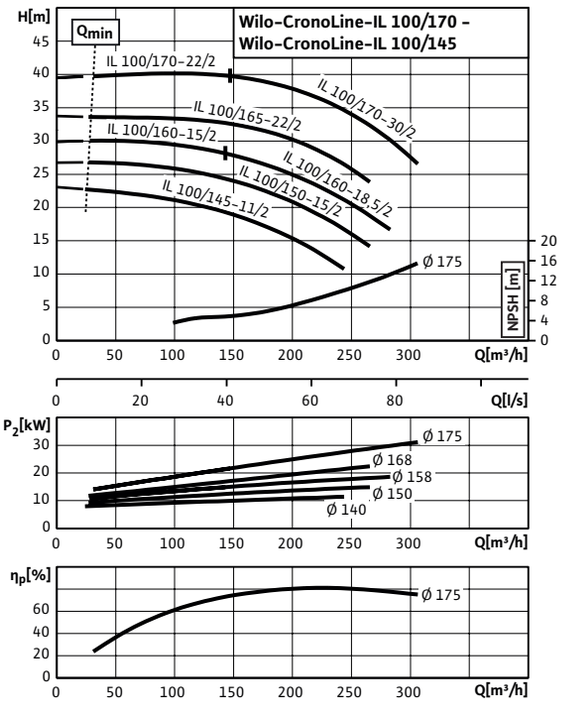
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
80/150-7,5/2	IE3	7,50	13,30	0,90	2900	88,9/90,3/90,1	2120914
80/160-11/2	IE3	11,00	20,50	0,85	2900	89,4/91,0/91,2	2120915
80/170-11/2	IE3	11,00	20,50	0,85	2900	89,4/91,0/91,2	2120916
80/170-15/2	IE3	15,00	26,80	0,88	2900	90,4/92,1/91,9	2120917
80/190-15/2	IE3	15,00	26,80	0,88	2900	90,4/92,1/91,9	2120918
80/190-18,5/2	IE3	18,50	31,80	0,91	2900	90,9/92,0/92,4	2120919
80/200-18,5/2	IE3	18,50	31,80	0,91	2900	90,9/92,0/92,4	2120920
80/200-22/2	IE3	22,00	38,00	0,90	2900	91,7/92,9/92,7	2120921
80/210-30/2	IE3	30,00	55,00	0,86	2900	91,8/93,0/93,3	2120922
80/220-22/2	IE3	22,00	38,00	0,90	2900	91,7/92,9/92,7	2120923
80/220-30/2	IE3	30,00	55,00	0,86	2900	91,8/93,0/93,3	2120924

Motor - Typenschilddaten beachten

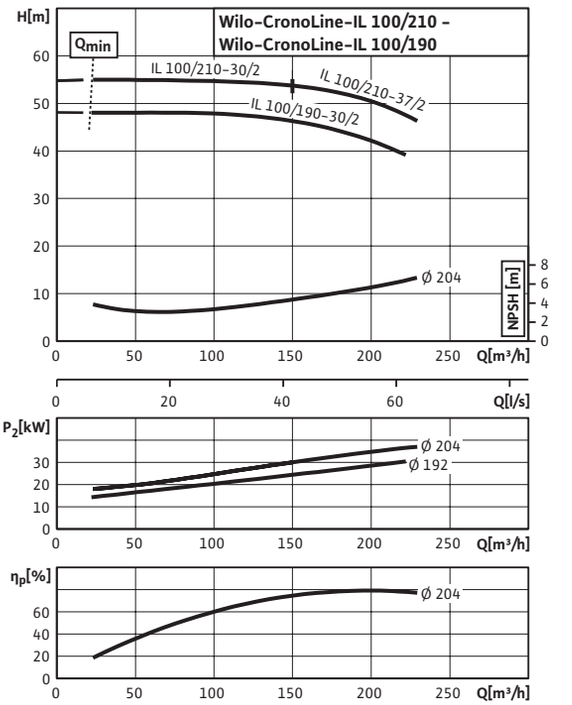
Kennlinien

CronoLine-IL 100/145-11/2 – 100/170-30/2 (2-polig, 50 Hz)

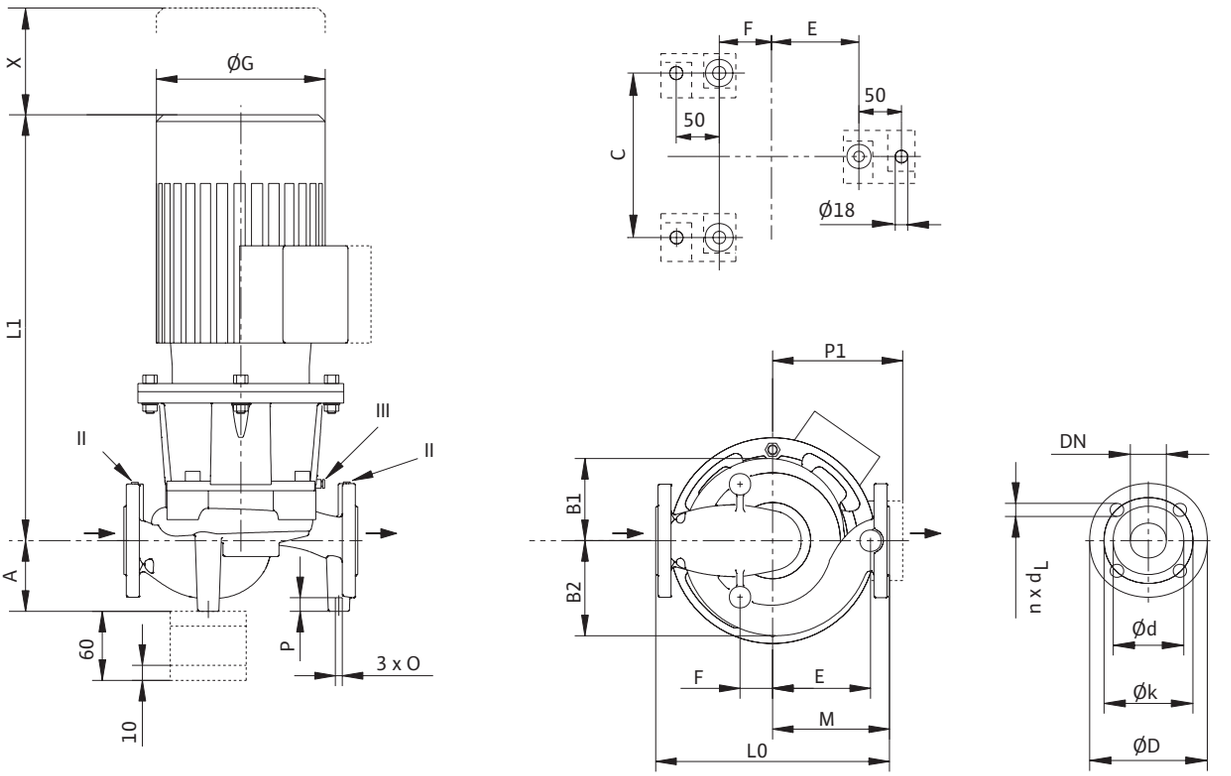


Kennlinien

CronoLine-IL 100/190-30/2 – 100/210-37/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss $R^1/_8$; III Entlüftung $R^1/_8$

Maße, Gewichte (2-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen													Ge-wicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*X*	*m*
					mm								mm		kg
100/145-11/2	500	120	159	197	200	226	60	312	821	250	M12	20	250	135	175
100/150-15/2	500	120	159	197	200	226	60	312	821	250	M12	20	250	135	182
100/160-15/2	500	120	159	197	200	226	60	312	821	250	M12	20	250	135	182
100/160-18,5/2	500	120	159	197	200	226	60	312	821	250	M12	20	250	135	203
100/165-22/2	500	120	159	197	200	226	60	349	883	250	M12	20	272	135	256
100/170-22/2	500	120	159	197	200	226	60	349	883	250	M12	20	272	135	256
100/170-30/2	500	120	159	197	200	226	60	356	932	250	M12	20	299	135	337
100/190-30/2	550	155	173	202	220	231	99	356	911	255	M12	20	299	120	355
100/210-30/2	550	155	173	202	220	231	99	356	911	255	M12	20	299	120	355
100/210-37/2	550	155	173	202	220	231	99	356	981	255	M12	20	299	120	374

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d* mm	*Ø k*	*n x Ø d_L* St. x mm
100/145-11/2	100	16	220	156	180	8 x 19
100/150-15/2						
100/160-15/2						
100/160-18,5/2						
100/165-22/2						
100/170-22/2						
100/170-30/2						
100/190-30/2						
100/210-30/2						
100/210-37/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

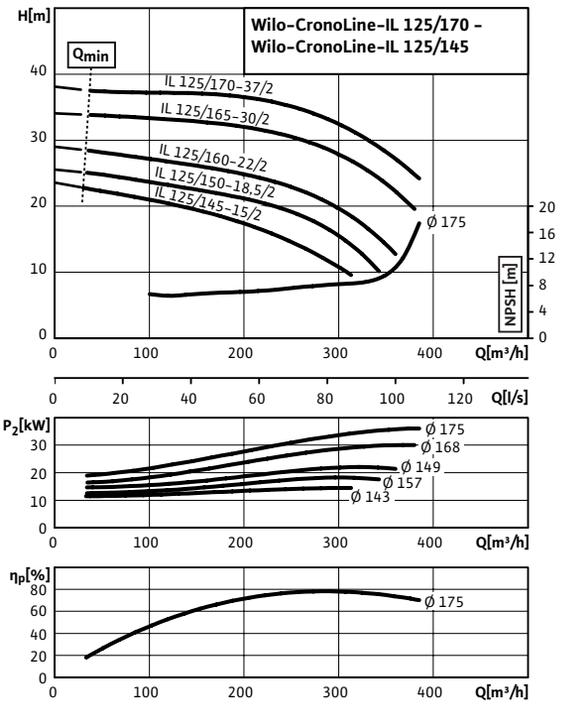
Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
100/145-11/2	IE3	11,00	20,50	0,85	2900	89,4/91,0/91,2	2120925
100/150-15/2	IE3	15,00	26,80	0,88	2900	90,4/92,1/91,9	2120926
100/160-15/2	IE3	15,00	26,80	0,88	2900	90,4/92,1/91,9	2120927
100/160-18,5/2	IE3	18,50	31,80	0,91	2900	90,9/92,0/92,4	2120928
100/165-22/2	IE3	22,00	38,00	0,90	2900	91,7/92,9/92,7	2120929
100/170-22/2	IE3	22,00	38,00	0,90	2900	91,7/92,9/92,7	2120930
100/170-30/2	IE3	30,00	55,00	0,86	2900	91,8/93,0/93,3	2120931
100/190-30/2	IE3	30,00	55,00	0,86	2900	91,8/93,0/93,3	2120932
100/210-30/2	IE3	30,00	55,00	0,86	2900	91,8/93,0/93,3	2120933
100/210-37/2	IE3	37,00	64,80	0,92	2900	92,0/93,2/93,7	2120934

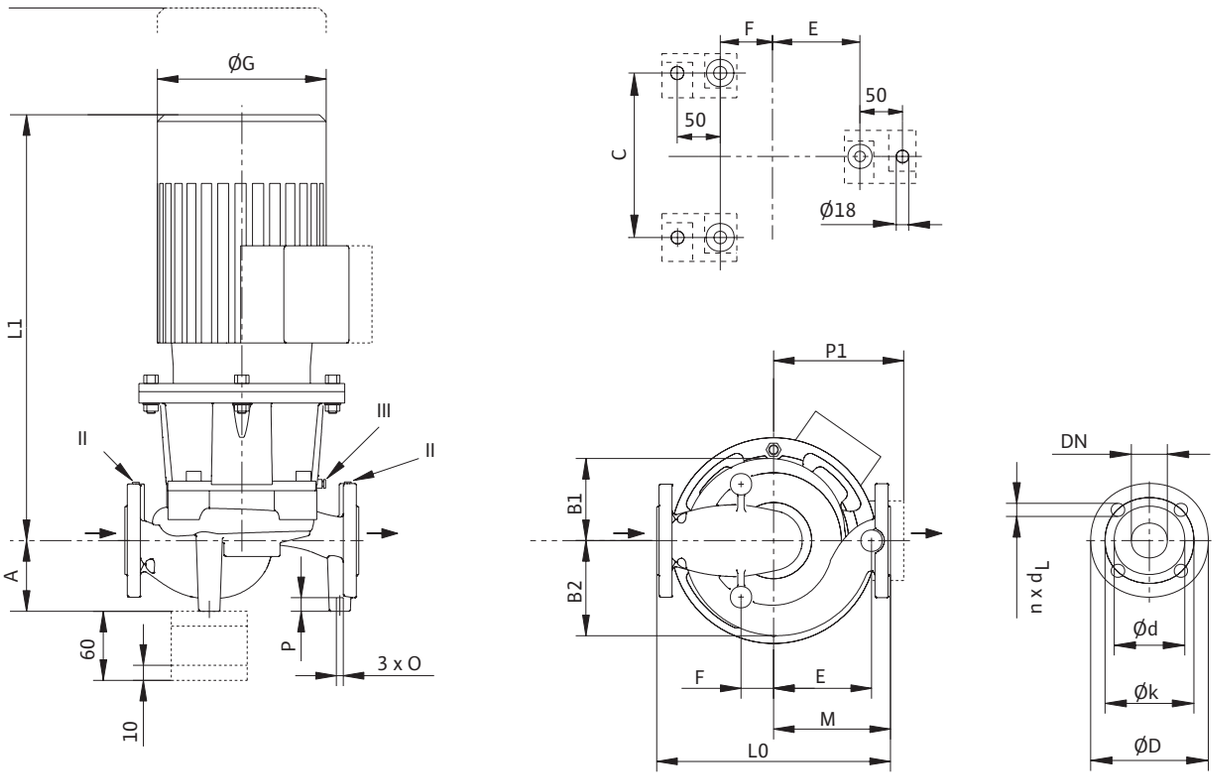
Motor - Typenschilddaten beachten

Kennlinien

CronoLine-IL 125/145-15/2 - 125/170-37/2 (2-polig, 50 Hz)



Maßzeichnung



II Druckmessanschluss R$^{1}/_{8}$; III Entlüftung R$^{1}/_{8}$

Maße, Gewichte (2-polig)

Wilo-CronoLine-IL...	Bau-länge	Abmessungen												Gewicht netto ca.
	L0	*A*	*B1*	*B2*	*C*	*E*	*F*	*Ø G*	*L1*	*M*	*O*	*P*	*P1*	*m*
					mm							mm		kg
125/145-15/2	620	175	182	226	240	285	65	312	807	310	M16	25	250	209
125/150-18,5/2	620	175	182	226	240	285	65	312	807	310	M16	25	250	225
125/160-22/2	620	175	182	226	240	285	65	349	869	310	M16	25	272	277
125/165-30/2	620	175	182	226	240	285	65	356	918	310	M16	25	299	359
125/170-37/2	620	175	182	226	240	285	65	356	988	310	M16	25	299	378

Flanschmaße / Anschluss-Nennweite

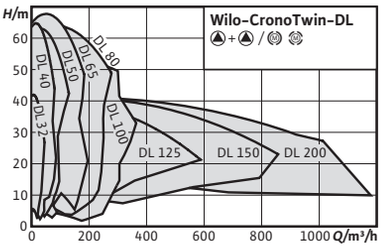
Wilo-CronoLine-IL...	Nennweite Flansch/Rohran-schluss	Druckstufe	Flanschmaße Pumpe			
	DN	*PN*	*Ø D*	*Ø d*	*Ø k*	*n x Ø d_L*
				mm		St. x mm
125/145-15/2	125	16	250	184	210	8 x 19
125/150-18,5/2						
125/160-22/2						
125/165-30/2						
125/170-37/2						

Flanschmaße Pumpe nach EN 1092-2, n = Anzahl der Bohrungen

Motordaten (2-polig), Mindesteffizienzindex, Artikelnummern

Wilo-CronoLine-IL...	Motor-Effizi-enzklasse	Motornennleis-tung	Nennstrom (ca.)	Leistungsfak-tor	Nenndrehzahl	Motorwirkungsgrad	Art.-Nr.
		P_2 kW	I_N 3~400 V A	*cos φ*	*n* 1/min	$\eta_{m\,50\%}/\eta_{m\,75\%}/\eta_{m\,100\%}$ %	
125/145-15/2	IE3	15,00	26,80	0,88	2900	90,4/92,1/91,9	2120935
125/150-18,5/2	IE3	18,50	31,80	0,91	2900	90,9/92,0/92,4	2120936
125/160-22/2	IE3	22,00	38,00	0,90	2900	91,7/92,9/92,7	2120937
125/165-30/2	IE3	30,00	55,00	0,86	2900	91,8/93,0/93,3	2120938
125/170-37/2	IE3	37,00	64,80	0,92	2900	92,0/93,2/93,7	2120939

Motor - Typenschilddaten beachten



Zubehör **Seite**

Kaltleiterfühler, Kaltleiter-Auslöserelais 492
Regelsysteme SC-HVAC, CC-HVAC und Schaltgeräte 484

Baureihenänderung
Ab 0,75 kW mit IE3-Motoren

ErP READY APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-CronoTwin-DL

Bauart
Trockenläufer-Doppelpumpe in Inline-Bauart mit Flanschanschluss

Einsatz
Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlsystemen.

Typenschlüssel

Beispiel	**DL 40/160-4/2**
DL	Inline-Doppelpumpe
40	Nennweite DN des Rohranschlusses
160	nominaler Laufraddurchmesser
4	Motornennleistung P_2 in kW
2	Polzahl

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Verringerte Life-Cycle-Costs durch optimierte Wirkungsgrade
- → Flexibel einsetzbar in Klima- und Kälteanlagen mit Anwendungsvorteilen durch gezielte Kondensatabführung mittels optimiertem Laternendesign (patentiert)
- → Hoher Korrosionsschutz durch Kataphorese-Beschichtung
- → Haupt-/Reservebetrieb oder Spitzenlastbetrieb (mittels externem Zusatzgerät)

Technische Daten (Baureihe)	
Mindesteffizienzindex (MEI)	≥ 0,4
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (bei 20-40 Vol.-% Glykol u. Medientemperatur ≤ 40 °C)	•
Kühl- und Kaltwasser	•
Wärmeträgeröl	Sonderausführung gegen Mehrpreis
Zulässiger Einsatzbereich	
Standardausführung für Betriebsdruck p_{max}	13 bar (bis +140 °C) / 16 bar (bis +120 °C)
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-20...+140 °C (abhängig vom Fördermedium)

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten (Baureihe)	
Umgebungstemperatur	-15°C - 40°C
Aufstellung in geschlossenen Gebäuden	•
Aufstellung im Freien	Sonderausführung gegen Mehrpreis
Elektroanschluss	
Netzanschluss	3~400 V, 50 Hz (andere auf Anfrage)
Motor/Elektronik	
Integrierter Motorvollschutz	Sonderausführung mit Kaltleiterfühler (KLF) gegen Mehrpreis
Schutzart	IP 55
Isolationsklasse	F

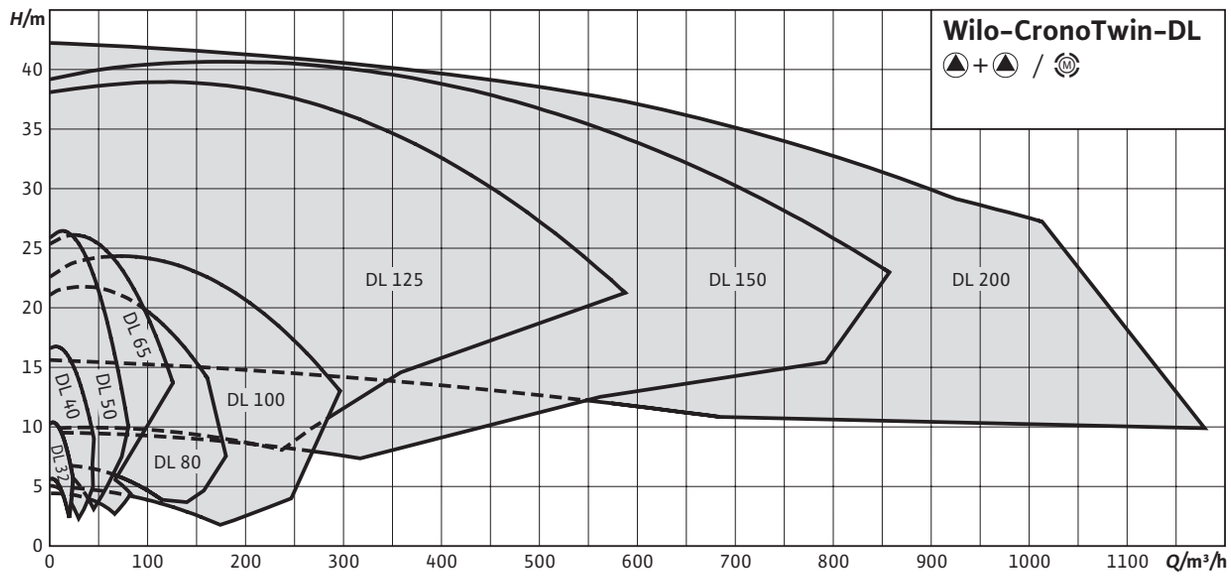
• = zulässig, – = nicht zulässig

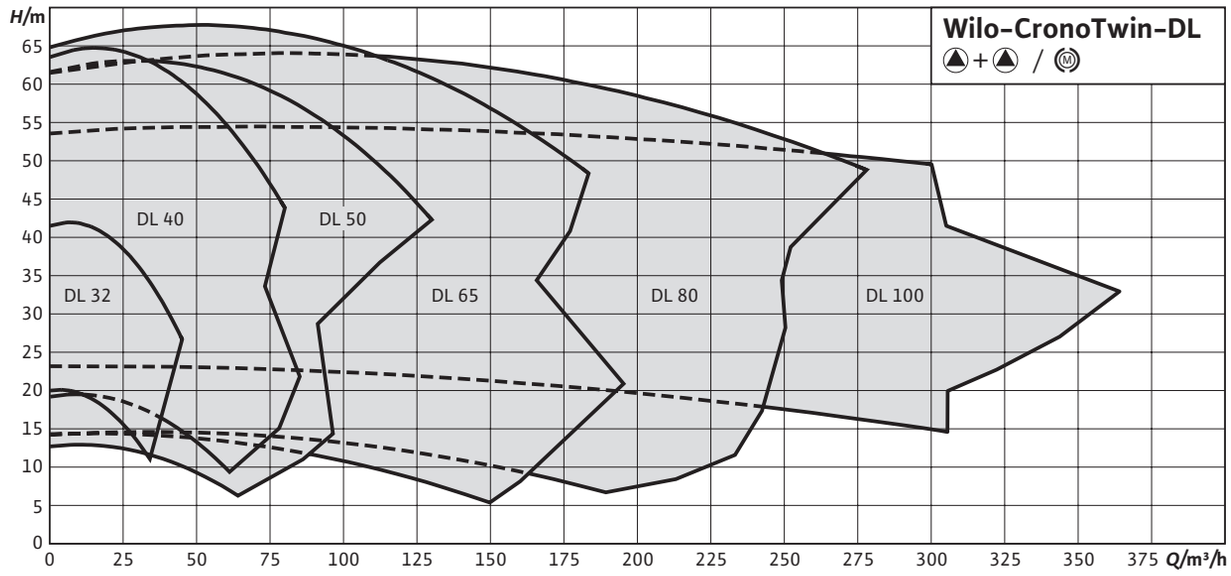
Technische Daten (Baureihe)	
Einbaumöglichkeiten	
Rohreinbau (≤ 15 kW Motorleistung)	•
Konsolenaufbau	•
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	EN-GJL-250
Laterne	EN-GJL-250

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten (Baureihe)	
Laufrad	EN-GJL-200
Pumpenwelle	1.4122
Gleitringdichtung	AQEGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage

• = zulässig, – = nicht zulässig





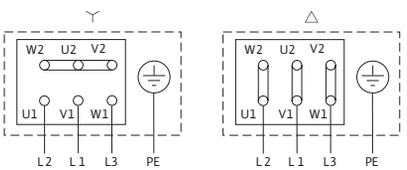
Lieferumfang
- → Pumpe
- → Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen
- → Variante ...-L1 mit Bronze-Laufrad (gegen Mehrpreis)
- → Andere Spannungen und Frequenzen sowie ATEX-Zulassung auf Anfrage

Zubehör
- → Konsolen für Fundamentaufbau
- → Kaltleiterfühler, Kaltleiter-Auslöserelais
- → Sondermotoren
- → Sondergleitringdichtungen
- → Regelsysteme SC-HVAC, CC-HVAC und Schaltgeräte
- → Blindflansche

Allgemeine Hinweise - ErP-(Ökodesign-)Richtlinie
- → Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungsgrad ist ≥ 0,70.
- → Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlich niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.
- → Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.
- → Informationen zum Effizienzreferenzwert sind unter **www.europump.org/efficiencycharts** abrufbar.
- → Pumpen mit einer Aufnahmeleistung > 150 kW oder einer Fördermenge Q_{BEP} < 6 m³/h fallen nicht unter die Ökodesignverordnung für Wasserpumpen. Daher wird kein MEI-Wert ausgewiesen.

Klemmenplan

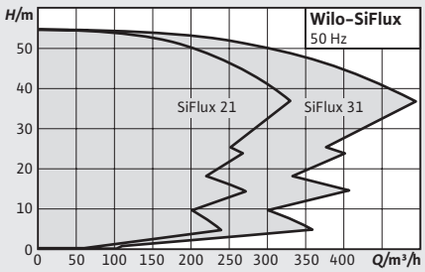


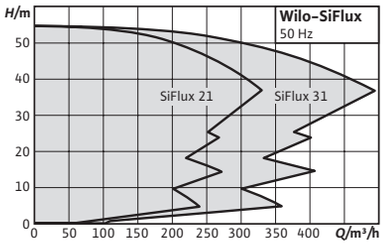
Δ: Anschlussschema Dreieckschaltung
Y: Anschlussschema Sternschaltung

Motorschutzschalter bauseits erforderlich. Drehrichtung kontrollieren! Zur Drehrichtungsänderung zwei beliebige Phasen tauschen.

P_2 ≤ 3 kW	3~400 V Y
	3~230 V Δ
P_2 ≥ 4 kW	3~690 V Y
	3~400 V Δ

Nach Entfernen der Brücken ist Y-Δ-Anlauf möglich.

Baureihenübersicht	
Baureihe	**Wilo-SiFlux**
Produktfoto	
Gesamtkennfeld	
Einsatz	Zur Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Wasser-Glykol-Gemischen und Kühl- und Kaltwasser ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlanlagen.
Bauart	Hocheffiziente, vollautomatische, anschlussfertige Mehrpumpenanlage zur Realisierung großer Förderströme in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlanlagen. 3 bis 4 parallel geschaltete, elektronisch geregelte Inline-Pumpen in Trockenläuferbauart der Baureihen VeroLine-IP-E oder CronoLine-IL-E. Davon jeweils eine Pumpe als Reservepumpe. Inkl. Smart-Controller SCe.
Q_{max}	-
H_{max}	-
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Schneller und einfacher Einbau durch vorinstalliertes System. Dadurch Minimierung der Fehlersuche. → Energiesparend: Betrieb im Teillastbereich entsprechend des aktuellen Bedarfs. → Zuverlässiges System durch aufeinander abgestimmte Komponenten. → Kompaktes Design, gute Zugänglichkeit aller Komponenten. → Alles aus einer Hand. Weniger Klärungsbedarf in der Beschaffung.
Weitere Informationen	Baureiheninformationen ab Seite 404 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de



Wilo-SiFlux

Bauart
Hocheffiziente, vollautomatische, anschlussfertige Mehrpumpenanlage zur Realisierung großer Förderströme in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlanlagen. 3 bis 4 parallel geschaltete, elektronisch geregelte Inline-Pumpen in Trockenläuferbauart der Baureihen VeroLine-IP-E oder CronoLine-IL-E. Davon jeweils eine Pumpe als Reservepumpe. Inkl. Smart-Controller SCe.

Einsatz
Zur Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Wasser-Glykol-Gemischen und Kühl- und Kaltwasser ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlanlagen.

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-SiFlux-21-IP-E 40/120- 1,5/2-SC-16-T4**
SiFlux	Produktfamilie
21	Ausführung (21= 2+1 Pumpen: 2 Pumpen in Betrieb, 1 Reservepumpe)
IP-E	Elektronisch geregelte, 2-polige Inlinepumpe
40/120-	des Typs IP-E, Nennweite des Rohranschlusses
1,5/2	DN 40, nominaler Laufraddurchmesser 120 mm, 1,5 kW Motornennleistung P_2
SC	Schaltgerätetyp SC...
16	max. Betriebsdruck in bar
T4	Spannungsversorgung 3~400 V, 50 Hz

Technische Daten
- → Pumpentyp: VeroLine-IP-E oder CronoLine IL-E
- → Anzahl Pumpen: 2 + 1 oder 3 + 1 (2 oder 3 Pumpen in Betrieb, jeweils 1 Reservepumpe)
- → Netzanschluss: 3~230/400 V, 50 Hz ±10%

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Schneller und einfacher Einbau durch vorinstalliertes System. Dadurch Minimierung der Fehlersuche.
- → Energiesparend: Betrieb im Teillastbereich entsprechend des aktuellen Bedarfs.
- → Zuverlässiges System durch aufeinander abgestimmte Komponenten.
- → Kompaktes Design, gute Zugänglichkeit aller Komponenten.
- → Alles aus einer Hand. Weniger Klärungsbedarf in der Beschaffung.

- → Effizienzklasse Motor: IE2
- → Zul. Fördermedien: Heizungswasser (nach VDI 2035), Wasser-Glykol-Gemische, Kühl- und Kaltwasser (andere Medien auf Anfrage)
- → Förderstrom: 50 bis 360 m³/h
- → Förderhöhe: 45 m
- → Lagertemperatur: -10° C bis +50° C
- → Zul. Umgebungstemperatur: 0° C bis +40° C
- → Zul. Medientemperatur: 0°C bis +100°C
- → Rohranschlüsse Verteiler: DN 125 bis DN 300
- → Flansche: PN 16, gebohrt nach EN 1092-2
- → Max. zul. Betriebsdruck: 10 bar bei Pumpen VeroLine-IP-E, 16 bar bei Pumpen CronoLine-IL-E

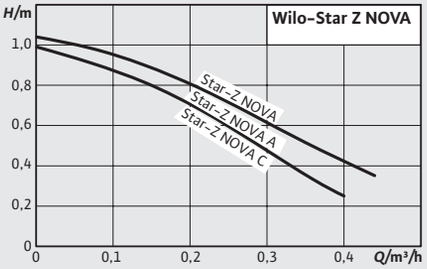
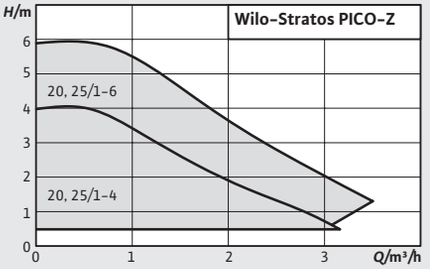
Lieferumfang
- → Mehrpumpenanlage Wilo-SiFlux
- → Einbau- und Betriebsanleitung Wilo-Siflux
- → Einbau- und Betriebsanleitung Pumpe
- → Einbau- und Betriebsanleitung Schaltgerät

Trinkwarmwasser

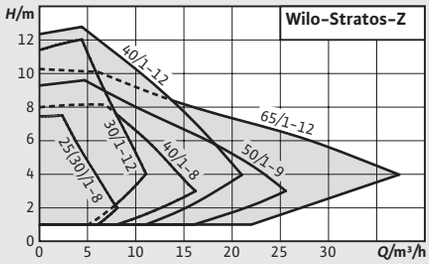
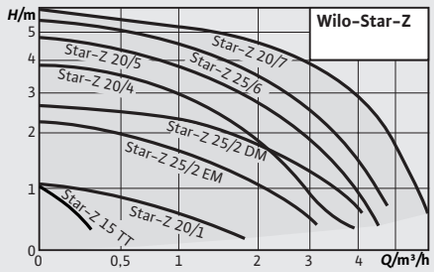
Nassläuferpumpen	Seite 406
Trockenläuferpumpen	Seite 451

Stratos PICO-Z

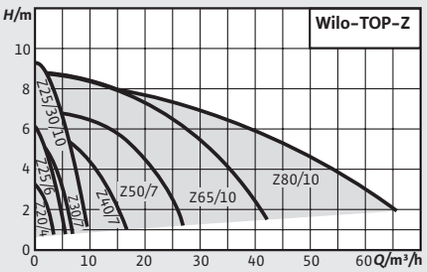
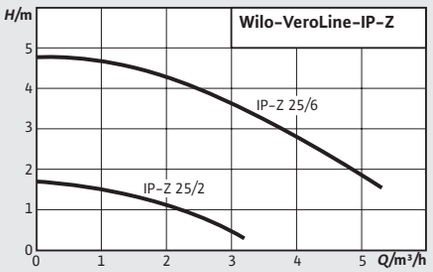
Baureihenübersicht

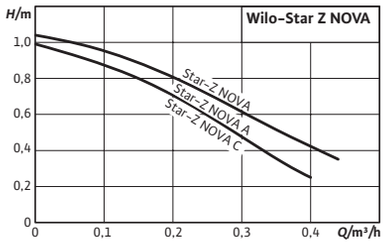
Baureihe	Wilo-Star-Z NOVA	Wilo-Stratos PICO-Z
Produktfoto		
Gesamtkennfeld		
Einsatz	Trinkwasser-Zirkulationssysteme in Industrie und Gebäudetechnik.	Trinkwasser-Zirkulationssysteme in Industrie und Gebäudetechnik.
Bauart	Nassläufer-Zirkulationspumpe mit Verschraubungsanschluss und blockierstromfestem Synchronmotor.	Nassläufer-Zirkulationspumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfestem EC-Motor und integrierter elektronischer Leistungsregelung.
Q_{max}	0,4 m³/h	3,5 m³/h
H_{max}	1,05 m	6 m
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Niedrige Leistungsaufnahme von nur 3 bis 4,5 W dank Synchronmotor → Erweiterter Einsatzbereich bei kalkhaltigem Wasser: bis zu 3,57mmol/l (20 °dH) → Schneller elektrischer Anschluss ohne Werkzeug dank Wilo-Connector → Sicherer Schutz vor Bakterien und Korrosion durch Einsatz hochwertiger Materialien für einen langlebigen Betrieb → Flexibler Servicemotor: Schneller Austausch aller gängigen Pumpentypen	→ Manueller und temperaturgesteuerter Modus für optimalen Betrieb → Erkennung der thermischen Desinfektion des Trinkwarmwasserspeichers → Anzeige des aktuellen Verbrauchs in Watt und der kumulierten Kilowattstunden oder des aktuellen Durchflusses und der Temperatur → Edelstahl-Pumpengehäuse schützt vor Bakterien und Korrosion → Wilo-Connector
Weitere Informationen	Baureiheninformation ab Seite 409 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 412 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de

Baureihenübersicht

Baureihe	Wilo-Stratos-Z	Wilo-Star-Z
Produktfoto	ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS	
Gesamtkennfeld		
Einsatz	Trinkwasser-Zirkulationssysteme aller Ausführungen, Warmwasserheizungen aller Systeme, Klimaanlagen, geschlossene Kühlkreisläufe, industrielle Umwälzanlagen	Trinkwasser-Zirkulationssysteme in Industrie und Gebäudetechnik.
Bauart	Nassläufer-Zirkulationspumpe mit Verschraubungs- oder Flanschanschluss, EC-Motor und automatischer Leistungsanpassung	Nassläufer-Zirkulationspumpe mit Verschraubungsanschluss
Q_{max}	41 m³/h	4,8 m³/h
H_{max}	12 m	6 m
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Energieeinsparung durch höhere Systemeffizienz mit der Q-Limit-Funktion (Förderstrombegrenzung) → Optimiertes Display zur besseren Ablesbarkeit und Bedienung → Platzsparende Montage durch kompakte Bauform und lageunabhängiges LC-Display → Modulares Konzept zur Anbindung aller gängigen Bussysteme (z. B. Modbus, BACnet, CAN, LON, PLR) → Korrosionsresistentes Pumpengehäuse aus Rotguss für Anlagen mit möglichem Sauerstoffeintrag → Bewährte Qualität und Zuverlässigkeit	→ Wechselstrompumpen mit elektrischem Schnellanschluss → Alle medienberührenden Kunststoffteile entsprechen den KTW-Empfehlungen → Serienmäßige Wärmedämmung für Star-Z 15 TT. → Star-Z 15 TT mit integriertem Timer und Thermostat, LC-Display mit Symbolsprache, Rote-Knopf-Technologie und automatische Erkennung der thermischen Desinfektion des Trinkwarmwasserspeicher, sowie Kugelabsperrventil saugseitig und Rückschlagventil druckseitig.
Weitere Informationen	Baureiheninformation ab Seite 416 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 426 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de

Baureihenübersicht Wilo-TOP Z, VeroLine-IP-Z

Baureihe	Wilo-TOP-Z	Wilo-VeroLine-IP-Z
Produktfoto		
Gesamtkennfeld		
Einsatz	Trinkwasser-Zirkulationssysteme in Industrie- und Gebäudetechnik.	Zur Förderung von Trinkwasser sowie Kalt- und Heißwasser (nach VDI 2035) ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlwasseranlagen
Bauart	Nassläufer-Zirkulationspumpe mit Verschraubungs- oder Flanschanschluss. Vorwählbare Drehzahlstufen zur Leistungsanpassung	Trockenläufer-Zirkulationspumpe in Inline-Bauart mit Verschraubungsanschluss
Q_{max}	65 m³/h	5,4 m³/h
H_{max}	9 m	4,7 m
Besonderheiten/ Produktvorteile	→ Sammelstörmeldung als potentialfreier Kontakt (typenabhängig) → Drehrichtungskontrollleuchte zur Anzeige der korrekten Drehrichtung (nur bei 3~) → Serienmäßig mit Wärmedämmung	→ Hohe Beständigkeit gegenüber korrosiven Medien durch Edelstahlgehäuse und Noryl-Laufrad → Große Anwendungsvielfalt durch Eignung für Wasserhärten bis 5 mmol/l (28 °dH) → Alle medienberührten Kunststoffteile entsprechen den KTW-Empfehlungen
Weitere Informationen	Baureiheninformation ab Seite 433 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de	Baureiheninformation ab Seite 451 Wilo-Online Katalog auf www.wilo.de



Zubehör	Seite
Verschraubungen	457
Ausgleichsstücke	459

Baureihenänderung*

COMPATIBLE WITH wibutler

Wilo-Star-Z NOVA

Bauart
Nassläufer-Zirkulationspumpe mit Verschraubungsanschluss und blockierstromfestem Synchronmotor.

Einsatz
Trinkwasser-Zirkulationssysteme in Industrie und Gebäudetechnik.

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-Star-Z NOVA**
Star-Z	Trinkwasser-Zirkulationspumpe, Nassläufer
NOVA	Typenbezeichnung
A	mit Kugelabsperrventil und Rückschlagventil
C	mit Kugelabsperrventil, Rückschlagventil und Steckerzeitschaltuhr
SmartHome	mit Kugelabsperrventil, Rückschlagventil und Zwischenstecker

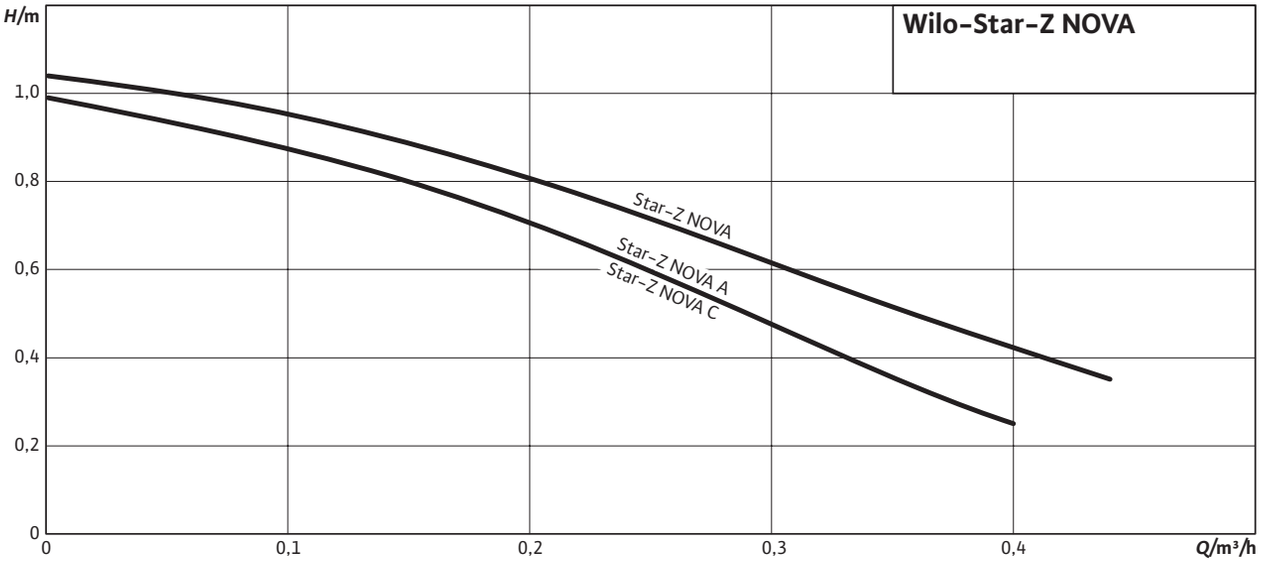
Besonderheiten/Produktvorteile
- → Niedrige Leistungsaufnahme von nur 3 bis 4,5 W dank Synchronmotor
- → Erweiterter Einsatzbereich bei kalkhaltigem Wasser: bis zu 3,57mmol/l (20 °dH)
- → Schneller elektrischer Anschluss ohne Werkzeug dank Wilo-Connector
- → Sicherer Schutz vor Bakterien und Korrosion durch Einsatz hochwertiger Materialien für einen langlebigen Betrieb
- → Flexibler Servicemotor: Schneller Austausch aller gängigen Pumpentypen

Technische Daten	
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001	•
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	+2°C... +65°C
Max. zulässige Gesamthärte in Trinkwasser-Zirkulationssystemen	3,57 mmol/l (20 °dH)
Standardausführung für Betriebsdruck p_{max}	10 bar
Elektroanschluss	
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Motor/Elektronik	
Motorschutz	nicht erforderlich (blockierstromfest)
Drehzahlregelung	Frequenzumrichter
Schutzart	IP 42
Isolationsklasse	F
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Messing (CuZn40Pb2)
Laufrad	Kunststoff (PPE/PS – 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

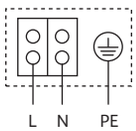
• = zulässig, – = nicht zulässig



Ausstattung/Funktion
- → Elektro-Schnellanschluss mit Wilo-Connector
- → Integriertes Kugelabsperrventil saugseitig (nur Star-Z NOVA A, Star-Z-NOVA C, NOVA-SmartHome)
- → Integriertes Rückschlagventil druckseitig (nur Star-Z NOVA A, Star-Z-NOVA C, NOVA-SmartHome)
- → Blockierstromfester Motor
- → Steckerzeitschaltuhr (nur Star-Z NOVA C)
- → Zwischenstecker (nur Star-Z NOVA-SmartHome)
- → 1,8 m Anschlusskabel mit Schukostecker (nur Star-Z NOVA C, NOVA-SmartHome)
- → Serienmäßige Wärmedämmung

Lieferumfang
- → Pumpe
- → Wärmedämmung
- → Wilo-Connector
- → Dichtungen
- → Einbau- und Betriebsanleitung

Klemmenplan



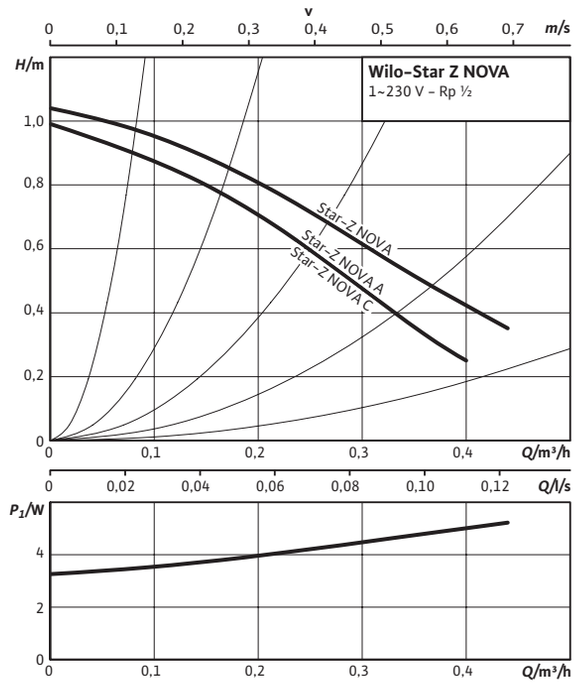
Blockierstromfester Motor
Wechselstrommotor (EM) 2-polig - 1~230 V, 50 Hz

Optionen
- → Star-Z-NOVA A mit Kugelabsperrventil und Rückschlagventil
- → Star-Z-NOVA C mit Kugelabsperrventil, Rückschlagventil und Steckerzeitschaltuhr
- → Star-Z NOVA-SmartHome mit Kugelabsperrventil, Rückschlagventil und Zwischenstecker

Zubehör
- → Verschraubungen
- → Ausgleichsstücke
- → Wilo-Connector mit 2 m Anschlusskabel und Schuko-Stecker
- → Winkelstecker mit 2 m Anschlusskabel

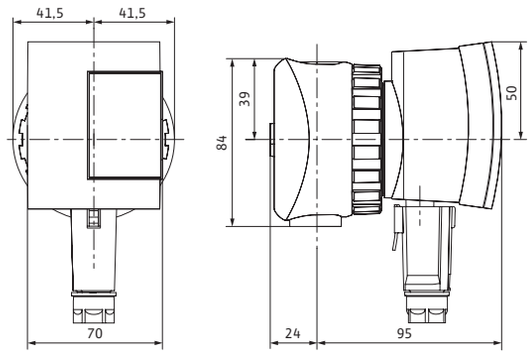
Hinweis
*Deutlich verbesserte Förderhöhe gegenüber dem Vorgängermodell

Kennlinien



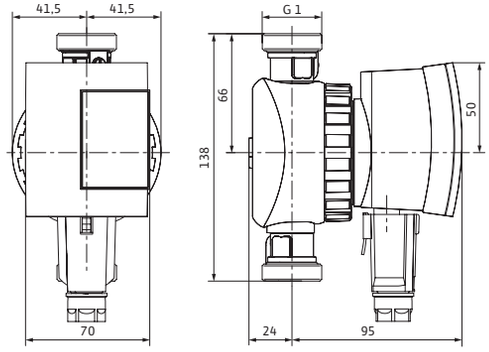
Maßzeichnung

Star-Z NOVA



Maßzeichnung

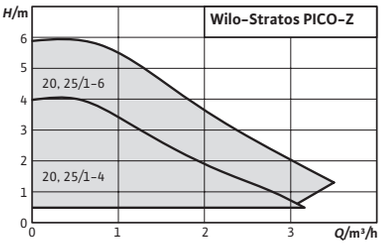
Star-Z NOVA A, NOVA C, NOVA-SmartHome



Technische Daten

Bezeichnung	Star-Z NOVA	Star-Z NOVA A	Star-Z NOVA C	Star-Z NOVA-SmartHome
Art.-Nr.	4132750	4132751	4132752	4198220
Rohrverschraubung	R ½	R ½	R ½	R ½
Gewinde	Rp ½	G 1	G 1	G 1
Nenndruck	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz			
Drehzahl *n*	3000 1/min			
Leistungsaufnahme P_1	3 – 4,5 W			
Stromaufnahme *I*	max. 0,05 A			
Inkl. Schaltuhr	–	–	•	–
Inkl. Zwischenstecker	-	-	-	•
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 65°C	0,5 / 2 m			
Gewicht Netto ca. *m*	0,9 kg	1,1 kg	1,3 kg	1,3 kg

Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Messing (CuZn40Pb2)
Laufrad	Kunststoff (PPE/PS – 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert



Zubehör	Seite
Verschraubungen	457
Ausgleichsstücke	459

Wilo-Stratos PICO-Z

Bauart
Nassläufer-Zirkulationspumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfestem EC-Motor und integrierter elektronischer Leistungsregelung.

Einsatz
Trinkwasser-Zirkulationssysteme in Industrie und Gebäudetechnik.

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-Stratos PICO-Z 20/1-4**
Stratos PICO	Hocheffizienzpumpe (Verschraubungspumpe), elektronisch geregelt
Z	Trinkwasserzirkulation
20/	Anschluss-Nennweite
1-4	Nennförderhöhenbereich [m]

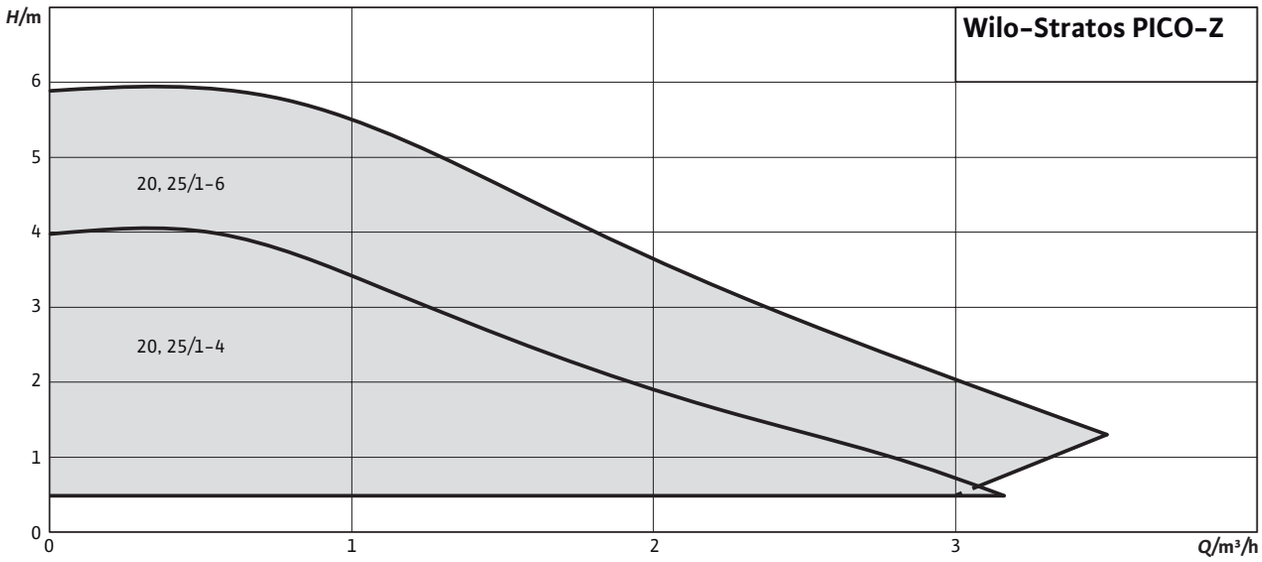
Besonderheiten/Produktvorteile
- → Manueller und temperaturgesteuerter Modus für optimalen Betrieb
- → Erkennung der thermischen Desinfektion des Trinkwarmwasserspeichers
- → Anzeige des aktuellen Verbrauchs in Watt und der kumulierten Kilowattstunden oder des aktuellen Durchflusses und der Temperatur
- → Edelstahl-Pumpengehäuse schützt vor Bakterien und Korrosion
- → Wilo-Connector

Technische Daten	
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001	•
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	+2 °C ... +70 °C
Temperaturbereich bei Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen bei Umgebungstemperatur +40 °C im Kurzzeitbetrieb 4 h	+75 °C
Max. zulässige Gesamthärte in Trinkwasser-Zirkulationssystemen	3,57 mmol/l (20 °dH)
Standardausführung für Betriebsdruck p_{max}	10 bar

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Elektroanschluss	
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Motor/Elektronik	
Motorschutz	nicht erforderlich (blockierstromfest)
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Drehzahlregelung	Frequenzumrichter
Schutzart	IP X4D
Isolationsklasse	F

• = zulässig, – = nicht zulässig



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

→ Δ p-c für konstanten Differenzdruck
→ Temperaturgesteuerter Modus

Manuelle Funktionen

→ Einstellung der Betriebsart
→ Einstellung der Pumpenleistung (Förderhöhe)
→ Einstellung der Mindesttemperatur
→ Einstellung des Mindestdurchflusses
→ Reset Funktion zum Rücksetzen des Stromzählers
→ Reset Funktion zum Rücksetzen auf die Werkseinstellungen
→ “Hold” Funktion (Tastensperre) zur Sperrung der Einstellungen

Automatische Funktionen

→ Stufenlose Leistungsanpassung in Abhängigkeit von der Betriebsart
→ Temperatursteuerung für Konstanthaltung der Rücklauftemperatur im Trinkwasser-Zirkulationssystem
→ Thermische Desinfektionsroutine (Erkennung und Unterstützung der thermischen Desinfektion des Trinkwarmwasserspeichers)
→ Automatische Deblockierfunktion

Melde- und Anzeigefunktionen

→ Anzeige der aktuellen Leistungsaufnahme in W
→ Anzeige der kumulierten Kilowattstunden in kWh
→ Anzeige des aktuellen Durchflusses in m3/h
→ Anzeige der aktuellen Temperatur in °C
→ Anzeige von Störmeldungen (Fehlercodes)

Ausstattung

→ Schlüsselansatz am Pumpenkörper
→ Elektro-Schnellanschluss mit Wilo-Connector
→ Blockierstromfester Motor
→ Partikelfilter
→ Serienmäßige Wärmedämmung

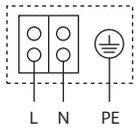
Lieferumfang

→ Pumpe
→ Wärmedämmung
→ Wilo-Connector
→ Dichtungen
→ Einbau- und Betriebsanleitung

Zubehör

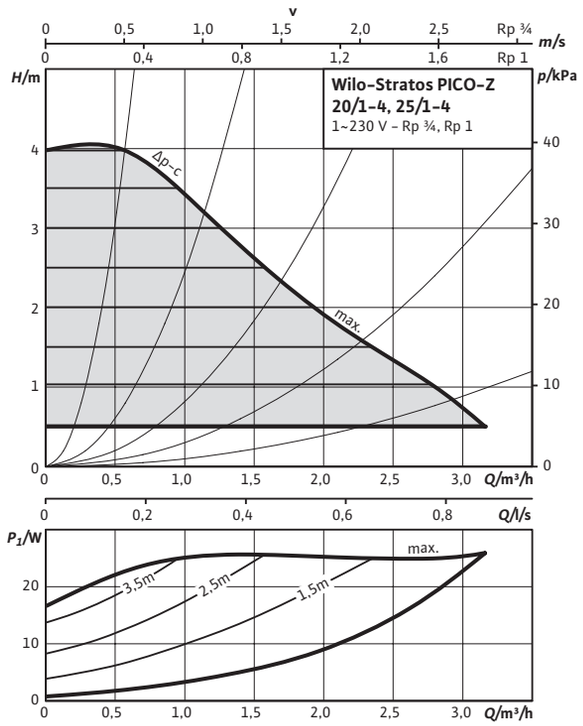
→ Verschraubungen
→ Ausgleichsstücke
→ Wilo-Connector mit 2 m Anschlusskabel und Schuko-Stecker
→ Winkelstecker mit 2 m Anschlusskabel

Klemmenplan

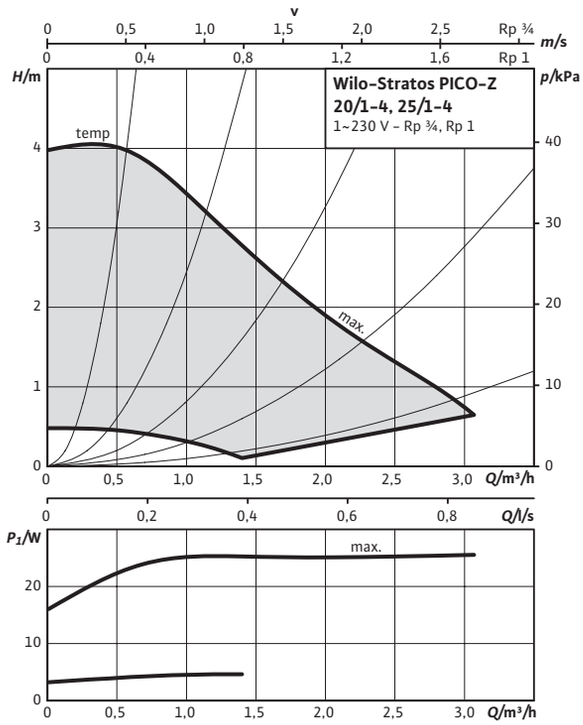


Blockierstromfester Motor
Wechselstrommotor (EM) 2-polig - 1~230 V, 50 Hz

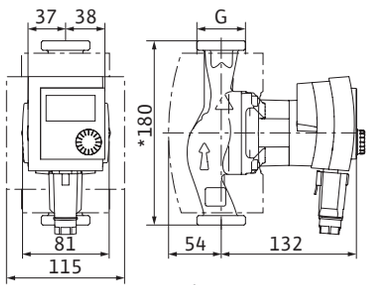
Kennlinien



Kennlinien



Maßzeichnung



*Stratos PICO-Z 20/... = 150 mm

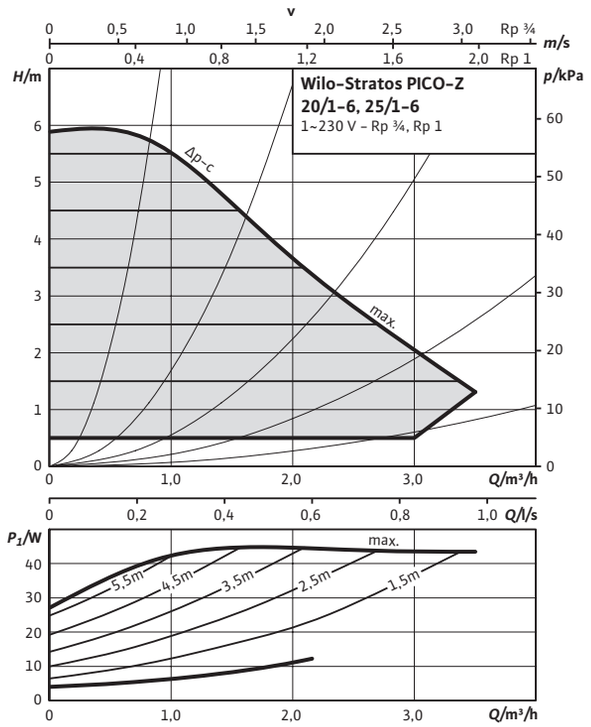
Technische Daten

Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1200 – 3500 1/min
Leistungsaufnahme P_1	3 – 25 W
Stromaufnahme *I*	max. 0,33 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Edelstahl
Laufrad	Kunststoff (PPE/PS – 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

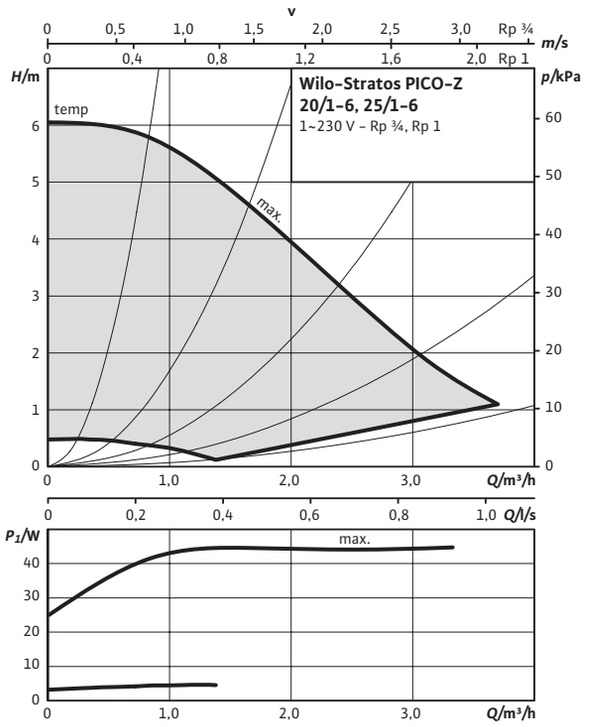
Bestellinformationen

Wilo-Stratos PICO-Z...	Rohrverschraubung	Gewinde	Baulänge *L0* mm	Gewicht Netto ca. *m* kg	Art.-Nr.
Stratos PICO-Z 20/1-4	R ¾	G 1¼	150	1,8	4184690
Stratos PICO-Z 25/1-4	R 1	G 1½	180	1,9	4184692

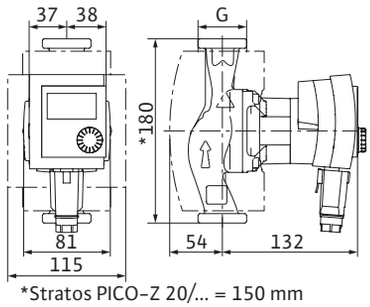
Kennlinien



Kennlinien



Maßzeichnung



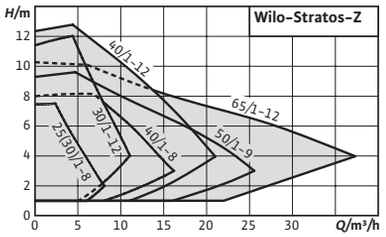
*Stratos PICO-Z 20/... = 150 mm

Technische Daten

Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1200 – 4200 1/min
Leistungsaufnahme P_1	3 – 45 W
Stromaufnahme *I*	max. 0,49 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Edelstahl
Laufrad	Kunststoff (PPE/PS – 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

Bestellinformationen

Wilo-Stratos PICO-Z...	Rohrverschraubung	Gewinde	Baulänge	Gewicht Netto ca.	Art.-Nr.
			L0 mm	*m* kg	
Stratos PICO-Z 20/1-6	R ¾	G 1¼	150	1,8	4184691
Stratos PICO-Z 25/1-6	R 1	G 1½	180	1,9	4184693



Zubehör	Seite
IR-Monitor, IR-Stick	562
Verschraubungen	457
Ausgleichsstücke	459
IF-Module	525

Baureihenänderung

ErP READY – APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Wilo-Stratos-Z

Bauart
Nassläufer-Zirkulationspumpe mit Verschraubungs- oder Flanschanschluss, EC-Motor und automatischer Leistungsanpassung

Einsatz
Trinkwasser-Zirkulationssysteme aller Ausführungen, Warmwasserheizungen aller Systeme, Klimaanlagen, geschlossene Kühlkreisläufe, industrielle Umwälzanlagen

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-Stratos-Z 40/1-8**
Stratos	Hocheffizienzpumpe (Verschraubungs- oder Flanschpumpe), elektronisch geregelt
Z	Einzelpumpe für Trinkwasserzirkulation
40/	Anschlussnennweite
1-8	Nennförderhöhenbereich [m]

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Energieeinsparung durch höhere Systemeffizienz mit der Q-Limit-Funktion (Förderstrombegrenzung)
- → Optimiertes Display zur besseren Ablesbarkeit und Bedienung
- → Platzsparende Montage durch kompakte Bauform und lageunabhängiges LC-Display
- → Modulares Konzept zur Anbindung aller gängigen Bussysteme (z. B. Modbus, BACnet, CAN, LON, PLR)
- → Korrosionsresistentes Pumpengehäuse aus Rotguss für Anlagen mit möglichem Sauerstoffeintrag
- → Bewährte Qualität und Zuverlässigkeit

Technische Daten	
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	•
Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001	• (ausgenommen Pumpen aus Grauguss)
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei Einsatz in Heizungs-/Klima-/Lüftungsanlagen max. Umgebungstemperatur +40 °C	-10...+110°C
Temperaturbereich bei Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	0°C...+80°C

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Max. zulässige Gesamthärte in Trinkwasser-Zirkulationssystemen	3,57 mmol/l (20 °dH)
Elektroanschluss	
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Motor/Elektronik	
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Motorschutz	integriert
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Drehzahlregelung	Frequenzumrichter
Schutzart	IP X4D

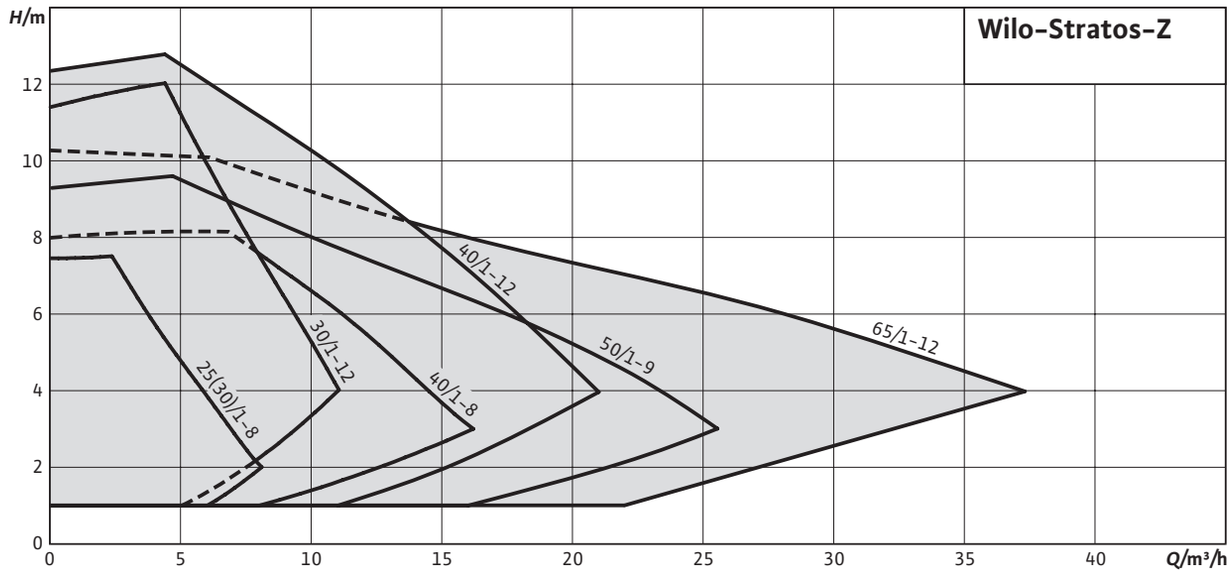
• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Isolationsklasse	F
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV / Grauguss (EN-GJL-250) / Grauguss (EN-GJL-200)

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Laufrad	Kunststoff (PPS – 40% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

• = zulässig, – = nicht zulässig



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

- → Stellerbetrieb (n=constant)
- → Δp-c für konstanten Differenzdruck
- → Δp-v für variablen Differenzdruck
- → Δp-T für temperaturgeführten Differenzdruck (über IR-Stick, IR-Monitor, Modbus, BACnet, LON oder CAN programmierbar)
- → Q-Limit zur Begrenzung des maximalen Volumenstromes (Einstellung nur über IR-Stick)

Manuelle Funktionen

- → Einstellung der Betriebsart
- → Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes
- → Einstellung Automatischer Absenkbetrieb
- → Einstellung Pumpe EIN/AUS
- → Einstellung der Drehzahl (Handstellbetrieb)

Automatische Funktionen

- → Stufenlose Leistungsanpassung in Abhängigkeit von der Betriebsart
- → Automatischer Absenkbetrieb
- → Deblockierfunktion
- → Softstart
- → Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik

Externe Steuerfunktionen

- → Steuereingang „Vorrang Aus“ (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Steuereingang „Vorrang Min“(mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Steuereingang „Analog In 0 – 10 V“ (Drehzahl-Fernverstellung) (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Steuereingang „Analog In 0 – 10 V“ (Sollwert-Fernverstellung) (mit IF-Modulen Stratos möglich)

Melde- und Anzeigefunktionen

- → Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner)
- → Einzelbetriebsmeldung (potentialfreier Schließer) (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Störmeldeleuchte
- → LC-Display zur Anzeige von Pumpendaten und Fehlercodes

Datenaustausch

- → Infrarot-Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustausch mit IR-Stick/IR-Monitor
- → Serielle digitale Schnittstelle Modbus RTU zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über BUS-System RS485 (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Serielle digitale Schnittstelle BACnet MS/TP Slave zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über BUS-System RS485 (mit IF-Modulen Stratos möglich)

- → Serielle digitale Schnittstelle CAN zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über BUS-System CAN (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Serielle digitale Schnittstelle LON zum Anschluss an ein LONWorks-Netzwerk (mit IF-Modulen Stratos möglich)
- → Serielle digitale Schnittstelle PLR zum Anschluss an GA über Wilo-Schnittstellenkonverter oder firmenspezifische Koppelmodule (mit IF-Modulen Stratos möglich)

Doppelpumpen-Management (Doppelpumpe bzw. 2 x Einzelpumpe)

- → Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung/zeitabhängiger Pumpentausch): verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
- → Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-zu- und -abschaltung): verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich

Ausstattung

- → Schlüsselansatz am Pumpenkörper (bei Rohrverschraubungspumpen mit $P_2 \leq 100$ W)
- → Bei Flanschpumpen: Flanschausführungen
  - – Standardausführung für Pumpen DN 40 bis DN 65: Kombiflansch PN 6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2) für Gegenflansche PN 6 und PN 16,
  - – Sonderausführung für Pumpen DN 40 bis DN 65: Flansch PN 16 (nach EN 1092-2) für Gegenflansch PN 16,
- → Steckplatz zur optionalen Erweiterung mit Wilo-IF-Modulen
- → Serienmäßige Wärmedämmung

Lieferumfang

- → Pumpe
- → Inkl. Wärmedämmung
- → Inkl. Dichtungen bei Gewindeanschluss (lose)
- → Inkl. Unterlegscheiben für Flanschschrauben (bei Anschlussnennweiten DN 40 – DN 65)
- → Inkl. Einbau- und Betriebsanleitung

Optionen

- → Sonderausführungen für Betriebsdruck PN 16

Sonderausführungen

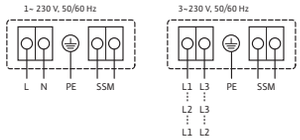
Lokale Hinweise und Anweisungen zur Trinkwasserverordnung beachten!

Zubehör

- → Verschraubungen bei Gewindeanschluss
- → Ausgleichsstücke
- → IR-Stick
- → IR-Monitor
- → IF-Module Stratos: Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON, DP, Ext. Aus, Ext. Min., SBM, Ext.Aus/SBM

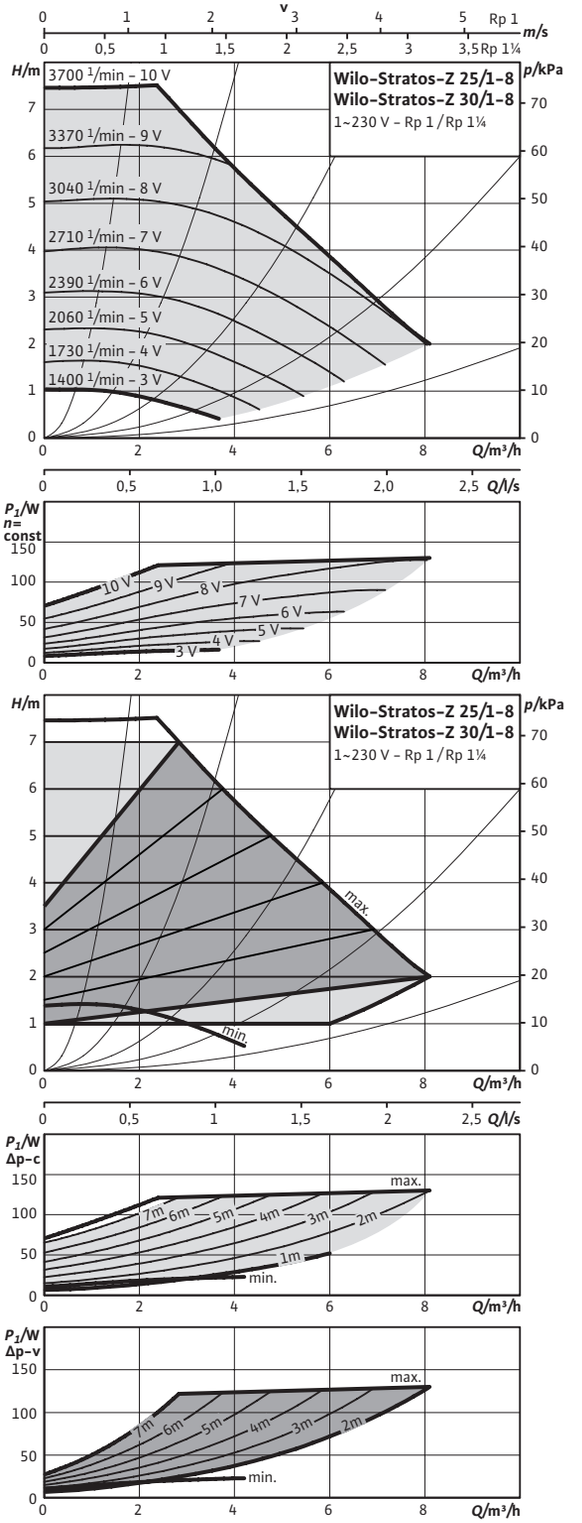
Klemmenplan

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz
Option: 3~230 V, 50/60 Hz

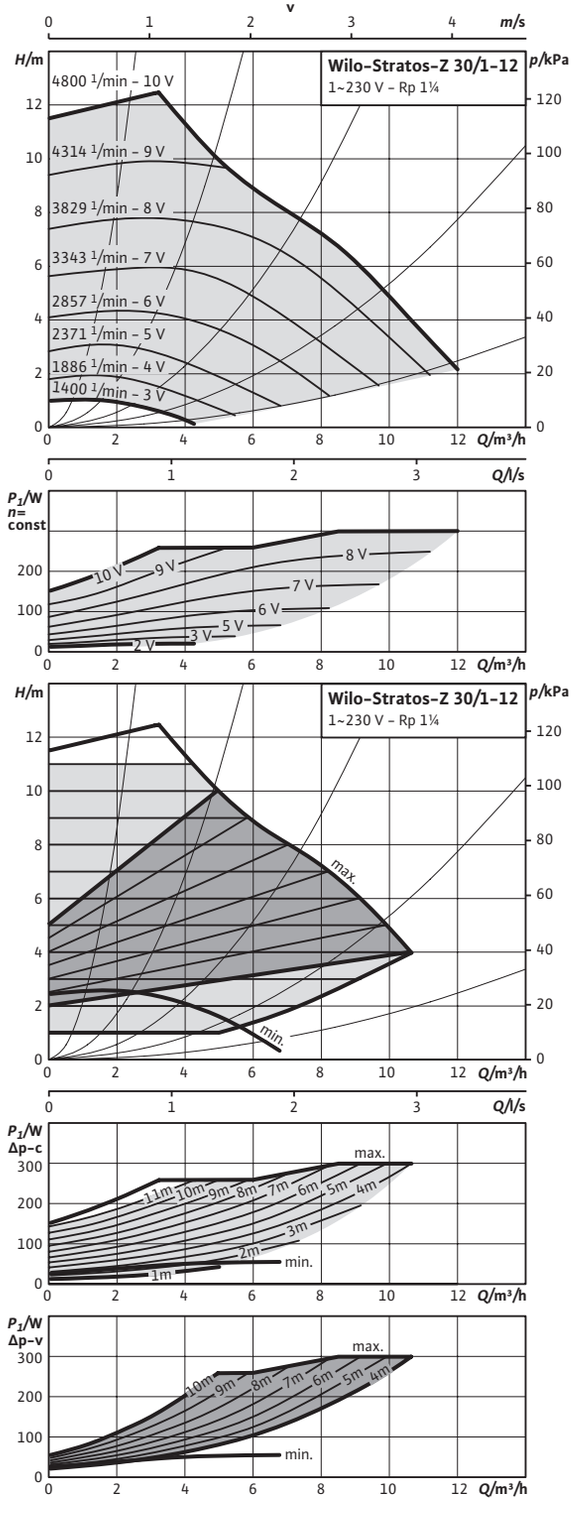


SSM: Sammelstörmeldung(Öffner nach VDI 3814, Belastbarkeit 1 A, 250 V ~)
Funktion siehe Wilo-Katalog, Kapitel "Pumpenmanagement Wilo-Control, Planungshinweise"

Kennlinien

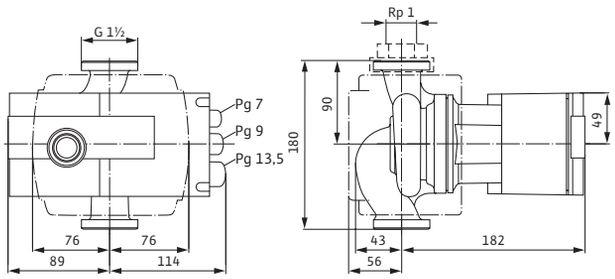


Kennlinien



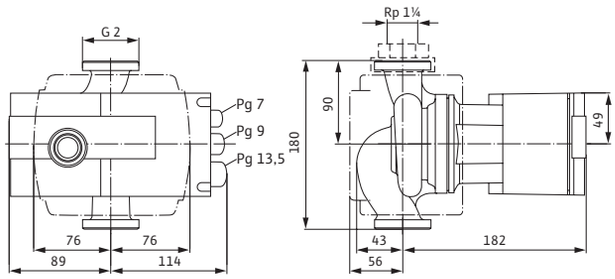
Maßzeichnung

Stratos-Z 25/1-8



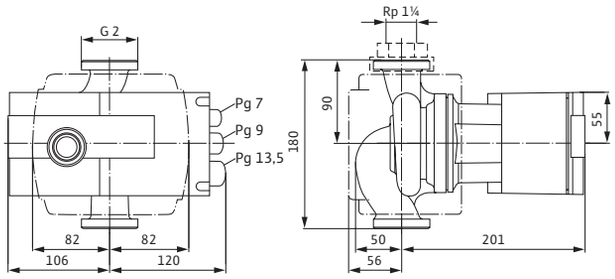
Maßzeichnung

Stratos-Z 30/1-8



Maßzeichnung

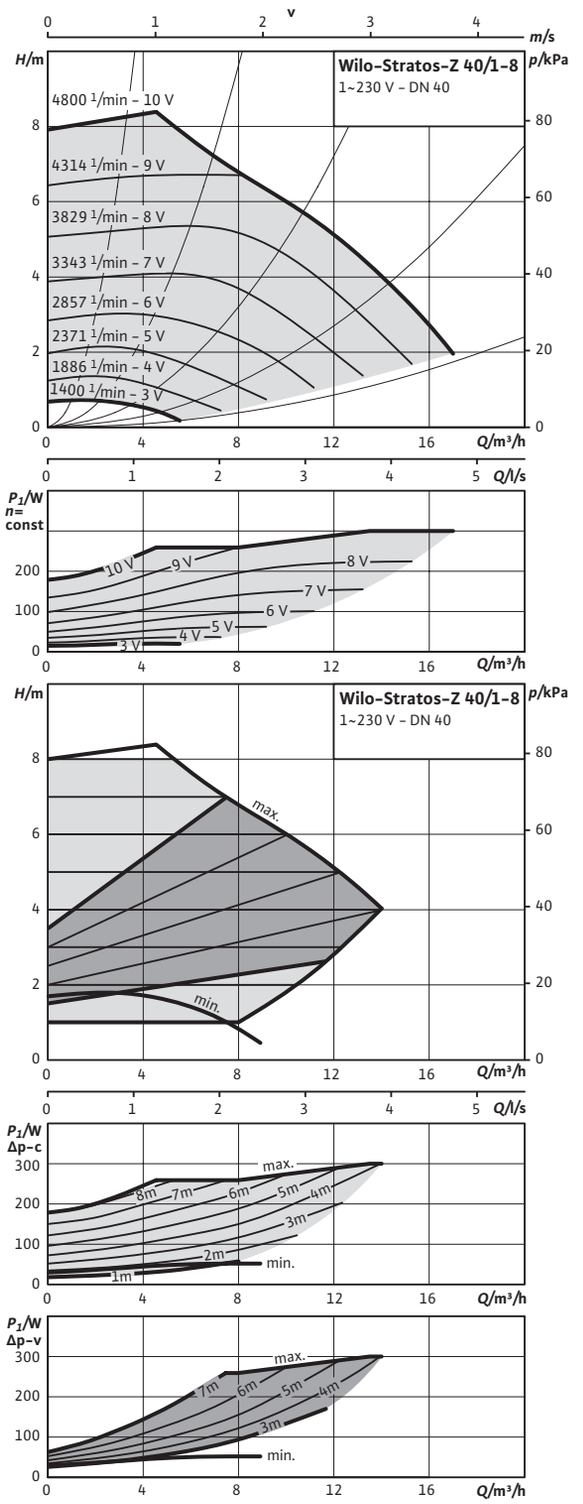
Stratos-Z 30/1-12



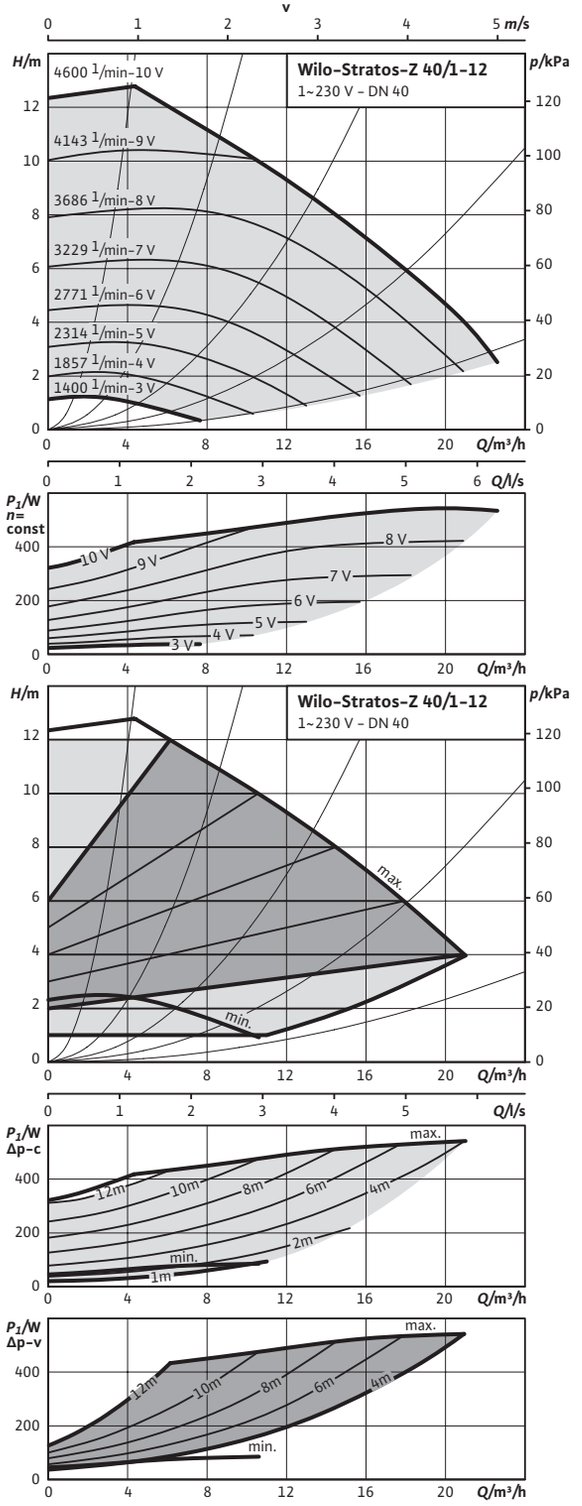
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-Z 25/1-8	Stratos-Z 30/1-8	Stratos-Z 30/1-12
Art.-Nr.	2113789	2113790	2113791
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Rohrverschraubung	Rp 1	Rp 1¼	Rp 1¼
Nenndruck	PN 10	PN 10	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 3700 1/min	1400 – 3700 1/min	1400 – 4800 1/min
Motornennleistung P_2	100 W	100 W	200 W
Leistungsaufnahme P_1	9 – 125 W	9 – 125 W	12 – 300 W
Stromaufnahme *I*	0,13 – 1,10 A	0,13 – 1,10 A	0,22 – 1,32 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Gewicht netto ca. *m*	4,5 kg	4,5 kg	6 kg
Werkstoffe			
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV		
Laufrad	Kunststoff (PPS – 40% GF)		
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)		
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert		

Kennlinien

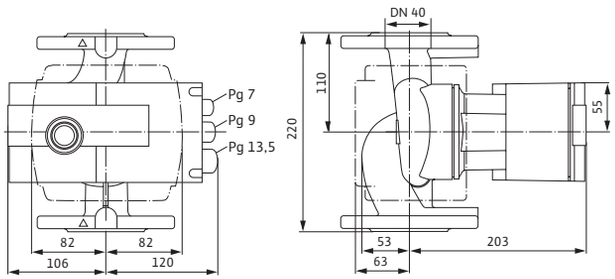


Kennlinien



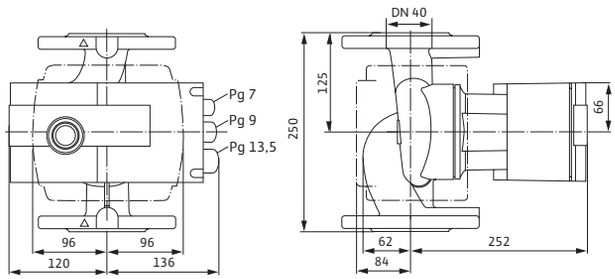
Maßzeichnung

Stratos-Z 40/1-8

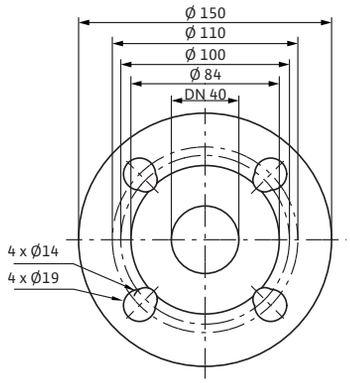


Maßzeichnung

Stratos-Z 40/1-12



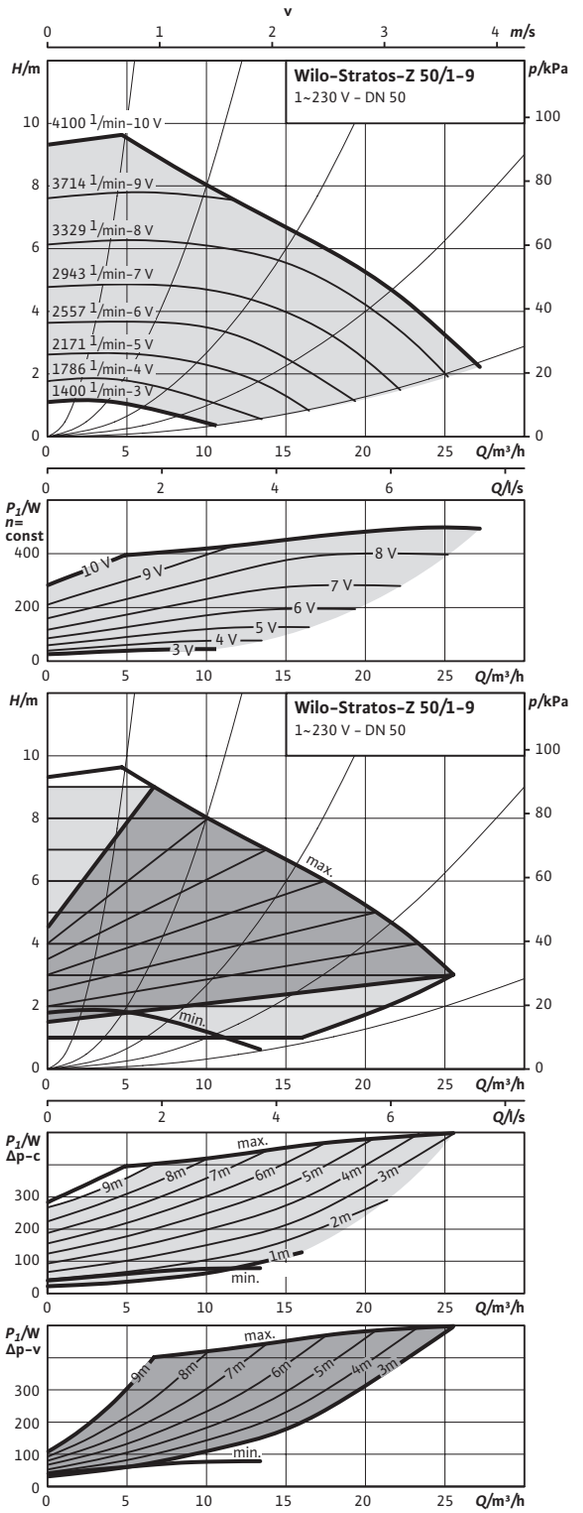
Maßzeichnung Flansch



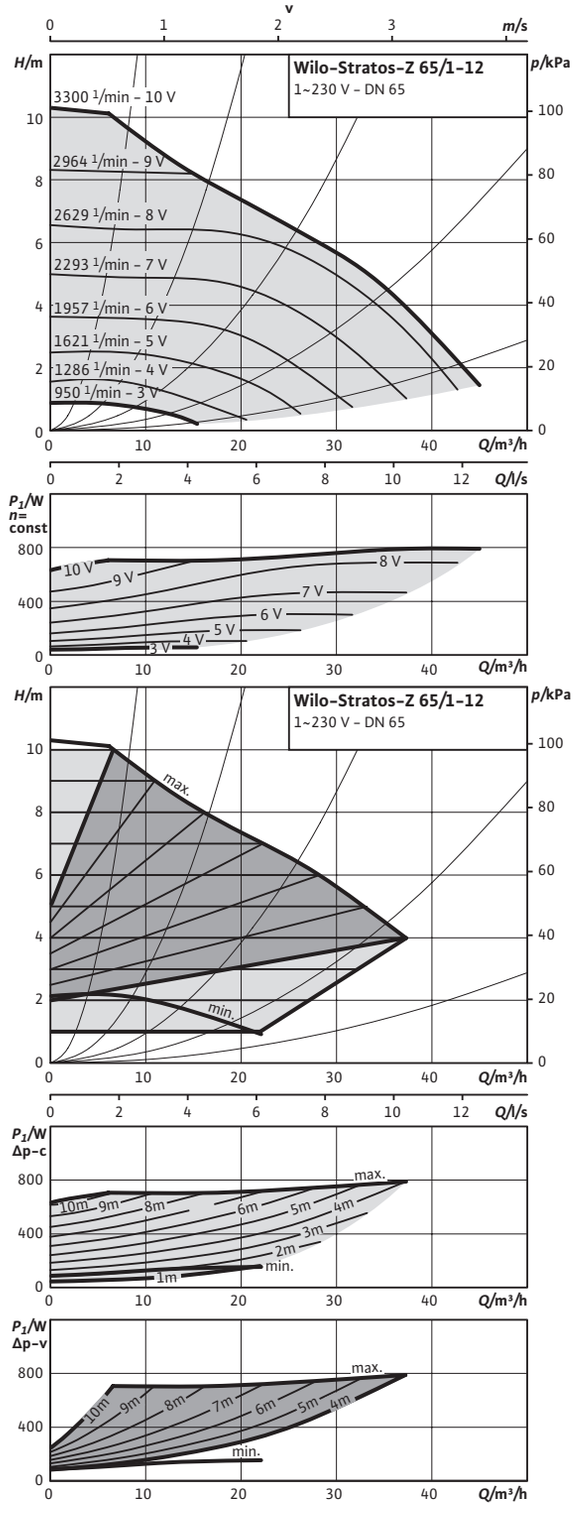
Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-Z 40/1-8	Stratos-Z 40/1-12
Art.-Nr.	2113792	2113793
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Nennweite Flansch	DN 40	DN 40
Nenndruck	PN 6/10	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 4800 1/min	1400 – 4600 1/min
Motornennleistung P_2	200 W	450 W
Leistungsaufnahme P_1	12 – 300 W	25 – 550 W
Stromaufnahme *I*	0,22 – 1,32 A	0,20 – 2,40 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m	5 / 12 / 18 m
Gewicht netto ca. *m*	11 kg	16 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV	
Laufrad	Kunststoff (PPS – 40% GF)	
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)	
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert	

Kennlinien

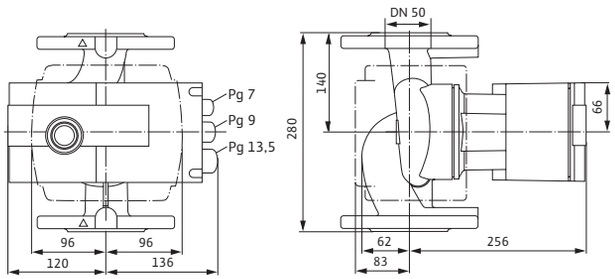


Kennlinien



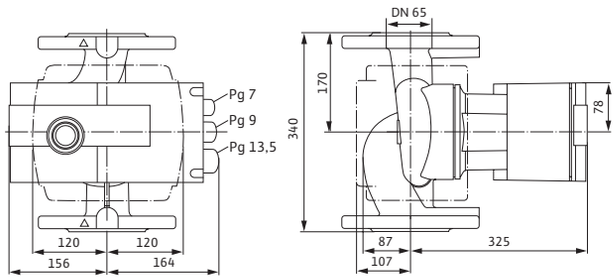
Maßzeichnung

Stratos-Z 50/1-9

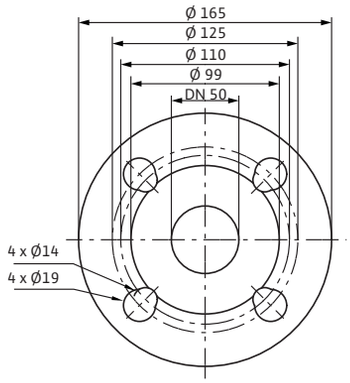


Maßzeichnung

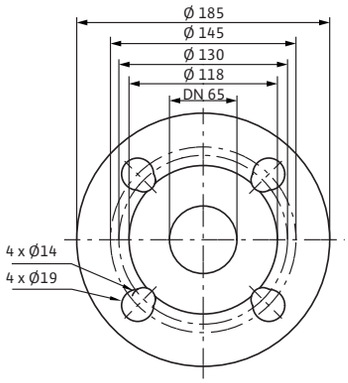
Stratos-Z 65/1-12



Maßzeichnung Flansch

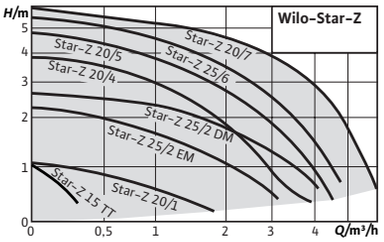


Maßzeichnung Flansch



Technische Daten

Bezeichnung	Stratos-Z 50/1-9	Stratos-Z 65/1-12
Art.-Nr.	2113794	2152256
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Nennweite Flansch	DN 50	DN 65
Nenndruck	PN 6/10	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Drehzahl *n*	1400 – 4100 1/min	950 – 3300 1/min
Motornennleistung P_2	400 W	650 W
Leistungsaufnahme P_1	25 – 490 W	38 – 800 W
Stromaufnahme *I*	0,20 – 2,15 A	0,30 – 3,50 A
Mindestzulaufhöhe bei 50 / 95 / 110°C	5 / 12 / 18 m	7 / 15 / 23 m
Gewicht netto ca. *m*	17 kg	31 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV	
Laufrad	Kunststoff (PPS – 40% GF)	Kunststoff (PPE – 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)	
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert	



Zubehör	Seite
Verschraubungen	457
Ausgleichsstücke	459
Wärmedämmschalen	463
Wilo-SK 601N Zeitschaltgerät	555
Wilo-Auslösegeräte SK 602N/ SK 622N	556
Zeitschaltsteckmodul Wilo-S1R-h	553

Wilo-Star-Z

Bauart
Nassläufer-Zirkulationspumpe mit Verschraubungsanschluss

Einsatz
Trinkwasser-Zirkulationssysteme in Industrie und Gebäudetechnik.

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-Star-Z 20/1Wilo-Star-Z 15 TT**
Star	Standardpumpe
Z	Zirkulationspumpe
20/	Anschlussnennweite
1	Nennförderhöhe [m]
TT	mit integrierter Zeitschaltuhr und Temperatursteuerung (nur Z 15 TT)
EM	Wechselstrommotor (1~)
DM	Drehstrommotor (3~)
-3	3 Drehzahlstufen

Besonderheiten/Produktvorteile
- → Wechselstrompumpen mit elektrischem Schnellanschluss
- → Alle medienberührenden Kunststoffteile entsprechen den KTW-Empfehlungen
- → Serienmäßige Wärmedämmung für Star-Z 15 TT.
- → Star-Z 15 TT mit integriertem Timer und Thermostat, LC-Display mit Symbolsprache, Rote-Knopf-Technologie und automatische Erkennung der thermischen Desinfektion des Trinkwarmwasserspeicher, sowie Kugelabsperrventil saugseitig und Rückschlagventil druckseitig.

Technische Daten	
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001	•
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	+2 … +65 °C
Max. zulässige Gesamthärte in Trinkwasser-Zirkulationssystemen	3,21 mmol/l (18 °dH)
Standardausführung für Betriebsdruck p_{max}	10 bar

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Motor/Elektronik	
Motorschutz	nicht erforderlich (blockierstromfest)
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Schutzart *IP*	IP 44 (IP 42 für Star-Z 15 TT)
Isolationsklasse	F

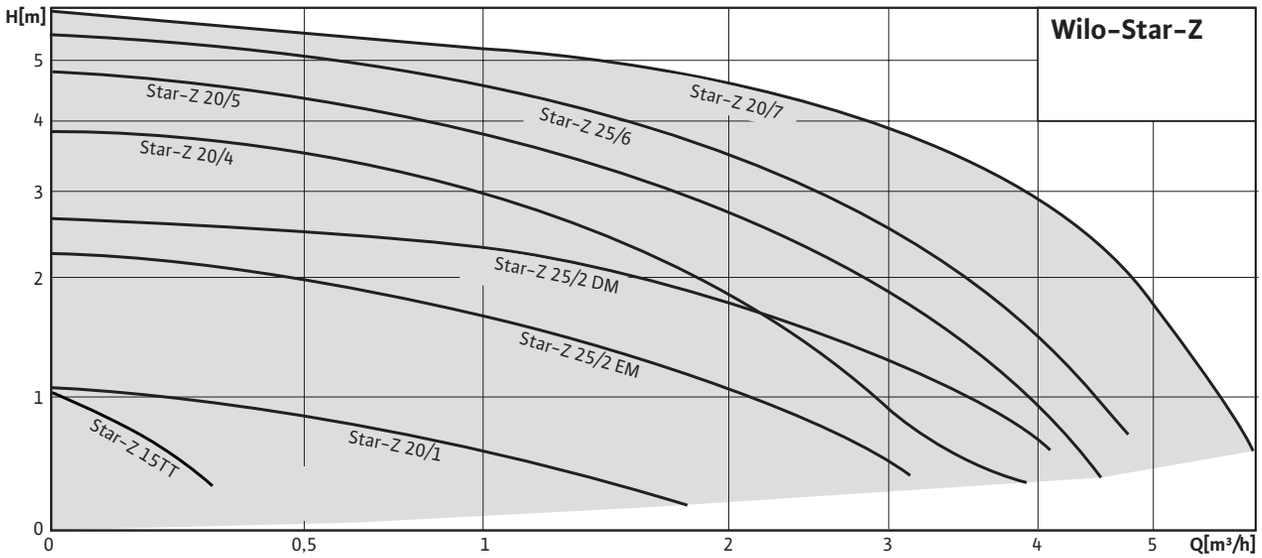
• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN EN 1982, gem. TrinkwV2001 (Messing CuZn40Pb2 für Star-Z 15 TT)
Laufrad	Kunststoff (PPO)

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Pumpenwelle	Oxidkeramik, braun (AI2O3) (Edelstahl X35CrMo17 für Star-Z 15 TT)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

• = zulässig, – = nicht zulässig



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten

→ Drehzahlstufenschaltung (nur Star-Z...-3)

Manuelle Funktionen

→ Einstellung der Drehzahlstufen (1 Drehzahlstufe, 3 Drehzahlstufen bei Star-Z...-3 Pumpen)

Automatische Funktionen

→ Zeitschaltfunktion zur Programmierung von 3 Ein- bzw. Ausschaltzeiten (nur Z 15 TT)
→ Temperatursteuerung für Konstanthaltung der Rücklauftemperatur im Trinkwasser-Zirkulationssystem (nur Z 15 TT)
→ Thermische Desinfektionsroutine (Erkennung und Unterstützung der thermischen Desinfektion des Trinkwarmwasserspeichers) (nur Z 15 TT)
→ Blockierschutz (nur Z 15 TT)

Melde- und Anzeigefunktionen

→ LC-Display zur Anzeige von Pumpendaten und Fehlercodes (nur Z 15 TT)

Ausstattung

→ Schlüsselansatz am Pumpenkörper (nur Star-Z 25)
→ Kabeleinführung beidseitig möglich (nur Star-Z 20, Star-Z 25)
→ Schnellanschluss mit Federklemmen
→ Blockierstromfester Motor
→ Integriertes Rückschlagventil druckseitig (nur Star-Z 15 TT)
→ Integriertes Kugelabsperrventil saugseitig (nur Star-Z 15 TT)
→ Inkl. Schaltuhr (nur Z 15 TT)

Lieferumfang

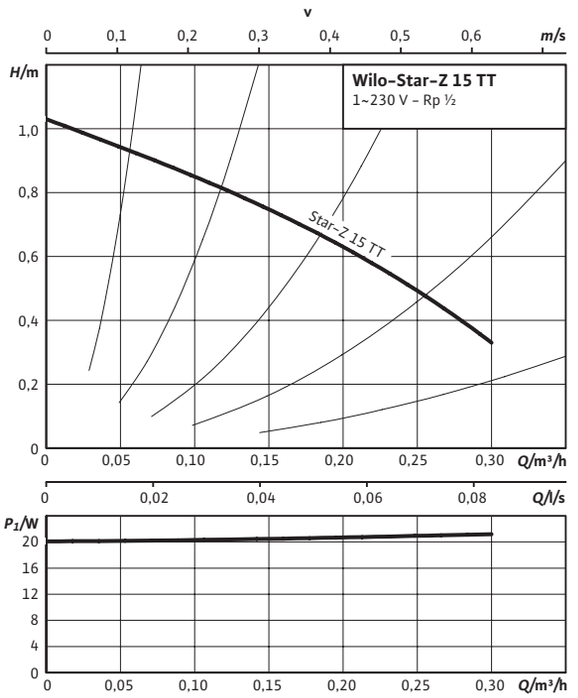
→ Pumpe
→ Inkl. Dichtungen bei Gewindeanschluss
→ Inkl. Einbau- und Betriebsanleitung
→ Inkl. Wärmedämmung (nur Star-Z 15 TT)
→ Inkl. 1,8 m Anschlusskabel mit Schukostecker (nur Star-Z 15 TT)

Zubehör

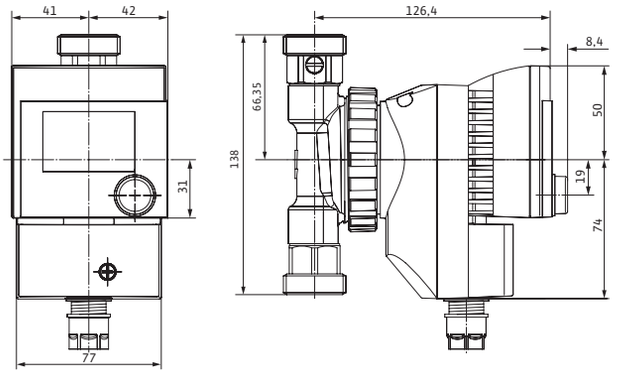
→ Verschraubungen
→ Ausgleichsstücke
→ Wärmedämmschalen für Star-Z 20, 25
→ Messing-Spezial-Einlegeteile bei Verschraubungspumpen: Aussengewinde/Innen-Lötanschluss
→ Zeitschaltsteckmodul Wilo-S1R-h für Star-Z 20/1, 25/2 EM (Wechselstromausführung)
→ Zeitschaltgerät Wilo-SK 601N in Verbindung mit Wilo-SK 602N (als Schaltschütz) für Star-Z 25/2 DM (Drehstromausführung)
→ Zeitschaltgerät Wilo-SK 601N zur zeitabhängigen Aus-/Einschaltung für Star-Z 20, 25

Kennlinien

Wechselstrom

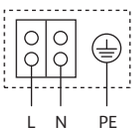


Maßzeichnung



Klemmenplan

Blockierstromfester Motor
Wechselstrommotor (EM) 2-polig - 1~230 V, 50 Hz
Mit eingebautem Kondensator

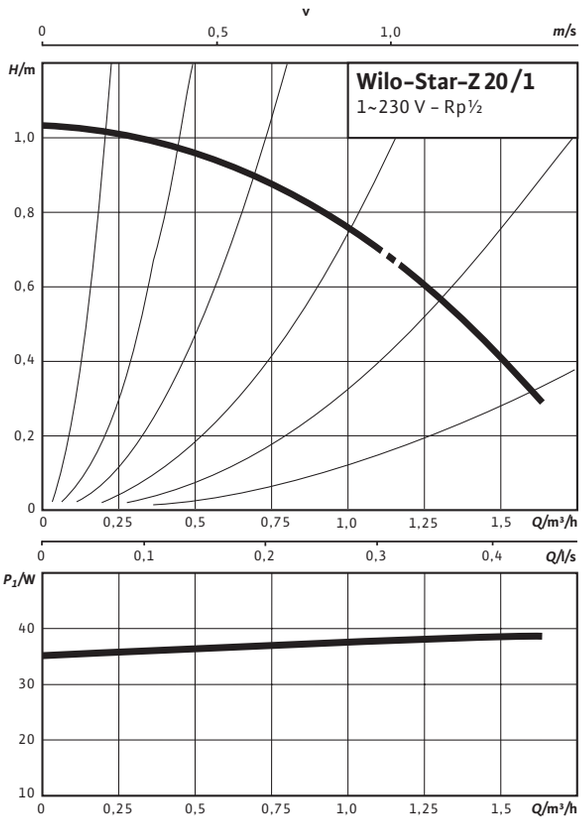


Technische Daten

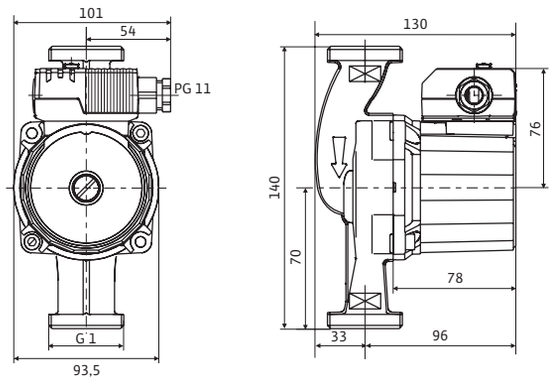
Bezeichnung	Star-Z 15 TT
Art.-Nr.	4092213
Rohrverschraubung	Rp ½
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz
Max. Drehzahl n_{max}	2700 1/min
Leistungsaufnahme P_1	22 W
Stromaufnahme I	max. 0,25 A
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 65°C	0,5 / 2 m
Gewicht Netto ca. m	2,1 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Messing (CuZn40Pb2)
Laufrad	Kunststoff (PPO)
Pumpenwelle	Edelstahl (X35CrMo17)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

Kennlinien

Wechselstrom

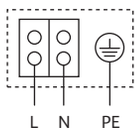


Maßzeichnung



Klemmenplan

Blockierstromfester Motor
Wechselstrommotor (EM) 2-polig - 1~230 V, 50 Hz
Mit eingebautem Kondensator

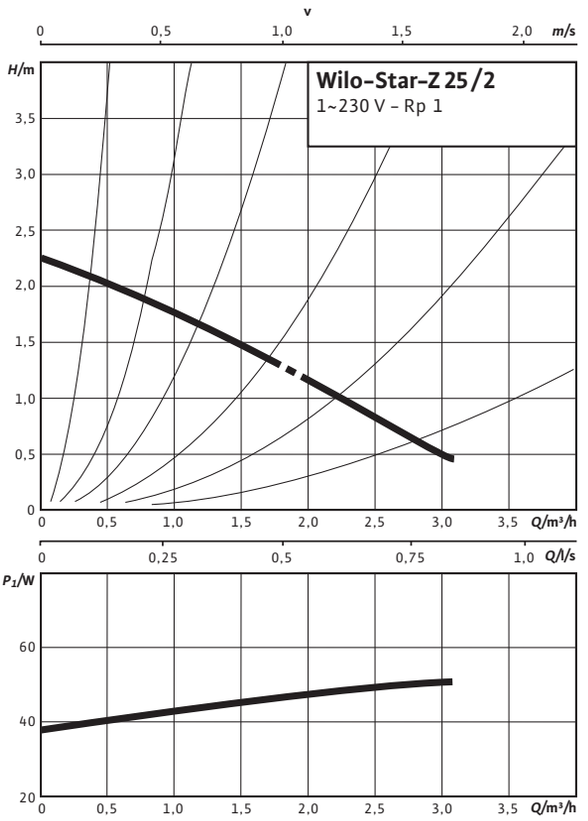


Technische Daten

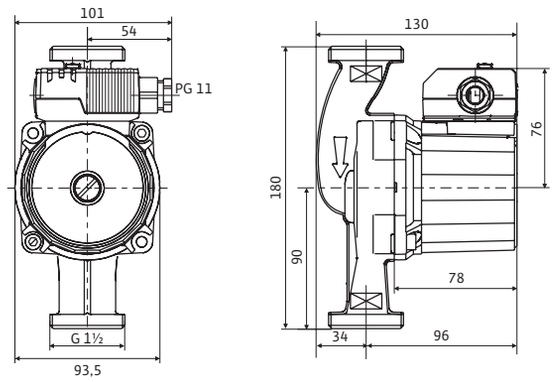
Bezeichnung	Star-Z 20/1
Art.-Nr.	4028111
Rohrverschraubung	Rp ½
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz
Max. Drehzahl n_{max}	2700 1/min
Leistungsaufnahme P_1	36 – 38 W
Stromaufnahme I	max. 0,18 A
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 65 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m
Gewicht Netto ca. m	2,2 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPO)
Pumpenwelle	Oxidkeramik, braun (Al2O3)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

Kennlinien

Wechselstrom

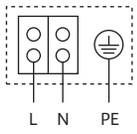


Maßzeichnung



Klemmenplan

Blockierstromfester Motor
Wechselstrommotor (EM) 2-polig - 1~230 V, 50 Hz
Mit eingebautem Kondensator

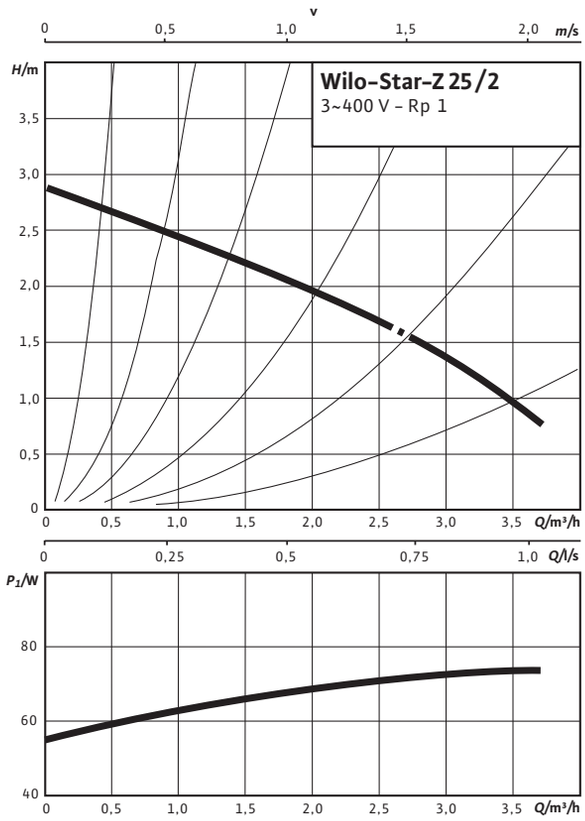


Technische Daten

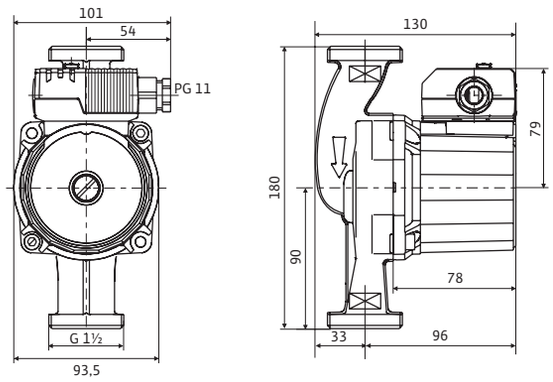
Bezeichnung	Star-Z 25/2 EM
Art.-Nr.	4029062
Rohrverschraubung	Rp 1
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz
Max. Drehzahl n_{max}	2700 1/min
Leistungsaufnahme P_1	max. 46 W
Stromaufnahme I	max. 0,22 A
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 65 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m
Gewicht Netto ca. m	2,4 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPO)
Pumpenwelle	Oxidkeramik, braun (Al2O3)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

Kennlinien

Drehstrom

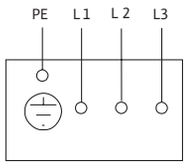


Maßzeichnung



Klemmenplan

Drehstrommotor (DM), 2-polig- 3~400 V, 50 Hz

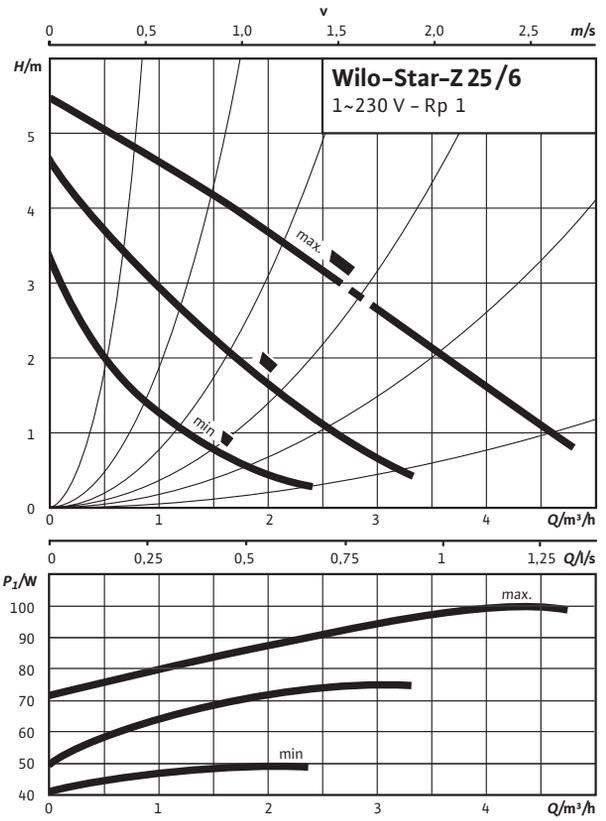


Technische Daten

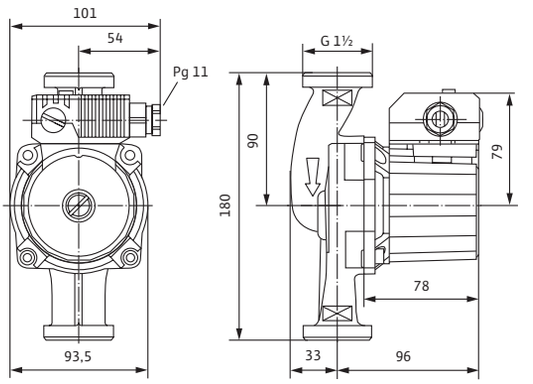
Bezeichnung	Star-Z 25/2 DM
Art.-Nr.	4037124
Rohrverschraubung	Rp 1
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	3~400 V, 50 Hz
Max. Drehzahl n_{max}	2700 1/min
Leistungsaufnahme P_1	55 – 72 W
Stromaufnahme I	max. 0,16 A
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 65 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m
Gewicht Netto ca. m	2,6 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPO)
Pumpenwelle	Oxidkeramik, braun (Al2O3)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

Kennlinien

Wechselstrom

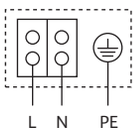


Maßzeichnung



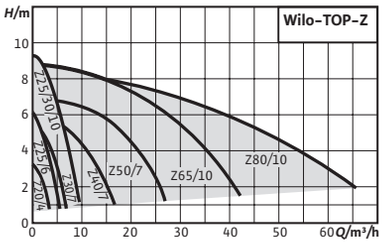
Klemmenplan

Blockierstromfester Motor
Wechselstrommotor (EM) 2-polig - 1~230 V, 50 Hz
Mit eingebautem Kondensator



Technische Daten

Bezeichnung	Star-Z 25/6-3
Art.-Nr.	4047573
Rohrverschraubung	Rp 1
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz
Max. Drehzahl n_{max}	2200 1/min
Leistungsaufnahme P_1	49 / 74 / 99 W
Stromaufnahme I	0,22 / 0,32 / 0,43 A
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 65 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m
Gewicht Netto ca. m	2,7 kg
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPO)
Pumpenwelle	Oxidkeramik, braun (Al2O3)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert



Zubehör	Seite
Umschaltstecker	558
Verschraubungen	457
Ausgleichsstücke	459
Wilo-SK 601N Zeitschaltgerät	555
Wilo-Auslösegeräte SK 602N/ SK 622N	556
Wilo-Protect-Modul-C	547

Wilo-TOP-Z

Bauart
Nassläufer-Zirkulationspumpe mit Verschraubungs- oder Flanschanschluss. Vorwählbare Drehzahlstufen zur Leistungsanpassung

Einsatz
Trinkwasser-Zirkulationssysteme in Industrie- und Gebäudetechnik.

Typenschlüssel

Beispiel:	**Wilo-TOP-Z 40/7**
TOP	Standardpumpe (Verschraubungs- oder Flanschpumpe)
-Z	Zirkulationspumpe
40/	Anschlussnennweite
7	Nennförderhöhenbereich [m] bei Q = 0 m³/h

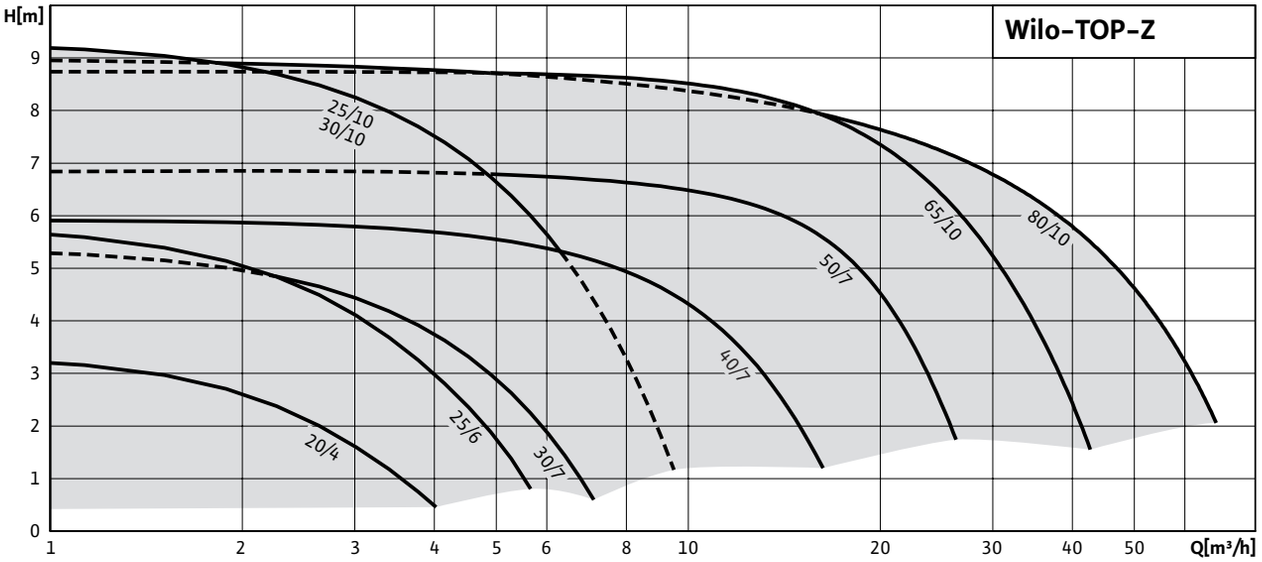
Besonderheiten/Produktvorteile
→ Sammelstörmeldung als potentialfreier Kontakt (typenabhängig)
→ Drehrichtungskontrollleuchte zur Anzeige der korrekten Drehrichtung (nur bei 3~)
→ Serienmäßig mit Wärmedämmung

Technische Daten	
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001	•
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	0 bis +80 °C (+65 °C für 20/4 + 25/6)
Temperaturbereich bei Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen bei Umgebungstemperatur +40 °C im Kurzzeitbetrieb 2 h	+110 °C (+80 °C für 20/4 + 25/6)
Max. zulässige Gesamthärte in Trinkwasser-Zirkulationssystemen	3,57 mmol/l (20 °dH) (3,21 mmol/l (18 °dH) für 20/4 + 25/6)
Motor/Elektronik	
Störaussendung	EN 61000-6-3

• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Schutzart	IP X4D
Isolationsklasse	H
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN EN 1982, gem. TrinkwV2001 (Edelstahl für 20/4 + 25/6)
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (Keramik für 20/4 + 25/6)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

• = zulässig, – = nicht zulässig



Ausstattung/Funktion

Betriebsarten
→ Drehzahlstufenschaltung

Manuelle Funktionen
→ Einstellung der Drehzahlstufen: 3 Drehzahlstufen

Automatische Funktionen
→ Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik (nur bei 3~Pumpen mit P_2≥180 W)

Melde- und Anzeigefunktionen
→ Einzel-/Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner) (optional bei allen Typen mit Wilo-Protect-Modul C)
→ Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner) (Serienausstattung nur bei 3~Pumpen mit P_2≥180 W, optional bei allen Typen mit Wilo-Protect-Modul C)
→ Einzelbetriebsmeldung (potentialfreier Schließer) (optional bei allen Typen mit Wilo-Protect-Modul C)
→ Wicklungsschutzkontakt (WSK, potentialfreier Öffner) (nur bei 1~Pumpen mit P_2=180 W)
→ Störmeldeleuchte (Serienausstattung nur bei 3~Pumpen mit P_2≥180 W, optional bei allen Typen mit Wilo-Protect-Modul C)
→ Drehrichtungskontrollleuchte (nur bei 3~Pumpen)

Doppelpumpen-Management (Doppelpumpe bzw. 2 x Einzelpumpe)
→ Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung/zeitabhängiger Pumpentausch): optional bei allen Typen mit Wilo-Protect-Modul C

Optionen
→ Sonderausführungen für Betriebsdruck PN 16 (gegen Mehrpreis)
→ Ausführung für Sonderspannung auf Anfrage

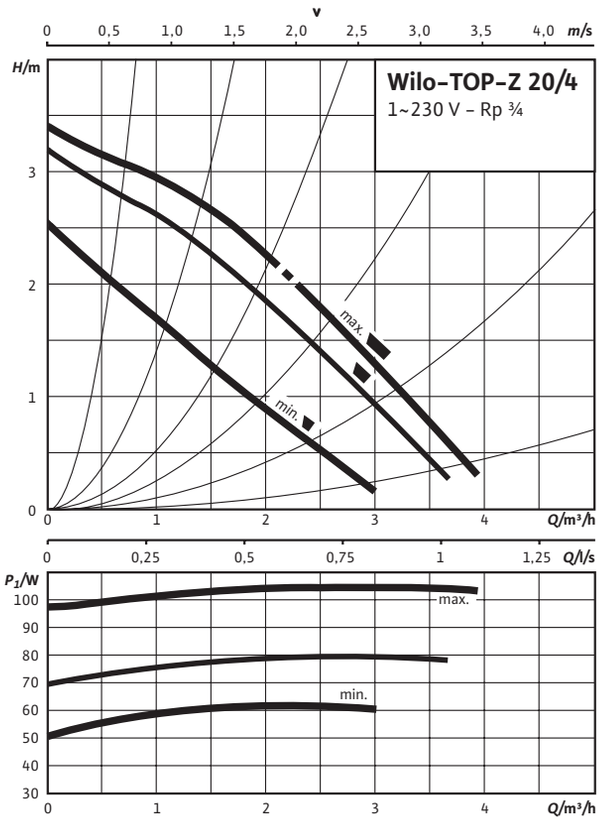
Ausstattung
→ Bei Flanschpumpen: Flanschausführungen
– Standardausführung für Pumpen DN 40 bis DN 65: Kombiflansch PN 6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2) für Gegenflansche PN 6 und PN 16,
– Standardausführung für Pumpen DN 80: Flansch PN 6 (ausgelegt PN 16 nach EN 1092-2) für Gegenflansch PN 6,
– Sonderausführung für Pumpen DN 40 bis DN 80: Flansch PN 16 (nach EN 1092-2) für Gegenflansch PN 16,
→ Kabeleinführung beidseitig möglich (nur bei 1~Pumpen und 3~Pumpen mit P_2≥180 W)
→ Serienmäßige Wärmedämmung

Lieferumfang
→ Pumpe
→ Inkl. Wärmedämmung
→ Inkl. Dichtungen bei Gewindeanschluss
→ Inkl. Unterlegscheiben für Flanschschrauben (bei Anschlussnennweiten DN 40 – DN 65)
→ Inkl. Einbau- und Betriebsanleitung

Zubehör
→ Verschraubungen bei Gewindeanschluss
→ Ausgleichsstücke
→ Zeitschaltgerät Wilo-SK 601N
→ Für Pumpen 3~400 V:
– Umschaltstecker 3~230 V, 50 Hz
– Wilo-Protect-Modul-C 3~400 V
→ Für Pumpen 1~230 V:
– Wilo-Auslösegerät SK 602N/SK 622N für Motorvollschutz
– Wilo-Protect-Modul-C 1~230V

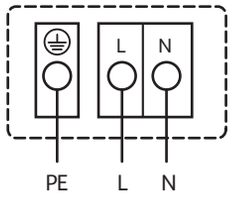
Kennlinien

Wechselstrom



Klemmenplan

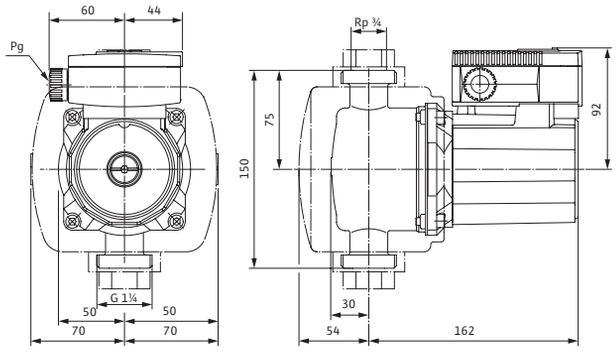
Motoren bis einschließlich Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 1~230 V, 50 Hz

Interner Schutz gegen unzulässig hohe Wicklungstemperaturen
Auslösung: Interne Unterbrechung der Motorspannung
Reset: Automatisch nach Abkühlung des Motors

Maßzeichnung

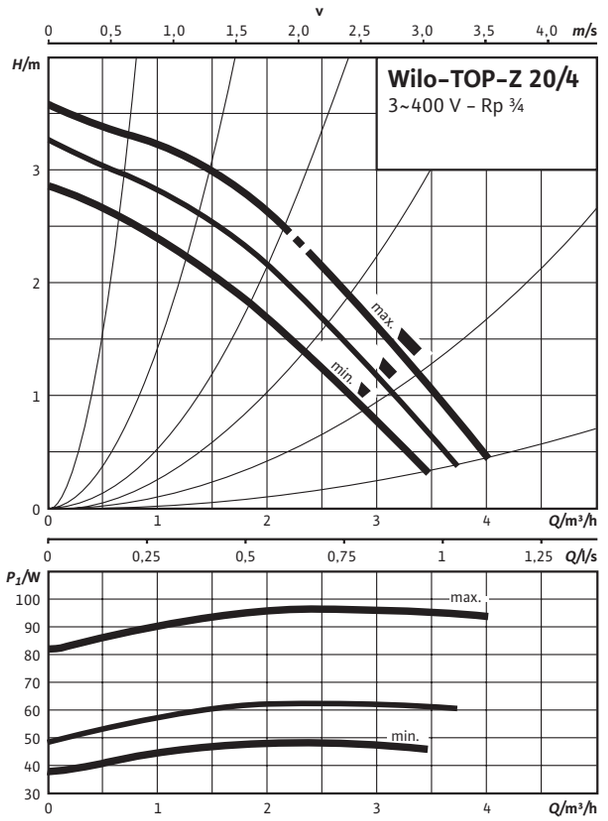


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 20/4 (1~230 V, PN 10, Inox)
Art.-Nr.	2045519
Rohrverschraubung	Rp ¾
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2100 / 2600 / 2790 1/min
Motornennleistung P_2	60 W
Leistungsaufnahme 1~230 V P_1	65 / 80 / 105 W
Strom bei 1~230V *I*	0,35 / 0,40 / 0,50 A
Kondensator	3,7 µF / 400 VDB
Motorschutz	integriert
Gewicht netto ca. *m*	3 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Edelstahl
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)
Pumpenwelle	Keramik
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

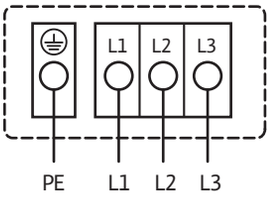
Kennlinien

Drehstrom



Klemmenplan

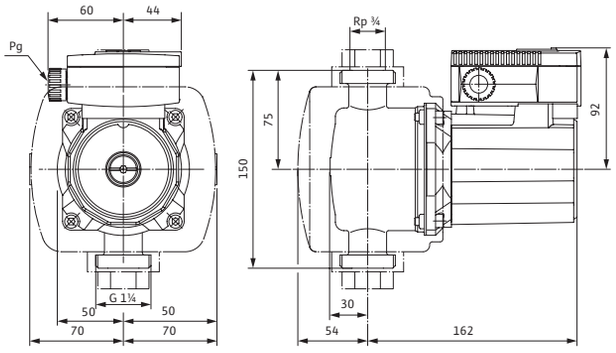
Motoren bis einschließlich Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 3~400 V, 50 Hz
3~230 V, 50 Hz (mit optionalem Umschaltstecker 3~230 V)
interner Schutz gegen unzulässig hohe Wicklungstemperaturen

Auslösung: Interne Unterbrechung einer Motorphase
Reset: Netzspannung unterbrechen, Motor abkühlen lassen, Netzspannung wieder einschalten

Maßzeichnung

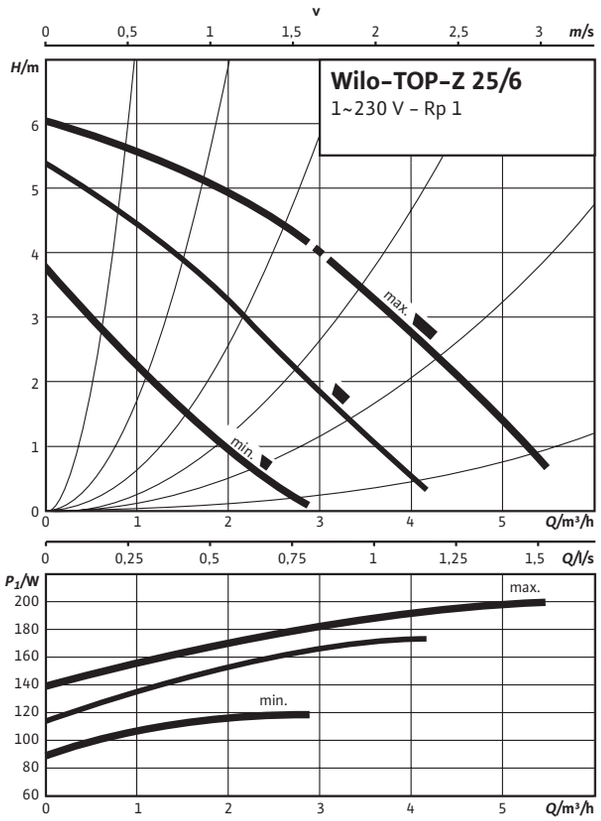


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 20/4 (3~400 V, PN 10, Inox)
Art.-Nr.	2045520
Rohrverschraubung	Rp ¾
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	3~400/230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2440 / 2650 / 2850 1/min
Motornennleistung P_2	60 W
Leistungsaufnahme P_1	50 / 65 / 100 W
Strom bei 3~400V *I*	0,10 / 0,15 / 0,35 A
Strom bei 3~230V *I*	0,20 / 0,30 / 0,60 A
Kondensator	–
Motorschutz	integriert
Gewicht netto ca. *m*	3 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Edelstahl
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)
Pumpenwelle	Keramik
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

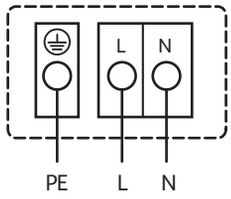
Kennlinien

Wechselstrom



Klemmenplan

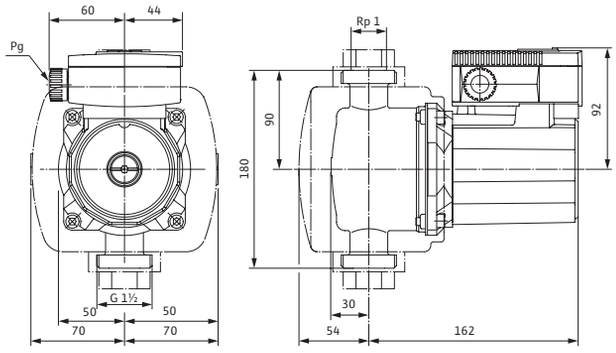
Motoren bis einschließlich Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 1~230 V, 50 Hz

Interner Schutz gegen unzulässig hohe Wicklungstemperaturen
Auslösung: Interne Unterbrechung der Motorspannung
Reset: Automatisch nach Abkühlung des Motors

Maßzeichnung

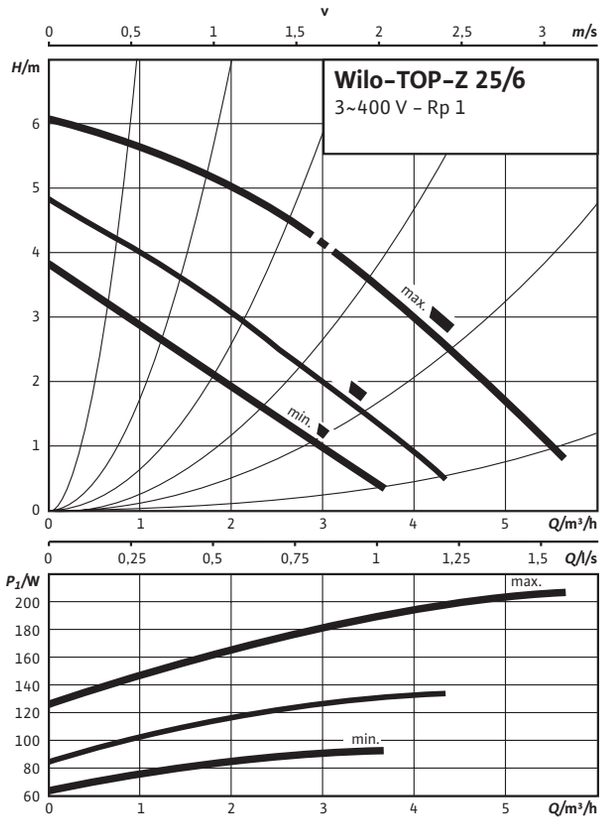


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 25/6 (1~230 V, PN 10, Inox)
Art.-Nr.	2045521
Rohrverschraubung	Rp 1
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	1260 / 1810 / 2390 1/min
Motornennleistung P_2	100 W
Leistungsaufnahme 1~230 V P_1	120 / 175 / 200 W
Strom bei 1~230V *I*	0,65 / 0,90 / 1,00 A
Kondensator	5,0 µF / 400 VDB
Motorschutz	integriert
Gewicht netto ca. *m*	3,4 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Edelstahl
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Keramik
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

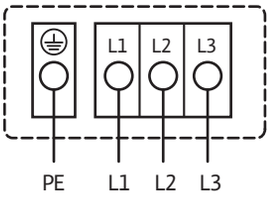
Kennlinien

Drehstrom



Klemmenplan

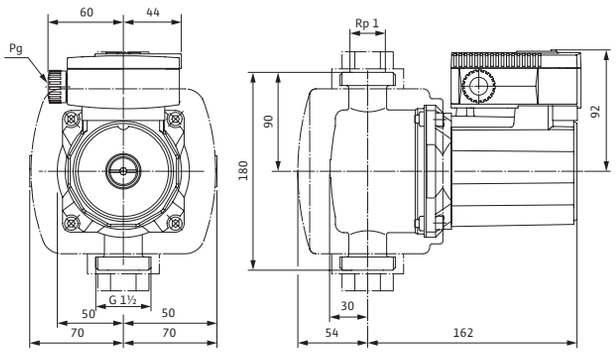
Motoren bis einschließlich Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 3~400 V, 50 Hz
3~230 V, 50 Hz (mit optionalem Umschaltstecker 3~230 V)
interner Schutz gegen unzulässig hohe Wicklungstemperaturen

Auslösung: Interne Unterbrechung einer Motorphase
Reset: Netzspannung unterbrechen, Motor abkühlen lassen, Netzspannung wieder einschalten

Maßzeichnung

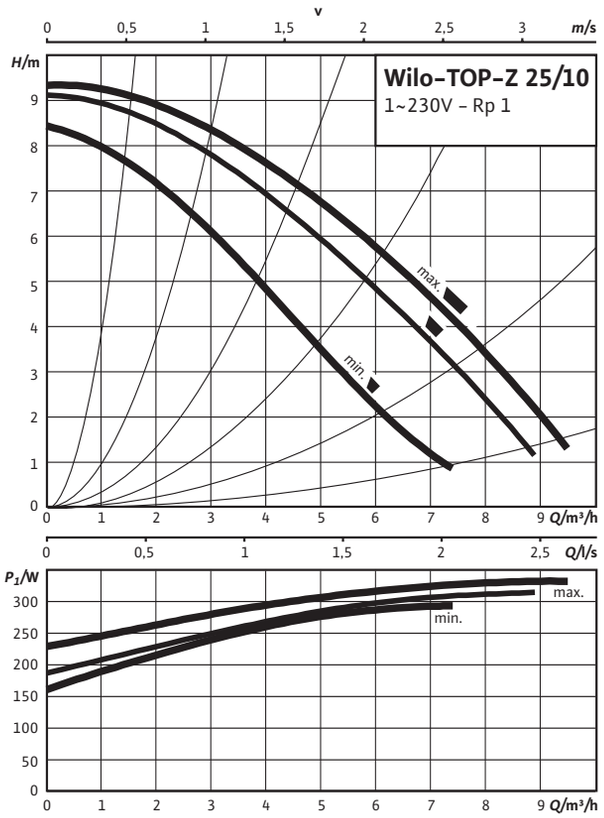


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 25/6 (3~400 V, PN 10, Inox)
Art.-Nr.	2045522
Rohrverschraubung	Rp 1
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	3~400/230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	1590 / 1880 / 2450 1/min
Motornennleistung P_2	100 W
Leistungsaufnahme P_1	95 / 135 / 210 W
Strom bei 3~400V *I*	0,20 / 0,25 / 0,45 A
Strom bei 3~230V *I*	0,35 / 0,45 / 0,80 A
Kondensator	–
Motorschutz	integriert
Gewicht netto ca. *m*	3,4 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Edelstahl
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Keramik
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

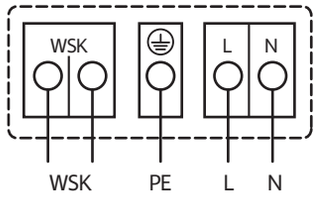
Kennlinien

Wechselstrom



Klemmenplan

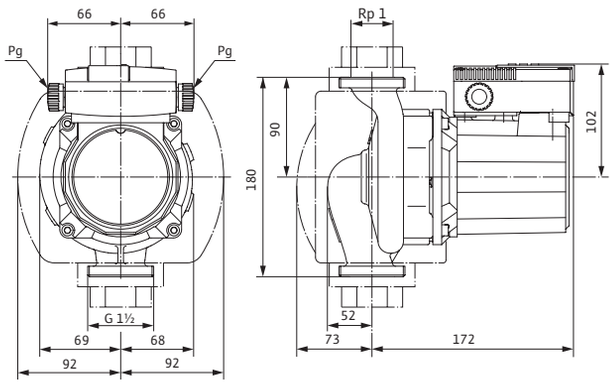
Motoren ab Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 1~230 V, 50 Hz

WSK = Wicklungsschutzkontakt
Motorvollschutz in allen Drehzahlstufen mit optionalem Auslösegerät SK 602N/SK 622N/Protect-Modul C oder anderen Schalt-/Regelgeräten mit Anschlussmöglichkeit WSK
Auslösung: Externe Auslösung am Schalt-/Regelgerät
Reset: Die Störquittierung erfolgt nach Abkühlung des Motors selbsttätig

Maßzeichnung

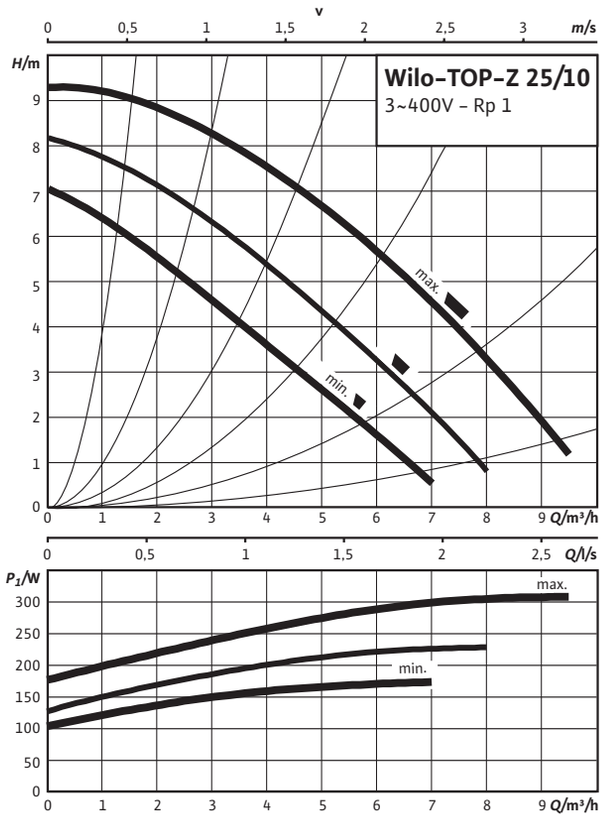


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 25/10 (1~230 V, PN 10, RG)
Art.-Nr.	2061964
Rohrverschraubung	Rp 1
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2400 / 2600 / 2800 1/min
Motornennleistung P_2	180 W
Leistungsaufnahme 1~230 V P_1	295 / 315 / 335 W
Strom bei 1~230V *I*	1,51 / 1,58 / 1,62 A
Kondensator	8,0 µF / 400 VDB
Motorschutz	optionales Auslösegerät SK 602N/622N, Protect-Modul-C
Gewicht netto ca. *m*	6,7 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

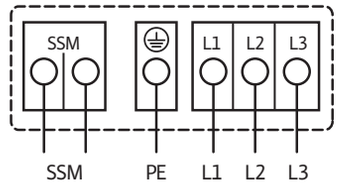
Kennlinien

Drehstrom



Klemmenplan

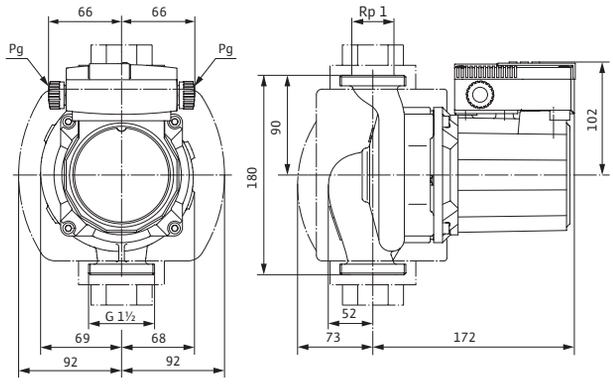
Motoren ab Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 3~400 V, 50 Hz
3~230 V, 50 Hz (mit optionalem Umschaltstecker 3~230 V)
Motorvollschutz mit intergrierter Auslöseelektronik im Klemmenkasten für alle Drehzahlstufen
Auslösung: Allpolige Abschaltung des Motors durch integrierte Auslöseelektronik
Reset: Manueller Reset am Klemmkasten erforderlich

Belastbarkeit des potentialfreien Öffners n. VDI 3814 für die Sammelstörmeldung (SSM) 1A, 250 V ~
Funktion siehe Wilo-Katalog, Kapitel "Pumpenmanagement Wilo-Control, Planungshinweise"

Maßzeichnung

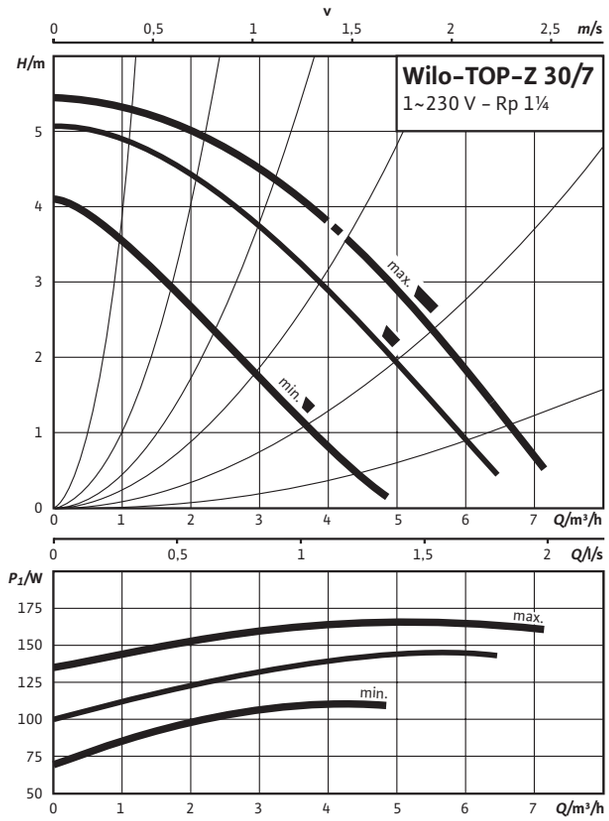


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 25/10 (3~400 V, PN 10, RG)
Art.-Nr.	2061965
Rohrverschraubung	Rp 1
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	3~400/230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2000 / 2400 / 2700 1/min
Motornennleistung P_2	180 W
Leistungsaufnahme P_1	175 / 230 / 310 W
Strom bei 3~400V *I*	0,32 / 0,43 / 0,77 A
Strom bei 3~230V *I*	0,55 / 0,74 / 1,33 A
Kondensator	–
Motorschutz	optionales Auslösegerät SK 602N/622N
Gewicht netto ca. *m*	6,7 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

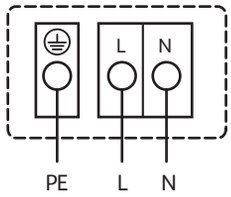
Kennlinien

Wechselstrom



Klemmenplan

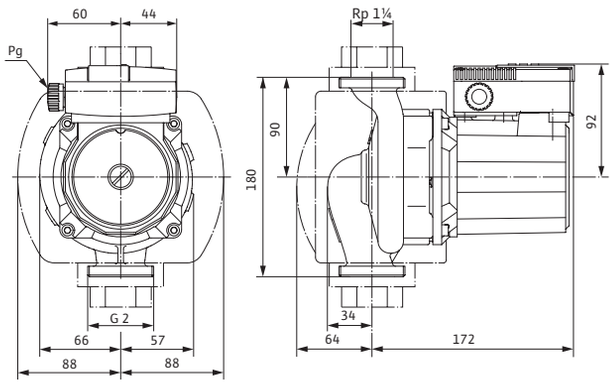
Motoren bis einschließlich Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 1~230 V, 50 Hz

Interner Schutz gegen unzulässig hohe Wicklungstemperaturen
Auslösung: Interne Unterbrechung der Motorspannung
Reset: Automatisch nach Abkühlung des Motors

Maßzeichnung

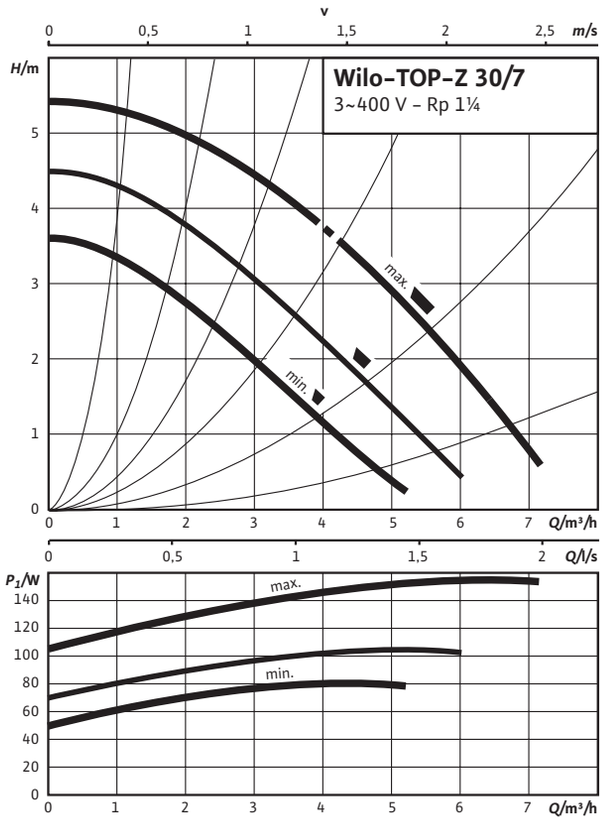


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 30/7 (1~230 V, PN 10, RG)
Art.-Nr.	2048340
Rohrverschraubung	Rp 1¼
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2100 / 2500 / 2700 1/min
Motornennleistung P_2	90 W
Leistungsaufnahme 1~230 V P_1	110 / 145 / 185 W
Strom bei 1~230V *I*	0,56 / 0,72 / 0,90 A
Kondensator	6,0 µF / 400 VDB
Motorschutz	integriert
Gewicht netto ca. *m*	5,5 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPE – 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

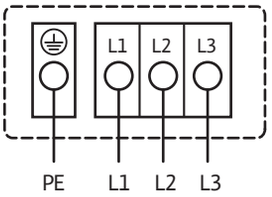
Kennlinien

Drehstrom



Klemmenplan

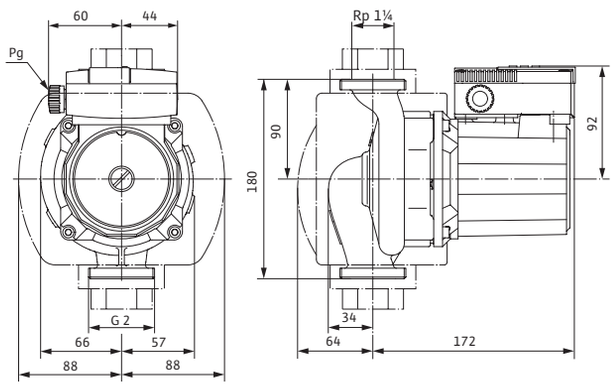
Motoren bis einschließlich Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 3~400 V, 50 Hz
3~230 V, 50 Hz (mit optionalem Umschaltstecker 3~230 V)
interner Schutz gegen unzulässig hohe Wicklungstemperaturen

Auslösung: Interne Unterbrechung einer Motorphase
Reset: Netzspannung unterbrechen, Motor abkühlen lassen, Netzspannung wieder einschalten

Maßzeichnung

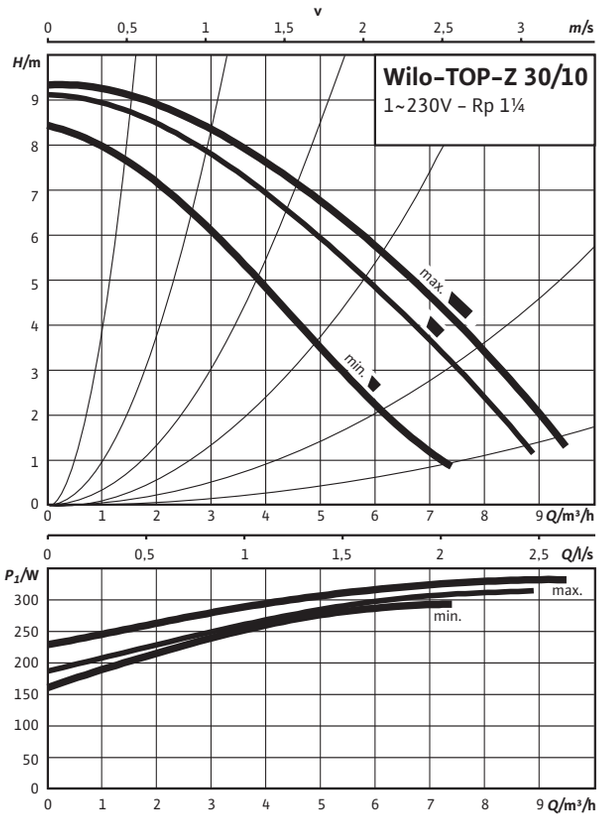


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 30/7 (3~400 V, PN 10, RG)
Art.-Nr.	2048341
Rohrverschraubung	Rp 1¼
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	3~400/230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2050 / 2350 / 2700 1/min
Motornennleistung P_2	90 W
Leistungsaufnahme P_1	80 / 105 / 155 W
Strom bei 3~400V *I*	0,15 / 0,21 / 0,42 A
Strom bei 3~230V *I*	0,26 / 0,37 / 0,72 A
Kondensator	–
Motorschutz	integriert
Gewicht netto ca. *m*	5,5 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

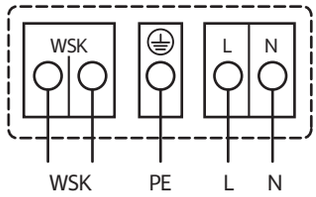
Kennlinien

Wechselstrom



Klemmenplan

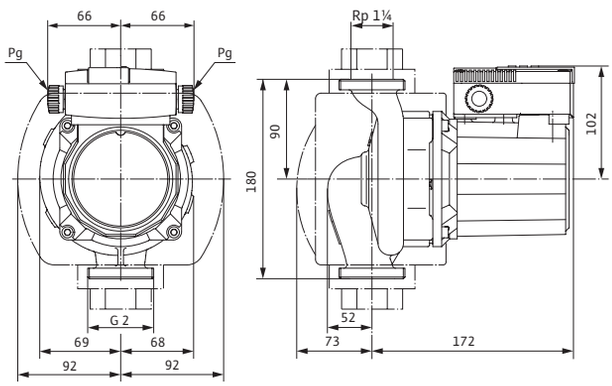
Motoren ab Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 1~230 V, 50 Hz

WSK = Wicklungsschutzkontakt
Motorvollschutz in allen Drehzahlstufen mit optionalem Auslösegerät SK 602N/SK 622N/Protect-Modul C oder anderen Schalt-/Regelgeräten mit Anschlussmöglichkeit WSK
Auslösung: Externe Auslösung am Schalt-/Regelgerät
Reset: Die Störquittierung erfolgt nach Abkühlung des Motors selbsttätig

Maßzeichnung

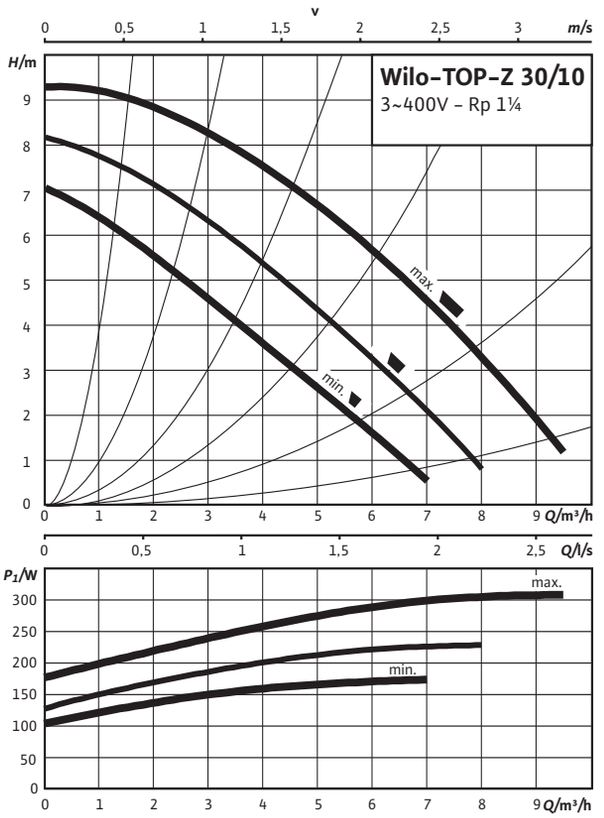


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 30/10 (1~230 V, PN 10, RG)
Art.-Nr.	2059857
Rohrverschraubung	Rp 1¼
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2400 / 2600 / 2800 1/min
Motornennleistung P_2	180 W
Leistungsaufnahme 1~230 V P_1	295 / 315 / 335 W
Strom bei 1~230V *I*	1,51 / 1,58 / 1,62 A
Kondensator	8,0 µF / 400 VDB
Motorschutz	optionales Auslösegerät SK 602N/622N, Protect-Modul-C
Gewicht netto ca. *m*	6,7 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

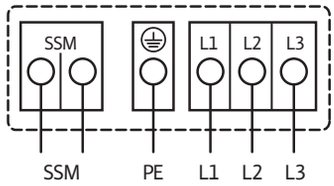
Kennlinien

Drehstrom



Klemmenplan

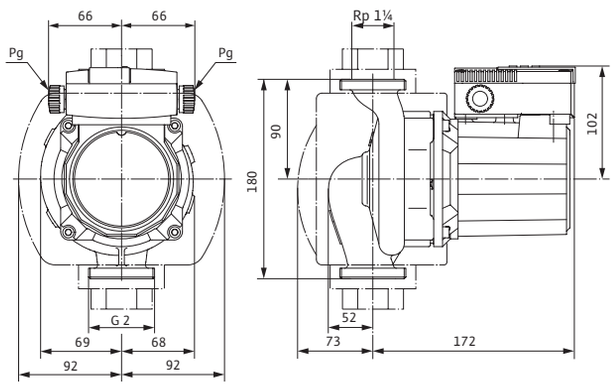
Motoren ab Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 3~400 V, 50 Hz
3~230 V, 50 Hz (mit optionalem Umschaltstecker 3~230 V)
Motorvollschutz mit intergrierter Auslöseelektronik im Klemmenkasten für alle Drehzahlstufen
Auslösung: Allpolige Abschaltung des Motors durch integrierte Auslöseelektronik
Reset: Manueller Reset am Klemmkasten erforderlich

Belastbarkeit des potentialfreien Öffners n. VDI 3814 für die Sammelstörmeldung (SSM) 1A, 250 V ~
Funktion siehe Wilo-Katalog, Kapitel "Pumpenmanagement Wilo-Control, Planungshinweise"

Maßzeichnung

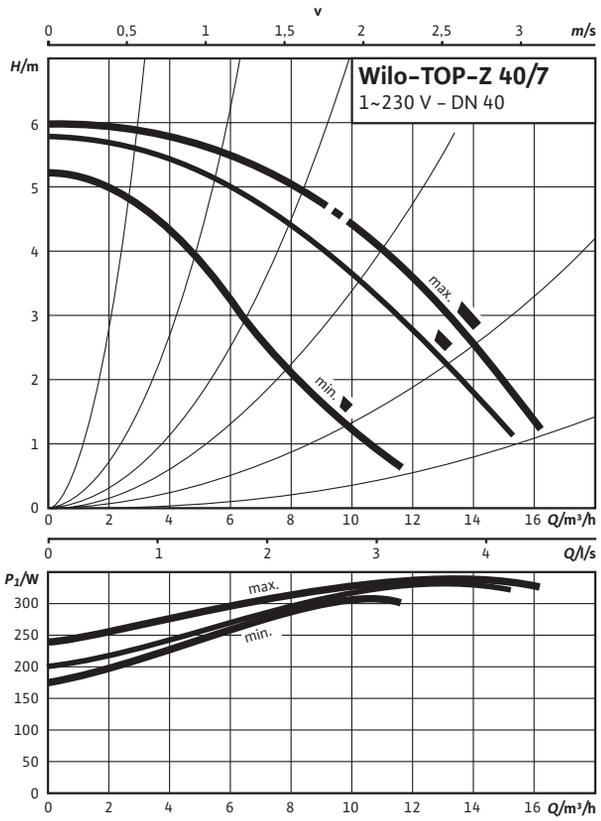


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 30/10 (3~400 V, PN 10, RG)
Art.-Nr.	2059858
Rohrverschraubung	Rp 1¼
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	3~400/230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2000 / 2400 / 2700 1/min
Motornennleistung P_2	180 W
Leistungsaufnahme P_1	175 / 230 / 310 W
Strom bei 3~400V *I*	0,32 / 0,43 / 0,77 A
Strom bei 3~230V *I*	0,55 / 0,74 / 1,33 A
Kondensator	–
Motorschutz	optionales Auslösegerät SK 602N/622N
Gewicht netto ca. *m*	6,7 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

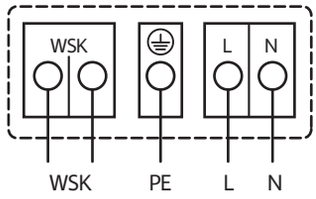
Kennlinien

Wechselstrom



Klemmenplan

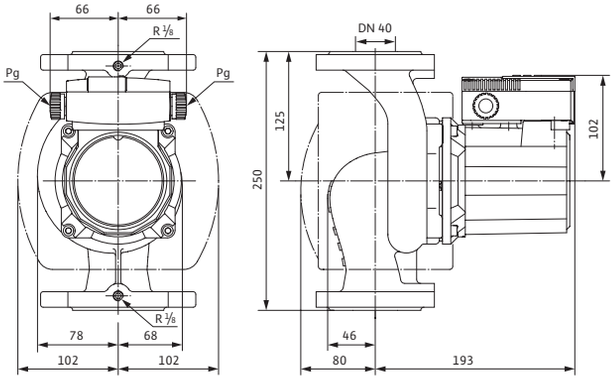
Motoren ab Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 1~230 V, 50 Hz

WSK = Wicklungsschutzkontakt
Motorvollschutz in allen Drehzahlstufen mit optionalem Auslösegerät SK 602N/SK 622N/Protect-Modul C oder anderen Schalt-/Regelgeräten mit Anschlussmöglichkeit WSK
Auslösung: Externe Auslösung am Schalt-/Regelgerät
Reset: Die Störquittierung erfolgt nach Abkühlung des Motors selbsttätig

Maßzeichnung

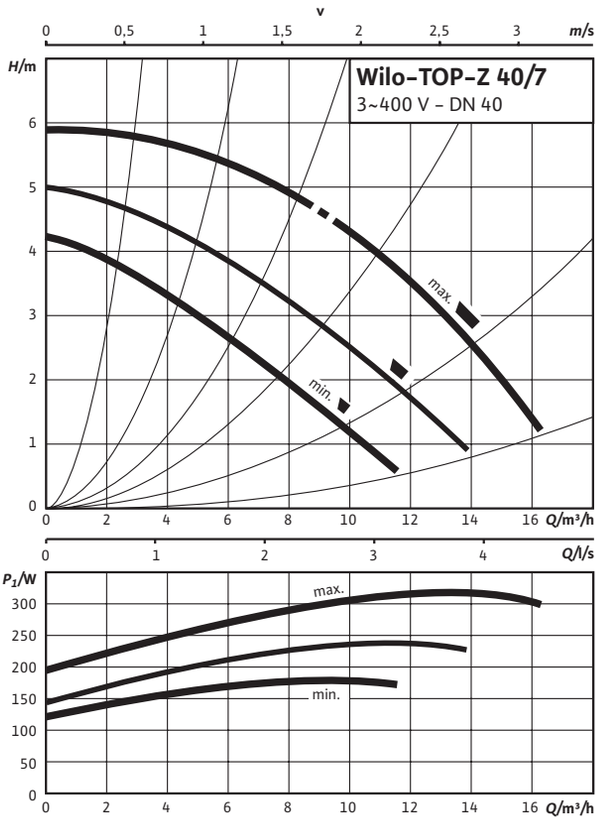


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 40/7 (1~230 V, PN 6/10, RG)
Art.-Nr.	2046637
Nennweite Flansch	DN 40
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2400 / 2600 / 2700 1/min
Motornennleistung P_2	180 W
Leistungsaufnahme 1~230 V P_1	310 / 330 / 340 W
Strom bei 1~230V *I*	1,54 / 1,60 / 1,62 A
Kondensator	8,0 µF / 400 VDB
Motorschutz	optionales Auslösegerät SK 602N/622N, Protect-Modul-C
Gewicht netto ca. *m*	13 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

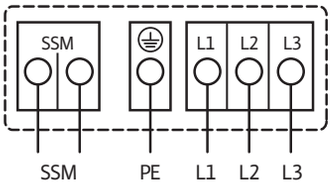
Kennlinien

Drehstrom



Klemmenplan

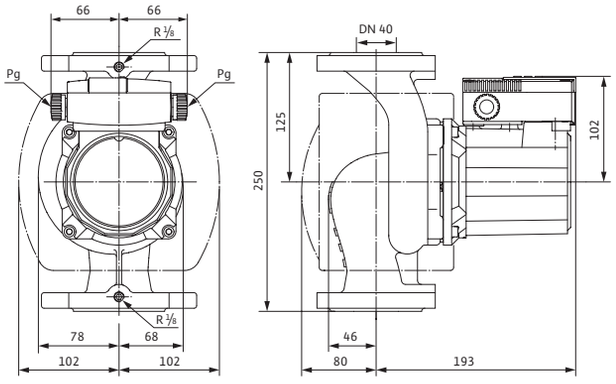
Motoren ab Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 3~400 V, 50 Hz
3~230 V, 50 Hz (mit optionalem Umschaltstecker 3~230 V)
Motorvollschutz mit intergrierter Auslöseelektronik im Klemmenkasten für alle Drehzahlstufen
Auslösung: Allpolige Abschaltung des Motors durch integrierte Auslöseelektronik
Reset: Manueller Reset am Klemmkasten erforderlich

Belastbarkeit des potentialfreien Öffners n. VDI 3814 für die Sammelstörmeldung (SSM) 1A, 250 V ~
Funktion siehe Wilo-Katalog, Kapitel "Pumpenmanagement Wilo-Control, Planungshinweise"

Maßzeichnung

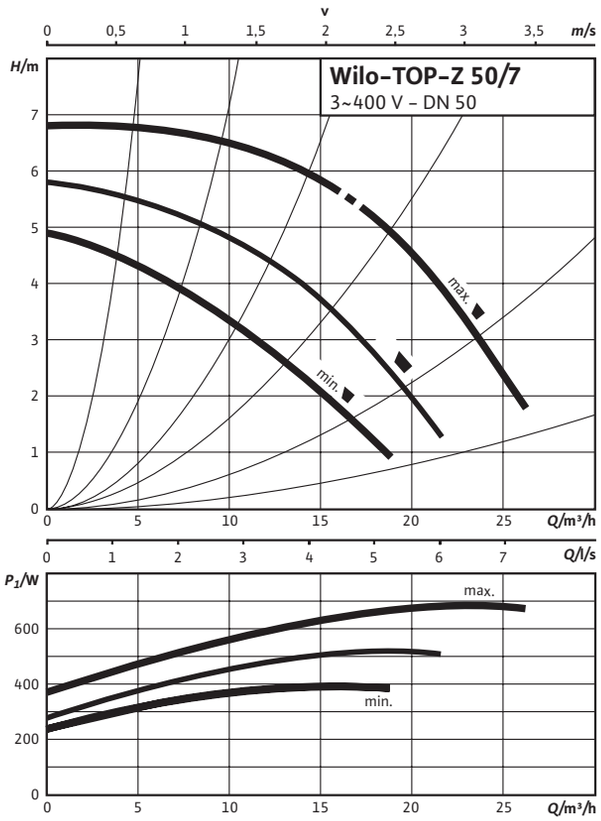


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 40/7 (3~400 V, PN 6/10, RG)
Art.-Nr.	2046638
Nennweite Flansch	DN 40
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	3~400/230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2400 / 2600 / 2700 1/min
Motornennleistung P_2	180 W
Leistungsaufnahme P_1	180 / 240 / 320 W
Strom bei 3~400V *I*	0,32 / 0,44 / 0,70 A
Strom bei 3~230V *I*	0,55 / 0,76 / 1,22 A
Kondensator	–
Motorschutz	optionales Auslösegerät SK 602N/622N
Gewicht netto ca. *m*	13 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

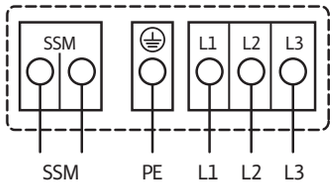
Kennlinien

Drehstrom



Klemmenplan

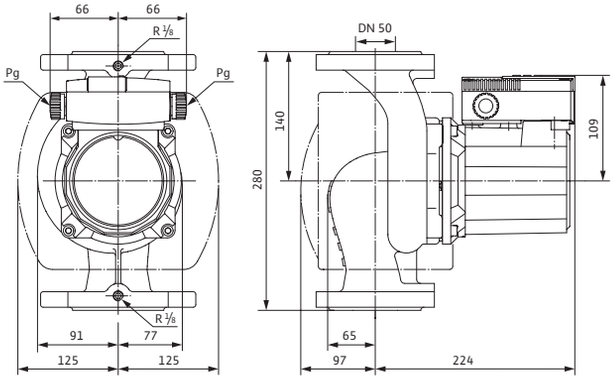
Motoren ab Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 3~400 V, 50 Hz
3~230 V, 50 Hz (mit optionalem Umschaltstecker 3~230 V)
Motorvollschutz mit intergrierter Auslöseelektronik im Klemmenkasten für alle Drehzahlstufen
Auslösung: Allpolige Abschaltung des Motors durch integrierte Auslöseelektronik
Reset: Manueller Reset am Klemmkasten erforderlich

Belastbarkeit des potentialfreien Öffners n. VDI 3814 für die Sammelstörmeldung (SSM) 1A, 250 V ~
Funktion siehe Wilo-Katalog, Kapitel "Pumpenmanagement Wilo-Control, Planungshinweise"

Maßzeichnung

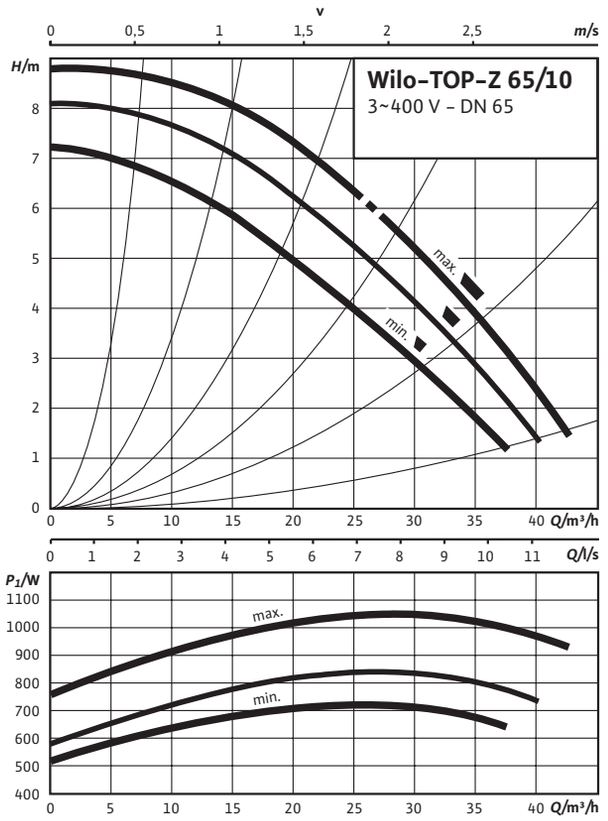


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 50/7 (3~400 V, PN 6/10, RG)
Art.-Nr.	2046639
Nennweite Flansch	DN 50
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	3~400/230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2000 / 2300 / 2700 1/min
Motornennleistung P_2	350 W
Leistungsaufnahme P_1	390 / 520 / 680 W
Strom bei 3~400V *I*	0,69 / 0,92 / 1,38 A
Strom bei 3~230V *I*	1,19 / 1,60 / 2,38 A
Kondensator	–
Motorschutz	optionales Auslösegerät SK 602N/622N
Gewicht netto ca. *m*	18,8 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	8 / 10 / 30 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

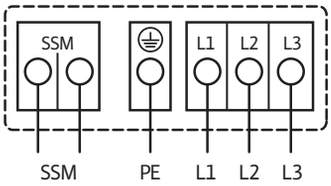
Kennlinien

Drehstrom



Klemmenplan

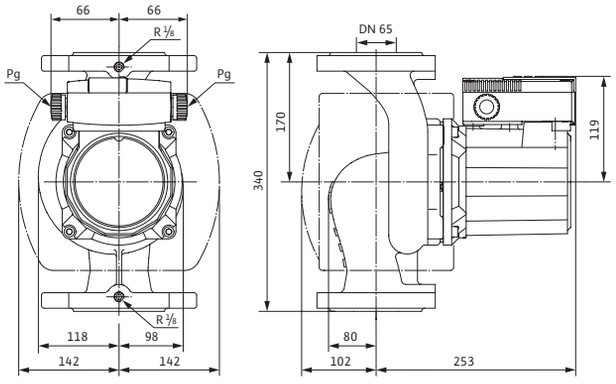
Motoren ab Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 3~400 V, 50 Hz
3~230 V, 50 Hz (mit optionalem Umschaltstecker 3~230 V)
Motorvollschutz mit intergrierter Auslöseelektronik im Klemmenkasten für alle Drehzahlstufen
Auslösung: Allpolige Abschaltung des Motors durch integrierte Auslöseelektronik
Reset: Manueller Reset am Klemmkasten erforderlich

Belastbarkeit des potentialfreien Öffners n. VDI 3814 für die Sammelstörmeldung (SSM) 1A, 250 V ~
Funktion siehe Wilo-Katalog, Kapitel "Pumpenmanagement Wilo-Control, Planungshinweise"

Maßzeichnung

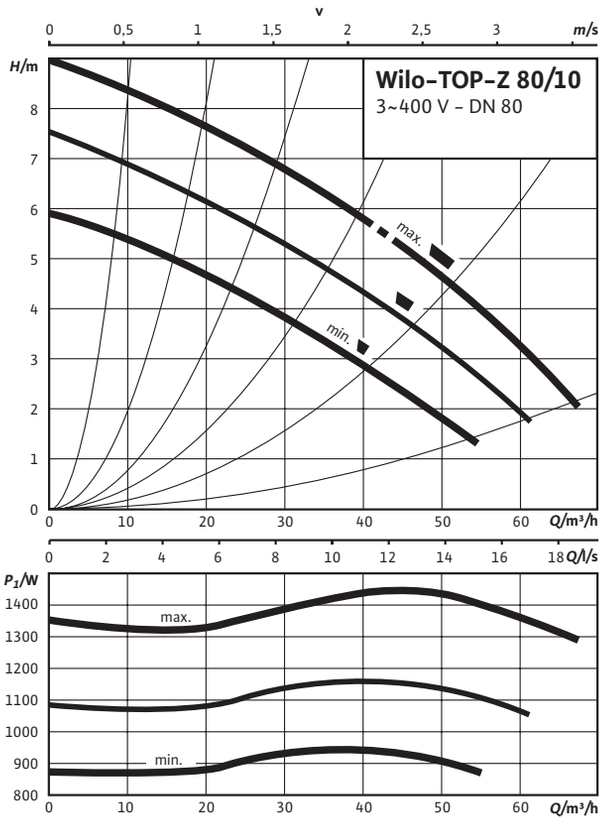


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 65/10 (3~400 V, PN 6/10, RG)
Art.-Nr.	2046640
Nennweite Flansch	DN 65
Nenndruck	PN 6/10
Netzanschluss	3~400/230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2500 / 2700 / 2850 1/min
Motornennleistung P_2	700 W
Leistungsaufnahme P_1	720 / 840 / 1050 W
Strom bei 3~400V *I*	1,30 / 1,55 / 2,42 A
Strom bei 3~230V *I*	2,25 / 2,68 / 4,19 A
Kondensator	–
Motorschutz	optionales Auslösegerät SK 602N/622N
Gewicht netto ca. *m*	28,3 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	8 / 10 / 30 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

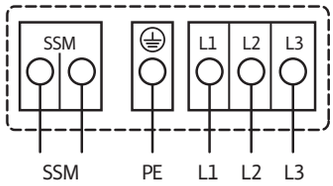
Kennlinien

Drehstrom



Klemmenplan

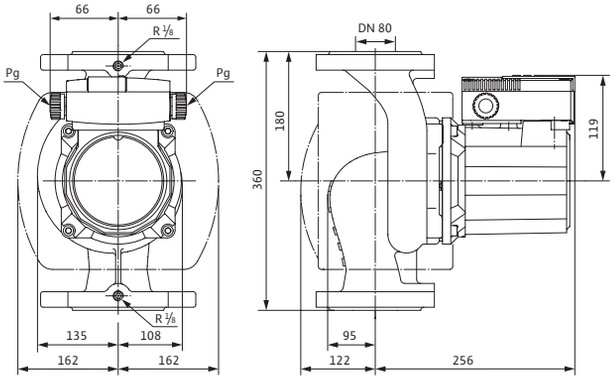
Motoren ab Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 3~400 V, 50 Hz
3~230 V, 50 Hz (mit optionalem Umschaltstecker 3~230 V)
Motorvollschutz mit intergrierter Auslöseelektronik im Klemmenkasten für alle Drehzahlstufen
Auslösung: Allpolige Abschaltung des Motors durch integrierte Auslöseelektronik
Reset: Manueller Reset am Klemmkasten erforderlich

Belastbarkeit des potentialfreien Öffners n. VDI 3814 für die Sammelstörmeldung (SSM) 1A, 250 V ~
Funktion siehe Wilo-Katalog, Kapitel "Pumpenmanagement Wilo-Control, Planungshinweise"

Maßzeichnung

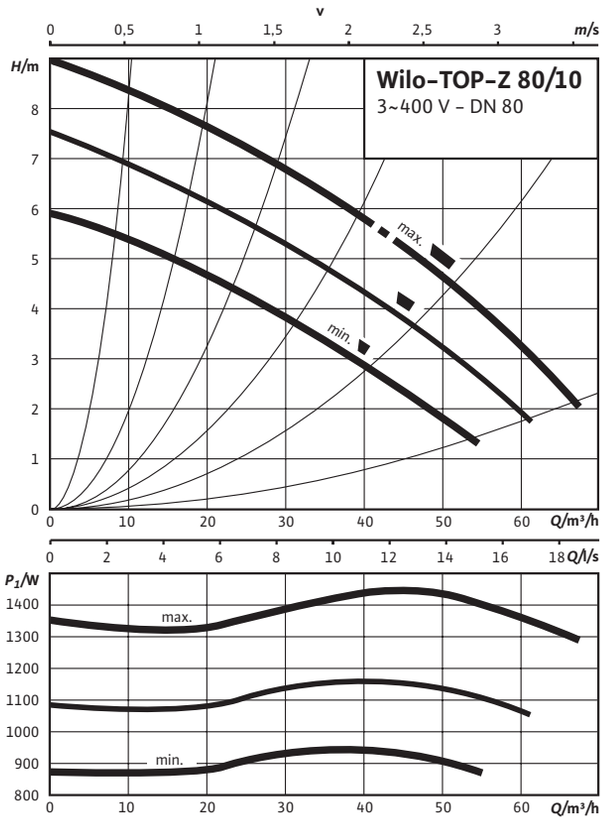


Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 80/10 (3~400 V, PN 6, RG)
Art.-Nr.	2046641
Nennweite Flansch	DN 80
Nenndruck	PN 6
Netzanschluss	3~400/230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2200 / 2500 / 2800 1/min
Motornennleistung P_2	1100 W
Leistungsaufnahme P_1	940 / 1155 / 1440 W
Strom bei 3~400V *I*	1,68 / 2,06 / 2,92 A
Strom bei 3~230V *I*	2,91 / 3,56 / 5,06 A
Kondensator	–
Motorschutz	optionales Auslösegerät SK 602N/622N
Gewicht netto ca. *m*	32,5 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	8 / 10 / 30 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert

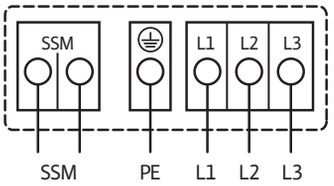
Kennlinien

Drehstrom



Klemmenplan

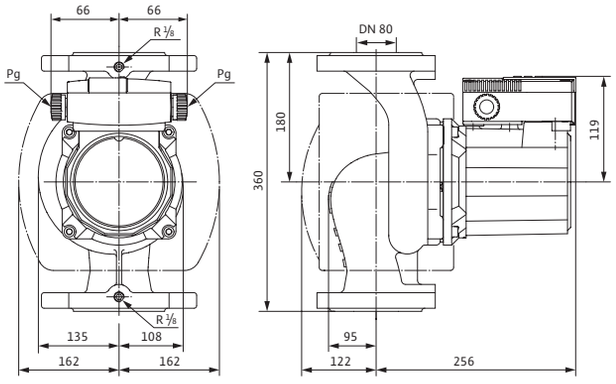
Motoren ab Nennleistung (P_2) 90 W



Netzanschluss 3~400 V, 50 Hz
3~230 V, 50 Hz (mit optionalem Umschaltstecker 3~230 V)
Motorvollschutz mit intergrierter Auslöseelektronik im Klemmenkasten für alle Drehzahlstufen
Auslösung: Allpolige Abschaltung des Motors durch integrierte Auslöseelektronik
Reset: Manueller Reset am Klemmkasten erforderlich

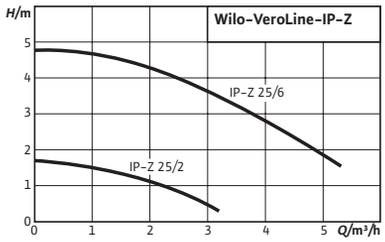
Belastbarkeit des potentialfreien Öffners n. VDI 3814 für die Sammelstörmeldung (SSM) 1A, 250 V ~
Funktion siehe Wilo-Katalog, Kapitel "Pumpenmanagement Wilo-Control, Planungshinweise"

Maßzeichnung



Technische Daten

Bezeichnung	TOP-Z 80/10 (3~400 V, PN 10, RG)
Art.-Nr.	2046642
Nennweite Flansch	DN 80
Nenndruck	PN 10
Netzanschluss	3~400/230 V, 50 Hz
Drehzahl *n*	2200 / 2500 / 2800 1/min
Motornennleistung P_2	1100 W
Leistungsaufnahme P_1	940 / 1155 / 1440 W
Strom bei 3~400V *I*	1,68 / 2,06 / 2,92 A
Strom bei 3~230V *I*	2,91 / 3,56 / 5,06 A
Kondensator	–
Motorschutz	optionales Auslösegerät SK 602N/622N
Gewicht netto ca. *m*	35 kg
Mindestzulaufhöhe bei 40 / 80 / 110°C	8 / 10 / 30 m
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 499K) nach DIN 50930-6, gem. TrinkwV
Laufrad	Kunststoff (PPE - 30% GF)
Pumpenwelle	Edelstahl (X39CrMo17-1)
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert



Wilo-VeroLine-IP-Z

Bauart
Trockenläufer-Zirkulationspumpe in Inline-Bauart mit Verschraubungsanschluss

Einsatz
Zur Förderung von Trinkwasser sowie Kalt- und Heißwasser (nach VDI 2035) ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Kaltwasser- und Kühlwasseranlagen

Typenschlüssel

Beispiel	**Wilo-Veroline-IP-Z 25/6**
IP	Inline-Pumpe (Verschraubungspumpe)
-Z	Zirkulationspumpe
25/	Anschlussnennweite Rp
6	Leistungsgröße in Annäherung an die max. Förderhöhe [m]

Besonderheiten/Produktvorteile
→ Hohe Beständigkeit gegenüber korrosiven Medien durch Edelstahlgehäuse und Noryl-Laufrad
→ Große Anwendungsvielfalt durch Eignung für Wasserhärten bis 5 mmol/l (28 °dH)
→ Alle medienberührten Kunststoffteile entsprechen den KTW-Empfehlungen

Lieferumfang
→ Pumpe
→ Einbau- und Betriebsanleitung

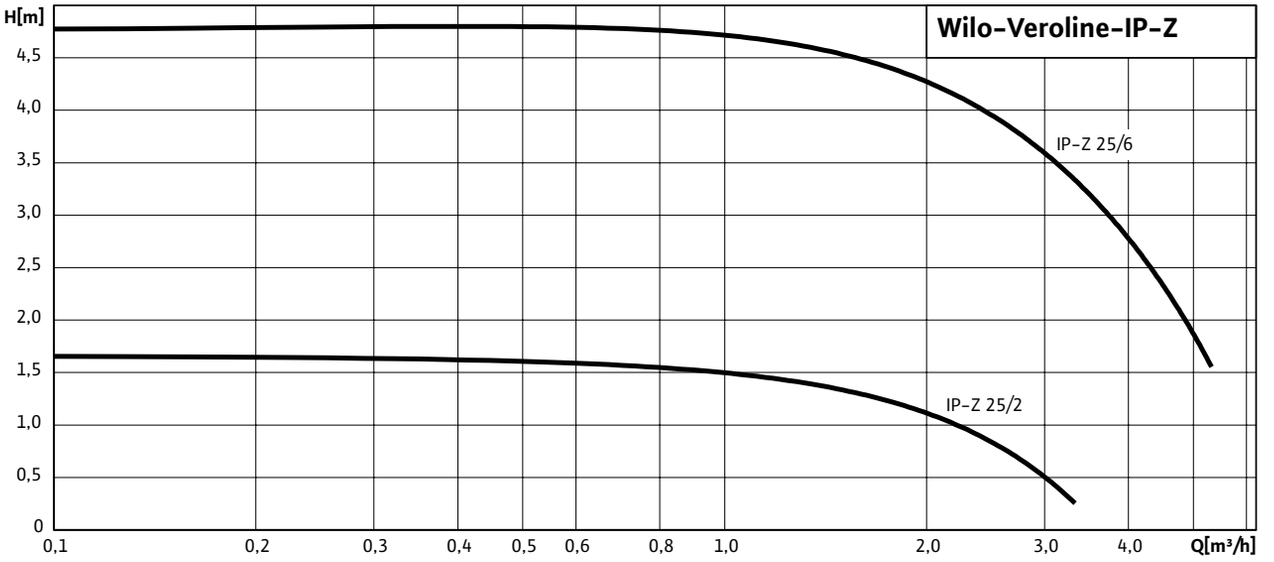
Zubehör
→ Übergangsstücke

Technische Daten	
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•
Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001	•
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-8...+110 °C
Standardausführung für Betriebsdruck p_{max}	10
Motor/Elektronik	
Schutzart	IP 44
Isolationsklasse	F

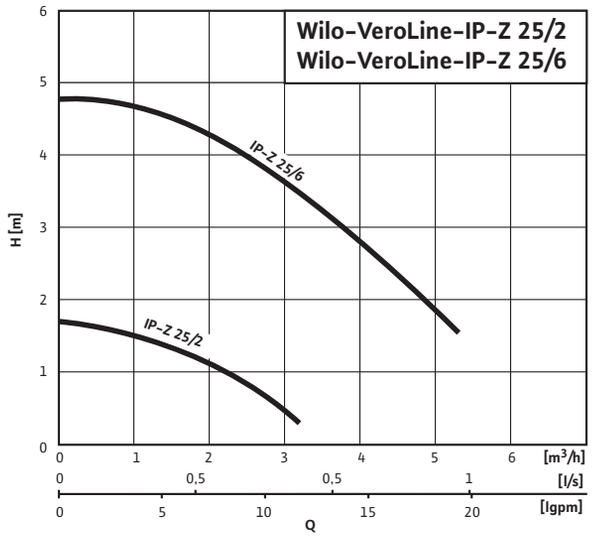
• = zulässig, – = nicht zulässig

Technische Daten	
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	1.4306 [AISI304L]
Laterne	1.4306
Laufrad	Noryl
Pumpenwelle	1.4571 [AISI-316Ti]
Gleitringdichtung	BQ1EGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage

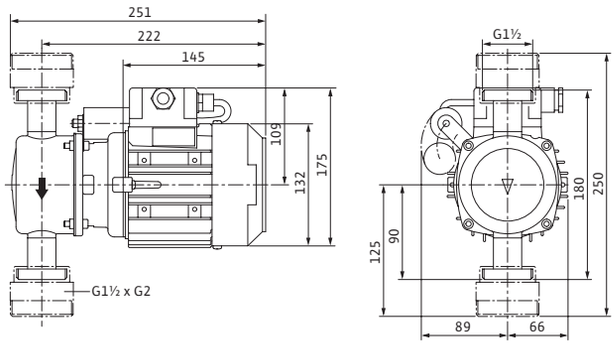
• = zulässig, – = nicht zulässig


Wilo-Veroline-IP-Z
H[m]
4,5
4,0
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0
0,1
0,2
0,3
0,4
0,5
0,6
0,8
1,0
2,0
3,0
4,0
Q[m³/h]
IP-Z 25/6
IP-Z 25/2

Kennlinien

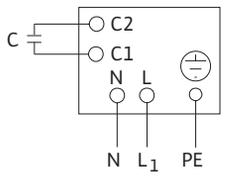


Maßzeichnung



Klemmenplan

Wechselstrommotor 1~230 V, 50 Hz

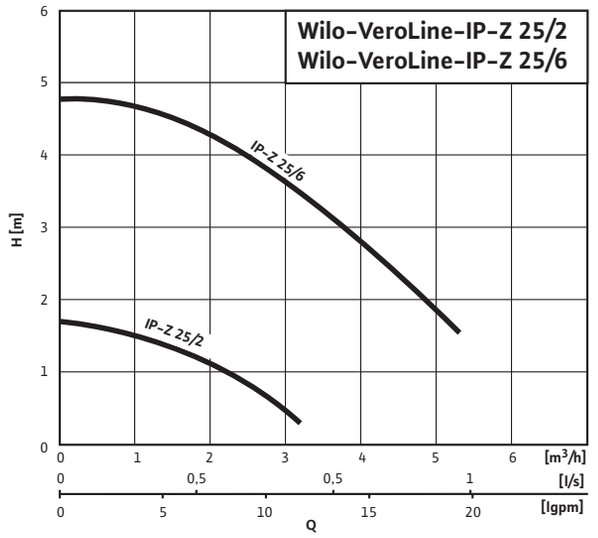


Mit angebautem Kondensator

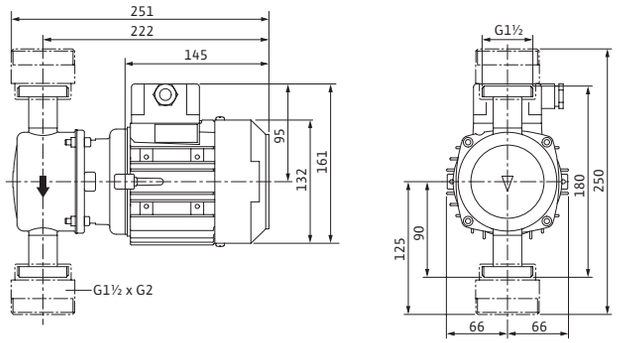
Technische Daten

Bezeichnung	VeroLine-IP-Z 25/2	VeroLine-IP-Z 25/6
Art.-Nr.	4090293	4090295
Rohrverschraubung	Rp 1	Rp 1
Gewinde	G 1½	G 1½
Netzanschluss	1~230 V, 50 Hz	
Motornennleistung P_2	60 W	180 W
Nennstrom 1~230 V, 50 Hz I_N	0,85 A	1,45 A
Kondensator	4 µF	8 µF
Drehzahl *V*	1380 1/min	2635 1/min
Gewicht Netto ca. *m*	5,5 kg	5,9 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	1.4306 [AISI304L]	1.4306 [AISI304L]
Laterne	1.4306	1.4306
Laufrad	Noryl	Noryl
Pumpenwelle	1.4571 [AISI-316Ti]	1.4571 [AISI-316Ti]
Gleitringdichtung	BQ1EGG	BQ1EGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	auf Anfrage

Kennlinien

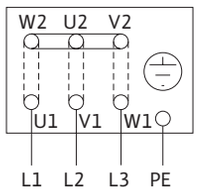


Maßzeichnung



Klemmenplan

Drehstrommotor 3~230/400 V, 50 Hz



durchgezogene Linie = Y
gestrichelte Linie = Δ
3~400 V Y
3~230 V Δ

Technische Daten

Bezeichnung	VeroLine-IP-Z 25/2	VeroLine-IP-Z 25/6
Art.-Nr.	4090292	4090294
Rohrverschraubung	Rp 1	Rp 1
Gewinde	G 1½	G 1½
Netzanschluss	3~400 V, 50 Hz	
Motornennleistung P_2	60 W	120 W
Nennstrom 3~400 V, 50 Hz I_N	0,32 A	0,4 A
Nennstrom 3~230 V, 50 Hz I_N	0,55 A	0,7 A
Kondensator	–	–
Drehzahl *V*	1410 1/min	2765 1/min
Gewicht Netto ca. *m*	4,5 kg	5 kg
Werkstoffe		
Pumpengehäuse	1.4306 [AISI304L]	1.4306 [AISI304L]
Laterne	1.4306	1.4306
Laufrad	Noryl	Noryl
Pumpenwelle	1.4571 [AISI-316Ti]	1.4571 [AISI-316Ti]
Gleitringdichtung	BQ1EGG	BQ1EGG
Andere Gleitringdichtungen	auf Anfrage	auf Anfrage

Zubehör

Mechanisches Zubehör	Seite 456
Elektrisches Zubehör	Seite 464
Service/Inbetriebnahme	Seite 561

VR-HVAC-System

Baureihenübersicht		
	Produktfoto	Weitere Informationen
Rohrverschraubungen		Baureiheninformation ab Seite 457
Ausgleichsstücke		Baureiheninformation ab Seite 459
Pumpenwärmedämmung		Baureiheninformation ab Seite 463

Tempergussverschraubungen

Verschraubungen für Umwälzpumpen

Einlegeteile mit Innengewinde zum Anschluss an Stahlrohre (DIN 2440) mit Whitworth-Rohrgewinde nach DIN EN 10226-1.

Werkstoffe

→ Einlegeteil / Überwurfmutter:
– Temperguss (GTW chromatisiert)

Lieferumfang

1 Satz Verschraubung besteht aus: 2 Überwurfmuttern, 2 Flachdichtungen und 2 Einlegeteilen

Hinweis

Verschraubungen nicht im Pumpenlieferumfang enthalten.

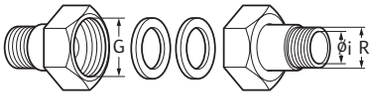
Verschraubungen aus Temperguss (GTW)

Anschluss	Verpackung	Gewicht netto ca.	Material	Art.-Nr.	Für Wilo-Pumpen...	Rohranschluss-größe
		m kg				*DN, Stahlrohr*
Rp ½ x G 1	1 Satz	0,2	EN-GJL-250	4090808	Nennweite 15/20	15
Rp 1 x G 1½	1 Satz	0,34	EN-GJL-250	4092741	Nennweite 25	25
Rp 1 x G 1½	72 Satz	33,2	EN-GJL-250	112047298	Nennweite 25	25
Rp 1¼ x G 2	1 Satz	0,66	EN-GJL-250	4092742	Nennweite 30	32
Rp 1¼ x G 2	48 Satz	37,6	EN-GJL-250	112047390	Nennweite 30	32

1 Satz Verschraubung besteht aus: 2 Überwurfmuttern, 2 Flachdichtungen und 2 Einlegeteile

Messingverschraubung

A



B

Abb. B: Werkstoff Messing (MS). Einlegeteile mit Innengewinde zum Anschluss an Kupferrohr (DIN EN 1057) mit Whitworth-Rohrgewinde nach DIN EN 10226-1.

Verschraubungen für Trinkwasser- und Solarthermiepumpen

Abb. A: Werkstoff Messing (MS) Spezial-Einlegeteile mit Witworth-Außengewinde (DIN EN 10226-1) und Innenbohrung für den wahlweisen Anschluss mit Gewinde oder mit Lötverbindung an Kupferrohr (DIN EN 1057)

Werkstoffe

→ Überwurfmutter:
- Temperguss (GTW, chromatiert)
- Messing (MS bei Typ MS 3/4)

Lieferumfang

1 Satz Verschraubung besteht aus: 2 Überwurfmuttern, 2 Flachdichtung und 2 Einlegeteile, Schraub- oder Lötanschluss

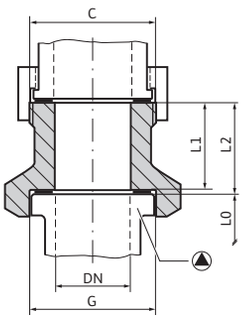
Hinweis

Verschraubungen nicht im Pumpenlieferumfang enthalten.

Verschraubungen aus Messing (MS)

Anschluss	Verpackung	Maßzeichnung	Gewicht netto ca.	Material	Art.-Nr.	Für Wilo-Pumpen...	Rohranschlussgröße		Abmessungen
							DN, Kupferrohr	*DN, Stahlrohr*	
			m kg						*Øi* mm
R ½ /Ø 15 i x G 1	1 Satz	A	0,22	Messing	4092743	Nennweite 15/20	Ø15	15	15
R ½ /Ø 15 i x G 1	96 Satz	A	31,9	Messing	112047493	Nennweite 15/20	Ø15	15	15
Rp ¾ x G 1¼	1 Satz	B	0,3	Messing	4016172	TOP-Z 20/4, Stratos PICO-Z 20	R 3/4	–	–
R 1/Ø 28 i x G 1½	1 Satz	A	0,56	Messing	112047195	Nennweite 25	Ø28	25	28
R 1/Ø 28 i x G 1½	24 Satz	A	15,2	Messing	112047596	Nennweite 25	Ø28	25	28
R 1¼/Ø 35 i x G 2	1 Satz	A	1	Messing	112082691	Nennweite 30	Ø35	32	35
R 1¼/Ø 35 i x G 2	24 Satz	A	24,4	Messing	112082794	Nennweite 30	Ø35	32	35

1 Satz Verschraubung besteht aus: 2 Überwurfmuttern (GTW chromatisiert), 2 Flachdichtung und 2 Einlegeteile, Schraub- oder Lötanschluss



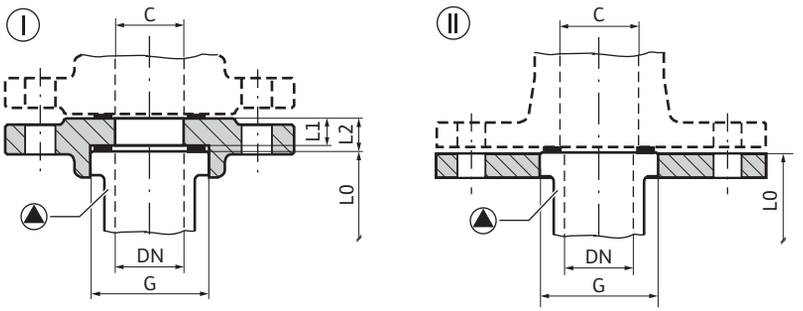
Gewindepassstücke Wilo-R

Die Passstücke Wilo-R sind für den Längenausgleich von Rohrverbindungen vorgesehen. Passstück R5, R12 und R22 aus Bronze Messing CW 612 N zugelassen für Trinkwasser-Zirkulationssysteme. Bei nicht verfügbaren Passstücken ist eine Rohrleitungsänderung erforderlich.

Passstücke zum Längenausgleich Wilo-R

Typ	Neue Pumpe		Rohrleitung		Abmessungen		Werkstoffe	Gewicht netto ca.	Art.-Nr.
	DN	*G*	*C*	*DN*	*L1*	*L2*		*m*	
					mm			kg	
R 24	25	G 1½	R 1½	25	18	20	GG	0,3	110880596
R 1	25	G 1½	R 1½	25	28	30	GG	0,4	110786891
R 2	25	G 1½	R 1½	25	38	40	GG	0,5	110626790
R 5	25	G 1½	R 2	32	3	5	MS	0,1	110678298
R 6	25	G 1½	R 2	32	13	15	GG	0,4	110678493
R 7	25	G 1½	R 2	32	18	20	GG	0,5	110787094
R 12	25	G 1½	R 2¼	40	3	5	MS	0,2	110788294
R 8	32	G 2	R 2	32	18	20	GG	0,4	110627199
R 11	32	G 2	R 2	32	68	70	GG	1,1	110627590
R 14	32	G 2	R 2	32	38	40	GG	0,6	110627497
R 10	32	G 2	R 2	32	28	30	GG	0,5	110627394
R 9	32	G 2	R 2	32	23	25	GG	0,5	110627291
R 22	32	G 2	R 2	32	38	40	MS	0,9	110680092

Hinweis: Lieferumfang beinhaltet 1 Passstück und 2 Dichtungen



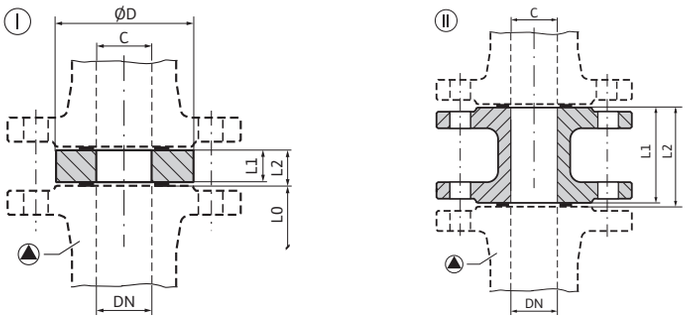
Flanschringe Wilo-RF
Die Flanschringe Wilo-RF sind – bis auf Ausnahmen – für den Längenausgleich mit Flanschen PN 6 vorgesehen (RF 4, RF 5 und RF 6 auch in PN 16). Für den Längenausgleich mit Flanschen PN 10/16 ist eine Rohrleitungsänderung erforderlich.

RF7 (Ovalflansch, Lochkreis D.80)
RF 8 (Vierkantflansch, Lochkreis D.90)

Flanschringe Wilo-RF

Typ	Neue Pumpe		Rohrleitung	Ausführung	Abmessungen		Material	Nenndruck	Gewicht netto ca.	Art.-Nr.
	DN	*G*	*C*		*L1*	*L2*			*m*	
					mm			bar	kg	
RF 7	25	G 1½	DN 25	II	–	–	GG	PN 6	0,3	110628790
RF 10	25	G 1½	DN 25	I	25,5	30	GG	PN 6	1,1	110851499
RF 9	25	G 1½	DN 40	I	15,5	20	GG	PN 6	1,4	110679395
RF 13	25	G 1½	DN 50	I	25,5	30	GG	PN 6	2,1	110679498
RF 1	32	G 2	DN 32	II	–	–	GG	PN 6	1,1	110627990
RF 2	32	G 2	DN 32	I	2,5	7	GG	PN 6	1,4	110680298
RF 3	32	G 2	DN 32	I	15,5	20	GG	PN 6	1,5	110680596
RF 4	32	G 2	DN 32	I	30,5	35	GG	PN 6	1,8	110680699
RF 4	32	G 2	DN 32	I	30,5	35	GG	PN 10/16	2,6	110680791
RF 0	32	G 2	DN 40	II	–	–	GG	PN 6	1,4	110679796
RF 8	32	G 2	DN 40	I	5,5	10	GG	PN 6	1,1	110680997
RF 12	32	G 2	DN 40	I	5,5	10	GG	PN 6	1,4	110851797
RF 11	32	G 2	DN 50	II	–	–	GG	PN 6	1,9	110679899
RF 5	32	G 2	DN 50	I	15,5	20	GG	PN 6	1,8	110787197
RF 5	32	G 2	DN 50	I	15,5	20	GG	PN 10/16	3,2	110791299
RF 6	32	G 2	DN 50	I	30,5	35	GG	PN 6	2,1	110787290
RF 6	32	G 2	DN 50	I	30,5	35	GG	PN 10/16	3,4	110791391

Hinweis: Lieferumfang beinhaltet: 1 Flanschring, 2 Dichtungen und Schrauben



Flansch-Zwischenstutzen Wilo-F
Die Flansch-Zwischenstutzen Wilo-F sind - bis auf Ausnahmen - für den Längenausgleich mit Flanschen PN 6 oder PN 16 vorgesehen. Bei nicht verfügbaren Passstücken ist eine Rohrleitungsänderung erforderlich.

Bei Pumpen mit Kombiflanschen müssen die im Lieferumfang enthaltenen Unterlegscheiben verwendet werden. Flanschstutzen F1-MS aus Bronze Messing CW 612 N zugelassen für Trinkwasser-Zirkulationssysteme.

Flansch-Zwischenstutzen zum Längenausgleich Wilo-F

Typ	Neue Pumpe	Rohrleitung	Ausführung	Abmessungen			Material	Nenndruck	Gewicht netto ca.	Art.-Nr.
	DN	*C*		*L1*	*L2*	*Ø D*			*m*	
				mm				bar	kg	
F0	40	DN 40	I	13	15	91	GG	PN 6	0,8	110842497
F0	40	DN 40	I	13	15	91	GG	PN 10/16	1,1	110842590
F1	40	DN 40	I	28	30	91	GG	PN 6	1,4	110586593
F1	40	DN 40	I	28	30	91	GG	PN 10/16	1,7	110586696
F1-MS	40	DN 40	I	28	30	91	MS	PN 6	1,6	2060865
F1-MS	40	DN 40	I	28	30	91	MS	PN 10/16	1,9	2060920
F26	40	DN 40	I	48	50	91	GG	PN 6	2,2	110851098
F26	40	DN 40	I	48	50	91	GG	PN 10/16	2,5	110851190
F2	50	DN 50	I	8	10	106	GG	PN 6	0,7	110787690
F2	50	DN 50	I	8	10	106	GG	PN 10/16	1,0	110791494
F3	50	DN 50	I	18	20	106	GG	PN 6	1,3	110623098
F3	50	DN 50	I	18	20	106	GG	PN 10/16	1,6	110623190
F4	50	DN 50	I	28	30	106	GG	PN 6	1,7	110681292
F4	50	DN 50	I	28	30	106	GG	PN 10/16	2,0	110681395
F5	50	DN 50	I	33	35	106	GG	PN 6	2,0	110623293
F5	50	DN 50	I	33	35	106	GG	PN 10/16	2,4	110623396
F40	50	DN 50	II	158	160	–	Edelstahl 1.4301	PN 10/16	7,4	2101156
F9	65	DN 65	I	8	10	126	GG	PN 6	0,9	110787896
F9	65	DN 65	I	8	10	126	GG	PN 10/16	1,3	110791690
F10	65	DN 65	I	18	20	126	GG	PN 6	1,5	110624092
F10	65	DN 65	I	18	20	126	GG	PN 10/16	1,9	110624195
F11	65	DN 65	I	28	30	126	GG	PN 6	2,1	110624298
F11	65	DN 65	I	28	30	126	GG	PN 10/16	2,5	110624390
F28	65	DN 65	I	38	40	126	GG	PN 6	3,1	110681498
F28	65	DN 65	I	38	40	126	GG	PN 10/16	3,4	110681590
F29	65	DN 65	I	43	45	126	GG	PN 6	3,2	110681693
F29	65	DN 65	I	43	45	126	GG	PN 10/16	4,5	110681796
F41	65	DN 65	II	133	135	–	Edelstahl 1.4301	PN 10/16	8,3	2101157
F30	80	DN 80	I	23	25	141	GG	PN 10/16	3,3	110681991

Hinweis: Lieferumfang beinhaltet: 1 Passstück, 2 Dichtungen und Schrauben

Flansch-Zwischenstutzen zum Längenausgleich Wilo-F

Typ	Neue Pumpe	Rohrleitung	Ausführung	Abmessungen			Material	Nenndruck	Gewicht netto ca.	Art.-Nr.
	DN	*C*		*L1*	*L2* mm	*Ø D*		bar	*m* kg	
F30	80	DN 80	I	23	25	141	GG	PN 6	2,5	110681899
F42	80	DN 80	II	138	140	–	Edelstahl 1.4301	PN 10/16	11,6	2101158
F16	80	DN 80	I	8	10	141	GG	PN 6	1,3	110788099
F17	80	DN 80	I	18	20	141	GG	PN 6	2,2	110625097
F18	80	DN 80	I	38	40	141	GG	PN 6	3,7	110625292
F34	100	DN 100	I	33	35	161	GG	PN 6	3,9	110851293
F35	100	DN 100	I	53	55	161	GG	PN 6	5,7	110862592
F34	100	DN 100	I	33	35	161	GG	PN 10/16	3,8	110851396
F35	100	DN 100	I	53	55	161	GG	PN 10/16	5,8	110862695
F43	100	DN 100	II	188	190	–	Edelstahl 1.4301	PN 10/16	13,3	2101159

Hinweis: Lieferumfang beinhaltet: 1 Passstück, 2 Dichtungen und Schrauben

Wilo-Wärmedämmschalen

Wärmedämmschale Größe 14

Wärmedämmschale Größe 13

Einsatz

Zur bauseitigen Wärmedämmung des Pumpengehäuses in Heizungsanwendungen.

Besonderheiten/Produktvorteile

- → Verringert die Wärmeverluste der Pumpe bis zu 85% (in Abhängigkeit der elektrischen Leistung P_1)
- → Senkt den Gesamtenergiebedarf des Heizungs-systems
- → Spart Energiekosten
- → Beständig gegen Feuchtigkeit, Salze,viele Säuren, die meisten Fette und Lösungsmittel
- → Sichert gleichmäßige Temperaturverteilung an der Pumpe
- → Schützt die Pumpe vor Fremdfeuchtigkeit
- → Grundwasserneutral, treibmittelfrei, formalde-hydfrei
- → zu 100 % recyclingfähig

Wilo-Wärmedammschalen

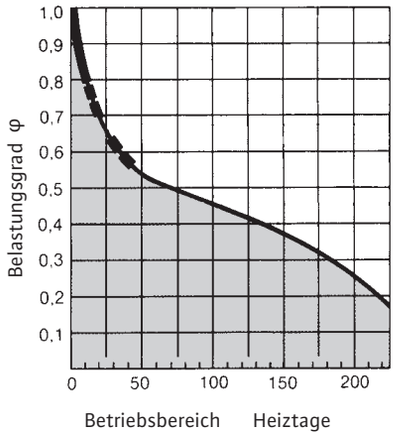
Verpackung	Gewicht netto ca. *m* kg	Für Wilo-Pumpen...	Art.-Nr.
1 Stück	0,10	Stratos-ECO STG - 180 mm Star-Z 20/1 - 140 mm und Star-Z 25 - 180 mm lang Star-STG 25(30) - 180 mm lang (nicht Star-STG 25(30)/8) Wärmedämmschale Größe 14	4046444
	0,10	Heizungsumwälzpumpen Yonos PICO und Stratos PICO bis Baujahr 09/2015 Wärmedämmschale Größe 13	4147206

Baureihenübersicht		
Baureihe	**Produktfoto**	**Weitere Informationen**
Wilo-VR-HVAC System		Baureiheninformation ab Seite 478
Wilo-CC-HVAC System		Baureiheninformation ab Seite 482
Wilo-CCe-HVAC System		Baureiheninformation ab Seite 487
Wilo-SCe-HVAC System		Baureiheninformation ab Seite 494
Wilo-SC/SC-FC-HVAC System		Baureiheninformation ab Seite 498

Baureihenübersicht		
Baureihe	**Produktfoto**	**Weitere Informationen**
Wilo-IF-Module Nassläufer-pumpen		Baureiheninformation ab Seite 525
Wilo-IF-Module Trockenläu-ferpumpen		Baureiheninformation ab Seite 525
Wilo-Protect-Modul (Steck-modul)		Baureiheninformation ab Seite 547
Wilo-Zeitschaltung Steck-modul S1 R-h		Baureiheninformation ab Seite 553
Wilo-Zeitschaltung für Separataufbau SK 601N		Baureiheninformation ab Seite 555

Baureihenübersicht		
Baureihe	**Produktfoto**	**Weitere Informationen**
Wilo-Auslösegerät SK 602N		Baureiheninformation ab Seite 556
Wilo-Umschaltstecker „N“		Baureiheninformation ab Seite 558
Wilo-Trafo		Baureiheninformation ab Seite 559

Der lastbedingte Pumpen-Leistungsüberschuss
Umwälzpumpen für die zentrale Gebäudeheizung bzw. Klimatisierung ebenso wie das hydraulische Rohrsystem müssen klimabedingt für den maximalen Bedarf ausgelegt werden.
Dieser maximale Lastzustand besteht jedoch nur an wenigen Tagen der Heiz- bzw. Kühlperioden. Eine ortstypische Belastungskurve einer Heizungsanlage ist in der nebenstehenden Graphik dargestellt. Zur Anpassung an den tatsächlichen Lastzustand greifen zentrale und dezentrale Regelsysteme ständig in die Anlagenhydraulik ein; sie bewirken in den meisten Fällen eine Reduzierung des Förderstromes mit gleichzeitigem Anstieg der Pumpenförderhöhe. Diese Betriebszustände sind für den Pumpenbetrieb unwirtschaftlich, da gegenteilig gerade bei geringem Förderstrom niedrigere Förderhöhen ausreichend wären; außerdem muss die hierdurch bedingte Geräuschbelästigung unter allen Umständen vermieden werden.



Belastungsgrad einer Heizungsanlage während einer Heizperiode ca. 5500 h

Die Wilo-Lösung: Lastabhängige Leistungsanpassung

	Pumpentyp/ Pumpenart	Signal-/ Regelgröße	Steuer-/ Regelsystem
Integrierte stufenlose Differenzdruckregelung	Stratos/Stratos-Z Stratos/Yonos-PICO Smart/Smart A Stratos GIGA IP-E/IL-E/BL-E	Δp	Serienausstattung
Zeitabhängige Ein-/Ausschaltung Einzelpumpen	TOP-Z	t	SK 601N
	Star-Z	t	S1R-h/SK 601N
Doppelpumpensteuerung	Stratos/Stratos-Z/ Stratos-D	Δp, t	IF-Modul Stratos
	Stratos GIGA	Δp, t	IF-Modul
	IP-E/DP-E	Δp, t	IF-Modul
	IP-E/IL-E/BL-E	Δp, t	IF-Modul
Stufenlose Leistungsregelung Einzel- und Mehrpumpenanlagen	Nass- und Trockenläufer	Δp, ±T, ΔT, t,DDC (Ansteuerung durch Gebäudeautomation)	CC-System, VR-System, SC-System
Motorschutz	Nassläufer	-	SK 602N/SK 622N

Δp = Differenzdruck
±T = Vor-/Rücklauftemperatur
ΔT = Differenztemperatur
t = Zeit

Regelungsnotwendigkeit
In der Vergangenheit waren, bedingt durch die stetige Weiterentwicklung der Gebäudeausrüstung bzw. die wachsende Sensibilität gegenüber Energieverbräuchen, im Wesentlichen drei Hauptgründe ausschlaggebend für den Einsatz von Regelungen bei Heizungspumpen.

1. Funktionsoptimierung
Anpassung der Förder-/Wärmemenge an den Bedarf, insbesondere zur Stabilisierung der Hydraulikverhältnisse und Verringerung der Zirkulationsverluste.

2. Wirtschaftlichkeit
Senkung des Stromverbrauches und der Betriebskosten, insbesondere im Teil- oder Schwachlastbetrieb (also in über 80 % der Betriebszeit).

3. Komfort
Vermeidung von Geräuschen in der Anlage, insbesondere Fließ- und Thermostatventilgeräusche.
Im Hinblick auf die CO_2-Reduzierung hat im Zusammenhang mit dem Umweltschutzgedanken die Stromeinsparung einen wesentlich höheren Stellenwert bekommen. Bekanntlich wird bei der Stromerzeugung auf fossiler Brennstoffbasis in beträchtlichem Maße CO_2 emittiert. In Deutschland ist als Berechnungsgröße festgelegt, dass eine kWh Strom im Kraftwerk ca. 0,56 kg CO_2 bei der Erzeugung verursacht.

Der ausschlaggebende Faktor für die intensive Betrachtung der Leistungsaufnahme von Pumpen ist der anteilig hohe Stromverbrauch am gesamten Energiehaushalt von Gebäuden. Ursache hierfür ist sowohl die hohe Betriebsstundenzahl als auch das bekannte Phänomen, dass Heizungspumpen häufig zu groß ausgelegt werden und somit die Energiebilanz beträchtlich belasten. Überdimensionierungen um den Faktor 2 bis 5 sind hier durchaus üblich.

Einfamilienhaus

10 – 15 % des gesamten Stromverbrauchs verursachen Pumpen, da …

- → zwei bis vier Pumpen vorhanden (Heizung/Trinkwasserzirkulation/Speicherladung etc.) mit ca. 1500 h bis 5000 h Pumpenbetriebszeit/a (je nach Anwendungsfall), d. h. bei durchschnittlich drei Pumpen
- → 3 x 65 W x ca. 3500 h/a = **ca. 700 kWh/a**
- → dagegen steht: durchschnittlicher, statistischer Gesamtverbrauch für ein Einfamilienhaus = **ca. 5000 bis 8000 kWh**

Großgebäude

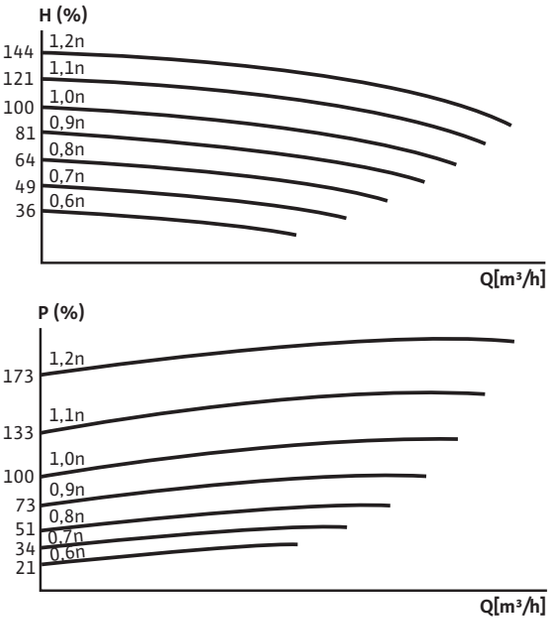
5 – 8 % des gesamten Stromverbrauchs verursachen Pumpen

Pumpenleistungsregelung durch Drehzahländerung

Aus der Vielzahl der Verfahren, die in der Vergangenheit für die Leistungsanpassung der Heizungspumpen entwickelt wurden, u.a. auch mechanische/hydraulische Konzeptionen (Bypass-/Drosselschaltungen etc.), hat sich das Prinzip der Drehzahländerung dauerhaft durchgesetzt. Insbesondere die hohe Effizienz und die einfache Handhabung haben der Drehzahlregelung zum Durchbruch verholfen, da in idealer Weise die Leistungsparameter Volumenstrom, Druckdifferenz und Leistung unmittelbar von der Drehzahländerung abhängig sind.

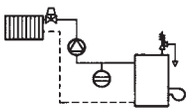
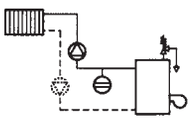
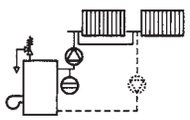
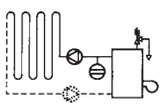
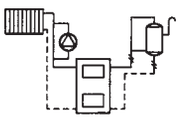
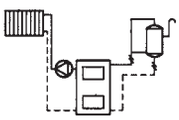
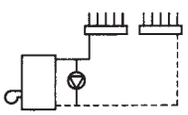
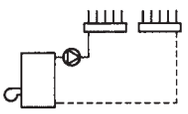
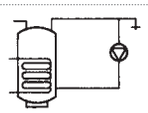
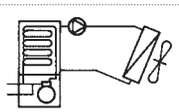
$$n_1/n_2 = Q_1/Q_2 \quad (n_1/n_2)^2 = H_1/H_2 \quad (n_1/n_2)^3 = P_1/P_2$$

So erhöht sich z. B. bei Verdoppelung der Drehzahl der Förderstrom auf den doppelten und die Förderhöhe auf den vierfachen Wert, während die Antriebsleistung etwa 7- bis 8-mal größer sein muss.



Kennlinien einer Pumpe bei Betrieb mit verschiedenen Drehzahlen

Auswahlempfehlung

Regel- bzw. Steuerfunktion		Zeit		Temperatur			Differenztempe-ratur			Differenzdruck				Differenzdruck mit Temperaturführung	
		h		T			ΔT			Δp				Vorl.	Rückl.
Schalt-/Regelgerätetyp		Wilo-SK 601N	Wilo-S1R-h	Wilo-CC-HVAC...	Wilo-CCe-HVAC...	Wilo-SC-HVAC...	Wilo-CC-HVAC...	Wilo-CCe-HVAC...	Wilo-SC-HVAC...	Wilo-CC-HVAC...	Wilo-CCe-HVAC...	Wilo-VR-HVAC...	Wilo-SC-HVAC...	Wilo-Stratos...	
Rohrsystem Einsatz- bzw. Betriebsart															
	2-Rohr-System mit Thermostatventilen	•	–	–	–	–	–	–	–	•	•	•	•	•	•
	2-Rohr-System mit Handregulierventilen	•	–	•	•	•	–	–	–	–	–	–	–	–	•
	1-Rohr-System mit Raumheizflächen	•	–	•	•	•	–	–	–	–	–	–	–	–	•
	1-Rohr-System mit Flächenheizung	•	–	•	•	•	–	–	–	–	–	–	–	–	•
	Teilschwerkraft	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Offenes System	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kesselbeimischung für Mindestrück-lauftemperatur und Mindestförderstrom	•	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Primärkreis	–	–	–	–	–	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	Primärkreis mit Brennwertkessel	–	–	•	•	•	•	•	•	–	–	–	–	–	•
	Trinkwasserzirku-lation	•	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Lüftungs-/Klima-anlagen	–	–	•	•	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–

Diese Auswahlempfehlung bezieht sich auf Anlagensysteme, die nach der Heizungsanlagenverordnung (HeizAnlV) und der Energieeinsparverordnung (EnEV) ausgeführt sind.

Leistungsmerkmale				
	Wilo-Regelgerät...			
	VR-HVAC	CCe-HVAC	CC-HVAC	SC-HVAC
Anwendungen				
Pumpenausführungen	Nass-/ Trockenläufer	Nass-/ Trockenläufer	Nass-/ Trockenläufer	Nass-/ Trockenläufer
Pumpenarten	Elektronisch geregelte Pumpen	Elektronisch geregelte Pumpen	Standardpumpen, elektronisch geregelte Pumpen	Standardpumpen
Pumpenanzahl	1–4	1–6	1–6[1)]	1–4
Technische Daten				
Komplettgerät	•	•	•	•
Modulare Bauweise	•	•	•	•
Nennleistungsbereich P_2	0,37–22,0 kW	0,37–22,0 kW	0,37–200 kW[2)]	0,55–22 kW
Einschaltarten	Stufenlos analog	Stufenlos analog	direkt/Stern-Dreieck	Stufenlos analog bei SCe, sonst direkt/Stern-Dreieck
Elektro-Anschluss Standardmodell	3 ~ 400 V, 50/60 Hz oder 1 ~ 230 V, 50/60 Hz	3 ~ 400 V, 50/60 Hz oder 1 ~ 230 V, 50/60 Hz	3 ~ 400 V, 50/60 Hz	3 ~ 400 V, 50/60 Hz
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Zul. Umgebungstemperatur	0 °C bis +40 °C	0 °C bis +40 °C	0 °C bis +40 °C	0 °C bis +40 °C
Drehzahlbereich	Stufenlos analog, 2–10 V, 3–10 V, 4–10 V vorwählbar, Min.-Drehzahl der Pumpe lt. Typenschild bis 100 %	Stufenlos analog, 2–10 V, 3–10 V, 4–10 V vorwählbar, Min.-Drehzahl der Pumpe lt. Typenschild bis 100 %	zwischen 30 % und 100 % der Motornenndrehzahl (Datenblatt der jeweiligen Pumpe beachten)	zwischen 30 % und 100 % der Motornenndrehzahl (Datenblatt der jeweiligen Pumpe beachten)
Regelungsarten(Beschreibung siehe folgende Seiten)				
Δp-c	•	•	•	•
Δp-c (TA)	–	o	o	–
Δp-q (m³/h)	–	o	o	–
Δp-v	•	•	•	•
T_A (Außentemperatur), Steller	–	•	•	•
T-abs (Prozesstemp.), Steller	–	•	•	•
T_{VL} (Vorlauftemperatur), Steller	–	•	•	•
T_{RL} (Rückl.temperatur), Steller	–	•	•	•
ΔT-c	–	•	•	•
ΔT-v	–	•	•	–
Stellerbetrieb (DDC)	–	•	•	•
Q-c	–	o	o	–
Steuer- und Meldefunktionen				
Drehzahl-Fernverstellung (Steuereingang)	–	0/4 – 20 mA (serienmäßig) 0/2 – 10 V (opt. auf Anfrage)	0/4 – 20 mA (serienmäßig) 0/2 – 10 V (opt. auf Anfrage)	0/4 – 20 mA 0/2 – 10 V (mit optionalem Zubehör)
Sollwert-Fernverstellung	–	0/4 – 20 mA (serienmäßig) 0/2 – 10 V (opt. auf Anfrage)	0/4 – 20 mA (serienmäßig) 0/2 – 10 V (opt. auf Anfrage)	0/4 – 20 mA 0/2 – 10 V (mit optionalem Zubehör)
Betriebs- und Störmelde-visualisierung	•	•	•	•
Steuereingang "Sollwertumschaltung"	–	•	•	•
Steuereingang "Vorrang Aus"	•	•	•	•
SBM	•	•	•	•
SSM	•	•	•	•
Störumschaltung von FU auf Netzbetrieb	–	–	•	•

• = vorhanden, – = nicht vorhanden, o = optional auf Anfrage

[1)] Größere Pumpenanzahl auf Anfrage

[2)] Größere Motornennleistungen auf Anfrage

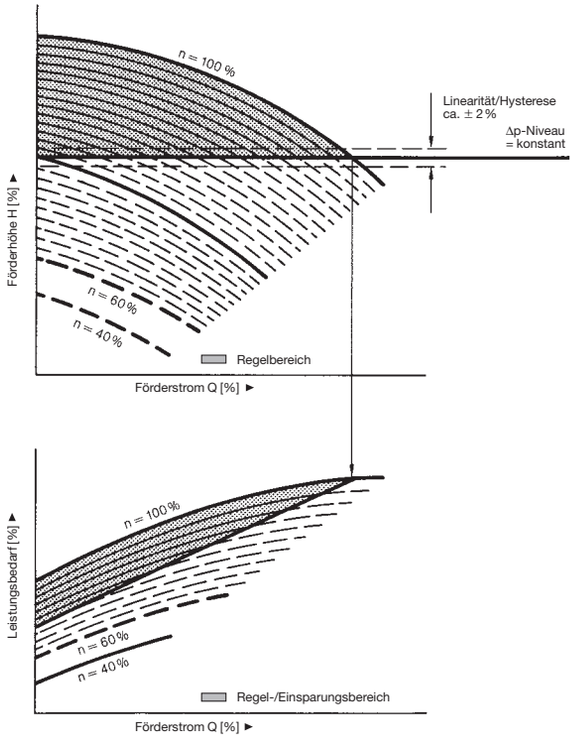
Leistungsmerkmale	Wilo-Regelgerät...			
	VR-HVAC	CCe-HVAC	CC-HVAC	SC-HVAC
Störumschaltung von Betriebs- auf Reservepumpe	•	•	•	•
Statusanzeige für Pumpen und Frequenzumrichter	–	•	•	•
Ausstattungsmerkmale				
Motorschutz	in Pumpe integriert (Auswertung der Pumpen-SSM)	WSK / SSM, in Pumpe integriert	WSK / KLF (PTC) / TSA/in Pumpe integriert (Auswertung der Pumpen-SSM)	WSK / KLF (PTC) / TSA/in Pumpe integriert (Auswertung der Pumpen-SSM)
Grafisches Display	Menüführung / Symbolanzeige	Menüführung / Klartextanzeige/ Symbolanzeige	Menüführung / Klartextanzeige/ Symbolanzeige	Menüführung / Symbolanzeige
Anwenderorientierte Menüführung mit mehrsprachiger Klartextanzeige	–	•	•	• (Symbolführung)
Handbedienebene	Hand / 0 / Auto	Hand / 0 / Auto	Hand / 0 / Auto	Hand / 0 / Auto
Fehlerspeicher	9 Meldungen	35 Meldungen	35 Meldungen	16 Meldungen
Störumschaltung	•	•	•	•
Pumpenkick	•	•	•	•
Laufzeitoptimierung /Pumpentausch	nur zeitabhängiger Pumpentausch	•	•	•
Pumpensplitting	bis zu 4 Pumpen	bis zu 6 Pumpen[1)]	bis zu 6 Pumpen[1)]	bis zu 4 Pumpen[1)]
PID-Regler	•	•	•	•
Integrierte Echtzeituhr mit Sommer-/Winterzeitumschalt.	–	•	•	–
Integrierte Einzel-/Gesamtbetriebsstundenzähler	•	•	•	•
Laufzeitoptimierung bei Mehrpumpenanlagen	–	•	•	•
Drahtbruchüberwachung der Istwertstrecke	•	•	•	•
Revisionsschalter "Netz-Not- Betrieb" für Wartungszwecke	–	•	•	o
Nachtabsenkung auf Min.-Drehzahl bzw. zweites geregeltes Niveau durch int. Schaltuhr	–	•	•	–
Fernquittierung der Sammelstörmeldung	–	o (mit Steuermodul)	o (mit Steuermodul)	–
Pilotpumpenfunktion	–	•	•	•
Schaltuhr	–	•	•	–
Umschaltung auf zweites Sollwert-Niveau	–	• (max. 3)	• (max. 3)	•
Einzelbetriebs- u. Störmeldungen für Pumpen und Umformer	• (mit Optionsplatine)	o (mit Meldemodul)	o (mit Meldemodul)	o (mit Optionsplatine)
Hand- / Automatik-Umschaltung mit externem Schalter	–	o (mit Meldemodul)	o (mit Meldemodul)	–
Anschlussmöglichkeit für einen Reparaturschalter (potentialfreier Kontakt)	–	o (mit Meldemodul)	o (mit Meldemodul)	–
Zubehör				
Differenzdruckgeber DDG	•	•	•	•
Temperaturmodul PT 100	–	•	•	–
Außentemperaturfühler PT 100	–	•	•	•

• = vorhanden, – = nicht vorhanden, o = optional auf Anfrage
[1)] Größere Pumpenanzahl auf Anfrage
[2)] Größere Motornennleistungen auf Anfrage

Leistungsmerkmale				
	Wilo-Regelgerät...			
	VR-HVAC	CCe-HVAC	CC-HVAC	SC-HVAC
Kaltleiterauslöserelais	–	• (bei Auswahl der Pumpe zuberücksichtigen)	• (bei Auswahl der Pumpe zu berücksichtigen)	• (bei Auswahl der Pumpe zu berücksichtigen)
Steuermodul	–	•	•	
Meldemodul	• (mit Optionsplatine)	•	•	o (mit Optionsplatine)
DDC-Modul	–	•	•	–
Volumenstromgeber	–	– (bauseits zu stellen)	– (bauseits zu stellen)	–
Besonderheiten				
DPM (Doppelpumpenmanagement)	für DPM nicht erforderlich bei den Baureihen: Stratos/-D/-Z Stratos GIGA VeroLine IP-E VeroTwin DP-E CronoLine IL-E CronoTwin DL-E CronoBloc-BL-E	für DPM nicht erforderlich bei den Baureihen: Stratos/-D/-Z Stratos GIGA VeroLine IP-E VeroTwin DP-E CronoLine IL-E CronoTwin DL-E CronoBloc-BL-E	für DPM nicht erforderlich bei den Baureihen: Stratos/-D/-Z Stratos GIGA VeroLine IP-E VeroTwin DP-E CronoLine IL-E, CronoTwin DL-E CronoBloc-BL-E	für DPM nicht erforderlich bei den Baureihen: Stratos/-D/-Z Stratos GIGA VeroLine IP-E VeroTwin DP-E CronoLine IL-E CronoTwin DL-E CronoBloc-BL-E

• = vorhanden, – = nicht vorhanden, o = optional auf Anfrage
[1] Größere Pumpenanzahl auf Anfrage
[2] Größere Motornennleistungen auf Anfrage

Regelungsarten: Differenzdruck - konstant (Δp - c)



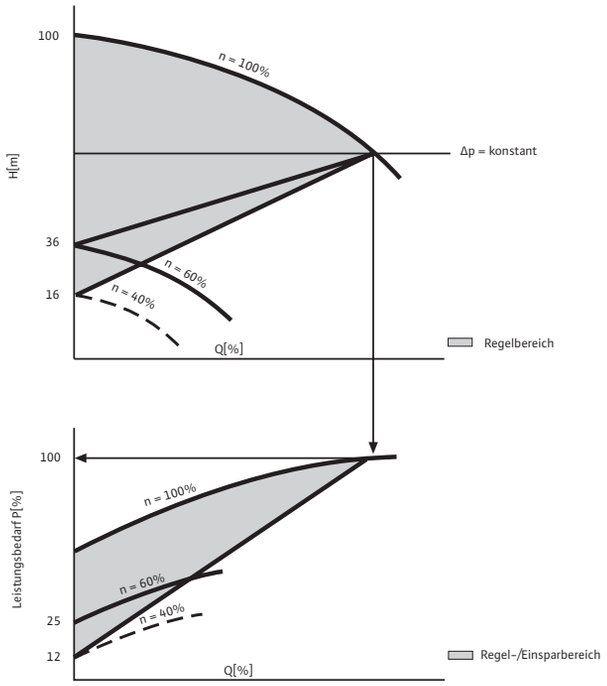
Kennlinienverhalten bei der stufenlosen konstanten Differenzdruckregelung (Δp - c)

Der an den Regelgeräten einzustellende Differenzdruck-Sollwert wird über den gesamten Förderstrombereich konstant gehalten. D. h., bei abnehmender Fördermenge (Q) durch Drosselung der hydraulischen Regelorgane wird die Pumpenleistung durch Drehzahlreduzierung dem tatsächlichen Anlagenbedarf angepasst. Parallel zur Drehzahlveränderung erfolgt eine Verringerung der Leistungsaufnahme bis unter 50 % der Nennleistung. Voraussetzung für die Anwendbarkeit der Differenzdruckregelung ist anlagenseitig ein variabler Förderstrom. Der Spitzenlastbetrieb, z. B. in Verbindung mit einer Doppelpumpe, wird durch das Regelsystem automatisch lastabhängig durchgeführt. Wenn die geregelte Grundlastpumpe nicht mehr in der Lage ist, die Anlage zu versorgen, schaltet die zweite Pumpe als Spitzenlastpumpe zu. Die Regelpumpe wird dann von der Leistung heruntergefahren und dem vorgegebenen Differenzdruck-Sollwert angeglichen.

Erforderliches Zubehör:

→ Differenzdruckgeber DDG
(s. a. Tabelle „Leistungsmerkmale“)

Regelungsarten: Differenzdruck – variabel (Δp – v)

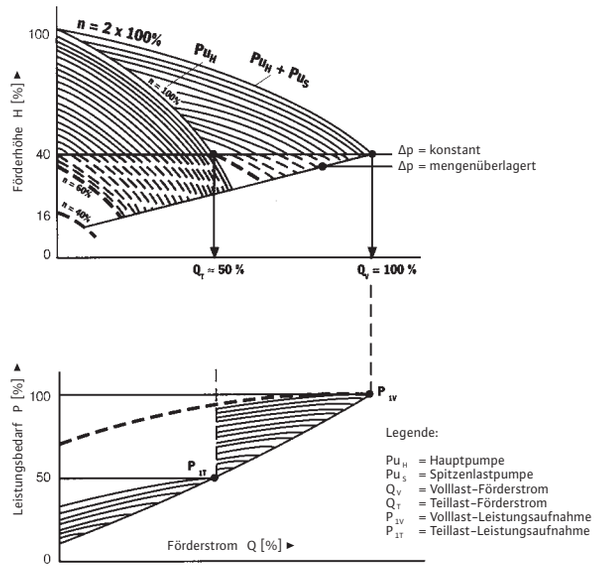


Im Sanierungsfall ist eine Schlechtpunktauswertung nicht immer möglich. Die Baumaßnahmen wurden vor Jahren abgeschlossen und jetzt entstehen Geräuschprobleme durch das Nachrüsten von Thermostatventilen. Der Schlechtpunkt der Anlage ist nicht bekannt oder für den Fernsignalgeberbetrieb erforderliche Signalleitungen können nicht verlegt werden. Dennoch ist eine Regelbereichserweiterung durch die Regelungsart Δp-v möglich (zu empfehlen bei Einzelpumpenanlagen). Eine Rechnereinheit des Regelsystems passt den Differenzdruck-Sollwert durch stetigen Soll- /Istwertvergleich einer vorgegebenen variablen Differenzdruckkurve an. Im Additionsbetrieb wird nach dem Zuschalten der ersten Spitzenlastpumpe der Differenzdruck auf dem Auslegungsniveau konstant gehalten.

Erforderliches Zubehör:
→ Differenzdruckgeber DDG
(s. a. Tabelle „Leistungsmerkmale“)

Kennlinienverhalten bei der stufenlosen variablen Differenzdruckregelung (Δp – v)

Regelungsarten: Differenzdruck – mengenüberlagert (Δp – q)



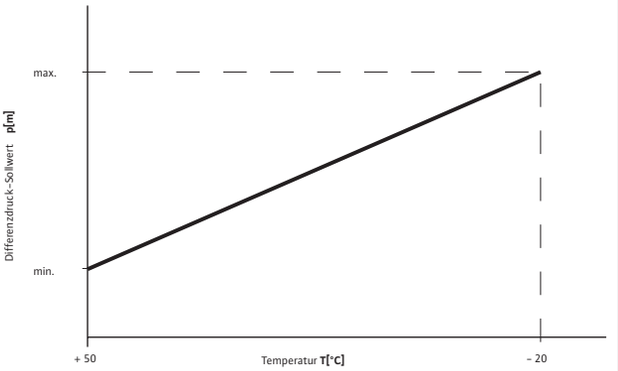
Um den Aufwand, der mit der Schlechtpunktauswertung verbunden ist, zu vermeiden (aufwändige und teure Kabelverlegung, Verstärker etc.), kann der Differenzdruck-Sollwert direkt mit einem mengenproportionalen Signal überlagert werden. Somit lässt sich gerade bei Mehrpumpenanlagen eine Regelbereichserweiterung trotz zentraler Messwerterfassung (Differenzdruckgeber an der Pumpe) erreichen.
Neben dem Differenzdruckgeber, der direkt an der Pumpenanlage, am Heizkreisausgang oder am Eingang der Verbraucherschiene anzubringen ist, muss ein Volumenstromgeber (0/4 – 20 mA), der bauseits beizustellen ist, in den Vorlauf der Anlage installiert werden.
Die Anwendung der Δp-q-Regelung empfiehlt sich in Anlagen, bei denen ein Schlechtpunkt bzw. das Anlagenverhalten nicht bekannt ist oder bei denen weite Signalstrecken nicht überbrückt werden können, besonders bei Anlagen mit vorhandenem Volumenstromgeber.

Erforderliches Zubehör:

→ Differenzdruckgeber DDG
→ Volumenstromgeber (bauseits)
(s. a. Tabelle „Leistungsmerkmale“)

Kennlinienverhalten einer Mehrpumpenanlage mit stufenlos mengenüberlagerter Differenzdruckregelung (Δp – q)

Regelungsarten: Differenzdruck – temperaturüberlagert (Δp – T)



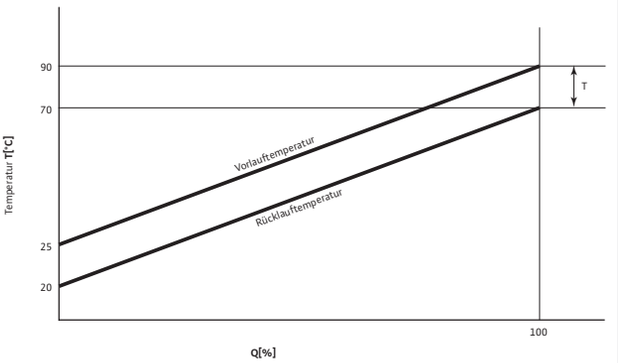
Differenzdruck-Sollwertänderung in Abhängigkeit einer Temperatur

Zur weiteren Optimierung des Betriebsverhaltens der hydraulischen Anlage lässt sich der Differenzdruck-Sollwert für die Pumpenleistungsregelung in Abhängigkeit einer überlagerten Führungsgröße (z. B. Außentemperatur) anpassen. Bei steigender Außentemperatur sinkt der Differenzdruck-Sollwert und somit die Pumpenleistung, bei abnehmender Außentemperatur wird der Differenzdruck-Sollwert angehoben.

Erforderliches Zubehör:
→ Differenzdruckgeber DDG

→ CC-Temperaturmodul PT 100
(s. a. Tabelle „Leistungsmerkmale“)
→ Prozesstemperaturfühler bzw. Außentemperaturfühler PT 100

Regelungsarten: Differenztemperaturregelung (ΔT)

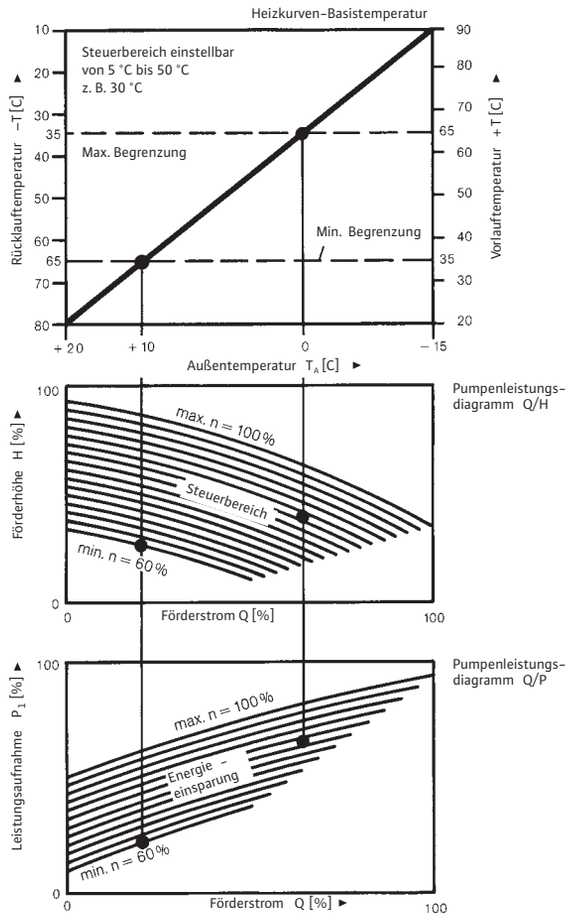


Förderstromänderung in Abhängigkeit von der Temperaturspreizung

Heizungs-/Klimaanlagen verändern bei den üblichen Außentemperaturschwankungen ihren Kälte-/Wärmebedarf. Viele Anlagen sind aber ohne Stellorgane installiert, bzw. ein Eingriff zur Förderstromreduzierung ist nicht möglich (Einrohrheizung, Primärkreisläufe etc.). Außerdem ist eine reine Drossel- oder Bypass-Schaltung unwirtschaftlich. Auch ist der Sekundärenergieverbrauch (Strom) für den Pumpenantrieb in der Übergangszeit unnötig hoch.
Die Differenztemperaturregelung ΔT ist eine Möglichkeit zur Konstanthaltung einer Temperaturdifferenz zwischen Anlagenvor- und rücklauf in Folge witterungs- und nutzungsabhängiger Temperaturspreizung. Aufgrund einer Änderung des Wasserstroms wird der Wärmestrom variabel und die transportierte Heiz-/Kühlleistung ist unabhängig von der Vor- und Rücklauftemperatur regelbar. Differenztemperaturregelungen sollten aufgrund der Überschaubarkeit nur bei einzelnen Verbrauchern oder bei Anlagen mit bekannter Regelzeitkonstante eingesetzt werden.

Erforderliches Zubehör:
→ CC-Temperaturmodul PT 100
(s. a. Tabelle „Leistungsmerkmale“)
→ Temperaturfühler PT 100 (bauseits)

Regelungsarten: Temperatursteuerung (±T)

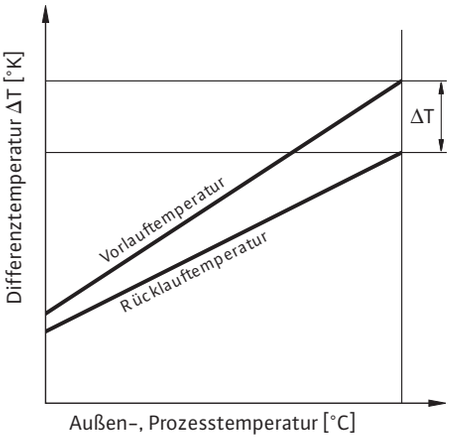


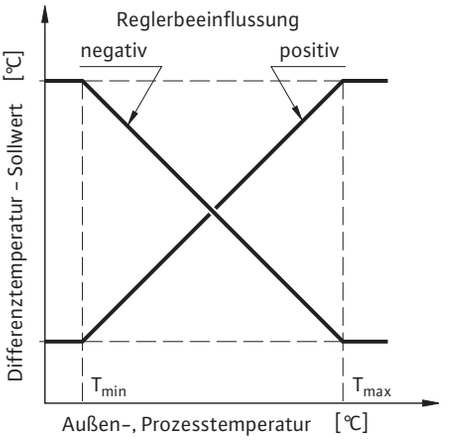
Systemschaltbild der stufenlosen Temperatursteuerung

Bei der Pumpensteuerung in Abhängigkeit von der Temperatur ruft das Steuersignal (±T) eine Veränderung der Pumpenleistung hervor, wird aber nicht über eine Rückmeldung und einen Soll-/Istwertvergleich der Veränderung bzw. ihrer Folgeerscheinung angepasst.
Gemäß einer empirisch ermittelten Kennlinie werden der Pumpe für bestimmte Vor-/Rücklauftemperaturen feste Drehzahlen zugeordnet.
Einer sinkenden Vorlauftemperatur (+T) bzw. einer steigenden Rücklauftemperatur (-T) folgt eine automatische Drehzahlreduzierung und somit eine Reduzierung der Pumpenleistungsaufnahme.
Die Temperatursteuerung ±T ist nur für den Einzelpumpenbetrieb anwendbar. Eine vor-/rücklauftemperaturabhängige Spitzenlastschaltung ist regeltechnisch nicht möglich.

Erforderliches Zubehör
→ CC-Temperaturmodul PT 100
(s. a. Tabelle „Leistungsmerkmale“)
→ Temperaturfühler PT 100

Regelungsarten: Variable Differenztemperatur (ΔT – v)



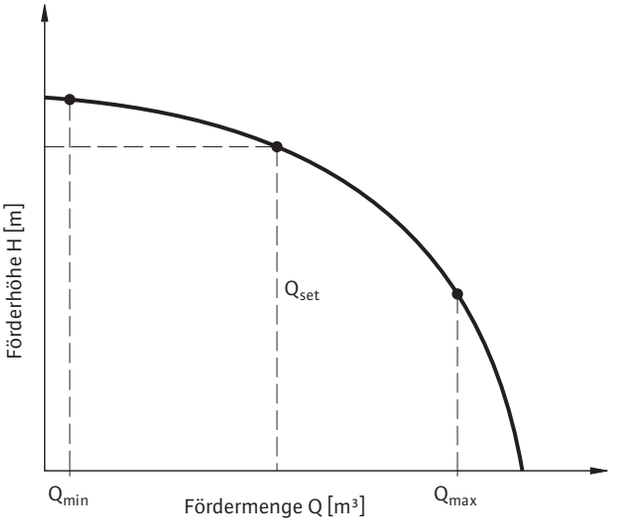


Die Regelfunktion ΔT–v ist besonders geeignet für die Pumpenleistungsregelung in Einrohrheizungen, Fernwärmeheizungen, Anlagen mit Brennwerttechnik sowie kältetechnische Anlagen.
Durch die Regelungsart ΔT–v wird bewirkt, dass die Differenztemperatur in Abhängigkeit von einer weiteren, z. B. der Außentemperatur, variabel gespreizt wird. Das hat zur Folge, dass nur die zur erforderlichen Wärmeübertragung erforderliche Wassermenge umgewälzt wird. Dies bewirkt eine erhebliche Energieeinsparung auf der Antriebsseite. Weiterhin kann die Rücklauftemperatur deutlich abgesenkt werden. Durch die große Temperaturspreizung wird der Wirkungsgrad von Kesseln bzw. Wärmetauschern verbessert, eine Rücklauftemperaturbegrenzung, wie sie z. B. in den meisten Fernwärmenetzen gefordert ist, kann erzielt werden.

Erforderliches Zubehör:
- → CC-Temperaturmodul PT 100 (s. a. Tabelle „Leistungsmerkmale“)
- → Temperaturfühler PT 100
- → Prozesstemperaturfühler bzw. Außentemperaturfühler PT 100

Darstellung der Differenztemperatur in Abhängigkeit der Prozess- bzw. Außentemperatur
Beeinflussung der Differenztemperatur

Regelungsarten: Konstantmengenregelung (Q – c)



Die Regelfunktion Q – c ist dort sinnvoll einzusetzen, wo eine konstante, einstellbare Wassermenge zu fördern ist. Beispiele sind Kühlanlagen, Rückkühlwerke, Prüfstände oder Anlagen der Wassergewinnung, Wasseraufbereitung und Abwasserentsorgung. Es können Mengen von 2 – 2000 m^3/h geregelt werden.

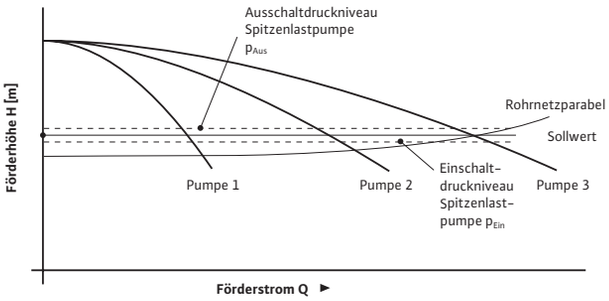
Beispiele für die Anwendung von Mengenregelungen:
- → Mischung von chemisch unterschiedlichen Brunnenwässern in einem Hochbehälter zur Erzielung einer gleichbleibenden Wasserqualität
- → Mengenzuteilung von Kaltwasser und Kühlwasser in Abhängigkeit der zugeschalteten Rückkühlwerke bzw. Verbraucher
- → Mischung unterschiedlicher Abwässer (Kommunal- und Industriebetrieb) zur Erzielung einer definierten Rohabwasser-Zusammensetzung, angepasst an die Abwasserbehandlung in einem Klärwerk
- → Dosierung von Chemikalien in der Chemie- und Umwelttechnik
- → Bewässerung von Agrarkulturen

Erforderliches Zubehör:
- → Durchflussmengenmesser bauseits
- → Grenzwertüberwachung bauseits zu realisieren (Anlagenschutz)

Prinzip der Konstantmengenregelung

Die am Regelgerät einzustellende Fördermenge wird konstant gehalten. Bei abnehmender Fördermenge Q wird die Drehzahl der Pumpenanlage soweit erhöht, dass die eingestellte Menge wieder erreicht wird. Bei zunehmender Fördermenge wird die Drehzahl soweit reduziert, dass nur die verlangte Menge gefördert wird.

Regelungsarten: Druck – constant (p – c)



Druck-constant-Regelung (p – c) am Beispiel einer 3-Pumpen-Anlage

Für offene Rohrsysteme, z. B. Wasserversorgung und Druckerhöhung, steht die Regelungsart Druck – constant (p – c) zur Verfügung.
Entsprechend dem Wasserbedarf (druckabhängig) wird entlang eines Sollwertniveaus die Pumpenleistung angepasst. Bei Mehrpumpenanlagen werden die Grund- und Spitzenlastpumpen bedarfsabhängig ein- und ausgeschaltet. Druckschläge, hervorgerufen durch frühes Aus- und sofortiges Wiedereinschalten, sind dadurch völlig ausgeschlossen.
Bei einer Druckerhöhungsanlage erfolgt die Abschaltung der Grundlastpumpe über das Regelsystem bei Q = 0 (s. a. Tabelle "Leistungsmerkmale").
Erforderliches Zubehör: Drucksensor DG.

Wilo-VR-HVAC System

Bauart

→ Vario-Regelsystem für Pumpen mit integrierten Frequenzumformern der Serien Wilo-Stratos, Stratos-D, Stratos GIGA, VeroLine-IP-E, VeroTwin-DP-E, CronoLine-IL-E, CronoTwin-DL-E und CronoBloc-BL-E
→ für Einzel- und Mehrpumpen-Anlagen bis zu 4 Pumpen
→ Regelungsarten Δp-c oder Δp-v voreinstellbar
→ für Wandaufbau (WM)

Einsatz

Typisches Einsatzgebiet des Wilo-VR-HVAC-Systems ist die Wasserumwälzung in Heizungs-, Lüftungs-, Kälte- und Klimaanlagen größerer Gebäude wie Krankenhäuser, Hotels, Schulen, Kaufhäuser, Industrieanlagen, Wohn-, Büro- und Verwaltungskomplexe. Modernste Pumpentechnologie und digitale Regelelektronik ermöglichen die Erfüllung aller Anforderungen an das Wilo-VR-HVAC-System bei Neuinstallation und Nachrüstung:

→ Für alle Nass- und Trockenläufer mit integrierter Leistungselektronik bis P_2 = 22 kW Nennleistung.
→ Für Pumpensplitting mit bis zu 4 Aggregaten (zur Ausnutzung der leistungskleineren Split-Aggregate im Schwachlastbereich).
→ Vermeidung von Strömungs- und Kavitationsgeräuschen.
→ Reduzierung der Betriebskosten durch Stromeinsparung.

Ausstattung/Funktion

Funktionsweise

Das Regelgerät dient der Steuerung und Regelung von Umwälzpumpen mit elektronischer Regelung bzw. integrierter Pumpenleistungselektronik.

Besonderheiten/Produktvorteile

Regelungsarten

Zur elektronischen Leistungsregelung sind beim Wilo-VR-HVAC-System folgende Regelungsarten vorwählbar:

→ Für mengenvariable Systeme (z. B. Heizungssysteme mit Thermostatventilen):
→ Konstante Differenzdruckregelung (Δp-c)
→ Variable Differenzdruckregelung (Δp-v)

Dabei wird der Differenzdruck eines Systems lastabhängig mit entsprechenden Signalgebern geregelt. Der Regler wirkt dabei auf den Frequenzumrichter, der die Drehzahl der Pumpe beeinflusst. Mit der Drehzahl ändert sich die Förderhöhe und damit die Leistungsabgabe der Einzelpumpen. Je nach Lastanforderung werden Pumpen zu- oder abgeschaltet. Das Regelgerät kann bis zu 4 Pumpen ansteuern.

Technische Daten

Ausstattungsmerkmale

→ PID-Regler
→ Abschließbarer Hauptschalter
→ Grafisches LC-Display zur Anzeige aller Werte und Betriebszustände
→ Rote-Knopf-Technologie (1-Knopf-Bedienung)
→ LEDs zur Anzeige von Betriebsbereitschaft, Betrieb Pumpe(n), Störung Pumpe(n)
→ Leitungsschutzschalter und Abgangsklemmen für Netzeinspeisung Pumpe(n)
→ Integrierte Meldeplatine (Option)
→ Automatischer Pumpentausch

→ Möglichkeit des Notbetriebes
→ Wahl einer Reservepumpe

Optionen
Stufenlose Drehzahlregelung
Ein elektronischer Differenzdruckgeber Wilo-DDG liefert den Differenzdruck-Istwert als 4 – 20 mA-Stromsignal. Der Regler hält daraufhin den Differenzdruck mittels Soll-/Istwertvergleich konstant. Liegt keine „Extern Aus"-Meldung vor und liegt keine Störung an, so läuft mindestens eine Pumpe. Dabei ist die Drehzahl der Pumpe verbrauchsabhängig. Kann der geforderte Leistungsbedarf von dieser Pumpe (Grundlastpumpe) nicht abgedeckt werden, so wird eine weitere Pumpe zugeschaltet, die dann wiederum in ihrer Drehzahl entsprechend der Abnahme auf den Differenzdruck-Sollwert geregelt wird. Die Pumpen, die bereits vorher in Betrieb waren, laufen dann mit Maximaldrehzahl weiter (Spitzenlastpumpen). Sinkt der Bedarf so weit, dass die regelnde Pumpe in ihrem unteren Leistungsbereich arbeitet und zur Bedarfsdeckung nicht benötigt wird, so schaltet diese Pumpe ab und übergibt die Regelungsfunktion einer anderen Pumpe, die zuvor bei Maximaldrehzahl gearbeitet hat.
Im Menü können die Regelungsarten Δp-c und Δp-v vorgewählt werden, in der Regelart Δp-v wird nur die erste Pumpe geregelt, werden weitere Pumpen zugeschaltet, so werden diese nach der Δp-c-Kurve ausgeregelt.

Sonderausführungen
Steuer- und Meldefunktionen
Zur Einbindung in bauseitige externe Überwachungseinheiten stellt das Wilo-VR-HVAC-System serienmäßig umfangreiche Steuerein- und -ausgänge zur Verfügung:
→ Analogausgang Δp_{out} (0 – 10 VDC) für die Ausgabe des Differenzdrucksensor-Istwertes
→ Ein-/Ausschaltung durch externen potentialfreien Kontakt
→ Sammelstörmeldung SSM als potentialfreier Wechsler
→ Sammelbetriebsmeldung SBM als potentialfreier Wechsler
→ Einzelstörmeldung ESM je Pumpe als potentialfreier Wechsler (Option)
→ Einzelbetriebsmeldung EBM als potentialfreier Wechsler (Option)

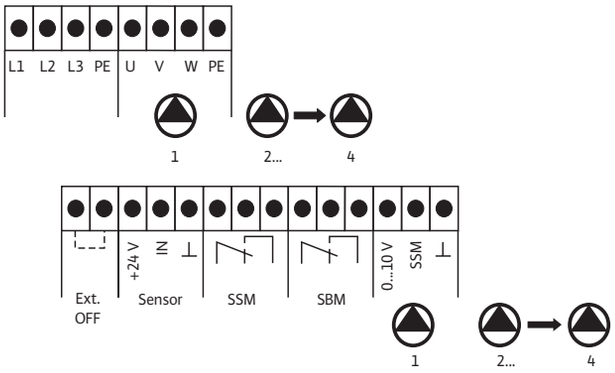
Hinweis
→ Wandmontage (WM)
→ Netzanschluss 3~400V, 50Hz

Technische Daten Wilo-VR-HVAC System

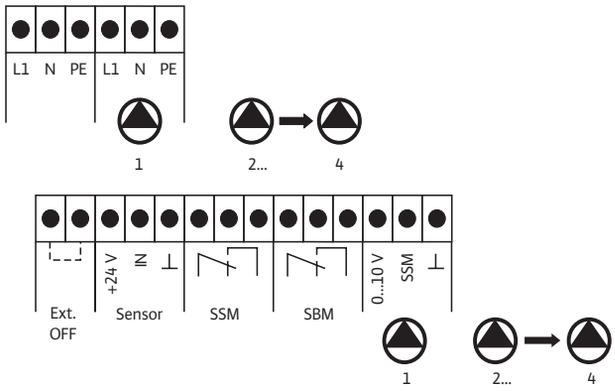
Typ	Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen	max. Nennleistung P_2 je Pumpenmotor	Abmessungen	Gewicht netto ca.	Art.-Nr.
		P_2 kW	*l x b x h*	*m* kg	
VR-HVAC 1 x 0,37 WM	1	0,37	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,0	2056520
VR-HVAC 2 x 0,37 WM	2	0,37	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,3	2056521
VR-HVAC 3 x 0,37 WM	3	0,37	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,7	2056522
VR-HVAC 4 x 0,37 WM	4	0,37	400 mm x 300 mm x 120 mm	10,1	2056523
VR-HVAC 1 x 0,55 WM	1	0,55	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,0	2056524
VR-HVAC 2 x 0,55 WM	2	0,55	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,3	2056525
VR-HVAC 3 x 0,55 WM	3	0,55	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,7	2056526
VR-HVAC 4 x 0,55 WM	4	0,55	400 mm x 300 mm x 120 mm	10,1	2056527
VR-HVAC 1 x 0,75 WM	1	0,75	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,0	2056528
VR-HVAC 2 x 0,75 WM	2	0,75	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,3	2056529
VR-HVAC 3 x 0,75 WM	3	0,75	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,7	2056530
VR-HVAC 4 x 0,75 WM	4	0,75	400 mm x 300 mm x 120 mm	10,1	2056531
VR-HVAC 1 x 1,1 WM	1	1,10	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,0	2056532
VR-HVAC 2 x 1,1 WM	2	1,10	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,3	2056533
VR-HVAC 3 x 1,1 WM	3	1,10	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,7	2056534
VR-HVAC 4 x 1,1 WM	4	1,10	400 mm x 300 mm x 120 mm	10,1	2056535
VR-HVAC 1 x 1,5 WM	1	1,50	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,0	2056536
VR-HVAC 2 x 1,5 WM	2	1,50	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,3	2056537
VR-HVAC 3 x 1,5 WM	3	1,50	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,7	2056538

Technische Daten Wilo-VR-HVAC System					
Typ	**Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen**	**max. Nenn-leistung P_2 je Pumpenmotor**	**Abmessungen**	**Gewicht netto ca.**	**Art.-Nr.**
		P_2 kW	*l x b x h*	*m* kg	
VR-HVAC 4 x 1,5 WM	4	1,50	400 mm x 300 mm x 120 mm	10,1	2056539
VR-HVAC 1 x 2,2 WM	1	2,20	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,0	2056540
VR-HVAC 2 x 2,2 WM	2	2,20	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,3	2056541
VR-HVAC 3 x 2,2 WM	3	2,20	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,7	2056542
VR-HVAC 4 x 2,2 WM	4	2,20	400 mm x 300 mm x 120 mm	10,1	2056543
VR-HVAC 1 x 3,0 WM	1	3,00	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,0	2056544
VR-HVAC 2 x 3,0 WM	2	3,00	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,3	2056545
VR-HVAC 3 x 3,0 WM	3	3,00	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,7	2056546
VR-HVAC 4 x 3,0 WM	4	3,00	400 mm x 300 mm x 120 mm	10,1	2056547
VR-HVAC 1 x 4,0 WM	1	4,00	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,0	2056548
VR-HVAC 2 x 4,0 WM	2	4,00	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,3	2056549
VR-HVAC 3 x 4,0 WM	3	4,00	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,7	2056550
VR-HVAC 4 x 4,0 WM	4	4,00	400 mm x 300 mm x 120 mm	10,1	2056551
VR-HVAC 1 x 5,5 WM	1	5,50	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,2	2056552
VR-HVAC 2 x 5,5 WM	2	5,50	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,5	2056553
VR-HVAC 3 x 5,5 WM	3	5,50	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,9	2056554
VR-HVAC 4 x 5,5 WM	4	5,50	400 mm x 300 mm x 120 mm	10,3	2056555
VR-HVAC 1 x 7,5 WM	1	7,50	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,2	2056556
VR-HVAC 2 x 7,5 WM	2	7,50	400 mm x 300 mm x 120 mm	9,5	2056557
VR-HVAC 3 x 7,5 WM	3	7,50	400 mm x 400 mm x 120 mm	11,5	2056558
VR-HVAC 4 x 7,5 WM	4	7,50	400 mm x 400 mm x 120 mm	12,0	2056559
VR-HVAC 1 x 11 WM	1	11,00	400 mm x 400 mm x 120 mm	10,7	2056560
VR-HVAC 2 x 11 WM	2	11,00	400 mm x 400 mm x 120 mm	11,2	2056561
VR-HVAC 3 x 11 WM	3	11,00	400 mm x 400 mm x 120 mm	11,7	2056562
VR-HVAC 4 x 11 WM	4	11,00	600 mm x 600 mm x 250 mm	35,0	2056563
VR-HVAC 1 x 15 WM	1	15,00	400 mm x 400 mm x 120 mm	10,9	2056564
VR-HVAC 2 x 15 WM	2	15,00	400 mm x 400 mm x 120 mm	11,4	2056565
VR-HVAC 3 x 15 WM	3	15,00	600 mm x 600 mm x 250 mm	34,5	2056566
VR-HVAC 4 x 15 WM	4	15,00	600 mm x 600 mm x 250 mm	35,5	2056567
VR-HVAC 1 x 18,5 WM	1	18,50	400 mm x 400 mm x 120 mm	11,1	2056568
VR-HVAC 2 x 18,5 WM	2	18,50	400 mm x 400 mm x 120 mm	11,6	2056569
VR-HVAC 3 x 18,5 WM	3	18,50	600 mm x 600 mm x 250 mm	35,0	2056570
VR-HVAC 4 x 18,5 WM	4	18,50	600 mm x 600 mm x 250 mm	36,0	2056571
VR-HVAC 1 x 22 WM	1	22,00	400 mm x 400 mm x 120 mm	11,3	2056572
VR-HVAC 2 x 22 WM	2	22,00	400 mm x 400 mm x 120 mm	11,8	2056573
VR-HVAC 3 x 22 WM	3	22,00	600 mm x 600 mm x 250 mm	35,5	2056574
VR-HVAC 4 x 22 WM	4	22,00	600 mm x 600 mm x 250 mm	36,5	2056575

Klemmenplan VR-HVAC 3~400 V



Klemmenplan VR-HVAC 1~230 V



Wilo-CC-HVAC System

Bauart
Comfort-Regelsystem für alle konventionellen Pumpen in Nass- und Trockenläuferbauart mit Festdrehzahl und Drehstrommotoren.

Einsatz
Zur stufenlosen Leistungsanpassung an die variablen Betriebszustände von Einzel-, Doppel- oder Mehrpumpenanlagen (bis zu 6 Pumpen). Die Regelung erfolgt in Abhängigkeit von Differenzdruck Δp, Vor- / Rücklauftemperatur (±T) oder Differenztemperatur (ΔT) einschließlich freier Einstellung des Betriebspunktes durch Vorkorrektur der Volllast-Pumpenleistung.

Auslegung
Typische Einsatzgebiete der Wilo-Comfort-Regelgeräte CC sind Wasserumwälzung sowie Wasserversorgung (z. B. Druckerhöhung)
- → In Wohn-, Büro- und Verwaltungsgebäuden, Hotels, Krankenhäusern, Kaufhäusern und Industriegebäuden. Modernste digitale Regelelektronik ermöglicht die Erfüllung aller Anforderungen an die Wilo-Comfort-Regelsysteme bei Neuinstallation und Nachrüstung:
- → Alle Nass- und Trockenläufer mit Drehstrommotor bis P_2 = 200 kW Nennleistung (größere Leistungen und andere Spannungen auf Anfrage)
- → Für Pumpensplitting mit bis zu 6 Aggregaten (zur Ausnutzung der leistungskleineren Split-Aggregate im Schwachlastbereich)
- → Vermeidung von Strömungs- und Kavitationsgeräuschen
- → Geringere Betriebskosten durch Energieeinsparung
- → Drehzahlregelbereich zwischen 100 % und 30 % der Nenndrehzahl (Datenblatt der jeweiligen Pumpe beachten).

Besonderheiten/Produktvorteile
- → **Einfache Bedienung:** Anwenderorientierte Menüführung mit mehrsprachiger Klartextanzeige bzw. Symbolführung.
- → **Komfortables System:** Speicherung und Ausgabe von Betriebsdaten, Anzeige und Speicherung von Fehlermeldungen.
- → **Zuverlässiges System:** Drahtbruchüberwachung der Geberstrecken, Motorschutz, Statusanzeige für Antriebe.
- → **Erweiterte Einstellparameter:** 3 einstellbare Sollwerte, PID Regler.
- → **Optionale Module für Anschluss an Bussysteme:** Profibus, CANBus, Modbus RTU, LON, BACnet und andere.

Ausstattung/Funktion
Funktionsweise
Die Wilo-Comfort-Regelsysteme ermöglichen die stufenlose elektronische Leistungsanpassung von Pumpen an die variablen Betriebszustände der hydraulischen Anlage in Abhängigkeit von den Regelgrößen Druck (p), Volumenstrom (Q), Temperatur (T).

Ausstattungsmerkmale
- → PID-Regler
- → Integrierte Echtzeituhr mit Sommerzeit-/Winterzeitumschaltung
- → Integrierte Einzel-/Gesamtbetriebsstundenzähler
- → Laufzeitoptimierung bei Mehrpumpenanlagen
- → Motorschutz durch Anschluss von WSK, KLF und TSA
- → Mehrfarbig hinterleuchtetes Touchdisplay

→ Statusanzeige für Antriebe (z. B. Pumpen und Frequenzumrichter)
→ Anwenderorientierte Menüführung mit mehrsprachiger Klartextanzeige bzw. Symbolführung
→ Speicherung und Ausgabe umfangreicher Betriebsdaten
→ Definierte Anzeige von Fehlermeldungen und Ablage im Historienspeicher
→ Drahtbruchüberwachung der Geberstrecken

Technische Daten
→ Geräteausführungen
– Wandaufbau (WM) bis P_2 = 4 kW
– Standgerät (BM) ab P_2 = 5,5 kW
– Ausführung als Schalttafeleinbau auf Anfrage
→ Schutzart IP 54
→ Netzanschluss 3~400V, 50Hz
→ für Pumpen mit Motornennleistung von P_2 = 1,1 bis 45 kW (größere Leistungen und andere Spannungen auf Anfrage)
→ Drehzahlregelbereich von 100 % bis 30 % der Motornenndrehzahl
→ Leistungsfaktor cos φ von > 0,90
→ Wirkungsgrad bei P_{max} von > 0,93 und im zulässigen Teillastbereich von > 0,85
→ Ausgangsspannung von 3 x 130 V – 400 V
→ Ausgangsfrequenz von (10 Hz) 12 Hz – 50/60 Hz
→ Zulässige Umgebungstemperatur von 0 °C bis +40 °C

Optionen
Stufenlose Drehzahlregelung
Unter dem Aspekt einer 100%ig harmonischen Anpassung der Pumpe an die Betriebszustände der Anlage ist die stufenlose Drehzahlregelung als ideal zu betrachten.
Leider lässt sich deren besondere Möglichkeit, die Pumpendrehzahl auf einen sehr geringen Betrag abzusenken – ca. 10 – 20 % Restdrehzahl –, in der Heizungsanlagenpraxis kaum verwirklichen. Reduzierungen im Bereich unterhalb von 60 % Restdrehzahl und der damit verbundene Förderhöhenabfall (quadratische Abhängigkeit der Förderhöhe von der Drehzahl) können zu Störungen und teilweise zum Zusammenbruch der Wasserverteilung führen. In diesem Fall ist der Δp-Messpunkt an den sogenannten Schlechtpunkt der Anlage zu installieren (Strang bzw. Verbraucher mit dem größten Druckverlust). Bei extrem niedrigen Drehzahlen unterhalb 40 % Nenndrehzahl kann es zu thermischen und mechanischen Überbeanspruchungen der Elektromotoren kommen.

Regelungsarten
Zur elektronischen Pumpenleistungsregelung sind mit den Wilo-Comfort-Regelsystemen folgende Regelungsarten vorwählbar (siehe auch Tabelle „Leistungsmerkmale“):
→ Für mengenvariable Systeme (z. B. Heizungssysteme mit Thermostatventilen):
→ Konstante Differenzdruckregelung (Δp-c)
→ Variable Differenzdruckregelung (Δp-v)
→ Mengenvariable Differenzdruckregelung (Δp-q)
→ Temperaturüberlagerte Differenzdruckregelung (Δp-T)
→ Konstante Druckregelung (p-c) für Druckerhöhungsanlagen
→ Konstantmengenregelung (Q-c)
→ Für mengenkonstante Systeme (z. B. Kälteanlagen mit Wärmetauscher):
→ Differenztemperaturregelung (ΔT)
→ Prozesstemperatursteuerung (±T)
→ Variable Temperaturregelung (ΔT-v)

Sonderausführungen
Steuer- und Meldefunktionen
Zur Einbindung in bauseitige externe Überwachungseinheiten stellen die Wilo-Comfort-Regelsysteme serienmäßig umfangreiche Steuerein- und -ausgänge zur Verfügung (s. a. Tabelle „Leistungsmerkmale“):
→ Drehzahl-Fernverstellung (4 – 20 mA)
→ Sollwert-Fernverstellung (4 – 20 mA, optional 0 - 10 V) vorwählbar
→ Ein-/Ausschaltung durch externen potentialfreien Kontakt
→ Frostschutzeinschaltung durch externen potentialfreien Kontakt (nur bei Heizung / Klima) über digitalen Eingang
→ Wassermangelabschaltung durch externen potentialfreien Kontakt (nur bei Druckerhöhung) über digitalen Eingang
→ Sammelstör- / Sammelbetriebsmeldung als potentialfreie Wechsler
→ Revisionsschalter „Netz – Not – Betrieb“ für Wartungspersonal
→ Umschaltung auf zweites/drittes Sollwertniveau

Folgende optionale Steuerein- und -ausgänge stehen zur Verfügung:
→ Fernquittierung der Sammelstörmeldung
→ Umschaltung in den Stellerbetrieb
→ Einzelbetriebs- und Störmeldungen für Pumpen und Umformer
→ Hand-/Automatikumschaltung
→ Anschluss Meldekontakt von Reparaturschaltern

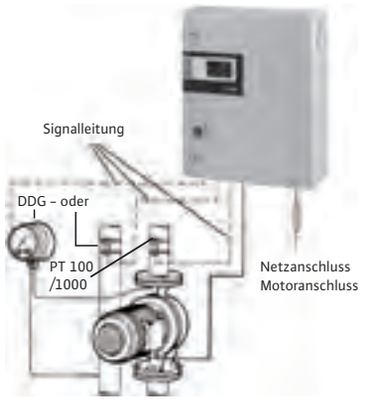
Hinweis
→ Wandmontage (WM) bis P_2 = 4 kW
→ Standgerät(BM) bis P_2 = 5,5 kW
→ Netzanschluss 3~400 V, 50 Hz

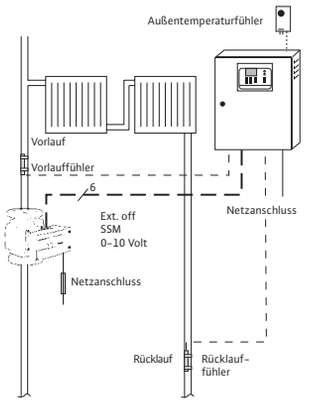
Typenschlüssel

Beispiel	**CC-HVAC 2x1,1 FC WM**
CC	Comfort Controller zur Ansteuerung konventioneller Pumpen mit Festdrehzahl
CC-FC	Comfort Controller mit Frequenzumrichter für die Grundlastpumpe
HVAC	Heizung-, Klima-, Kälte-Anwendungen
2	Anzahl der zu regelnden Pumpen (1 - max. 6 Pumpen)

Typenschlüssel

Beispiel	**CC-HVAC 2x1,1 FC WM**
1,1	Maximale Motornennleistung P_2 der zu regelnden Pumpe in kW
FC	Ausführung inklusive Frequenzumformern im Schaltgerät sowie Sinusfilter
WM	Geräteausführung WM = Wandaufbau IP 54 BM = Standgerät IP 54 Schaltschrankeinbau auf Anfrage





Technische Daten Wilo-CC-HVAC System

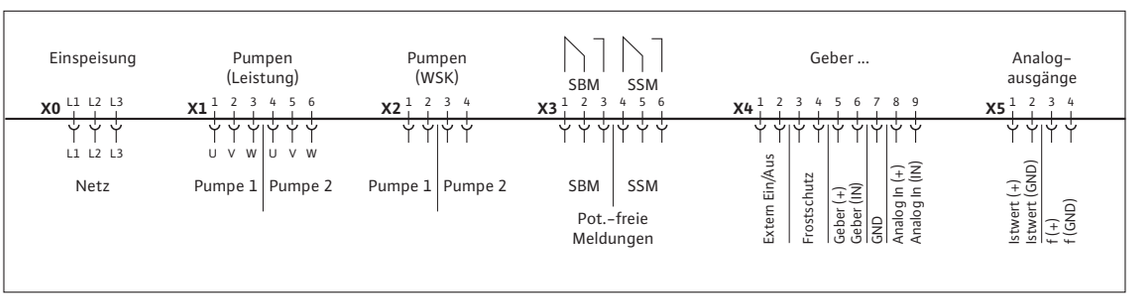
Typ	Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen	max. Nenn-leistung P_2 je Pumpenmotor	Abmessungen	Gewicht netto ca.	Art.-Nr.
		P_2 kW	*l x b x h*	*m* kg	
CC-HVAC 1 x 1,1FC WM	1	1,10	760 mm x 600 mm x 250 mm	50,5	2527800
CC-HVAC 2 x 1,1FC WM	2	1,10	760 mm x 600 mm x 250 mm	51,0	2527801
CC-HVAC 3 x 1,1FC WM	3	1,10	760 mm x 600 mm x 250 mm	51,5	2527802
CC-HVAC 4 x 1,1FC WM	4	1,10	760 mm x 600 mm x 250 mm	52,0	2527803
CC-HVAC 5 x 1,1FC WM	5	1,10	760 mm x 760 mm x 250 mm	62,5	2527804
CC-HVAC 6 x 1,1FC WM	6	1,10	760 mm x 760 mm x 250 mm	64,5	2527805
CC-HVAC 1 x 1,5FC WM	1	1,50	760 mm x 600 mm x 250 mm	50,5	2527806
CC-HVAC 2 x 1,5FC WM	2	1,50	760 mm x 600 mm x 250 mm	51,0	2527807
CC-HVAC 3 x 1,5FC WM	3	1,50	760 mm x 600 mm x 250 mm	51,5	2527808
CC-HVAC 4 x 1,5FC WM	4	1,50	760 mm x 600 mm x 250 mm	52,0	2527809
CC-HVAC 5 x 1,5FC WM	5	1,50	760 mm x 760 mm x 250 mm	62,5	2527810
CC-HVAC 6 x 1,5FC WM	6	1,50	760 mm x 760 mm x 250 mm	64,5	2527811
CC-HVAC 1 x 2,2FC WM	1	2,20	760 mm x 600 mm x 250 mm	50,5	2527812
CC-HVAC 2 x 2,2FC WM	2	2,20	760 mm x 600 mm x 250 mm	51,0	2527813
CC-HVAC 3 x 2,2FC WM	3	2,20	760 mm x 600 mm x 250 mm	51,5	2527814
CC-HVAC 4 x 2,2FC WM	4	2,20	760 mm x 600 mm x 250 mm	52,0	2527815
CC-HVAC 5 x 2,2FC WM	5	2,20	760 mm x 760 mm x 250 mm	62,5	2527816
CC-HVAC 6 x 2,2FC WM	6	2,20	760 mm x 760 mm x 250 mm	64,5	2527817
CC-HVAC 1 x 3,0FC WM	1	3,00	760 mm x 600 mm x 250 mm	50,5	2527818
CC-HVAC 2 x 3,0FC WM	2	3,00	760 mm x 600 mm x 250 mm	51,0	2527819
CC-HVAC 3 x 3,0FC WM	3	3,00	760 mm x 600 mm x 250 mm	51,5	2527820
CC-HVAC 4 x 3,0FC WM	4	3,00	760 mm x 600 mm x 250 mm	52,0	2527821
CC-HVAC 5 x 3,0FC WM	5	3,00	760 mm x 760 mm x 250 mm	62,5	2527822

Technische Daten Wilo-CC-HVAC System					
Typ	**Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen**	**max. Nenn-leistung P_2 je Pumpenmotor**	**Abmessungen**	**Gewicht netto ca.**	**Art.-Nr.**
		P_2 kW	*l x b x h*	*m* kg	
CC-HVAC 6 x 3,0FC WM	6	3,00	760 mm x 760 mm x 250 mm	64,5	2527823
CC-HVAC 1 x 4,0FC WM	1	4,00	760 mm x 600 mm x 250 mm	50,5	2527824
CC-HVAC 2 x 4,0FC WM	2	4,00	760 mm x 600 mm x 250 mm	51,0	2527825
CC-HVAC 3 x 4,0FC WM	3	4,00	760 mm x 600 mm x 250 mm	51,5	2527826
CC-HVAC 4 x 4,0FC WM	4	4,00	760 mm x 600 mm x 250 mm	52,0	2527827
CC-HVAC 5 x 4,0FC WM	5	4,00	760 mm x 760 mm x 250 mm	62,5	2527828
CC-HVAC 6 x 4,0FC WM	6	4,00	760 mm x 760 mm x 250 mm	64,5	2527829
CC-HVAC 1 x 5,5FC BM	1	5,50	600 mm x 500 mm x 1900 mm	175,0	2527830
CC-HVAC 2 x 5,5FC BM	2	5,50	600 mm x 500 mm x 1900 mm	180,0	2527831
CC-HVAC 3 x 5,5FC BM	3	5,50	800 mm x 500 mm x 1900 mm	205,0	2527832
CC-HVAC 4 x 5,5FC BM	4	5,50	800 mm x 500 mm x 1900 mm	210,0	2527833
CC-HVAC 5 x 5,5FC BM	5	5,50	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	230,0	2527834
CC-HVAC 6 x 5,5FC BM	6	5,50	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	235,0	2527835
CC-HVAC 1 x 7,5FC BM	1	7,50	600 mm x 500 mm x 1900 mm	175,0	2527836
CC-HVAC 2 x 7,5FC BM	2	7,50	600 mm x 500 mm x 1900 mm	180,0	2527837
CC-HVAC 3 x 7,5FC BM	3	7,50	800 mm x 500 mm x 1900 mm	205,0	2527838
CC-HVAC 4 x 7,5FC BM	4	7,50	800 mm x 500 mm x 1900 mm	210,0	2527839
CC-HVAC 5 x 7,5FC BM	5	7,50	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	230,0	2527840
CC-HVAC 6 x 7,5FC BM	6	7,50	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	235,0	2527841
CC-HVAC 1 x 11,0FC BM	1	11,00	600 mm x 500 mm x 1900 mm	220,0	2527842
CC-HVAC 2 x 11,0FC BM	2	11,00	800 mm x 500 mm x 1900 mm	230,0	2527843
CC-HVAC 3 x 11,0FC BM	3	11,00	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	270,0	2527844
CC-HVAC 4 x 11,0FC BM	4	11,00	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	280,0	2527845
CC-HVAC 5 x 11,0FC BM	5	11,00	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	300,0	2527846
CC-HVAC 6 x 11,0FC BM	6	11,00	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	310,0	2527847
CC-HVAC 1 x 15,0FC BM	1	15,00	600 mm x 500 mm x 1900 mm	220,0	2527848
CC-HVAC 2 x 15,0FC BM	2	15,00	800 mm x 500 mm x 1900 mm	230,0	2527849
CC-HVAC 3 x 15,0FC BM	3	15,00	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	270,0	2527850
CC-HVAC 4 x 15,0FC BM	4	15,00	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	280,0	2527851
CC-HVAC 5 x 15,0FC BM	5	15,00	1200 mm x 500 mm x 1900 mm	360,0	2527852
CC-HVAC 6 x 15,0FC BM	6	15,00	1200 mm x 500 mm x 1900 mm	370,0	2527853
CC-HVAC 1 x 18,5FC BM	1	18,50	800 mm x 500 mm x 1900 mm	250,0	2527854
CC-HVAC 2 x 18,5FC BM	2	18,50	800 mm x 500 mm x 1900 mm	270,0	2527855
CC-HVAC 3 x 18,5FC BM	3	18,50	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	320,0	2527856
CC-HVAC 4 x 18,5FC BM	4	18,50	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	340,0	2527857
CC-HVAC 5 x 18,5FC BM	5	18,50	1800 mm x 500 mm x 1900 mm	500,0	2527858
CC-HVAC 6 x 18,5FC BM	6	18,50	1800 mm x 500 mm x 1900 mm	520,0	2527859
CC-HVAC 1 x 22,0FC BM	1	22,00	800 mm x 500 mm x 1900 mm	270,0	2527860
CC-HVAC 2 x 22,0FC BM	2	22,00	800 mm x 500 mm x 1900 mm	290,0	2527861
CC-HVAC 3 x 22,0FC BM	3	22,00	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	340,0	2527862
CC-HVAC 4 x 22,0FC BM	4	22,00	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	360,0	2527863
CC-HVAC 5 x 22,0FC BM	5	22,00	1800 mm x 500 mm x 1900 mm	520,0	2527864
CC-HVAC 6 x 22,0FC BM	6	22,00	1800 mm x 500 mm x 1900 mm	540,0	2527865
CC-HVAC 1 x 30,0FC BM	1	30,00	800 mm x 500 mm x 1900 mm	270,0	2527866
CC-HVAC 2 x 30,0FC BM	2	30,00	800 mm x 500 mm x 1900 mm	300,0	2527867

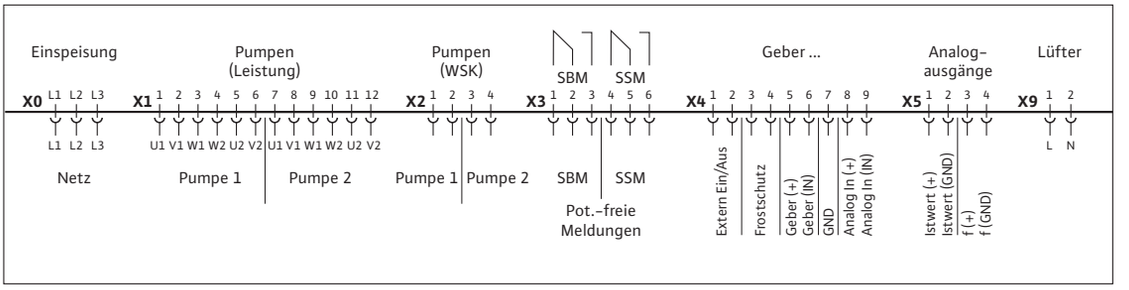
Technische Daten Wilo-CC-HVAC System

Typ	Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen	max. Nenn-leistung P_2 je Pumpenmotor	Abmessungen	Gewicht netto ca.	Art.-Nr.
		P_2 kW	l x b x h	m kg	
CC-HVAC 3 x 30,0FC BM	3	30,00	1200 mm x 500 mm x 1900 mm	380,0	2527868
CC-HVAC 4 x 30,0FC BM	4	30,00	1200 mm x 500 mm x 1900 mm	410,0	2527869
CC-HVAC 5 x 30,0FC BM	5	30,00	2000 mm x 500 mm x 1900 mm	580,0	2527870
CC-HVAC 6 x 30,0FC BM	6	30,00	2000 mm x 500 mm x 1900 mm	610,0	2527871
CC-HVAC 1 x 37,0FC BM	1	37,00	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	270,0	2527872
CC-HVAC 2 x 37,0FC BM	2	37,00	1200 mm x 500 mm x 1900 mm	300,0	2527873
CC-HVAC 3 x 37,0FC BM	3	37,00	1800 mm x 500 mm x 1900 mm	480,0	2527874
CC-HVAC 4 x 37,0FC BM	4	37,00	1800 mm x 500 mm x 1900 mm	510,0	2527875
CC-HVAC 5 x 37,0FC BM	5	37,00	2000 mm x 500 mm x 1900 mm	580,0	2527876
CC-HVAC 6 x 37,0FC BM	6	37,00	2000 mm x 500 mm x 1900 mm	610,0	2527877
CC-HVAC 1 x 45,0FC BM	1	45,00	1000 mm x 400 mm x 1900 mm	270,0	2527878
CC-HVAC 2 x 45,0FC BM	2	45,00	1200 mm x 500 mm x 1900 mm	300,0	2527879
CC-HVAC 3 x 45,0FC BM	3	45,00	1800 mm x 500 mm x 1900 mm	480,0	2527880
CC-HVAC 4 x 45,0FC BM	4	45,00	1800 mm x 500 mm x 1900 mm	510,0	2527881
CC-HVAC 5 x 45,0FC BM	5	45,00	2000 mm x 500 mm x 1900 mm	580,0	2527882
CC-HVAC 6 x 45,0FC BM	6	45,00	2000 mm x 500 mm x 1900 mm	610,0	2527883

Klemmenplan Direktanlauf



Klemmenplan Stern-Dreieck-Anlauf



Wilo-CCe-HVAC System

Bauart
Comfort-Regelsystem zur Ansteuerung von Pumpen in Nass- und Trockenläuferbauart mit integrierten Frequenzumrichtern bzw. stufenlos elektronisch geregelten Pumpen.

Einsatz
Zur stufenlosen Leistungsanpassung an die variablen Betriebszustände von Einzel-, Doppel- oder Mehrpumpenanlagen der Baureihen Wilo Stratos/-D/-Z, Stratos GIGA, IP-E/DP-E, IL-E/DL-E, BL-E, IL-E...BF (bis zu 6 Pumpen). Die Regelung erfolgt in Abhängigkeit von Differenzdruck Δp, Vor- / Rücklauftemperatur (±T) oder Differenztemperatur (ΔT) einschließlich freier Einstellung des Betriebspunktes durch Vorkorrektur der Volllast-Pumpenleistung.

Auslegung
Typische Einsatzgebiete der Wilo-Comfort-Regelgeräte CCe sind Wasserumwälzung sowie Wasserversorgung (z. B. Druckerhöhung)
- → In Wohn-, Büro- und Verwaltungsgebäuden, Hotels, Krankenhäusern, Kaufhäusern und Industriegebäuden. Modernste digitale Regelelektronik ermöglicht die Erfüllung aller Anforderungen an die Wilo-Comfort-Regelsysteme bei Neuinstallation und Nachrüstung:
- → Leistungsunabhängig über analoge Steuersignale 0/4 – 20 mA (0/2 – 10 V optional)
- → Für Pumpensplitting mit bis zu 6 Aggregaten (zur Ausnutzung der leistungskleineren Split-Aggregate im Schwachlastbereich)
- → Vermeidung von Strömungs- und Kavitationsgeräuschen
- → Geringere Betriebskosten durch Energieeinsparung

Besonderheiten/Produktvorteile
- → **Einfache Bedienung:** Anwenderorientierte Menüführung mit mehrsprachiger Klartextanzeige bzw. Symbolführung.
- → **Komfortables System:** Speicherung und Ausgabe von Betriebsdaten, Anzeige und Speicherung von Fehlermeldungen.
- → **Zuverlässiges System:** Drahtbruchüberwachung der Geberstrecken, Motorschutz, Statusanzeige für Antriebe.
- → **Erweiterte Einstellparameter:** 3 einstellbare Sollwerte, PID Regler.
- → **Optionale Module für Anschluss an Bussysteme:** Profibus, CANBus, Modbus RTU, LON, BACnet und andere. Datenfernübertragung über GPRS-Modem möglich

- → Drehzahlregelbereich zwischen 100 % und 30 % der Nenndrehzahl (Datenblatt der jeweiligen Pumpe beachten).

Ausstattung/Funktion
Funktionsweise
Die Wilo-Comfort-Regelsysteme ermöglichen die stufenlose elektronische Leistungsanpassung von Pumpen an die variablen Betriebszustände der hydraulischen Anlage in Abhängigkeit von den Regelgrößen Druck (p), Volumenstrom (Q), Temperatur (T).

Ausstattungsmerkmale
- → PID-Regler
- → Integrierte Echtzeituhr mit Sommerzeit-/Winterzeitumschaltung
- → Integrierte Einzel-/Gesamtbetriebsstundenzähler
- → Laufzeitoptimierung bei Mehrpumpenanlagen
- → Motorschutz durch Anschluss von WSK und SSM
- → Mehrfarbig hinterleuchtetes Touchdisplay
- → Statusanzeige für Antriebe (z. B. Pumpen und Frequenzumrichter)
- → Anwenderorientierte Menüführung mit mehrsprachiger Klartextanzeige bzw. Symbolführung
- → Speicherung und Ausgabe umfangreicher Betriebsdaten
- → Definierte Anzeige von Fehlermeldungen und Ablage im Historienspeicher
- → Drahtbruchüberwachung der Geberstrecken

Technische Daten
- → Schutzart IP 54
- → Netzanschluss 3~400 V, 50/60 Hz oder 1~230 V, 50/60 Hz
- → für Pumpen mit Motornennleistung von P_2 = 0,37 bis 22 kW (größere Leistungen und andere Spannungen auf Anfrage)
- → Drehzahlregelung zwischen Minimal- und Maximaldrehzahl der Pumpe
- → Ausgangssignale 0/2 – 10 V, 0/4 – 20 mA
- → Zulässige Umgebungstemperatur 0 °C bis +40 °C

Optionen
Stufenlose Drehzahlregelung
Unter dem Aspekt einer 100%ig harmonischen Anpassung der Pumpe an die Betriebszustände der Anlage ist die stufenlose Drehzahlregelung als ideal zu betrachten.
Leider lässt sich deren besondere Möglichkeit, die Pumpendrehzahl auf einen sehr geringen Betrag abzusenken – ca. 10 – 20 % Restdrehzahl –, in der Heizungsanlagenpraxis kaum verwirklichen. Reduzierungen im Bereich unterhalb von 60 % Restdrehzahl und der damit verbundene Förderhöhenabfall (quadratische Abhängigkeit der Förderhöhe von der Drehzahl) können zu Störungen und teilweise zum Zusammenbruch der Wasserverteilung führen. In diesem Fall ist der Δp-Messpunkt an den sogenannten Schlechtpunkt der Anlage zu installieren (Strang bzw. Verbraucher mit dem größten Druckverlust). Bei extrem niedrigen Drehzahlen unterhalb 40 % Nenndrehzahl kann es zu thermischen und mechanischen Überbeanspruchungen der Elektromotoren kommen.

Regelungsarten
Zur elektronischen Pumpenleistungsregelung sind mit den Wilo-Comfort-Regelsystemen folgende Regelungsarten vorwählbar (siehe auch Tabelle „Leistungsmerkmale“):
- → Für mengenvariable Systeme (z. B. Heizungssysteme mit Thermostatventilen):
- → Konstante Differenzdruckregelung (Δp-c)
- → Variable Differenzdruckregelung (Δp-v)
- → Mengenvariable Differenzdruckregelung (Δp-q)
- → Temperaturüberlagerte Differenzdruckregelung (Δp-T)
- → Konstante Druckregelung (p-c) für Druckerhöhungsanlagen
- → Konstantmengenregelung (Q-c)
- → Für mengenkonstante Systeme (z. B. Kälteanlagen mit Wärmetauscher):
- → Differenztemperaturregelung (ΔT)
- → Prozesstemperatursteuerung (±T)
- → Variable Temperaturregelung (ΔT-v)

Sonderausführungen
Steuer- und Meldefunktionen
Zur Einbindung in bauseitige externe Überwachungseinheiten stellen die Wilo-Comfort-Regelsysteme serienmäßig umfangreiche Steuerein- und -ausgänge zur Verfügung (s. a. Tabelle „Leistungsmerkmale“):
- → Drehzahl-Fernverstellung (4 – 20 mA)
- → Sollwert-Fernverstellung (4 – 20 mA, optional 0 - 10 V) vorwählbar
- → Ein-/Ausschaltung durch externen potentialfreien Kontakt
- → Frostschutzeinschaltung durch externen potentialfreien Kontakt (nur bei Heizung / Klima) über digitalen Eingang
- → Wassermangelabschaltung durch externen potentialfreien Kontakt (nur bei Druckerhöhung) über digitalen Eingang
- → Sammelstör- / Sammelbetriebsmeldung als potentialfreie Wechsler
- → Revisionsschalter „Netz – Not – Betrieb“ für Wartungspersonal
- → Umschaltung auf zweites/drittes Sollwertniveau

Folgende optionale Steuerein- und -ausgänge stehen zur Verfügung:
- → Fernquittierung der Sammelstörmeldung
- → Umschaltung in den Stellerbetrieb
- → Einzelbetriebs- und Störmeldungen für Pumpen und Umformer
- → Hand-/Automatikumschaltung
- → Anschluss Meldekontakt von Reparaturschaltern

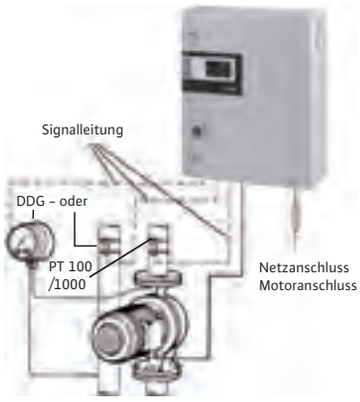
Hinweis
Netzanschluss 3~400 V, 50 Hz (andere auf Anfrage)

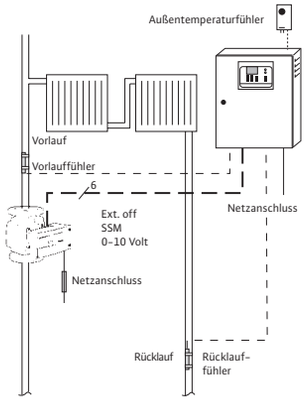
Typenschlüssel

Beispiel	**CCe-HVAC 4x5,5 FC**
CCe	Comfort Controller Elektronik zur Ansteuerung elektronischer Pumpen oder Frequenzumrichter
HVAC	Heizung-, Klima-, Kälte-Anwendungen

Typenschlüssel

Beispiel	**CCe-HVAC 4x5,5 FC**
4	Anzahl der zu regelnden Pumpen (1 – max. 6 Pumpen)
5,5	Wellenleistung der zu regelnden Pumpen
FC	Ausführung inklusive Frequenzumformern im Schaltgerät sowie Sinusfilter





Technische Daten Wilo-CCe-HVAC System

Typ	Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen	max. Nenn-leistung P_2 je Pumpenmotor	Abmessungen	Gewicht netto ca.	Art.-Nr.
		P_2 kW	*l x b x h*	*m* kg	
CCe-HVAC 1 x ... (ohne Leistungsteil)	1	22,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	15,1	2536640
CCe-HVAC 2 x ... (ohne Leistungsteil)	2	22,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	15,2	2536641
CCe-HVAC 3 x ... (ohne Leistungsteil)	3	22,00	210 mm x 600 mm x 400 mm	15,3	2536642
CCe-HVAC 4 x ... (ohne Leistungsteil)	4	22,00	210 mm x 600 mm x 400 mm	15,4	2536643
CCe-HVAC 5 x ... (ohne Leistungsteil)	5	22,00	210 mm x 600 mm x 400 mm	15,5	2536644
CCe-HVAC 6 x ... (ohne Leistungsteil)	6	22,00	210 mm x 600 mm x 400 mm	15,6	2536645
CCe-HVAC 1 x 0,37	1	0,37	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536646
CCe-HVAC 2 x 0,37	2	0,37	210 mm x 600 mm x 400 mm	21,7	2536647
CCe-HVAC 3 x 0,37	3	0,37	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,2	2536648
CCe-HVAC 4 x 0,37	4	0,37	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,7	2536649
CCe-HVAC 5 x 0,37	5	0,37	250 mm x 600 mm x 600 mm	23,2	2536650
CCe-HVAC 6 x 0,37	6	0,37	250 mm x 600 mm x 600 mm	23,7	2536651
CCe-HVAC 1 x 0,55	1	0,55	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536652
CCe-HVAC 2 x 0,55	2	0,55	210 mm x 600 mm x 400 mm	21,7	2536653
CCe-HVAC 3 x 0,55	3	0,55	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,2	2536654
CCe-HVAC 4 x 0,55	4	0,55	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,7	2536655
CCe-HVAC 5 x 0,55	5	0,55	250 mm x 600 mm x 600 mm	23,2	2536656
CCe-HVAC 6 x 0,55	6	0,55	250 mm x 600 mm x 600 mm	23,7	2536657
CCe-HVAC 1 x 0,75	1	0,75	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536658
CCe-HVAC 2 x 0,75	2	0,75	210 mm x 600 mm x 400 mm	21,7	2536659
CCe-HVAC 3 x 0,75	3	0,75	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,2	2536660
CCe-HVAC 4 x 0,75	4	0,75	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,7	2536661
CCe-HVAC 5 x 0,75	5	0,75	250 mm x 600 mm x 600 mm	23,2	2536662
CCe-HVAC 6 x 0,75	6	0,75	250 mm x 600 mm x 600 mm	23,7	2536663
CCe-HVAC 1 x 1,1	1	1,10	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536664
CCe-HVAC 2 x 1,1	2	1,10	210 mm x 600 mm x 400 mm	21,7	2536665

Technische Daten Wilo-CCe-HVAC System					
Typ	**Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen**	**max. Nenn-leistung P_2 je Pumpenmotor**	**Abmessungen**	**Gewicht netto ca.**	**Art.-Nr.**
		P_2 kW	*l x b x h*	*m* kg	
CCe-HVAC 3 x 1,1	3	1,10	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,2	2536666
CCe-HVAC 4 x 1,1	4	1,10	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,7	2536667
CCe-HVAC 5 x 1,1	5	1,10	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,0	2536668
CCe-HVAC 6 x 1,1	6	1,10	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2536669
CCe-HVAC 1 x 1,5	1	1,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536670
CCe-HVAC 2 x 1,5	2	1,50	210 mm x 600 mm x 400 mm	21,7	2536671
CCe-HVAC 3 x 1,5	3	1,50	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,2	2536672
CCe-HVAC 4 x 1,5	4	1,50	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,7	2536673
CCe-HVAC 5 x 1,5	5	1,50	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,0	2536674
CCe-HVAC 6 x 1,5	6	1,50	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2536675
CCe-HVAC 1 x 2,2	1	2,20	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536676
CCe-HVAC 2 x 2,2	2	2,20	210 mm x 600 mm x 400 mm	21,7	2536677
CCe-HVAC 3 x 2,2	3	2,20	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,2	2536678
CCe-HVAC 4 x 2,2	4	2,20	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,7	2536679
CCe-HVAC 5 x 2,2	5	2,20	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,0	2536680
CCe-HVAC 6 x 2,2	6	2,20	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2536681
CCe-HVAC 1 x 3,0	1	3,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536682
CCe-HVAC 2 x 3,0	2	3,00	210 mm x 600 mm x 400 mm	21,7	2536683
CCe-HVAC 3 x 3,0	3	3,00	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,2	2536684
CCe-HVAC 4 x 3,0	4	3,00	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,7	2536685
CCe-HVAC 5 x 3,0	5	3,00	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,0	2536686
CCe-HVAC 6 x 3,0	6	3,00	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2536687
CCe-HVAC 1 x 4,0	1	4,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536688
CCe-HVAC 2 x 4,0	2	4,00	210 mm x 600 mm x 400 mm	21,7	2536689
CCe-HVAC 3 x 4,0	3	4,00	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,2	2536690
CCe-HVAC 4 x 4,0	4	4,00	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,7	2536691
CCe-HVAC 5 x 4,0	5	4,00	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,0	2536692
CCe-HVAC 6 x 4,0	6	4,00	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2536693
CCe-HVAC 1 x 5,5	1	5,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536694
CCe-HVAC 2 x 5,5	2	5,50	210 mm x 600 mm x 400 mm	21,7	2536695
CCe-HVAC 3 x 5,5	3	5,50	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,2	2536696
CCe-HVAC 4 x 5,5	4	5,50	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,0	2536697
CCe-HVAC 5 x 5,5	5	5,50	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2536698
CCe-HVAC 6 x 5,5	6	5,50	250 mm x 600 mm x 600 mm	30,0	2536699
CCe-HVAC 1 x 7,5	1	7,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536700
CCe-HVAC 2 x 7,5	2	7,50	210 mm x 600 mm x 400 mm	21,7	2536701
CCe-HVAC 3 x 7,5	3	7,50	210 mm x 600 mm x 400 mm	22,2	2536702
CCe-HVAC 4 x 7,5	4	7,50	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,0	2536703
CCe-HVAC 5 x 7,5	5	7,50	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2536704
CCe-HVAC 6 x 7,5	6	7,50	250 mm x 600 mm x 760 mm	41,4	2536705
CCe-HVAC 1 x 11,0	1	11,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536706
CCe-HVAC 2 x 11,0	2	11,00	210 mm x 600 mm x 400 mm	21,7	2536707
CCe-HVAC 3 x 11,0	3	11,00	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,0	2536708
CCe-HVAC 4 x 11,0	4	11,00	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2536709
CCe-HVAC 5 x 11,0	5	11,00	250 mm x 600 mm x 760 mm	41,9	2536710

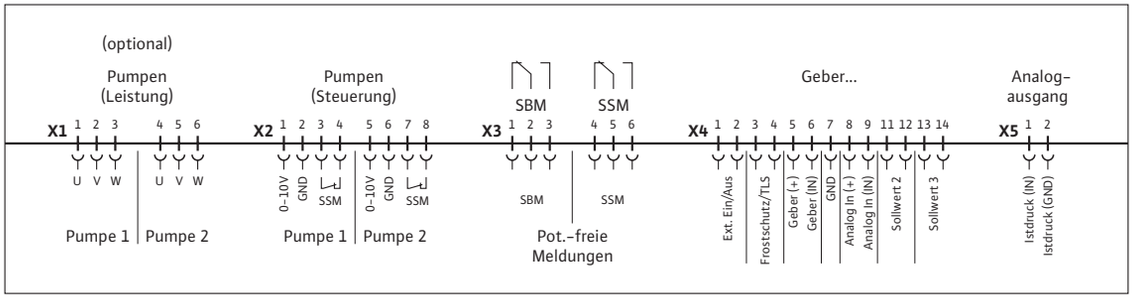
Technische Daten Wilo-CCe-HVAC System

Typ	Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen	max. Nenn-leistung P_2 je Pumpenmotor	Abmessungen	Gewicht netto ca.	Art.-Nr.
		P_2 kW	*l x b x h*	*m* kg	
CCe-HVAC 6 x 11,0	6	11,00	250 mm x 760 mm x 760 mm	49,0	2536711
CCe-HVAC 1 x 15,0	1	15,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536712
CCe-HVAC 2 x 15,0	2	15,00	210 mm x 600 mm x 400 mm	21,7	2536713
CCe-HVAC 3 x 15,0	3	15,00	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,0	2536714
CCe-HVAC 4 x 15,0	4	15,00	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2536715
CCe-HVAC 5 x 15,0	5	15,00	250 mm x 600 mm x 760 mm	42,5	2536716
CCe-HVAC 6 x 15,0	6	15,00	250 mm x 760 mm x 760 mm	49,5	2536717
CCe-HVAC 1 x 18,5	1	18,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536718
CCe-HVAC 2 x 18,8	2	18,50	250 mm x 600 mm x 600 mm	21,7	2536719
CCe-HVAC 3 x 18,5	3	18,50	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,0	2536720
CCe-HVAC 4 x 18,5	4	18,50	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2536721
CCe-HVAC 5 x 18,5	5	18,50	250 mm x 760 mm x 760 mm	51,5	2536722
CCe-HVAC 6 x 18,5	6	18,50	250 mm x 760 mm x 760 mm	52,5	2536723
CCe-HVAC 1 x 22,0	1	22,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	18,1	2536724
CCe-HVAC 2 x 22,0	2	22,00	250 mm x 600 mm x 600 mm	21,7	2536725
CCe-HVAC 3 x 22,0	3	22,00	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,0	2536726
CCe-HVAC 4 x 22,0	4	22,00	250 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2536727
CCe-HVAC 5 x 22,0	5	22,00	250 mm x 760 mm x 760 mm	51,5	2536728
CCe-HVAC 6 x 22,0	6	22,00	250 mm x 760 mm x 760 mm	52,5	2536729

Wilo-Regelsystem, Belegung der Sollwertausgänge: 1. am Regelgerät/2. an der zu regelnden Pumpe

Pumpentyp		Analoges Ansteuersignal	1. Sollwertausgänge CCe: +	1. Sollwertausgänge CCe: –
			2. Sollwerteingänge Pumpe:	
IL-E...BF R1	(ab Baudatum 08/2002 bis 02/2003)	0 – 10 V	2	4 GND
IL-E...BF R1	(ab Baudatum 08/2002 bis 02/2003)	0 – 20 mA	2	4 GND
IL-E...BF R1	(ab Baudatum 03/2003)	0 – 10 V	2	7 GND
IL-E...BF R1	(ab Baudatum 03/2003)	0 – 20 mA	2	7 GND
IL-E... R1	(ab Baudatum 01/2003)	0 – 10 V	1 (0 – 10 V)	2 (GND)
IL-E... R1	(ab Baudatum 01/2003)	0 – 20 mA	4 – 20 mA	2 (GND)
IP-E	–	0 – 10 V	1	2
IP-E	–	4 – 20 mA	1	2
Stratos-GIGA	–	0 – 10 V	In2	GND
Stratos-GIGA	–	4 – 20 mA	In2	GND

Klemmenplan CCe-HVAC



Wilo-CC/CCe-System – Erforderliches Zubehör		
Typ	**Beschreibung**	**Art.-Nr.**
Messumformer DDG	(Verstärker) inkl. Netzgerät für DDG	501771990
Gepuffertes Netzteil	SPS-Spannungsversorgung bleibt bei Netzspannungsausfall erhalten	–
Netzgerät DDG	für DDG in Verbindung mit Auswerter	501865293
Platine EBM/ESM VR 1-4/WM	Meldeplatine	2022277
Kaltleiter-Auslösegerät	Auslösegerät zum Schaltschrankeinbau für alle Pumpen der Baureihen IPL/DPL, IL/DL, IPH-O/W, IPS, IP-Z, BAC, BL, Helix und MVI, die mit Kaltleiterfühlern ausgerüstet sind.	509275993
Steuermodul DDC	Doppelstockklemmenblock mit Status-LED für die Versorgungsspannung, Befestigung auf 35mm Tragschiene	2533795
GLT-Basismodul	Anreihmodul im Kunststoffgehäuse mit LEDs zur Zustandsanzeige der Ein- und Ausgänge, Befestigung auf 35 mm Tragschiene	2533800
Verbindungskabel Meldemodule	Verbindungskabel zur Verbindung von bis zu 4 Meldemodulen mit dem GLT-Basismodul. Die Anzahl der benötigten Verbindungskabel für Meldemodule je CC-Schaltgerät ist immer 1.	2533890
Meldemodul Pumpe 1-2	Relaismodul mit Betriebszustand-LEDs, Befestigung auf 35mm Tragschiene	2533812
Meldemodul Pumpe 3-6	Relaismodul mit Betriebszustand-LEDs, Befestigung auf 35mm Tragschiene	2533836
Verbindungskabel Steuermodule	Verbindungskabel zur Verbindung von bis zu 4 Steuermodulen mit dem GLT-Basismodul. Die Anzahl der benötigten Verbindungskabel für Steuermodule je CC-Schaltgerät ist immer 1.	2533790
Steuermodul Pumpe 1-2	Doppelstockklemmenblock mit Status-LED für die Versorgungsspannung, Befestigung auf 35mm Tragschiene	2533712
Steuermodul Pumpe 3-4	Doppelstockklemmenblock mit Status-LED für die Versorgungsspannung, Befestigung auf 35mm Tragschiene	2533734
Steuermodul Pumpe 5-6	Doppelstockklemmenblock mit Status-LED für die Versorgungsspannung, Befestigung auf 35mm Tragschiene	2533756
Auswerter DDG	Auswerter für Schaltschrankeinbau, Kanalauswahl mittels von vorn zugänglicher DIP-Schalter, LEDs Betrieb und Ausgangssignal, galvanische Trennung zwischen Messsignal und Versorgungsspannung, Befestigung auf 35mm Tragschiene.	2533770
Temperaturmodul für Systeme mit 1-3 Pumpen	Modul zum Anreihen auf 35 mm Tragschiene mit vier Kanälen zur Erfassung bauseitig beizustellender Temperaturfühler (PT100/PT1000) in 2- oder 3-Leiter-Technik. Vorlauftemperatur(T_V), Rücklauftemperatur (T_R), Prozesstemperatur (T_P), Aussentemperatur (T_A)	2534991
Temperaturmodul für Systeme mit 4-6 Pumpen	Modul zum Anreihen auf 35 mm Tragschiene mit vier Kanälen zur Erfassung bauseitig beizustellender Temperaturfühler (PT100/PT1000) in 2- oder 3-Leiter-Technik. Vorlauftemperatur(T_V), Rücklauftemperatur (T_R), Prozesstemperatur (T_P), Aussentemperatur (T_A)	2533771
Außentemperaturfühler PT 100	Isolierstoffgehäuse aus glasfaserverstärkten Polycarbonat, grau ähnlich RAL 7035. Befestigung mit zwei bis vier Schrauben 4 mm (nicht im Lieferumfang enthalten). **Achtung:** Gehäuse nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen!	2533772
Signalwandler 0-10 V/ 0- 20 mA	Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Umwandlung von 0-10V-Signale in 0-20mA-Signale	2534992
CC-Kommunikationsmodul	Steckkassette zum Einbau in die CPU zur Anbindung des CC-Schaltgerätes an Kommunikationssysteme (GSM, Modbus, Webserver, LON usw.), wenn kein FU installiert ist.	2533850
GPRS-Modul	Isolierstoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, Befestigung auf 35 mm Tragschiene.SIM-Karten nicht im Lieferumfang enthalten, Beschaffung bauseitig erforderlich!	2533860
GSM-Modul	Isolierstoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, Befestigung mittels des mitgelieferten Zubehörsatzes (Adapterplatte). SIM-Karten nicht im Lieferumfang enthalten, Beschaffung bauseitig erforderlich!	2533861
Antenne mit Kabel 2,3 m	Biegsame, kunststoffummantelte Antenne mit Magnetstandfuß und abgeschirmtem Antennenkabel mit FME-Stecker.	2533862
Antenne mit Kabel 10 m	Kunststoffummantelte Antenne inklusive Winkel zur Außenmontage und abgeschirmtem Antennenkabel mit FME-Stecker.	2533863
Antenne mit Kabel 15 m	Kunststoffummantelte Antenne inklusive Winkel zur Außenmontage und abgeschirmtem Antennenkabel mit FME-Stecker.	2533864
WebServer	Zusatzmodul zur Verbindung mit dem Internet.	2533865
Kommunikationsmodul Profibus DP	Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Kommunikation in Profibus DP-Netzwerken (Slave).	2533866
Kommunikationsmodul CANopen	Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Kommunikation in CANOpen-Netzwerken (Slave).	2533867
Kommunikationsmodul LON	Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Kommunikation in LON-Netzwerken.	2533868
Kommunikationsmodul Modbus RTU	Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Kommunikation in Modbus RTU Netzwerken.	2533869

Wilo-CC/CCe-System – Erforderliches Zubehör		
Typ	**Beschreibung**	**Art.-Nr.**
Kommunikationsmodul BACnet MS/TP (Slave)	Buskommunikationsmodul für BACnet-Netzwerke	2537050
Kommunikationsmodul BACnet IP (Slave)	Buskommunikationsmodul für BACnet-Netzwerke	2537051

Wilo-Differenzdruckgeber DDG (4–20mA) (Differenzdrucksensor)		
Typ	**Beschreibung**	**Art.-Nr.**
DDG 2	4–20 mA; nicht mit VR-HVAC anwendbar	503184295
DDG 10	4–20 mA	503184398
DDG 20	4–20 mA	503184490
DDG 40	4–20 mA	503184593
DDG 60	4–20 mA	503184696
DDG 100	4–20 mA; nicht mit VR-HVAC anwendbar	503184799

Wilo-SCe-HVAC System

Bauart
Digital gesteuertes, stufenloses Smart-Regelsystem zur Ansteuerung für alle Pumpenfabrikate in Nass- und Trockenläuferbauart (Einzel- und Mehrpumpenanlagen)
Ausführung SCe:
Ansteuerung von Elektronikpumpen bzw. Pumpen mit integriertem oder externem Frequenzumrichter

Einsatz
Zur stufenlosen Leistungsanpassung an die variablen Betriebszustände von Einzel-, Doppel- oder Mehrpumpenanlagen (bis zu 4 Pumpen). Die Regelung erfolgt in Abhängigkeit von Differenzdruck Δp, Vor- / Rücklauftemperatur (±T) oder Differenztemperatur (ΔT) einschließlich freier Einstellung des Betriebspunktes durch Vorkorrektur der Volllast-Pumpenleistung.

Auslegung
Typische Einsatzgebiete der Wilo-Smart-Regelgeräte SC sind Wasserumwälzung sowie Wasserversorgung (z. B. Druckerhöhung) in Wohn-, Büro- und Verwaltungsgebäuden, Hotels, Krankenhäusern, Kaufhäusern und Industriegebäuden. Modernste digitale Regelelektronik ermöglicht die Erfüllung aller Anforderungen an die Wilo-Smart-Regelsysteme bei Neuinstallation und Nachrüstung:
→ Leistungsunabhängig über analoge Steuersignale 0/2 – 10 V

Besonderheiten/Produktvorteile
→ Einfache Bedienung: Display, Symbolik und Menüführung analog den Wilo-Trockenläuferpumpen neuester Bauart
→ Komfortables System: Systemzugriff auf das Servicemenü über Code geschützt, Fehlerhistorienspeicher mit bis zu 16 Einzelmeldungen
→ Zuverlässiges System: Permanente Anzeige von Pumpen- und Systemstatus, sowie des aktuellen Ist-Wertes, SBM und SSM als Standard, weitere Fehlermeldungen/Alarmmeldungen können optional ausgegeben werden via Relais oder über andere Kommunikationswerkzeuge (z.B. Bus-Systeme
→ Erweiterte Einstellparameter : 2 einstellbare Sollwerte, Sollwertfernverstellung möglich
→ Kommunikationsfähigkeit: anschließbare Bus-Systeme: BACnet, Modbus RTU(RS 232) (LON über optionales Modul anschließbar)

→ Für Pumpensplitting mit bis zu 4 Aggregaten (zur Ausnutzung der leistungskleineren Splitaggregate im Schwachlastbereich)
– Vermeidung von Strömungs- und Kavitationsgeräuschen
– Geringere Betriebskosten durch Energieeinsparung
– Drehzahlregelbereich zwischen 100 % und 30 % der Nenndrehzahl (Datenblatt der jeweiligen Pumpe beachten).

Ausstattung/Funktion
Funktionsweise
Die Wilo-Smart-Regelsysteme ermöglichen die stufenlose elektronische Leistungsanpassung von Pumpen an die variablen Betriebszustände der hydraulischen Anlage in Abhängigkeit von den Regelgrößen Druck (p) oder Temperatur (T).

Ausstattungsmerkmale
- → PID-Regler
- → Integrierte Einzel-/Gesamtbetriebsstundenzähler
- → Laufzeitoptimierung bei Mehrpumpenanlagen
- → Motorschutz durch Anschluss von WSK und SSM
- → LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- → Statusanzeige für Antriebe (z. B. Pumpen und Frequenzumrichter)
- → Anwenderorientierte Menüführung mit Symbolen
- → Speicherung und Ausgabe umfangreicher Betriebsdaten
- → Definierte Anzeige von Fehlermeldungen und Ablage im Historienspeicher
- → Drahtbruchüberwachung der Geberstrecken

Technische Daten
- → Geräteausführung:
  - – WM (Wandaufbau)
  - – BM (Standgerät)
- → Schutzart IP54
- → Netzanschluss:
  - – 3~400 V, 50 Hz
  - – 1~230 V, 50/60 Hz
- → Für Pumpen mit Motornennleistung von P_2 = 1,5 bis 22 kW (größere Leistungen und andere Spannungen auf Anfrage)
- → Drehzahlregelbereich von 100 % bis 40 % der Motornenndrehzahl
- → Ausgangssignale: 0 – 10 V
- → Zulässige Umgebungstemperatur von 0 °C bis +40 °C

Optionen
Stufenlose Drehzahlregelung
Unter dem Aspekt einer 100%ig harmonischen Anpassung der Pumpe an die Betriebszustände der Anlage ist die stufenlose Drehzahlregelung als ideal zu betrachten.
Leider lässt sich deren besondere Möglichkeit, die Pumpendrehzahl auf einen sehr geringen Betrag abzusenken – ca. 10 – 20 % Restdrehzahl –, in der Heizungsanlagenpraxis kaum verwirklichen. Reduzierungen im Bereich unterhalb von 60 % Restdrehzahl und der damit verbundene Förderhöhenabfall (quadratische Abhängigkeit der Förderhöhe von der Drehzahl) können zu Störungen und teilweise zum Zusammenbruch der Wasserverteilung führen.
In diesem Fall ist der Δp-Messpunkt an den sogenannten Schlechtpunkt der Anlage zu installieren (Strang bzw. Verbraucher mit dem größten Druckverlust). Bei extrem niedrigen Drehzahlen unterhalb 40 % Nenndrehzahl kann es zu thermischen und mechanischen Überbeanspruchungen der Elektromotoren kommen.

Regelungsarten
Zur elektronischen Pumpenleistungsregelung sind mit den Wilo-Smart-Regelsystemen je nach Ausführung folgende Regelungsarten vorwählbar (siehe auch Tabelle „Leistungsmerkmale“):
- → Für mengenvariable Systeme (z. B. Heizungssysteme mit Thermostatventilen):
- → Konstante Differenzdruckregelung (Δp-c)
- → Variable Differenzdruckregelung (Δp-v)
- → Für mengenkonstante Systeme (z. B. Kälteanlagen mit Wärmetauscher):
- → Differenztemperaturregelung (ΔT)
- → Prozesstemperatursteuerung (±T)

Sonderausführungen
Steuer- und Meldefunktionen
Zur Einbindung in bauseitige externe Überwachungseinheiten stellen die Wilo-Smart-Regelsysteme serienmäßig umfangreiche Steuerein- und -ausgänge zur Verfügung (s. a. Tabelle „Leistungsmerkmale“):
- → Drehzahl-Fernverstellung (4 – 20 mA)
- → Sollwert-Fernverstellung (4 – 20 mA)
- → Ein-/Ausschaltung durch externen potentialfreien Kontakt
- → Frostschutzeinschaltung durch externen potentialfreien Kontakt (nur bei Heizung/Klima) über digitalen Eingang
- → Wassermangelabschaltung durch externen potentialfreien Kontakt (nur bei Druckerhöhung) über digitalen Eingang
- → Sammelstör- / Sammelbetriebsmeldung als potentialfreie Wechsler
- → Umschaltung auf zweites Sollwertniveau

Folgende optionale Steuerein- und -ausgänge stehen zur Verfügung:
- → Fernquittierung der Sammelstörmeldung
- → Einzelbetriebs- und Störmeldungen für Pumpen und Umformer
- → Hand-/Automatikumschaltung

Hinweis
- → Geräteausführungen: WM (Wandmontage), BM (Standgerät)
- → Netzanschluss: 3~400 V, 50 Hz; 1~230 V, 50/60 Hz (nur Ausführungen SCe ohne Leistungsteil)

Typenschlüssel

Beispiel **SCe 2x1,1 FC WM**

SC Smart Controller

e

2 Anzahl der zu regelnden Pumpen (1 – 4Pumpen)

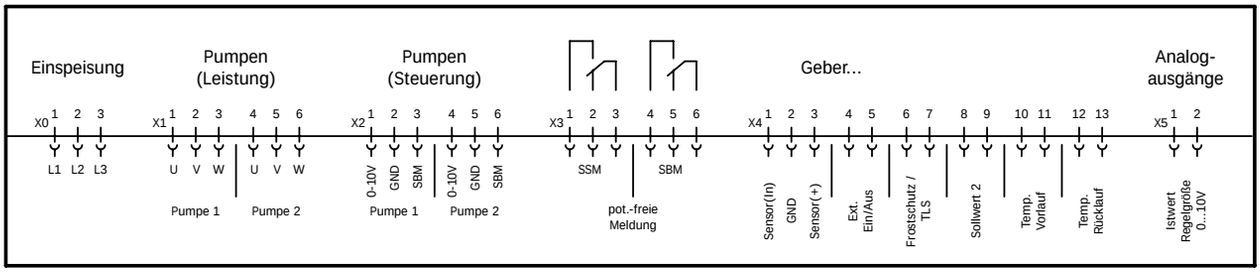
1,1 maximale Motornennleistung P_2 der zu regelnden Pumpe in kW

WM Geräteausführung
WM = Wandaufbau IP 54
BM = Standgerät IP 54
Schaltschrankeinbau auf Anfrage

Technische Daten Wilo-SCe-HVAC System

Typ	Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen	max. Nennleistung P_2 je Pumpenmotor	Abmessungen	Gewicht netto ca.	Art.-Nr.
		P_2 kW	*l x b x h*	*m* kg	
1x0,55–1,5 kW-WM	1	1,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	20,6	2538530
2x0,55–1,5 kW-WM	2	1,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,1	2538531
3x0,55–1,5 kW-WM	3	1,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,6	2538532
4x0,55–1,5 kW-WM	4	1,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	22,1	2538533
1x2,2–3,0 kW-WM	1	3,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	20,4	2538534
2x2,2–3,0 kW-WM	2	3,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	20,9	2538535
3x2,2–3,0 kW-WM	3	3,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,4	2538537
4x2,2–3,0 kW-WM	4	3,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,9	2538538
1x4,0–5,5 kW-WM	1	5,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	20,9	2538539
2x4,0–5,5 kW-WM	2	5,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,4	2538540
3x4,0–5,5 kW-WM	3	5,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,9	2538541
4x4,0–5,5 kW-WM	4	5,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	22,4	2538542
1x7,5 kW-WM	1	7,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,1	2538543
2x7,5 kW-WM	2	7,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,6	2538544
3x7,5 kW-WM	3	7,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	22,1	2538545
4x7,5 kW-WM	4	7,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	22,6	2538546
1x11,0 kW-WM	1	11,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,1	2538547
2x11,0 kW-WM	2	11,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,6	2538548
3x11,0 kW-WM	3	11,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	22,9	2538549
4x11,0 kW-WM	4	11,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	23,4	2538550
1x15,0 kW-WM	1	15,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,1	2538551
2x15,0 kW-WM	2	15,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,6	2538552
3x15,0 kW-WM	3	15,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	22,9	2538553
4x15,0 kW-WM	4	15,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	23,4	2538554
1x18,5 kW-WM	1	18,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,1	2538555
2x18,5 kW-WM	2	18,50	210 mm x 400 mm x 400 mm	21,6	2538556
3x18,5 kW-WM	3	18,50	210 mm x 600 mm x 600 mm	22,9	2538557
4x18,5 kW-WM	4	18,50	210 mm x 600 mm x 600 mm	23,4	2538558
1x22,0 kW-WM	1	22,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	22,5	2538559
2x22,0 kW-WM	2	22,00	210 mm x 400 mm x 400 mm	23,0	2538560
3x22,0 kW-WM	3	22,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	23,5	2538561
4x22,0 kW-WM	4	22,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	24,0	2538562

Klemmenplan SCe-HVAC



Wilo-SC/SC-FC-HVAC System

Bauart
Digital gesteuertes, stufenloses Smart-Regelsystem zur Ansteuerung für alle Pumpenfabrikate in Nass- und Trockenläuferbauart (Einzel- und Mehrpumpenanlagen).
Ausführung SC:
Ansteuerung von Festdrehzahlpumpen über Schütze (Kaskadenschaltung)
Ausführung SC-FC:
Ansteuerung von Festdrehzahlpumpen über Schütze (Kaskadenschaltung), jedoch Regelung einer Pumpe über Frequenzumrichter als Grundlastpumpe, Ansteuerung der Spitzenlastpumpen in Kaskadenschaltung

Einsatz
Zur stufenlosen Leistungsanpassung an die variablen Betriebszustände von Einzel-, Doppel- oder Mehrpumpenanlagen (bis zu 4 Pumpen). Die Regelung erfolgt in Abhängigkeit von Differenzdruck Δp, Vor- / Rücklauftemperatur (±T) oder Differenztemperatur (ΔT) einschließlich freier Einstellung des Betriebspunktes durch Vorkorrektur der Volllast-Pumpenleistung.

Auslegung
Typische Einsatzgebiete der Wilo-Smart-Regelgeräte
SC sind Wasserumwälzung sowie Wasserversorgung (z. B. Druckerhöhung) in Wohn-, Büro- und Verwaltungsgebäuden, Hotels, Krankenhäusern, Kaufhäusern und Industriegebäuden. Modernste digitale Regelelektronik ermöglicht die Erfüllung aller Anforderungen an die Wilo-Smart-Regelsysteme bei Neuinstallation und Nachrüstung:
→ alle Nass- und Trockenläufer mit Drehstrommotor bis P_2 = 22 kW Nennleistung (größere Leistungen und andere Spannungen auf Anfrage)

Besonderheiten/Produktvorteile
→ Einfache Bedienung: Display, Symbolik und Menüführung analog den Wilo-Trockenläuferpumpen neuester Bauart
→ Komfortables System: Systemzugriff auf das Servicemenü über Code geschützt, Fehlerhistoriespeicher mit bis zu 16 Einzelmeldungen
→ Zuverlässiges System: Permanente Anzeige von Pumpen und Systemstatus sowie des vorhandenen Istwertes im Display
→ SBM und SSM als Standard, weitere Fehlermeldungen/Alarmmeldungen können optional ausgegeben werden via Relais oder über andere Kommunikationswerkzeuge (z.B. Bus-Systeme)
→ Erweiterte Einstellparameter: 2 einstellbare Sollwerte, Sollwertfernverstellung möglich
→ Kommunikationsfähigkeit: Anschliessbare Bus-Systeme: BACnet, Modbus RTU(RS 232) (LON über optionales Modul anschließbar)

→ Für Pumpensplitting mit bis zu 4 Aggregaten (zur Ausnutzung der leistungskleineren Splitaggregate im Schwachlastbereich)
– Vermeidung von Strömungs- und Kavitationsgeräuschen
– Geringere Betriebskosten durch Energieeinsparung
– Drehzahlregelbereich zwischen 100 % und 30 % der Nenndrehzahl (Datenblatt der jeweiligen Pumpe beachten).

Ausstattung/Funktion
Funktionsweise
Die Wilo-Smart-Regelsysteme ermöglichen die stufenlose elektronische Leistungsanpassung von Pumpen an die variablen Betriebszustände der hydraulischen Anlage in Abhängigkeit von den Regelgrößen Druck (p) oder Temperatur (T).

Ausstattungsmerkmale
- → PID-Regler
- → Integrierte Einzel-/Gesamtbetriebsstundenzähler
- → Laufzeitoptimierung bei Mehrpumpenanlagen
- → Motorschutz durch Anschluss von WSK, KLF (optionales Zubehör erforderlich) und TSA
- → LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- → Statusanzeige für Antriebe (z. B. Pumpen und Frequenzumrichter)
- → Anwenderorientierte Menüführung mit Symbolen
- → Speicherung und Ausgabe umfangreicher Betriebsdaten
- → Definierte Anzeige von Fehlermeldungen und Ablage im Historienspeicher
- → Drahtbruchüberwachung der Geberstrecken

Technische Daten
- → Geräteausführung:
  - – WM (Wandaufbau)
  - – BM (Standgerät)
- → Schutzart IP54
- → Netzanschluss:
  - – 3~400 V, 50 Hz
  - – 3~380 V, 60 Hz (nur für Direktanlauf bis 7,5 kW)
- → Für Pumpen mit Motornennleistung von P_2 = 1,5 bis 22 kW (größere Leistungen und andere Spannungen auf Anfrage)
- → Drehzahlregelbereich von 100 % bis 40 % der Motornenndrehzahl
- → Ausgangssignale: Ausgangsspannung 3x130 V - 400 V, Ausgangsfrequenz (10 Hz) 12 Hz - 50/60 Hz
- → Zulässige Umgebungstemperatur von 0 °C bis +40 °C

Optionen
Stufenlose Drehzahlregelung
Unter dem Aspekt einer 100%ig harmonischen Anpassung der Pumpe an die Betriebszustände der Anlage ist die stufenlose Drehzahlregelung als ideal zu betrachten.

Leider lässt sich deren besondere Möglichkeit, die Pumpendrehzahl auf einen sehr geringen Betrag abzusenken – ca. 10 – 20 % Restdrehzahl –, in der Heizungsanlagenpraxis kaum verwirklichen. Reduzierungen im Bereich unterhalb von 60 % Restdrehzahl und der damit verbundene Förderhöhenabfall (quadratische Abhängigkeit der Förderhöhe von der Drehzahl) können zu Störungen und teilweise zum Zusammenbruch der Wasserverteilung führen. In diesem Fall ist der Δp-Messpunkt an den sogenannten Schlechtpunkt der Anlage zu installieren (Strang bzw. Verbraucher mit dem größten Druckverlust). Bei extrem niedrigen Drehzahlen unterhalb 40 % Nenndrehzahl kann es zu thermischen und mechanischen Überbeanspruchungen der Elektromotoren kommen.

Regelungsarten
Zur elektronischen Pumpenleistungsregelung sind mit den Wilo-Smart-Regelsystemen je nach Ausführung folgende Regelungsarten vorwählbar (siehe auch Tabelle „Leistungsmerkmale“):
- → Für mengenvariable Systeme (z. B. Heizungssysteme mit Thermostatventilen):
- → Konstante Differenzdruckregelung (Δp-c)
- → Variable Differenzdruckregelung (Δp-v)
- → Für mengenkonstante Systeme (z. B. Kälteanlagen mit Wärmetauscher):
- → Differenztemperaturregelung (ΔT)
- → Prozesstemperatursteuerung (±T)

Sonderausführungen
Steuer- und Meldefunktionen
Zur Einbindung in bauseitige externe Überwachungseinheiten stellen die Wilo-Smart-Regelsysteme serienmäßig umfangreiche Steuerein- und -ausgänge zur Verfügung (s. a. Tabelle „Leistungsmerkmale“):
- → Drehzahl-Fernverstellung (4 – 20 mA)
- → Sollwert-Fernverstellung (4 – 20 mA)
- → Ein-/Ausschaltung durch externen potentialfreien Kontakt
- → Frostschutzeinschaltung durch externen potentialfreien Kontakt (nur bei Heizung/Klima) über digitalen Eingang
- → Wassermangelabschaltung durch externen potentialfreien Kontakt (nur bei Druckerhöhung) über digitalen Eingang
- → Sammelstör- / Sammelbetriebsmeldung als potentialfreie Wechsler
- → Umschaltung auf zweites Sollwertniveau

Folgende optionale Steuerein- und -ausgänge stehen zur Verfügung:
- → Fernquittierung der Sammelstörmeldung
- → Einzelbetriebs- und Störmeldungen für Pumpen und Umformer
- → Hand-/Automatikumschaltung

Hinweis

→ Wandmontage (WM)
→ Standgerät (BM)
→ Netzanschluss 3~400V, 50Hz

Typenschlüssel

Beispiel	**SC 2x1,1 FC WM**
SC	Smart Controller
2	Anzahl der zu regelnden Pumpen (1 – 4Pumpen)
1,1	maximale Motornennleistung P_2 der zu regelnden Pumpe in kW
FC	System mit Frequenzumformer und Sinusfilter
WM	Geräteausführung WM = Wandaufbau IP 54 BM = Standgerät IP 54 Schaltschrankeinbau auf Anfrage

Technische Daten Wilo-SC/SC-FC-HVAC System

Typ	Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen	max. Nennleistung P_2 je Pumpenmotor	Abmessungen	Gewicht netto ca.	Art.-Nr.
		P_2 kW	*l x b x h*	*m* kg	
1x0,55 kW-WM (Direktanlauf)	1	0,55	210 mm x 380 mm x 600 mm	22,5	2538596
2x0,55 kW-WM (Direktanlauf)	2	0,55	210 mm x 380 mm x 600 mm	23,0	2538597
3x0,55 kW-WM (Direktanlauf)	3	0,55	210 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2538598
4x0,55 kW-WM (Direktanlauf)	4	0,55	210 mm x 600 mm x 600 mm	30,0	2538599
1x0,75 kW-WM (Direktanlauf)	1	0,75	210 mm x 380 mm x 600 mm	22,5	2538600
2x0,75 kW-WM (Direktanlauf)	2	0,75	210 mm x 380 mm x 600 mm	23,0	2538601
3x0,75 kW-WM (Direktanlauf)	3	0,75	210 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2538602
4x0,75 kW-WM (Direktanlauf)	4	0,75	210 mm x 600 mm x 600 mm	30,0	2538603
1x1,1-1,5 kW-WM (Direktanlauf)	1	1,10	210 mm x 380 mm x 600 mm	22,5	2538604
2x1,1-1,5 kW-WM (Direktanlauf)	2	1,10	210 mm x 380 mm x 600 mm	23,0	2538605
3x1,1-1,5 kW-WM (Direktanlauf)	3	1,10	210 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2538606
4x1,1-1,5 kW-WM (Direktanlauf)	4	1,10	210 mm x 600 mm x 600 mm	30,0	2538607
1x2,2 kW-WM (Direktanlauf)	1	2,20	210 mm x 380 mm x 600 mm	22,5	2538608
2x2,2 kW-WM (Direktanlauf)	2	2,20	210 mm x 380 mm x 600 mm	23,0	2538609
3x2,2 kW-WM (Direktanlauf)	3	2,20	210 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2538610
4x2,2 kW-WM (Direktanlauf)	4	2,20	210 mm x 600 mm x 600 mm	30,0	2538611
1x3,0 kW-WM (Direktanlauf)	1	3,00	210 mm x 380 mm x 600 mm	22,5	2538612
2x3,0 kW-WM (Direktanlauf)	2	3,00	210 mm x 380 mm x 600 mm	23,0	2538613
3x3,0 kW-WM (Direktanlauf)	3	3,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2538614
4x3,0 kW-WM (Direktanlauf)	4	3,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	30,0	2538615
1x4,0 kW-WM (Direktanlauf)	1	4,00	210 mm x 380 mm x 600 mm	22,5	2538616
2x4,0 kW-WM (Direktanlauf)	2	4,00	210 mm x 380 mm x 600 mm	23,0	2538617
3x4,0 kW-WM (Direktanlauf)	3	4,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2538618
4x4,0 kW-WM (Direktanlauf)	4	4,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	30,0	2538619
1x5,5 kW-WM (Direktanlauf)	1	5,50	210 mm x 380 mm x 600 mm	22,5	2538620
2x5,5 kW-WM (Direktanlauf)	2	5,50	210 mm x 380 mm x 600 mm	23,0	2538621
3x5,5 kW-WM (Direktanlauf)	3	5,50	210 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2538622
4x5,5 kW-WM (Direktanlauf)	4	5,50	210 mm x 600 mm x 600 mm	30,0	2538623
1x7,5 kW-WM (Direktanlauf)	1	7,50	210 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2538624
2x7,5 kW-WM (Direktanlauf)	2	7,50	210 mm x 600 mm x 600 mm	30,0	2538625
3x7,5 kW-WM (Direktanlauf)	3	7,50	210 mm x 600 mm x 760 mm	38,5	2538626
4x7,5 kW-WM (Direktanlauf)	4	7,50	210 mm x 600 mm x 760 mm	39,0	2538627
1x11,0 kW-WM (Direktanlauf)	1	11,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2538628
2x11,0 kW-WM (Direktanlauf)	2	11,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	30,0	2538629

Technische Daten Wilo-SC/SC-FC-HVAC System					
Typ	**Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen**	**max. Nenn-leistung P_2 je Pumpenmotor**	**Abmessungen**	**Gewicht netto ca.**	**Art.-Nr.**
		P_2 kW	*l x b x h*	*m* kg	
3x11,0 kW-WM (Direktanlauf)	3	11,00	210 mm x 600 mm x 760 mm	38,5	2538630
4x11,0 kW-WM (Direktanlauf)	4	11,00	210 mm x 600 mm x 760 mm	39,0	2538631
1x15,0 kW-WM (Direktanlauf)	1	15,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	29,5	2538632
2x15,0 kW-WM (Direktanlauf)	2	15,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	30,0	2538633
3x15,0 kW-WM (Direktanlauf)	3	15,00	210 mm x 600 mm x 760 mm	38,5	2538634
4x15,0 kW-WM (Direktanlauf)	4	15,00	210 mm x 600 mm x 760 mm	39,0	2538635
1x5,5 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	1	5,50	210 mm x 600 mm x 600 mm	30,5	2538676
2x5,5kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	2	5,50	210 mm x 600 mm x 600 mm	31,0	2538677
3x5,5 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	3	5,50	210 mm x 600 mm x 760 mm	39,5	2538678
4x5,5 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	4	5,50	210 mm x 760 mm x 760 mm	48,0	2538679
1x7,5 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	1	7,50	210 mm x 600 mm x 600 mm	30,5	2538680
2x7,5 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	2	7,50	210 mm x 600 mm x 600 mm	31,0	2538681
3x7,5 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	3	7,50	210 mm x 600 mm x 760 mm	39,5	2538682
4x7,5 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	4	7,50	210 mm x 760 mm x 760 mm	48,0	2538683
1x11,0 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	1	11,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	30,5	2538684
2x11,0 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	2	11,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	31,0	2538685
3x11,0 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	3	11,00	210 mm x 600 mm x 760 mm	39,5	2538686
4x11,0 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	4	11,00	210 mm x 760 mm x 760 mm	48,0	2538687
1x15,0 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	1	15,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	32,0	2538688
2x15,0 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	2	15,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	41,0	2538689
3x15,0 kW-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	3	15,00	400 mm x 600 mm x 1900 mm	120,0	2538690
4x15,0 kW-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	4	15,00	400 mm x 600 mm x 1900 mm	125,0	2538691
1x18,5 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	1	18,50	210 mm x 600 mm x 600 mm	32,5	2538692
2x18,5 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	2	18,50	210 mm x 600 mm x 600 mm	41,5	2538693
3x18,5 kW-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	3	18,50	400 mm x 600 mm x 1900 mm	121,0	2538694
4x18,5 kW-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	4	18,50	400 mm x 600 mm x 1900 mm	126,0	2538695
1x22,0 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	1	22,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	33,0	2538696
2x22,0 kW-WM (Stern-Dreieck-Anlauf)	2	22,00	210 mm x 600 mm x 600 mm	42,0	2538697
3x22,0 kW-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	3	22,00	400 mm x 600 mm x 1900 mm	122,0	2538698
4x22,0 kW-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	4	22,00	400 mm x 600 mm x 1900 mm	127,0	2538699

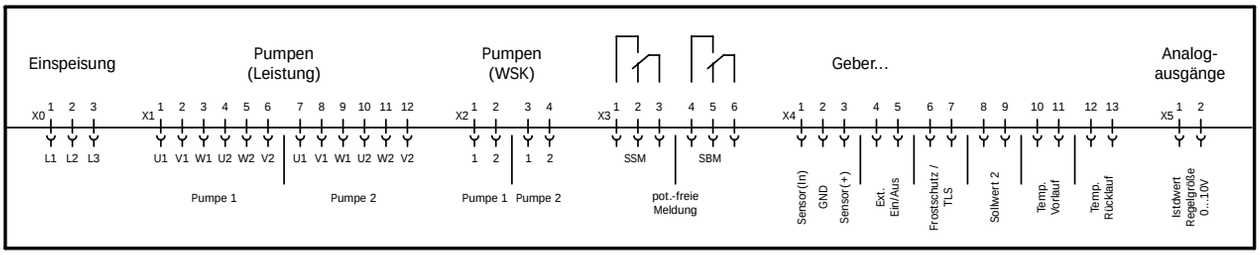
Technische Daten Wilo-SC/SC-FC-HVAC System					
Typ	**Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen**	**max. Nenn-leistung P_2 je Pumpenmotor**	**Abmessungen**	**Gewicht netto ca.**	**Art.-Nr.**
		P_2 kW	*l x b x h*	*m* kg	
1x0,55 kW-FC-WM (Direktanlauf)	1	0,55	250 mm x 600 mm x 760 mm	46,0	2538708
2x0,55 kW-FC-WM (Direktanlauf)	2	0,55	250 mm x 600 mm x 760 mm	47,0	2538709
3x0,55 kW-FC-WM (Direktanlauf)	3	0,55	250 mm x 600 mm x 760 mm	49,0	2538710
4x0,55 kW-FC-WM (Direktanlauf)	4	0,55	250 mm x 600 mm x 760 mm	50,0	2538711
1x0,75 kW-FC-WM (Direktanlauf)	1	0,75	250 mm x 600 mm x 760 mm	46,0	2538712
2x0,75 kW-FC-WM (Direktanlauf)	2	0,75	250 mm x 600 mm x 760 mm	47,0	2538713
3x0,75 kW-FC-WM (Direktanlauf)	3	0,75	250 mm x 600 mm x 760 mm	48,0	2538714
4x0,75 kW-FC-WM (Direktanlauf)	4	0,75	250 mm x 600 mm x 760 mm	49,0	2538715
1x1,1 kW-FC-WM (Direktanlauf)	1	1,10	250 mm x 600 mm x 760 mm	56,0	2538716
2x1,1 kW-FC-WM (Direktanlauf)	2	1,10	250 mm x 600 mm x 760 mm	57,0	2538717

Technische Daten Wilo-SC/SC-FC-HVAC System					
Typ	**Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen**	**max. Nenn-leistung P_2 je Pumpenmotor**	**Abmessungen**	**Gewicht netto ca.**	**Art.-Nr.**
		P_2 kW	*l x b x h*	*m* kg	
3x1,1 kW-FC-WM (Direktanlauf)	3	1,10	250 mm x 600 mm x 760 mm	58,0	2538718
4x1,1 kW-FC-WM (Direktanlauf)	4	1,10	250 mm x 600 mm x 760 mm	59,0	2538719
1x1,5 kW-FC-WM (Direktanlauf)	1	1,50	250 mm x 600 mm x 760 mm	56,0	2538720
2x1,5 kW-FC-WM (Direktanlauf)	2	1,50	250 mm x 600 mm x 760 mm	57,0	2538721
3x1,5 kW-FC-WM (Direktanlauf)	3	1,50	250 mm x 600 mm x 760 mm	58,0	2538722
4x1,5 kW-FC-WM (Direktanlauf)	4	1,50	250 mm x 600 mm x 760 mm	59,0	2538723
1x2,2 kW-FC-WM (Direktanlauf)	1	2,20	250 mm x 600 mm x 760 mm	56,0	2538724
2x2,2 kW-FC-WM (Direktanlauf)	2	2,20	250 mm x 600 mm x 760 mm	57,0	2538725
3x2,2 kW-FC-WM (Direktanlauf)	3	2,20	250 mm x 600 mm x 760 mm	58,0	2538726
4x2,2 kW-FC-WM (Direktanlauf)	4	2,20	250 mm x 600 mm x 760 mm	59,0	2538727
1x3,0 kW-FC-WM (Direktanlauf)	1	3,00	250 mm x 600 mm x 760 mm	56,0	2538728
2x3,0 kW-FC-WM (Direktanlauf)	2	3,00	250 mm x 600 mm x 760 mm	57,0	2538729
3x3,0 kW-FC-WM (Direktanlauf)	3	3,00	250 mm x 600 mm x 760 mm	58,0	2538730
4x3,0 kW-FC-WM (Direktanlauf)	4	3,00	250 mm x 600 mm x 760 mm	59,0	2538731
1x4,0 kW-FC-WM (Direktanlauf)	1	4,00	250 mm x 600 mm x 760 mm	56,0	2538732
2x4,0 kW-FC-WM (Direktanlauf)	2	4,00	250 mm x 600 mm x 760 mm	57,0	2538733
3x4,0 kW-FC-WM (Direktanlauf)	3	4,00	250 mm x 600 mm x 760 mm	58,0	2538734
4x4,0 kW-FC-WM (Direktanlauf)	4	4,00	250 mm x 600 mm x 760 mm	59,0	2538735
1x5,5 kW-FC-BM (Direktanlauf)	1	5,50	400 mm x 600 mm x 1900 mm	137,0	2538736
2x5,5 kW-FC-BM (Direktanlauf)	2	5,50	400 mm x 600 mm x 1900 mm	138,0	2538737
3x5,5 kW-FC-BM (Direktanlauf)	3	5,50	400 mm x 600 mm x 1900 mm	140,0	2538738
4x5,5 kW-FC-BM (Direktanlauf)	4	5,50	400 mm x 600 mm x 1900 mm	142,0	2538739
1x7,5 kW-FC-BM (Direktanlauf)	1	7,50	400 mm x 600 mm x 1900 mm	136,0	2538740
2x7,5 kW-FC-BM (Direktanlauf)	2	7,50	400 mm x 600 mm x 1900 mm	138,0	2538741
3x7,5 kW-FC-BM (Direktanlauf)	3	7,50	400 mm x 800 mm x 1900 mm	156,0	2538742
4x7,5 kW-FC-BM (Direktanlauf)	4	7,50	400 mm x 800 mm x 1900 mm	158,0	2538743
1x11,0 kW-FC-BM (Direktanlauf)	1	11,00	400 mm x 600 mm x 1900 mm	137,0	2538744
2x11,0 kW-FC-BM (Direktanlauf)	2	11,00	400 mm x 600 mm x 1900 mm	139,0	2538745
3x11,0 kW-FC-BM (Direktanlauf)	3	11,00	400 mm x 800 mm x 1900 mm	157,0	2538746
4x11,0 kW-FC-BM (Direktanlauf)	4	11,00	400 mm x 800 mm x 1900 mm	159,0	2538747
1x15,0 kW-FC-BM (Direktanlauf)	1	15,00	400 mm x 600 mm x 1900 mm	139,0	2538748
2x15,0 kW-FC-BM (Direktanlauf)	2	15,00	400 mm x 600 mm x 1900 mm	141,0	2538749
3x15,0 kW-FC-BM (Direktanlauf)	3	15,00	400 mm x 800 mm x 1900 mm	159,0	2538750
4x15,0 kW-FC-BM (Direktanlauf)	4	15,00	400 mm x 800 mm x 1900 mm	161,0	2538751
1x5,5 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	1	5,50	400 mm x 600 mm x 1900 mm	141,0	2538752
2x5,5 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	2	5,50	400 mm x 600 mm x 1900 mm	143,0	2538753
3x5,5 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	3	5,50	400 mm x 800 mm x 1900 mm	161,0	2538754
4x5,5 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	4	5,50	400 mm x 800 mm x 1900 mm	163,0	2538755
1x7,5 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	1	7,50	400 mm x 600 mm x 1900 mm	143,0	2538756
2x7,5 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	2	7,50	400 mm x 600 mm x 1900 mm	145,0	2538757
3x7,5 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	3	7,50	400 mm x 800 mm x 1900 mm	163,0	2538758
4x7,5 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	4	7,50	400 mm x 800 mm x 1900 mm	165,0	2538759
1x11,0 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	1	11,00	400 mm x 800 mm x 1900 mm	170,0	2538760
2x11,0 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	2	11,00	400 mm x 800 mm x 1900 mm	173,0	2538761
3x11,0 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	3	11,00	400 mm x 1000 mm x 1900 mm	175,0	2538762

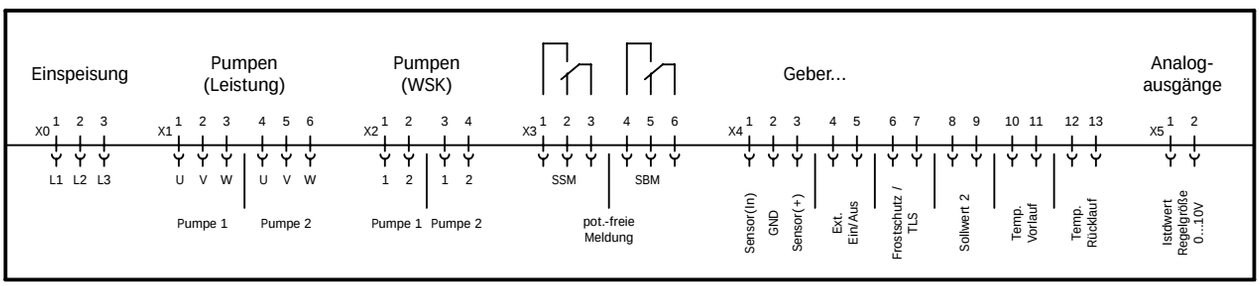
Technische Daten Wilo-SC/SC-FC-HVAC System

Typ	Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen	max. Nenn-leistung P_2 je Pumpenmotor	Abmessungen	Gewicht netto ca.	Art.-Nr.
		P_2 kW	*l x b x h*	*m* kg	
4x11,0 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	4	11,00	400 mm x 1000 mm x 1900 mm	180,0	2538763
1x15,0 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	1	15,00	400 mm x 800 mm x 1900 mm	172,0	2538764
2x15,0 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	2	15,00	400 mm x 800 mm x 1900 mm	175,0	2538765
3x15,0 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	3	15,00	400 mm x 1000 mm x 1900 mm	178,0	2538766
4x15,0 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	4	15,00	400 mm x 1000 mm x 1900 mm	183,0	2538767
1x18,5 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	1	18,50	400 mm x 800 mm x 1900 mm	174,0	2538768
2x18,5 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	2	18,50	400 mm x 800 mm x 1900 mm	177,0	2538769
3x18,5 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	3	18,50	400 mm x 1000 mm x 1900 mm	183,0	2538770
4x18,5 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	4	18,50	400 mm x 1000 mm x 1900 mm	188,0	2538771
1x22,0 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	1	22,00	400 mm x 800 mm x 1900 mm	199,0	2538772
2x22,0 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	2	22,00	400 mm x 800 mm x 1900 mm	204,0	2538773
3x22,0 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	3	22,00	400 mm x 1000 mm x 1900 mm	208,0	2538774
4x22,0 kW-FC-BM (Stern-Dreieck-Anlauf)	4	22,00	400 mm x 1000 mm x 1900 mm	214,0	2538775

Klemmenplan SC-HVAC, Direktanlauf, mit und ohne Frequenzumformer



Klemmenplan SC-HVAC, Stern-Dreieck-Anlauf, mit und ohne Frequenzumformer



GLT-Basismodul

Das GLT-Basismodul ist erforderlich als Verbindungsglied mit der CPU bei Verwendung der Optionen Meldemodule oder Steuermodule. Pro CC-Schaltgerät wird immer nur ein Basismodul benötigt.
Art.-Nr. 2533800

Ausführung

Anreihmodul im Kunststoffgehäuse mit LEDs zur Zustandsanzeige der Ein- und Ausgänge, Befestigung auf 35 mm Tragschiene

GLT-Basismodul

Technische Daten

Schutzart:	IP 00
Umgebungstemperatur:	0...+55 °C
Lagertemperatur:	-20...+70 °C
Maße (BxHxT):	30x90x60 mm
Gewicht:	80 g

Verbindungskabel Meldemodule

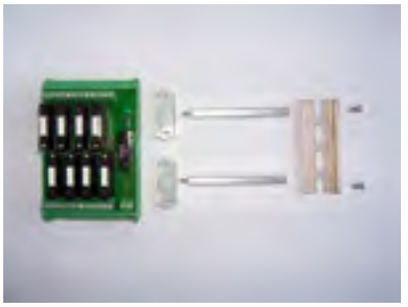
Verbindungskabel zur Verbindung von bis zu 4 Meldemodulen mit dem GLT-Basismodul. Die Anzahl der benötigten Verbindungskabel für Meldemodule je CC-Schaltgerät ist immer 1.

Art.-Nr.
2533890

Technische Daten

Länge: 4x1 m
1x40-poliger Stecker zum Anschluß an das GLT-Basismodul
4x10-polige Stecker zur Verbindung mit den Meldemodulen

Meldemodul Pumpe 1-2



Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Ausgabe von Einzelbetriebs- und Störmeldungen über potentialfreie Relaiskontakte (Wechsler) wie z.B.:
→ Betrieb Pumpen 1-2
→ Betrieb Frequenzumrichter
→ Störung Pumpe 1-2
→ Störung Frequenzumrichter
→ Frostmeldung (Ausführung HVAC)
→ Wassermangel (Wasserversorgung)
in Verbindung mit dem Basismodul GLT und dem Verbindungskabel Meldemodule.

Art.-Nr.
2533812

Ausführung

Relaismodul mit Betriebszustand-LEDs, Befestigung auf 35 mm Tragschiene

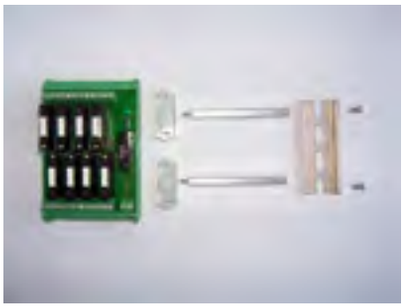
Technische Daten

Versorgungsspannung:	24V DC +/-10 %
Stromaufnahme:	120 mA
Kontaktbelastbarkeit:	2A bei 30V DC / 350V AC
Umgebungstemperatur:	0...+55°C
Lagertemperatur	-20...+70°C
Klemmenquerschnitt:	0,14 - 1,5 mm^2
Schutzart:	IP 00
Maße (BxHxT):	83 x 125 x 62 mm
Gewicht:	330 g

Meldemodul Pumpe 1-2

Lieferumfang
1 Stück Meldemodul
2 Stück Tragsockel
2 Stück Abstandshalter
1 Stück Tragschiene
2 Stück M4x10 Schraube

Meldemodul Pumpe 3-6



Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Ausgabe von Einzelbetriebs- und Störmeldungen über potentialfreie Relaiskontakte (Wechsler) wie z.B.:
→ Betrieb Pumpen 3-6
→ Störung Pumpen 3-6
in Verbindung mit dem Basismodul GLT und dem Verbindungskabel Meldemodule.

Art.-Nr.
2533836

Ausführung
Relaismodul mit Betriebszustand-LEDs, Befestigung auf 35 mm Tragschiene

Technische Daten

Versorgungsspannung:	24V DC +/-10%
Stromaufnahme:	120 mA
Kontaktbelastbarkeit:	2A bei 30V DC / 350V AC
Umgebungstemperatur:	0...+55°C
Lagertemperatur	-20...+70°C
Klemmenquerschnitt:	0,14 - 1,5 mm^2
Schutzart:	IP 00
Maße (BxHxT):	83 x 125 x 62 mm
Gewicht:	330 g

Lieferumfang
1 Stück Meldemodul
2 Stück Tragsockel
2 Stück Abstandshalter
1 Stück Tragschiene
2 Stück M4x10 Schraube

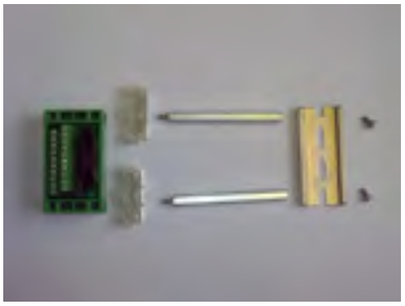
Verbindungskabel Steuermodule

Verbindungskabel zur Verbindung von bis zu 4 Steuermodulen mit dem GLT-Basismodul. Die Anzahl der benötigten Verbindungskabel für Steuermodule je CC-Schaltgerät ist immer 1.

Art.-Nr.
2533790

Technische Daten
Länge: 4x1 m
1x40-poliger Stecker zum Anschluß an das GLT-Basismodul
4x10-polige Stecker zur Verbindung mit den Steuermodulen

Steuermodul DDC



Das DDC- Steuermodul dient als Schnittstelle zur Fernsteuerung bestimmter Funktionen des CC-Systems durch externe Überwachungseinheiten (z.B. GA oder DDC-Unterstation) oder externe, potentialfreie Steuerschalterkontakte wie z.B.:
→ Spitzenlast Zu- und Abschaltung
→ Pumpentausch
→ Sollwertumschaltung
→ Störmeldequittierung
in Verbindung mit dem Basismodul GLT und dem Verbindungskabel für Steuermodule.

Art.-Nr.
2533795

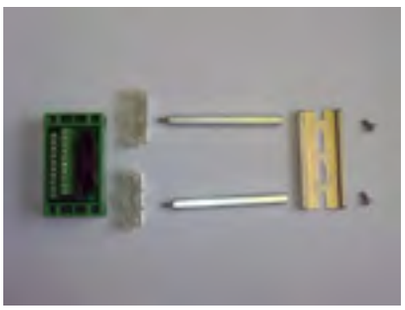
Ausführung
Doppelstockklemmenblock mit Status-LED für die Versorgungsspannung, Befestigung auf 35mm Tragschiene

Technische Daten

Versorgungsspannung:	24V DC +/-10%
Stromaufnahme:	120 mA
Umgebungstemperatur:	0...+55°C
Lagertemperatur	-20...+70°C
Klemmenquerschnitt:	0,14 - 1,5 mm²
Schutzart:	IP 00
Maße (BxHxT):	83 x 125 x 62 mm
Gewicht:	186 g

Lieferumfang
1 Stück Steuermodul
2 Stück Tragsockel
2 Stück Abstandshalter
1 Stück Tragschiene
2 Stück M4x10 Schraube

Steuermodul Pumpe 1-2



Das Steuermodul Pumpe 1-2 dient als Schnittstelle zur Fernsteuerung bestimmter Funktionen des CC-Systems durch externe Überwachungseinheiten (z.B. GA oder DDC-Unterstation) oder externe, potentialfreie Steuerschalterkontakte wie z.B.:
→ Reparaturschaltermeldung Pumpe 1-2
→ Hand/0/Automatikumschaltung Pumpe 1-2
in Verbindung mit dem Basismodul GLT und dem Verbindungskabel für Steuermodule.

Art.-Nr.
2533712

Ausführung
Doppelstockklemmenblock mit Status-LED für die Versorgungsspannung, Befestigung auf 35mm Tragschiene

Steuermodul Pumpe 1-2

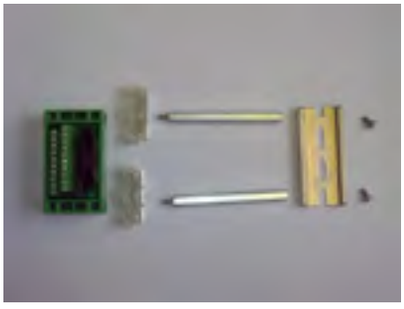
Technische Daten

Versorgungsspannung:	24V DC +/-10%
Stromaufnahme:	120 mA
Umgebungstemperatur:	0...+55°C
Lagertemperatur	-20...+70°C
Klemmenquerschnitt:	0,14 - 1,5 mm²
Schutzart:	IP 00
Maße (BxHxT):	83 x 125 x 62 mm
Gewicht:	186 g

Lieferumfang

1 Stück Steuermodul
2 Stück Tragsockel
2 Stück Abstandshalter
1 Stück Tragschiene
2 Stück M4x10 Schraube

Steuermodul Pumpe 3-4



Das Steuermodul Pumpe 3-4 dient als Schnittstelle zur Fernsteuerung bestimmter Funktionen des CC-Systems durch externe Überwachungseinheiten (z.B. GA oder DDC-Unterstation) oder externe, potentialfreie Steuerschalterkontakte wie z.B.:
→ Reparaturschaltermeldung Pumpe 3-4
→ Hand/0/Automatikumschaltung Pumpe 3-4
in Verbindung mit dem Basismodul GLT und dem Verbindungskabel für Steuermodule.

Art.-Nr.

2533734

Ausführung

Doppelstockklemmenblock mit Status-LED für die Versorgungsspannung, Befestigung auf 35mm Tragschiene

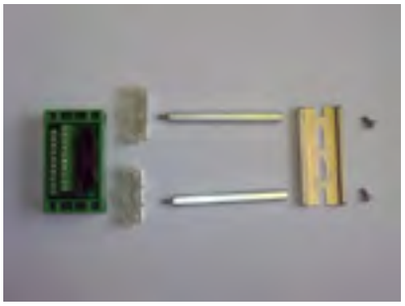
Technische Daten

Versorgungsspannung:	24V DC +/-10%
Stromaufnahme:	120 mA
Umgebungstemperatur:	0...+55°C
Lagertemperatur	-20...+70°C
Klemmenquerschnitt:	0,14 - 1,5 mm²
Schutzart:	IP 00
Maße (BxHxT):	83 x 125 x 62 mm
Gewicht:	186 g

Lieferumfang

1 Stück Steuermodul
2 Stück Tragsockel
2 Stück Abstandshalter
1 Stück Tragschiene
2 Stück M4x10 Schraube

Steuermodul Pumpe 5-6



Das Steuermodul Pumpe 5-6 dient als Schnittstelle zur Fernsteuerung bestimmter Funktionen des CC-Systems durch externe Überwachungseinheiten (z.B. GA oder DDC-Unterstation) oder externe, potentialfreie Steuerschalterkontakte wie z.B.:
→ Reparaturschaltermeldung Pumpe 5-6
→ Hand/0/Automatikumschaltung Pumpe 5-6
in Verbindung mit dem Basismodul GLT und dem Verbindungskabel für Steuermodule.

Art.-Nr.
2533756

Ausführung
Doppelstockklemmenblock mit Status-LED für die Versorgungsspannung, Befestigung auf 35mm Tragschiene

Technische Daten

Versorgungsspannung:	24V DC +/-10%
Stromaufnahme:	120 mA
Umgebungstemperatur:	0...+55°C
Lagertemperatur	-20...+70°C
Klemmenquerschnitt:	0,14 - 1,5 mm²
Schutzart:	IP 00
Maße (BxHxT):	83 x 125 x 62 mm
Gewicht:	186 g

Lieferumfang
1 Stück Steuermodul
2 Stück Tragsockel
2 Stück Abstandshalter
1 Stück Tragschiene
2 Stück M4x10 Schraube

Temperaturmodul für Systeme mit 1-3 Pumpen

Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC mit 1 bis 3 Pumpen, bei Anwendung der temperaturabhängigen Regelungsarten.
Zur Einhaltung der hardwareseitigen Adressierung wird ein Adressmodul mitgeliefert.

Art.-Nr.
2534991

Ausführung
Modul zum Anreihen auf 35 mm Tragschiene mit vier Kanälen zur Erfassung bauseitig beizustellender Temperaturfühler (PT100/PT1000) in 2- oder 3-Leiter-Technik.
→ Vorlauftemperatur (T_V)
→ Rücklauftemperatur (T_R)
→ Prozesstemperatur (T_P)
→ Aussentemperatur (T_A)

Temperaturmodul für Systeme mit 1-3 Pumpen

Technische Daten

Messbereich:	-200...+500°C
Auflösung:	0,1 K
Umgebungstemperatur:	0...+55°C
Lagertemperatur	-20...+70°C
Klemmenquerschnitt:	1,25 mm²
Maße (BxHxT):	30 x 90 x 60 mm
Gewicht:	75 g

Temperaturmodul für Systeme mit 4-6 Pumpen

Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC mit 4 bis 6 Pumpen, bei Anwendung der temperaturabhängigen Regelungsarten.

Art.-Nr.
2533771

Ausführung

Modul zum Anreihen auf 35 mm Tragschiene mit vier Kanälen zur Erfassung bauseitig beizustellender Temperaturfühler (PT100/PT1000) in 2- oder 3-Leiter-Technik.

→ Vorlauftemperatur (T_V)
→ Rücklauftemperatur (T_R)
→ Prozesstemperatur (T_P)
→ Aussentemperatur (T_A)

Technische Daten

Messbereich:	-200...+500°C
Auflösung:	0,1 K
Umgebungstemperatur:	0...+55°C
Lagertemperatur	-20...+70°C
Klemmenquerschnitt:	1,25 mm²
Maße (BxHxT):	30 x 90 x 60 mm
Gewicht:	75 g

CC-Kommunikationsmodul

Steckkassette zum Einbau in die CPU zur Anbindung des CC-Schaltgerätes an Kommunikationssysteme (GSM, Modbus, Webserver, LON usw.), wenn kein FU installiert ist.

Art.-Nr.
2533850

GPRS-Modul

Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Einwahl und Kommunikation in GPRS-Mobilfunknetzen.

Art.-Nr.
2533860

Ausführung
Isolierstoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, Befestigung auf 35 mm Tragschiene. SIM-Karten nicht im Lieferumfang enthalten, Beschaffung bauseitig erforderlich!

Technische Daten

Betriebsspannung:	12...30 V/DC
Sendeleistung:	max. 2 Watt
Schutzart:	IP 40
Maße (BxHxT):	22,5 x 99 x 114,5 mm
Gewicht:	ca. 150 g

GSM-Modul

Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Einwahl und Kommunikation in GSM-Mobilfunknetzen.

Art.-Nr.
2533861

Ausführung
Isolierstoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, Befestigung mittels des mitgelieferten Zubehörsatzes (Adapterplatte).
SIM-Karten nicht im Lieferumfang enthalten, Beschaffung bauseitig erforderlich!

Technische Daten

Betriebsspannung:	8...30 V/DC
Sendeleistung:	max. 2 Watt
Dualband:	GSM 900/ GSM 1800
Umgebungstemperatur:	-20...+70°C
Lagertemperatur:	-40...+85°C
Schutzart:	IP 00
Maße (BxHxT):	65 x 74 x 33 mm
Gewicht:	130 g

Antenne mit Kabel 2,3 m

Mobilfunkantenne für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System in Verbindung mit GSM- bzw. GPRS-Modulen.

Art.-Nr.
2533862

Ausführung
Biegsame, kunststoffummantelte Antenne mit Magnetstandfuß und abgeschirmtem Antennenkabel mit FME-Stecker.

Antenne mit Kabel 2,3 m

Technische Daten

Frequenzband:	900 MHz
Verstärkung:	3 dB
Umgebungstemperatur:	-10...+40 °C
Maße (BxHxT):	35 x 210 x 35 mm
Gewicht	50 g

Antenne mit Kabel 10 m

Mobilfunkantennen für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System in Verbindung mit GSM- bzw. GPRS-Modulen.

Art.-Nr.
2533863

Ausführung
Kunststoffummantelte Antenne inklusive Winkel zur Außenmontage und abgeschirmtem Antennenkabel mit FME-Stecker.

Technische Daten

Frequenzband:	900 MHz / 1800 MHz
Verstärkung:	3 dB
Umgebungstemperatur:	-10...+40 °C
Maße (BxHxT):	30 x 210 x 30 mm
Gewicht	50 g

Antenne mit Kabel 15 m

Mobilfunkantennen für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System in Verbindung mit GSM- bzw. GPRS-Modulen.

Art.-Nr.
2533864

Ausführung

Kunststoffummantelte Antenne inklusive Winkel zur Außenmontage und abgeschirmtem Antennenkabel mit FME-Stecker.

Technische Daten

Frequenzband:	900 MHz / 1800 MHz
Verstärkung:	3 dB
Umgebungstemperatur:	-10...+40 °C
Maße (BxHxT):	30 x 210 x 30 mm
Gewicht	50 g

WebServer

Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Visualisierung per Internet-Browser.

Art.-Nr.
2533865

Ausführung
Isolierstoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, mit Schnittstellenanschluss und Diagnose LEDs, Befestigung auf 35mm Tragschiene

Technische Daten

Betriebsspannung:	24 V/DC
Stromaufnahme:	75 mA
Umgebungstemperatur:	0 ... +55 °C
Lagertemperatur:	-20...+70 °C
Schutzart:	IP 00
Maße (BxHxT):	25 x 90 x 60 mm
Gewicht:	110 g

Kommunikationsmodul Profibus DP

Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Kommunikation in Profibus DP-Netzwerken (Slave).

Art.-Nr.
2533866

Ausführung
Isolierstoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, mit Schnittstellenanschluss und Diagnose LEDs, Befestigung auf 35 mm Tragschiene.

Technische Daten

Stromaufnahme:	max. 230 mA
Umgebungstemperatur:	0...+55 °C
Lagertemperatur:	-20...+70 °C
Schutzart	IP 00
Maße (BxHxT):	30 x 90 x 60 mm
Gewicht	92 g

Kommunikationsmodul CANopen

Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Kommunikation in CANopen-Netzwerken (Slave).

Art.-Nr.
2533867

Ausführung
Isolierstoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, mit Schnittstellenanschluss und Diagnose LEDs, Befestigung auf 35 mm Tragschiene.

Kommunikationsmodul CANopen

Technische Daten

Stromaufnahme:	65 mA bei 5 V Busspannung 140 mA bei 24 V Busspannung
Umgebungstemperatur:	0...+55 °C
Lagertemperatur:	-20...+70 °C
Schutzart	IP 00
Maße (BxHxT):	30 x 90 x 60 mm
Gewicht	92 g

Kommunikationsmodul LON

Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Kommunikation in LON-Netzwerken.

Art.-Nr.
2533868

Ausführung
Isolierstoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, mit Schnittstellenanschluss und Diagnose LEDs, Befestigung auf 35 mm Tragschiene.

Technische Daten

Betriebsspannung:	24 V/DC
Stromaufnahme:	max. 280 mA
Umgebungstemperatur:	0...+55 °C
Schutzart	IP 20
Maße (BxHxT):	75 x 27 x 120 mm

Kommunikationsmodul Modbus RTU

Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Kommunikation in Modbus RTU Netzwerken.

Art.-Nr.
2533869

Ausführung
Isolierstoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, mit Schnittstellenanschluss und Diagnose LEDs, Befestigung auf 35 mm Tragschiene.

Technische Daten

Betriebsspannung:	9...32 V DC
Stromaufnahme:	max. 75 mA
Umgebungstemperatur:	0...50°C bei 24V DC
Lagertemperatur:	-40...+75 °C
Schutzart	IP 00
Maße (BxHxT):	25 x 79 x 910 mm
Gewicht	ca. 90 g

Kommunikationsmodul BACnet IP (Slave)

Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Kommunikation in BACnet-Netzwerken.

Art.-Nr.
2537051

Ausführung
Isolierstoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, mit Schnittstellenanschluss 2xRJ45 und Diagnose LEDs, Befestigung auf 35 mm Tragschiene.

Technische Daten

Stromaufnahme:	max. 380 mA bei 5 V
Umgebungstemperatur:	0 °C – 55 °C
Lagertemperatur:	-20 °C – +75 °C
Schutzart	IP 00
Maße (BxHxT):	30 x 90 x 60 mm
Gewicht	31 g

Kommunikationsmodul BACnet MS/TP (Slave)

Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Kommunikation in BACnet-Netzwerken.

Art.-Nr.
2537050

Ausführung
Isolierstoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, mit Schnittstellenanschluss und Diagnose LEDs, Befestigung auf 35 mm Tragschiene.

Technische Daten

Betriebsspannung:	5 V DC
Stromaufnahme:	max. 200 mA bei 5 V
Umgebungstemperatur:	0 °C – 55 °C
Lagertemperatur:	-20 °C – +75 °C
Schutzart	IP 00
Maße (BxHxT):	30 x 90 x 60 mm
Gewicht	31 g

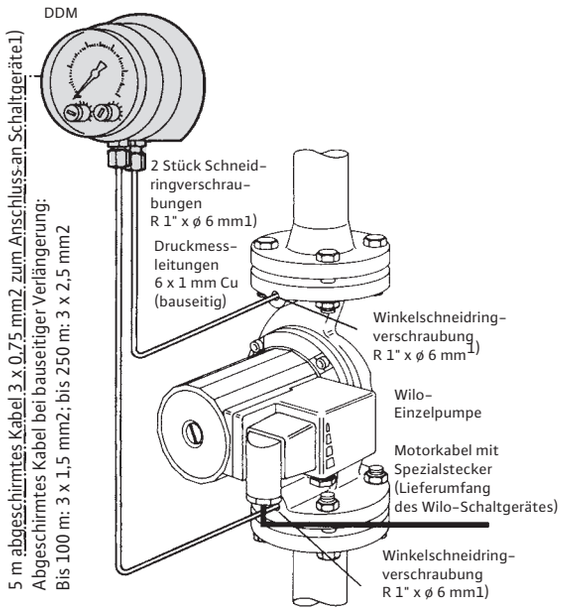
DDM

Technische Daten

Max. Betriebsspannung:	250 V
Max. Schaltleistung:	1 A
Schutzart:	IP 54
Überdrucksicherheit:	bis 16 bar
Gewicht:	1,7 kg

Druckmessbereiche
DDM 6: 0 bis 0,6 bar – **Artikelnr 110460994**
DDM 10: 0 bis 1,0 bar – **Artikelnr 110461094**
DDM 16: 0 bis 1,6 bar – **Artikelnr 110461197**
DDM 25: 0 bis 2,5 bar – **Artikelnr 110461290**

Maßzeichnung DDM



1) Im Lieferumfang des DDM enthalten Druckmessleitungen und 3-Wege-Manometerhähne sind bauseitig zu stellen

DDA

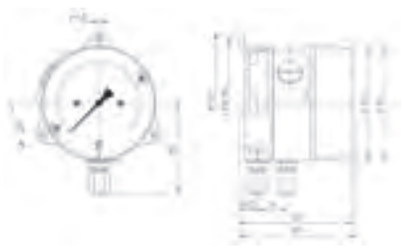
Messgerät für Wandaufbau. Universeller Einsatz zur optischen Betriebsüberwachung und Druck-/Differenzdruckmessung in Anlagen:

- → Differenzdruckmessung zwischen Vor-und Rücklauf in Heizungsanlagen
- → Betriebsüberwachung von Heizungsumwälzpumpen
- → Überwachung von Filtern, Verdichtern, Lüftern, etc.
- → Kontrolle der Übertragungsstrecke: Messpunkt – Leitwarte – Stellglied – Pumpenantrieb

Druckmessbereiche:

DDA 6: 0 bis 0,6 bar – **Artikelnr 503003598**
DDA 16: 0 bis 1,6 bar – **Artikelnr 502856499**
DDA 40: 0 bis 4,0 bar – **Artikelnr 503217592**

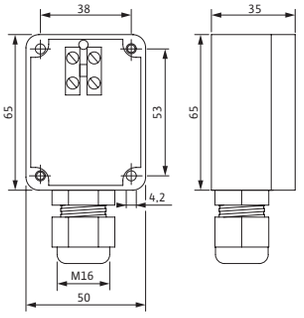
Maßzeichnung DDA



Technische Daten

Max. Druckbelastung:	bis 25 bar
Messgenauigkeit:	± 2,5 % vom Endwert
Umgebungstemp.:	-10 °C bis +80 °C
Medientemp.:	0 °C bis +85 °C
Einbaulage:	beliebig
Gewicht:	ca. 1,2 kg

Außentemperaturfühler PT 100



Temperatursensor für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System bei Anwendung der temperaturabhängigen Regelungsarten.

Art.-Nr.
2533772

Ausführung
Isolierstoffgehäuse aus glasfaserverstärkten Polycarbonat, grau ähnlich RAL 7035.
Befestigung mit zwei bis vier Schrauben 4 mm (nicht im Lieferumfang enthalten).

Achtung: Gehäuse nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen!

Technische Daten

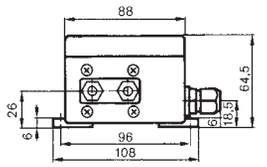
Messbereich:	-30...+105 °C
Toleranzklasse:	F0.3 (Kl. B)
Umgebungstemperatur:	-35...+70 °C
Klemmenquerschnitt:	1,5 mm²
Schutzart:	IP 65
Maße (BxHxT):	90 x 50 x 35,5 mm
Gewicht	70 g

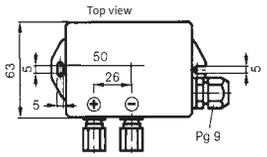
DDG 10 – 60

Signalgeber für Wandaufbau zur differenzdruckabhängigen stufenlosen Drehzahlregelung.
Mit eingebauten Druckstoßdrosseln, 2 Stück Schneidringverschraubungen DIN 3862 ∅ 6 mm, 5 m Anschlusskabel zum Schaltgerät[1)] (3 x 0,75 mm²), 2 Stück Winkelschneidringverschraubungen R $^1/_8$ x ∅ 6 mm.

[1)] Größere Entfernungen bauseitig verlängern
bis 25 m: 3 x 0,75 mm², abgeschirmt
bis 250 m: 3 x 1,5 mm², abgeschirmt

Maßzeichnung





DDG 10 to 100 (DDG 2 without illustration)

Anschlussdaten

Max. Betriebsspannung: 15 – 30 VDC
Stromausgang: 4 – 20 mA
Max. Belastungswiderstand: 380 Ω
Druckmessbereiche:[2) 3)]

DDG 10:	0	bis	1,0 bar	Artikelnr 503184398
DDG 20:	0	bis	2,0 bar	Artikelnr 503184490
DDG 40:	0	bis	4,0 bar	Artikelnr 503184593
DDG 60:	0	bis	6,0 bar	Artikelnr 503184696

[2)] Andere Druckmessbereiche auf Anfrage
[3)] Auswahl des Druckmessbereichs anetsprechend dem Pumpenbetriebspunkt

DDG 2, 100 – 250

Signalgeber für Wandaufbau zur differenzdruckabhängigen stufenlosen Drehzahlregelung.
Mit eingebauten Druckstoßdrosseln, 2 Stück Schneidringverschraubungen DIN 3862 ∅ 6 mm, 5 m Anschlusskabel zum Schaltgerät[1)] (3 x 0,75 mm²), 2 Stück Winkelschneidringverschraubungen R $^1/_8$ x ∅ 6 mm.

1) Größere Entfernungen bauseitig verlängern
bis 25 m: 3 x 0,75 mm², abgeschirmt
bis 250 m: 3 x 1,5 mm², abgeschirmt

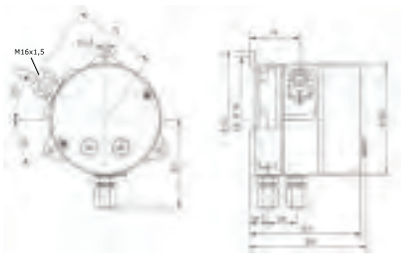
Anschlussdaten

Max. Betriebsspannung: 15 – 30 VDC
Stromausgang: 4 – 20 mA
Max. Belastungswiderstand: 380 Ω
Druckmessbereiche:[2) 3)]

DDG 2:	0	bis	0,2 bar (nicht bei VR-HVAC)	Artikelnr 503184295
DDG 100:	0	bis	10,0 bar (nicht bei VR-HVAC)	Artikelnr 503184799
DDG 160:	0	bis	16,0 bar (nicht bei VR-HVAC)	
DDG 250:	0	bis	25,0 bar (nicht bei VR-HVAC)	

2)Andere Druckmessbereiche auf Anfrage
3)Auswahl des Druckmessbereichs anetsprechend dem Pumpenbetriebspunkt

Maßzeichnung



Messumformer DDG

Messumformer für Wandaufbau zur Signalverstärkung des Wilo-Differenzdruckgebers DDG bei Leitungslängen über 250 m.
Lieferung inkl. Netzgerät DDG.

Art.-Nr.

501771990

Anschlussdaten

Betriebsspannung:	230 V/50 Hz
Stromeingang/-ausgang:	0 – 20 mA
Max. Vorsicherung:	10 A
Max. Eingangswiderstand:	50 Ω
Max. Belastungswiderstand:	≤ 600 Ω

Technische Daten

Max. Leistungsaufnahme:	5 VA
Schutzart:	IP 54
Umgebungstemperatur:	0 °C bis + 40 °C

Zubehör

Signalkabel

Eingang:	2 x 1,5 mm², 250 m max. Länge, abgeschirmt
Ausgang:	2 x 1,5 mm², 750 m max. Länge, abgeschirmt

Netzgerät DDG

Netzgerät für Wandaufbau zur Spannungsversorgung der Differenzdruckgeber DDG.

Art.-Nr.
501865293

Anschlussdaten

Betriebsspannung:	230 V/ 50 Hz
Ausgangsspannung:	24 V DC
Ausgangsstrom:	0 – 20 mA

Technische Daten

Schutzart:	IP 54
Umgebungstemperatur:	0 °C bis +40 °C

Auswerter DDG

Zusatzmodul für die Ausrüstung der Schaltgeräte-Baureihe Wilo-CC-System zur Signalselektion (Minimalwert) von zwei bis acht Messstellen zur Schlechtpunktauswertung.

Art.-Nr.
2533770

Ausführung

Auswerter für Schaltschrankeinbau, Kanalauswahl mittels von vorn zugänglicher DIP-Schalter, LEDs Betrieb und Ausgangssignal, galvanische Trennung zwischen Messsignal und Versorgungsspannung, Befestigung auf 35mm Tragschiene.

Technische Daten

Versorgungsspannung:	24V AC/DC +15%
Stromaufnahme:	max. 80 mA
Umgebungstemperatur:	-10...+50°C
Lagertemperatur:	-30...+80°C
Klemmenquerschnitt:	2,5 mm²
Schutzart:	IP 20
Maße (BxHxT):	48 x 72 x 94 mm
Gewicht:	120 g
Stromeingang:	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Bürde):	250 Ω
Max. Belastungswiderstand:	800 Ω
Stromausgang:	0/4...20mA
Genauigkeit:	0,2%

Signalwandler 0–10 V/0– 20 mA

Zusatzmodul zur Umwandlung von 0–10 Volt Signalen in 0...20 mA–Signale.

Art.–Nr.
2534992

Ausführung

Auswerter für Schaltschrankeinbau im Kunststoffgehäuse, Einkanal 3 Wege–Trennverstärker, Eingang Spannung Normsignal, Ausgang Strom Normsignal, Betriebsanzeige.Eingangswert = Ausgangswert, z.B. Eingang 0–10V zu Ausgang 0–20mA oder Eingang 2–10V zu Ausgang 4–20mA.
Eingang, Ausgang und Versorgung sind galvanisch getrennt, 3 Wege–Trenner, LED–Betriebsmeldung, Befestigung auf 35mm Tragschiene

Technische Daten

Versorgungsspannung:	24V AC/DC +15%
Stromaufnahme:	max. 60 mA
Prüfspannung:	1000 Vss
Arbeitstemperaturbereich:	–10...+50°C
Lagertemperatur	–30...+80°C
Klemmenquerschnitt:	2,5 mm^2
Schutzart	IP 20
Maße (BxHxT):	24 x 72 x 94 mm
Gewicht:	80 g
Eingang Kanal 1:	0–10 Volt DC, maximal 12 Volt DC
Eingangswiderstand:	1 M Ω
Ausgang, Kanal1:	0(4)–20 mA DC
Max. Bürdenwiderstand:	600 Ω
Genauigkeit:	0,2%

Kaltleiter–Auslösegerät

Auslösegerät zum Schaltschrankeinbau (pro Motor ein Gerät erforderlich) für alle Pumpen der Baureihe IPL, DPL, IL, DL, BL, IPS, IPH–O, IPH–W, NL, NPG und MVI, die mit Kaltleiterfühlern ausgerüstet sind.

Art.–Nr.
509275993

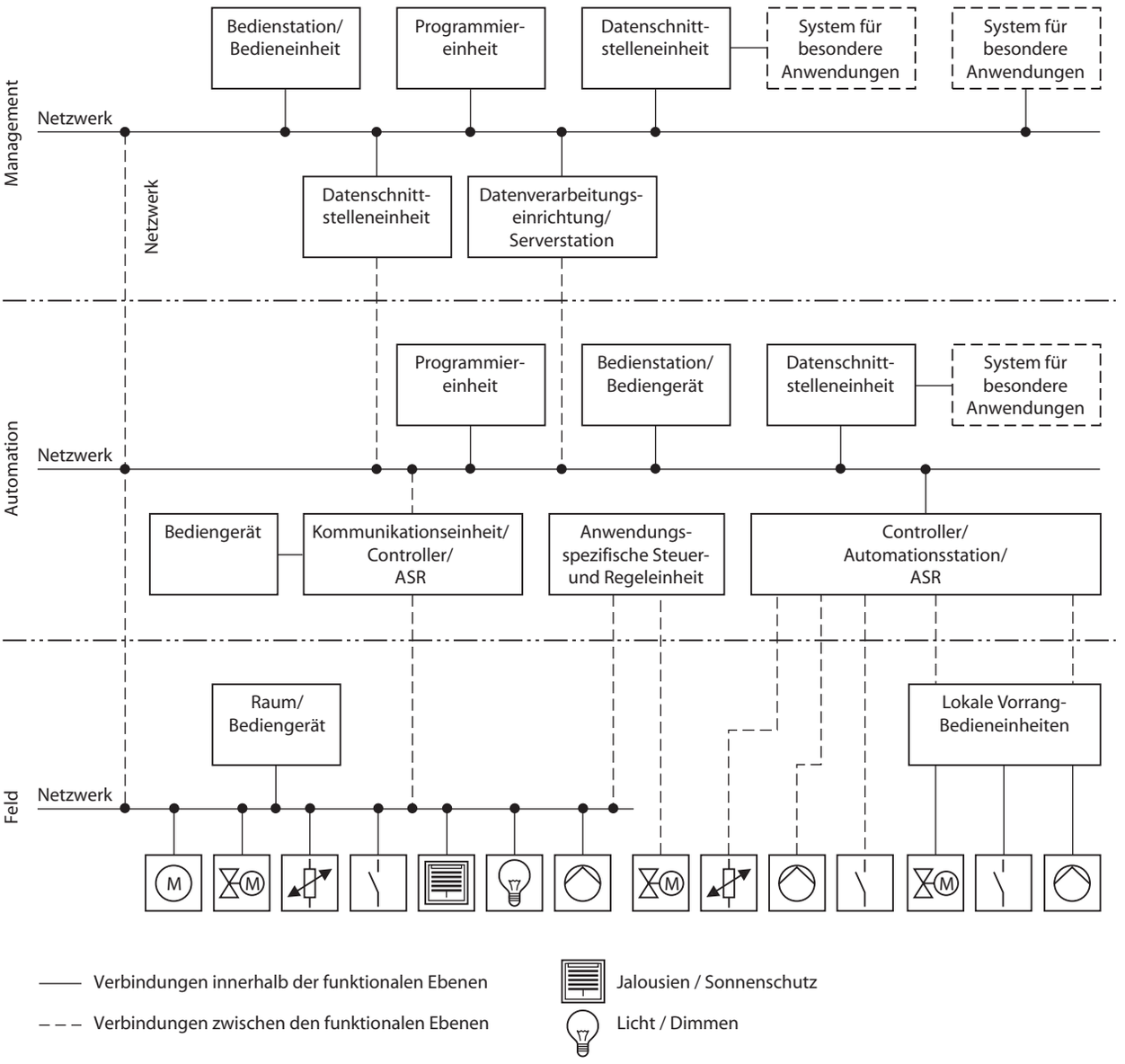
Gebäudeautomation (GA)

In modernen Gebäuden sind automatisch ablaufende Prozesse nicht mehr wegzudenken. Dies gilt insbesondere für alle haus- und betriebstechnischen Anlagen (BTA) in den Bereichen:

- → Heizungsanlagen
- → Kälteanlagen
- → Raumlufttechnische Anlagen
- → Wärmepumpen
- → Blockheizkraftwerke
- → Wasserversorgung
- → Abwasserentsorgung etc.

Die GA hat die Aufgabe, die Abhängigkeiten zwischen den verschiedenen Gewerken der technischen Gebäudeausrüstung (TGA) zu steuern. Besonders das Facility Management fordert den gewerkeübergreifenden Austausch von Informationen und Daten, um Gebäude und Liegenschaften mit höchstmöglicher Effizienz und Wirtschaftlichkeit zu betreiben. Pumpen als Feldgeräte stellen in der TGA betriebswichtige Komponenten mit hohem Stromverbrauch dar. Durch zentrale Verfügbarkeit und Überwachung von Pumpen und Pumpensystemen wird deren Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit in höchstem Maße gewährleistet.

Durch die technischen Fortschritte im Bereich Elektrotechnik/Elektronik ersetzen Bussysteme sukzessiv potentialfreie Kontakte und analoge Einheitssignale.



Gebäudeautomation – Schema

Einbindung in die Gebäudeautomation

Je nach Art und Umfang einer GA-Anlage sind unterschiedliche Kommunikationsverbindungen erforderlich, um die Meldungen, Steuerbefehle und Daten der zu überwachenden Pumpenanlage zu transferieren.
In der VDI 3814 sind Aufbau und Funktion einer GA genau festgelegt. Der Kommunikationsumfang ist entscheidend, ob potentialfreie Kontakte bzw. analoge Signale (je Information sind 2 Steuerleitungen erforderlich) oder Bussysteme (alle Daten über eine Bus-Leitung) zur Datenübertragung eingesetzt werden.
Bei Wilo-Pumpen und bei möglichem Zubehör sind Steuerklemmen vorhanden, an denen über interne Relais Meldungen nach VDI 3814 zur Verfügung stehen.

Funktionsweise Sammelstör-/Sammelbetriebsmeldung*:

Öffner	Schließer	Wechsler
Störmeldung nach VDI 3814	Betriebs-meldung nach VDI 3814	Anschluss wahlweise
Darstellung: Stromloser Ruhezustand (Relais nicht aktiv)		

Netzspannung	Sammelstörmeldung SSM		Sammelbetriebsmeldung SBM	
	Relais	Kontakt	Relais	Kontakt
Aus [1]	0	geschlossen	0	geöffnet
Ein	0	geschlossen	1	geschlossen
Ein, Pumpe gestört	1	geöffnet	0	geöffnet

Netzspannung	Mit Steuereingang "Ext. Aus"	Sammelstörmeldung SSM		Sammelbetriebsmeldung SBM	
		Relais	Kontakt	Relais	Kontakt
Aus [1]	geschlossen geöffnet	0 0	geschlossen geschlossen	0 0	geöffnet geöffnet
Ein	geschlossen geöffnet	0 0	geschlossen geschlossen	1 0	geschlossen geöffnet
Ein, Pumpe gestört	geschlossen geöffnet	1 1	geöffnet	0 0	geöffnet geöffnet

0 = Relais nicht aktiv (stromlos)
1 = Relais aktiv
SBM = Sammelbetriebsmeldung
SSM = Sammelstörmeldung
[1] Ausfall der Steuerelektronik entspricht dem Zustand "Netz aus"

* Funktionsweise gemäß Werkseinstellung

Weiterhin können durch bauseitige potentialfreie Kontakte externe Steuerfunktionen wie Vorrang Aus und Vorrang Min realisiert werden.
Hierfür gibt es folgende Kombinationsmöglichkeiten:

→ Vorrang Aus:
- Stratos/Stratos-Z/Stratos-D mit IF-Modulen
- Stratos GIGA mit IF-Modulen
- CronoLine-IL-E/CronoTwin-DL-E
- CronoBloc-BL-E mit IF-Modulen PLR
- VeroLine-IP-E/VeroTwin-DP-E

→ Vorrang Min:
- Stratos/Stratos-Z/Stratos-D mit IF-Modulen
- Stratos GIGA mit IF-Modulen

→ Vorrang Aus, Vorrang Max und Vorrang Min:
- Stratos/Stratos-Z/Stratos-D mit IF-Modulen Stratos PLR
- Stratos GIGA mit IF-Modul PLR
- VeroLine-IP-E/Vero-Twin-DP-E mit IF-Modul PLR
- CronoLine-IL-E/CronoTwin-DL-E mit IF-Modulen PLR
- CronoBloc-BL-E mit IF-Modulen PLR

Die kommunikationsfähigen Pumpen ermöglichen über diese Funktionen hinaus auch eine Angabe umfangreicher physikalischer Istwerte. Moderne Sensortechnik erfasst hydraulische und elektrische Daten der Pumpe und stellt diese über eine serielle digitale Schnittstelle der GA zur Verfügung. Mit einer 2-Draht-Leitung können alle diese Informationen zwischen einer kommunikationsfähigen Pumpe (Zubehörmodule erforderlich) und einer anderen GA-Einheit ausgetauscht werden.
Kommunikationsfähige Pumpen sind:

→ Stratos/Stratos-Z/Stratos-D mit IF-Modulen
→ Stratos GIGA mit IF-Modulen
→ CronoLine-IL-E/CronoTwin DL-E mit IF-Modulen
→ VeroLine-IP-E/VeroTwin-DP-E mit IF-Modulen
→ CronoBloc-BL-E mit IF-Modulen

Systemintegration
Durch steigende Anforderungen an die technische Gebäudeausrüstung (TGA) werden die Anforderungen an Kommunikationsfähigkeit und Funktionalität in immer tiefere Hierarchien der Gebäudeautomation geleitet. Damit werden Komponenten der Feldebene technisch anspruchsvoller, weil sie u. a. Funktionen der Automationsebene erfüllen. Um die Installationskosten und damit die Investitionskosten von technischer Gebäudeausrüstung und somit auch von Pumpenanlagen zu senken sowie deren Wirtschaftlichkeit und Sicherheit weiter zu erhöhen, sind Systeme mit „offener Kommunikation“ und „verteilter Intelligenz“ erforderlich.

Das Automatisierungs- und Kontrollsystem Wilo-Control bietet:

- Überwachen und Steuern gemäß VDI 3814 mit
  - potentialfreien Kontakten
  - analogen Signalen
- Serielle busfähige **Schnittstelle Modbus Slave** zum Anschluss an ein BUS-System RS485. Das Protokoll genügt dem „Standard Modbus over Serial Line“ V 1.02 der Modbus-IDA. Die Datenpunkte sind kompatibel zum Wilo DigiCon-Modbus.
  - Kommunikationsmöglichkeiten mit Modbus-RTU busfähigen Fremdprodukten
- Bei der Planung und dem Aufbau einer RS485-Buslinie sind folgende Punkte zu beachten:
  - An einer RS485-Buslinie können maximal 255 Teilnehmer adressiert werden. Bei gemischter Verwendung mit Fremdprodukten sind bei mehr als 32 Teilnehmern ggfs. Repeater erforderlich.
  - Für die Verdrahtung wird eine geschirmte Busleitung mit 120 Ω Wellenwiderstand verwendet. Die benötigten Abschlusswiderstände für die Leitungsenden sind bereits im IF-Modul integriert und können bei Bedarf aktiviert werden. Um Kommunikationsstörungen auf dem Bus zu vermeiden, ist dieser Schirm sorgfältig an beiden Seiten aufzulegen. An den Pumpen wird dies mit EMV-Verschraubungen durchgeführt, die dem IF-Modul beiliegen. Im Schaltschrank sind das Schirmgeflecht umfassende Schellen einzusetzen.
  - Reine Linienstruktur als BUS-Topologien erforderlich.
- Zur Erweiterung der Buslänge können Repeater verwendet werden. Die maximal mögliche Länge ist 1000 m, jedoch abhängig vom Leitungstyp und verwendeter Übertragungsgeschwindigkeit sowie externen Störeinflüssen.
- Serielle busfähige **Schnittstelle BACnet MS/TP** Slave zum Anschluss an ein BUS-System RS485. Das Protokoll genügt dem Standard ISO 16484-5 (BACnet MS/TP).
  - Kommunikationsmöglichkeiten mit BACnet MS/TP fähigen Fremdprodukten und über Router mit BACnet/IP und BACnet Ethernet
- Bei der Planung und dem Aufbau einer RS485-Buslinie sind folgende Punkte zu beachten:
  - An eine RS485-Buslinie können maximal 255 Teilnehmer adressiert werden. Bei gemischter Verwendung mit Fremdprodukten sind bei mehr als 32 Teilnehmern ggfs. Repeater erforderlich.
  - Für die Verdrahtung wird eine geschirmte Busleitung mit 120 Ohm Wellenwiderstand verwendet. Die benötigten Abschlusswiderstände für die Leitungsenden sind bereits im IF-Modul integriert und können bei Bedarf aktiviert werden. Um Kommunikationsstörungen auf dem Bus zu vermeiden, ist dieser Schirm sorgfältig an beiden Seiten aufzulegen. An den Pumpen wird dies mit EMV-Verschraubungen durchgeführt, die dem IF-Modul beiliegen. Im Schaltschrank sind das Schirmgeflecht umfassende Schellen einzusetzen.
  - Reine Linienstruktur als BUS-Topologien erforderlich.
- Zur Erweiterung der Buslänge können Repeater verwendet werden. Die maximal mögliche Länge ist 1000 m, jedoch abhängig vom Leitungstyp und verwendeter Übertragungsgeschwindigkeit sowie externen Störeinflüssen.

→ Serielle busfähige **Schnittstelle CAN** als neuer Wilo-Standard zum Anschluss an ein BUS-System CAN. Das Protokoll genügt dem Standard CANopen (EN 50325-4). Verglichen mit den Datenpunkten des LONTalk-Protokolls benutzt das Protokoll CAN neu definierte Datenpunkte, wie z. B.
  – Zeiten für Pumpenkick, Pumpentausch, Verzögerung vor Fehlerabschaltung
  – Einstellung des SSM/SBM-Verhaltens, Pumpenmanagement für bis zu 127 Pumpen
  – Histogramm (Statistik) u. v. a.
  Die komplette Parameterliste kann von der WILO-Webseite heruntergeladen werden. http://www.wilo.de/automation
→ Auf funktionaler Ebene (Wahl der Regelungsart, Sollwertvorgabe etc.) sind die Datenpunkte dieser beiden Busprotokolle jedoch vergleichbar. CAN bietet aber mit seiner hohen Übertragungsgeschwindigkeit (125 kBit/s) einige Vorteile gegenüber dem Feldbus-System LON:
  – Integration in jedes BUS-System CAN, weil das Protokoll dem Standard CANopen (EN 50325-4) genügt.
  – Kommunikationsmöglichkeiten mit CAN-busfähigen Fremdprodukten
  – Kommunikationsmöglichkeiten mit Wilo-I/O-Modulen und Wilo-Gateways, wegen der Linienstruktur des BUS-Systems CAN wird der Leitungsaufwand auf ein Minimum reduziert.

→ Bei der Planung und dem Aufbau einer CAN-Buslinie sind folgende Punkte zu beachten:
  – An eine CAN-Buslinie können maximal 127 Teilnehmer angeschlossen und adressiert werden.
  – Bei 64 Pumpen und 32 I/O-Modulen können vereinfachte Adressierungs- und Bindungsmaßnahmen vorgenommen werden.
  – Bei mehr als 64 Pumpen an einer CAN-Buslinie müssen die Pumpen mit einem handelsüblichen CANopen-Konfigurationsprogramm konfiguriert werden.
  – Für die Verdrahtung wird eine spezielle, geschirmte CAN-Busleitung verwendet. Um Kommunikationsstörungen auf dem Bus zu vermeiden, ist dieser Schirm sorgfältig an beiden Seiten aufzulegen. An den Pumpen wird dies mit EMV-Verschraubungen durchgeführt, die dem IF-Modul Stratos CAN beiliegen. Im Schaltschrank sind das Schirmgeflecht umfassende Schellen einzusetzen.
→ Knoten können Bauteile und Komponenten (auch von Drittanbietern) sein wie:
  – Einzelpumpen, Doppelpumpen, Pumpensysteme mit Schnittstelle CAN
  – Drucksensoren, Differenzdrucksensoren, Temperatursensoren
  – Externe Regler
  – Router, Repeater, Gateways
  – I/O-Module
→ Der Bus muss im letzten Knoten der Buslinie mit entsprechenden Widerständen abgeschlossen werden. Bei den Pumpen ist das am IF-Modul Stratos CAN mit zwei DIP-Schaltern möglich.
→ Zur Erweiterung der Buslänge wird die Verwendung von CAN-Bridges mit Interface nach ISO11898-2 empfohlen. Die Verwendung von Repeatern wird nicht empfohlen.
→ Serielle, busfähige **Schnittstelle LON** mit LONTalk-Protokoll und Transceiver-Typ FTT10A zum Anschluss von elektronisch geregelten LON-fähigen Wilo-Pumpen mit Infrarot-Schnittstelle an LONWorks-Netzwerke. Die LONWorks-Technologie bietet auf der Installationsseite Vorteile wie:
  – Verdrehsicherheit
  – Störunempfindlichkeit
  – Kleine Querschnitte (0,75 mm^2)
  – Beidseitig EMV-geschützt
  – Galvanisch getrennt
  – Fremdspannungsfest bis 250 VAC
  – Frei wählbare Topologie.

LON ist ein offenes, herstellerunabhängiges System, dass eine gewerkeübergreifende, offene Kommunikation zwischen verschiedenen Komponenten und Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung ermöglicht. Damit ergeben sich für Planer, ausführendes Handwerk und Betreiber Vorteile wie:
→ Gewerkeübergreifende Integration
→ Herstellerunabhängigkeit
→ Schaffung funktionaler Mehrwerte
→ Vermeidung von Installations- und Planungsfehlern durch einheitliche Datenschnittstelle (Voraussetzung: keine wechselnden Übertragungsmedien)
→ Reduktion des Installationsaufwands im Vergleich zu Inselsystemen
→ Reduzierung der Investitionskosten durch Mehrfachnutzung von Sensoren
→ Entfall teurer Gateway-Lösungen für den Datenaustausch zwischen Inselsystemen
→ Flexibilität bei Änderungen und Nachinstallationen
→ Betriebskostenreduzierung durch intelligentes Energiemanagement
→ Effizienz und Betriebssicherheit durch hydraulisches Lastmanagement in HLK-Anlagen
→ Gebäudetransparenz durch zentrales Darstellen, Einwirken und Überwachen
→ Einheitliche und übersichtliche Bedienung der Betriebsmittel und betriebstechnischen Anlagen

→ LONWorks ermöglicht 2 Kommunikationsrichtungen:
  – Vertikale Kommunikation zwischen Komponenten der Feldebene und Automationsstationen in der Automationsebene
  – Horizontale Kommunikation zwischen Komponenten der Feldebene.

Besonders die horizontale Kommunikation ermöglicht den Aufbau von dezentralen Strukturen, die ohne übergeordnete Automationsstation arbeiten. Damit ist es möglich, bisher aufwändige Steuerungs- und Regelungsaufgaben mit erheblich weniger Installationsaufwand zu realisieren, z. B. kann eine kommunikationsfähige geregelte Pumpe über LON direkt mit einem Ventil, einem Differenzdrucksensor oder einer Kesselsteuerung Daten austauschen und Regelungsaufgaben übernehmen. Parallel dazu kann die Pumpe elektrische und hydraulische Betriebsdaten zur statistischen Aufbereitung sowie gegebenenfalls Stör- und Betriebsmeldungen an die übergeordnete Leitzentrale senden bzw. übergeordnete Befehle von dieser Leitzentrale empfangen.
Die Kommunikation erfolgt mit dem standardisierten LONTalk-Protokoll und benutzt die fest definierten Netzwerkvariablen des LONMark Functional Profiles „Pump Controller Object for HVAC Applications“ (8120_10.pdf).

→ Serielle, digitale **Schnittstelle PLR** (Hardware und Protokoll Wilo-spezifisch) der kommunikationsfähigen Pumpen wird über eine 2-Draht-Leitung sternförmig an einen Wilo-Schnittstellen-Konverter oder ein firmenspezifisches Koppelmodul (I/O-Modul) angeschlossen. Diese Verbindung lässt Übertragungsstrecken bis zu 1000 m zu. Zusätzliche Vorteile sind:
  – Verdrehsicherheit
  – Störunempfindlichkeit
  – Kleine Querschnitte (0,75 mm^2)
  – Beidseitig EMV-geschützt
  – Galvanisch getrennt
  – Fremdspannungsfest bis 250 VAC

→ Serielle, busfähige **Schnittstelle RS 485** (Hardware Standard, Protokoll Wilo-spezifisch) mit dem Schnittstellenkonverter digital zur Kommunikation mit digitalen Überwachungseinheiten. Das Datenprotokoll ist mit dem jeweiligen GA-Hersteller abzustimmen.

Betriebsdatenverwaltung durch GA
Die Betriebsdatenverwaltung durch die GA ermöglicht das Erfassen und Speichern von zyklischen und ereignisabhängigen Daten, z. B.:
→ Leistungsmaxima für Δp und Q
→ Leistungsminima für Δp und Q
→ Aktuelle Leistungsaufnahme P_1
→ Betriebsstunden
→ Kumulierter Energieverbrauch
→ Zustandsmeldungen
→ Störmeldungen mit Angabe von Datum, Zeit und Ursache.

Mit der Vielzahl der genannten Informationen und Funktionen lassen sich durch gezieltes Energie- und Wartungsmanagement Kosten reduzieren. Es lassen sich z. B. durch Leistungs- und Arbeitswerte bezogen auf die zu messende Heizlast Gesamtwirkungsgrade und Leistungszahlen ermitteln.

Technische Daten				
Typ	**IF-Modul Stratos Modbus**	**IF-Modul Modbus RTU**	**IF-Modul Stratos BACnet**	**IF-Modul BACnet MS/TP**
Art.-Nr.	2097808	2097809	2097810	2097811
Leitungstyp	Busleitung, paarweise verdrillt, geschirmt 1 x 2 x 0,5 mm² / 120 Ω Wellenwiderstand (Leitungstyp B nach TIA 485-A)	Busleitung, paarweise verdrillt	Busleitung, paarweise verdrillt, geschirmt 1 x 2 x 0,5 mm² / 120 Ω Wellenwiderstand (Leitungstyp B nach TIA 485-A)	Busleitung, paarweise verdrillt
Leitungslänge	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m
Stichleitung	nicht zulässig	-	nicht zulässig	-
Klemmenquerschnitt *mm²*	1,5	1,5	1,5	1,5
Schnittstelle	RS485 (TIA-485A), optisch isoliert	RS485 (TIA-485A), optisch isoliert	RS485 (TIA-485A), optisch isoliert	RS485 (TIA-485A), optisch isoliert
Geschwindigkeit	2400, 9600,19200, 38400, 115200 kBit/s	2400, 9600, 19200, 38400, 115200 kBit/s	9600,19200, 38400, 76800 kBit/s	9600, 19200, 38400, 76800 kBit/s
Format	8 Datenbits, keine/gerade/ungerade Parität, 1 Stoppbit (2 nur ohne Parität)	8 Datenbits, keine/gerade/ungerade Parität1 Stoppbit (2 nur ohne Parität)	-	-
Protokoll	Modbus RTU	Modbus RTU	BACnet MS/TP Version 1 Revision 4	BACnet MS/TP
Profil	kompatibel mit Wilo-Digi-Con-Modbus	weitgehend kompatibel mit Wilo DigiCon-Modbus	BACnet Smart Sensor, Smart Actor (B-SS, B-SA)	BACnet Smart Sensor/Smart Actuator (B-SS/B-SA)

Technische Daten				
Typ	**IF-Modul Stratos CAN**	**IF-Modul CANopen**	**IF-Modul Stratos LON**	**IF-Modul LON**
Art.-Nr.	2066600	2085044	2030455	2022530
Leitungstyp	CAN-Busleitung, paarweise verdrillt, geschirmt 1 x 2 x 0,5 mm² / 120 Ω Wellenwiderstand (Leitungstyp B nach TIA 485-A)	–	paarweise verdrillt, geschirmt	paarweise verdrillt, geschirmt
Leitungslänge	200 m	–	1000 m (Bustopologie mit max. 3 m Stichleitung); 500 m (freie Topologie, max. 400 m zwischen kommunizierenden Teilnehmern	1000 m (Bustopologie mit max. 3 m Stichleitung); 500 m (freie Topologie, max. 400 m zwischen kommunizierenden Teilnehmern
Stichleitung	max. 10 m, gesamt max. 50 m	–	–	–
Klemmenquerschnitt *mm²*	1,5	–	1,5	2,5
Schnittstelle	CAN nach ISO 11898-2, optisch isoliert	–	FTT 10A	TP/FT10
Geschwindigkeit	125 kBit/s, fest	–	78 kBit/s, fest	78 kBit/s, fest
Format	–	–	–	–
Protokoll	CANopen nach CiA DS301 V 4.02	CAN	LonMark Layers 1-6 Interoperability Guidelines 3.2; LonMark Application Layer Interoperability Guidelines 3.2	LON
Profil	–	–	LonMark pump controller 8210_10	LonMark pump controller 8210_10

Technische Daten			
Typ	**IF-Modul PLR**	**IF-Modul Stratos PLR**	**IF-Modul Stratos DP**
Art.-Nr.	2035069	2030465	2105254
Leitungstyp	–	paarweise verdrillt, geschirmt	2 x 2-adrig, paarweise verdrillt, geschirmt (Lieferumfang: 2 x 0,24 mm² + 2 x 0,4 mm²)
Leitungslänge	–	1000 m	3 m (Lieferumfang: 700mm)
Stichleitung	–	–	–
Klemmenquerschnitt *mm²*	–	1,5	1,5
Schnittstelle	–	Wilo-spezifisch	Wilo-spezifisch, dauerkurzschlussfest, verdrehsicher
Geschwindigkeit	–	–	–
Format	–	–	–
Protokoll	PLR TL	PLR	–
Profil	–	–	–

Technische Daten				
Typ	**IF-Modul Stratos Ext. Off**	**IF-Modul Stratos Ext. Min**	**IF-Modul Stratos SBM**	**IF-Modul Stratos Ext. Off/ SBM**
Art.-Nr.	2030475	2030485	2030495	2084867
Klemmenquerschnitt *mm²*	1,5	1,5	1,5	1,5
Leitungslänge	100 m	100 m	100 m	100 m
Buskabel	Kabel geschirmt	Kabel geschirmt	–	Kabel geschirmt
Kontakteingang Leerlaufspannung	max. 10 V	max. 10 V	–	max. 10 V
Kontakteingang Schleifenstrom	10 mA	10 mA	–	10 mA
Kontaktausgang Belastbarkeit	–	–	30 V AC / 60 V DC: 1A AC1/DC1	30 V AC / 60 V DC: 1A AC1/DC1
Kontaktausgang Min. Belastung	–	–	12 V DC, 10 mA	12 V DC, 10 mA
Spannungsfestigkeit	250 V AC	250 V AC	–	250 V AC
Steuereingang 0 – 10 V				
Leitungslänge	25 m	25 m	25 m	–
Leitungstyp	Steuerkabel: Kabel geschirmt	Steuerkabel: Kabel geschirmt	Steuerkabel: Kabel geschirmt	–
Spannungsfestigung	24 V =	24 V =	24 V =	–
Eingangswiderstand des Spannungs-eingangs	> 100 kOhm	> 100 kOhm	> 100 kOhm	–
Genauigkeit	± 5%	± 5%	± 5%	–

Wilo-Stratos/Stratos-Z mit IF-Modul Stratos

- → Integrierte elektronische Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck
  - – Vereinfacht die Pumpenauslegung
  - – Auf den Punkt einstellbar
  - – Reduziert Geräusche und spart Strom
- → Integrierter Motorvollschutz
- → Serienmäßige Wärmedämmung
- → Nachrüstbare IF-Module Stratos zur Funktionserweiterung

Wilo-Stratos-D mit 2 x IF-Modul Stratos

- → Integrierte elektronische Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck
  - – Vereinfacht die Pumpenauslegung
  - – Auf den Punkt einstellbar
  - – Reduziert Geräusche und spart Strom
- → Integrierter Motorvollschutz
- → Doppelpumpen-Umschaltklappe
- → Nachrüstbare IF-Module Stratos zur Funktionserweiterung

Funktionstabelle Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D	
Manuelle Funktion	
Pumpe Ein/Aus	•
Einstellung Regelungsart (Δp-c, Δp-v, Δp-T*), Steller)	•
Einstellung Differenzdrucksollwert	•
Einstellung Drehzahl (Handstellbetrieb)	•
Automatische Funktion	
Stufenlose Leistungsregelung Δp-c	•
Stufenlose Leistungsregelung Δp-v	•
Stufenlose Leistungsregelung Δp-T	•
Automatische Absenkung in Schwachlastperioden (z. B. Nacht)	•
Motorvollschutz mit Auslösung	•
Externe Steuerfunktion	
Steuereingang Vorrang Aus	IF-Modul Stratos Ext. Aus IF-Modul Stratos Ext. Aus/SBM
Steuereingang Vorrang Min	IF-Modul Stratos Ext. Min
Steuereingang 0 – 10 V (Drehzahl-Fernverstellung)	IF-Modul Stratos Ext. Aus IF-Modul Stratos Ext. Min IF-Modul Stratos SBM
Steuereingang 0 – 10 V (Sollwert-Fernverstellung)	IF-Modul Stratos Ext. Aus IF-Modul Stratos Ext. Min IF-Modul Stratos SBM
Melde- und Anzeigefunktion	
Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner) Funktion siehe Wilo-Control	•
Betriebsmeldung (potentialfreier Schließer) Funktion siehe Wilo-Control	IF-Modul Stratos SBM IF-Modul Stratos Ext. Aus/SBM
Störmeldeleuchte	•
Anzeige der IR-Kommunikation mit Meldeleuchte	•
Fehlercode	•
LC-Display zur Anzeige von Pumpendaten	•
Datenaustausch	
Infrarot-Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustausch mit dem Bedien- und Servicegerät Wilo-IR-Modul/IR-Stick/IR-Monitor	Funktionen siehe Funktionstabelle Wilo-IR-Modul/IR-Stick/ IR Monitor
Serielle digitale Schnittstelle Modbus zum Anschluss an ein BUS-System RS485	IF-Modul Stratos Modbus
Serielle digitale Schnittstelle BACnet MS/TPzum Anschluss an ein BUS-System RS485	IF-Modul Statos BACnet
Serielle digitale Schnittstelle CAN zum Anschluss an ein Bussystem CAN	IF-Modul Stratos CAN
Serielle digitale Schnittstelle LON zum Anschluss an ein LONWorks-Netzwerk	IF-Modul Stratos LON
Serielle digitale Schnittstelle PLR zum Anschluss an GA über Wilo-Schnittstellenkonverter oder firmenspezifische Koppelmodule	IF-Modul Stratos PLR
Doppelpumpen-Management (2 x Einzel- oder 1 x Doppelpumpe)	
Haupt-/Reservebetrieb (autom. Störumschaltung/zeitabhängiger Pumpentausch)	Verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos möglich
Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast Zu- und -Abschaltung)	•1)2)

• = vorhanden, – = nicht vorhanden
*) über IR-Stick, IR-Monitor, LON oder CAN programmierbar
1) Verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos möglich
2) Doppelpumpen-Management mit 2 Einzelpumpen nur möglich, wenn auch die äquivalente Doppelpumpe im Wilo-Katalog aufgeführt ist

Integrierbares Doppelpumpen-Management für 1 x Wilo-Stratos-D oder 2 x Wilo-Stratos/Stratos-Z

Funktionen des integrierbaren Doppelpumpen-Managements:

→ Haupt-/Reservebetrieb
→ Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-Zu- und -Abschaltung)
→ Grundlastpumpentausch nach 24 Stunden kumulierter Betriebszeit
→ Automatische Störumschaltung

Kombinationsmöglichkeiten der IF-Module Stratos für das integrierte Doppelpumpen-Management[1)]

	IF-Modul Stratos Modbus	IF-Modul Stratos BACnet	IF-Modul Stratos CAN	IF-Modul Stratos LON	IF-Modul Stratos PLR	IF-Modul Stratos DP	IF-Modul Stratos Ext. Aus	IF-Modul Stratos Ext. Min	IF-Modul Stratos SBM	IF-Modul Stratos Ext. Aus/SBM
Serielle digitale Schnittstelle Modbus zum Anschluss an ein BUS-System RS485	1 x MA	–	–	–	–	1 x SL	–	–	–	–
Serielle digitale Schnittstelle BACnet MS/TP zum Anschluss an ein BUS-System RS485	–	1 x MA	–	–	–	1 x SL	–	–	–	–
Serielle digitale Schnittstelle CAN zum Anschluss an ein BUS-System CAN	–	–	1 x MA	–	–	1 x SL	–	–	–	–
Serielle digitale Schnittstelle LON zum Anschluss an ein LONWORKS-Netzwerk	–	–	–	1 x MA	1 x SL	–	–	–	–	–
Serielle digitale Schnittstelle PLR zum Anschluss an GA über Wilo-Schnittstellenkonverter oder firmenspezifische Koppelmodule	–	–	–	–	1 x MA 1 x SL	–	–	–	–	–
Eingang für potentialfreien Öffner mit der Funktion **Ext. Aus**[3)] **Steuereingang 0 – 10 V** für Drehzahl-Fernverstellung oder Sollwertfernverstellung [4)]	–	–	–	–	1 x SL	–	1 x MA	–	–	–
Eingang für potentialfreien Öffner mit der Funktion **Ext. Min**[5)] **Steuereingang 0 – 10 V** für Drehzahl-Fernverstellung oder Sollwertfernverstellung[4)]	–	–	–	–	1 x SL	–	–	1 x MA	–	–
Betriebsmeldung SBM als potentialfreier Schließer[6)] **Steuereingang 0 – 10 V** für Drehzahl-Fernverstellung oder Sollwertfernverstellung [4)]	–	–	–	–	–	–	–	–	1 x MA 1 xSL	–
Eingang für potentialfreien Öffner mit der Funktion **Ext. Aus**[3)] und **Betriebsmeldung SBM** als potentialfreier Schließer [6)]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1 x MA 1 xSL
Störmeldung SSM als potentialfreier Öffner in der Pumpe integriert[7)]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

MA = Master, SL = Slave

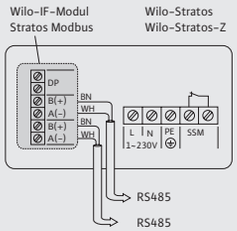
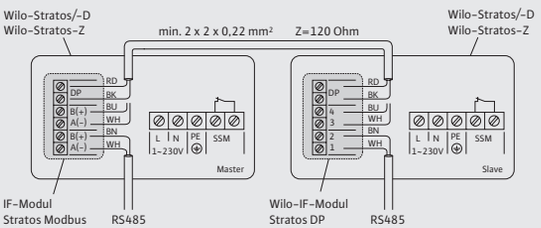
[1)] Für das integrierte Doppelpumpen-Management lassen sich alle IF-Module Stratos beliebig miteinander kombinieren.
Die Tabelle zeigt die preisgünstigten Kombinationen ohne Verzicht auf funktionale Eigenschaften.
[2)] Die Steuerfunktion wird am MA der Doppelpumpe aufgelegt; sie wirkt auf die gesamte Doppelpumpe.
Der SL der Doppelpumpe erhält den entsprechenden Befehl vom MA über die DP-Schnittstelle der IF-Module (2-adriges Verbindungskabel).
Die Steuerfunktionen (Eingänge) am SL sind nicht aktiv.
Die Schnitstelle PLR am SL ist nicht aktiv.
Die IR-Schnittstelle am SL ist nicht aktiv.
Die Meldeausgänge (SSM, SBM) am SL sind aktiv.
[3)] Beide Antriebe stehen.
[4)] Der Steuereingang 0 – 10 V hat verschiedene zusätzliche Funktionen, siehe Tabelle "Funktion des Analogeingangs 0 – 10 V im integrierten Doppelpumpenmanagement" und "Planungshinweise Hocheffizienzpumpen".
[5)] Die Grundlastpumpe läuft auf Min.-Drehzahl, der andere Antrieb steht.
[6)] Betriebsmeldung zeigt Drehen des entsprechenden Antriebs an (Einzelbetriebsmeldungen separat für MA und SL).
[7)] Mit dem IR-Modul/IR-Stick/IR-Monitor kann die SSM am MA als Einzel- (für den MA) oder Sammelstörmeldung (für MA und SL) eingestellt werden.

Funktion des Analogeingangs 0 – 10 V im integrierten Doppelpumpen-Management

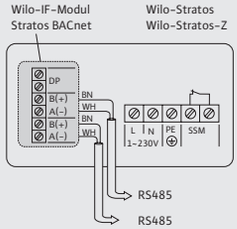
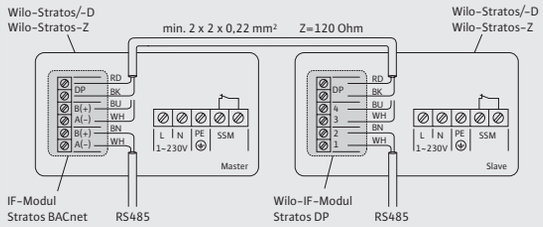
Funktion 0 – 10 V	Doppelpumpen-Betriebsart	
	Haupt-/Reservebetrieb ⏢/⏢	Additionsbetrieb ⏢ + ⏢
Drehzahl-Fernverstellung (DDC) **0 – 2 V: Aus** [1)] **2 – 3 V: Min-Drehzahl** [1)] **3 – 10 V: n_{min}...n_{max}**	Drehzahl der Grundlastpumpe folgt dem Spannungssignal Grundlastpumpentausch nach 24 Betriebsstunden	Beide Pumpen folgen mit gleicher Drehzahl dem Spannungssignal
Sollwertfernverstellung **0 – 2 V: Aus** [1)] **2 – 3 V: H_{min}** [1)] **3 – 10 V: H_{min}...H_{max}**	Grundlastpumpe regelt Differenzdruck Grundlastpumpentausch nach 24 Betriebsstunden	Wirkungsgradoptimierte Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe Grundlastpumpentausch nach 24 Betriebsstunden

[1)] Ein-/Ausschalthysterese beachten, siehe "Planungshinweise Hocheffizienzpumpen"

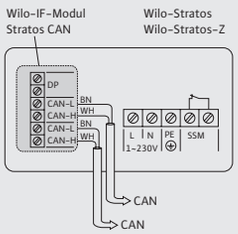
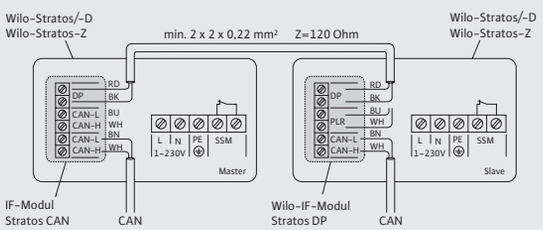
Wilo-IF-Module für Einzelpumpen und Doppelpumpen

	IF-Modul Stratos Modbus	IF-Modul Stratos Modbus (Master-Pumpe) IF-Modul Stratos DP (Slave-Pumpe)
Produktfoto		
Klemmplan		
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** Serielle, digitale **Schnittstelle Modbus RTU** zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über RS485. → Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe: – Regelungsart – Sollwert Förderhöhe/Drehzahl – Pumpe Ein/Aus – Absenkbetrieb → Transfer folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe: – Istwert Förderhöhe – Istwert Volumenstrom – Istwert Verbrauch – Istwert Leistung – Istwert Motorstrom – Betriebsstunden – Istwert Drehzahl – Detaillierte Fehlermeldungen – Statusmeldungen **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** (siehe Details nebenstehend) **Dokumentationen zum Download** → Modbus Spezifikation für IF-Modul http://www.wilo.de/automation **Lieferumfang** → IF-Modul Stratos Modbus → EMV-Verschraubung Pg 7 und Pg 9 → Aufkleber für BUS-Adresse	Funktionen wie links beschrieben, zusätzlich: **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpen-Management von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen: → Haupt-/Reservebetrieb zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit → Additionsbetrieb zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatische Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe (im Lieferumfang IF-Modul Stratos DP: EMV-Verschraubung und 2-paarige Verbindungsleitung, 0,7 m lang, eine längere Verbindungsleitung ist bauseits zu stellen: Min. 2x2x0,25 mm², paarweise geschirmt)
Art.-Nr.	2097808	–

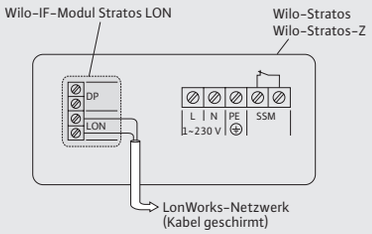
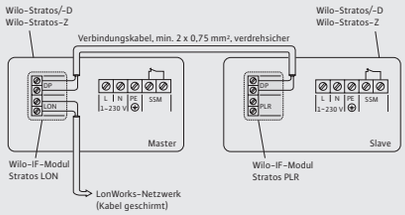
Wilo-IF-Module für Einzelpumpen und Doppelpumpen

	IF-Modul Stratos BACnet	IF-Modul Stratos BACnet (Master-Pumpe) IF-Modul Stratos DP (Slave-Pumpe)
Produktfoto		
Klemmplan		
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** Serielle, digitale **Schnittstelle BACnet MS/TP** zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über RS485. → Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe: – Regelungsart – Sollwert Förderhöhe/Drehzahl – Pumpe Ein/Aus – Absenkbetrieb → Transfer folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe: – Istwert Förderhöhe – Istwert Volumenstrom – Istwert Verbrauch – Istwert Leistung – Istwert Motorstrom – Betriebsstunden – Istwert Drehzahl – Detaillierte Fehlermeldungen – Statusmeldungen **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** (siehe Details nebenstehend) **Dokumentationen zum Download** → BACnet PICS und Datenpunktliste http://www.wilo.de/automation **Lieferumfang** → IF-Modul Stratos BACnet → EMV-Verschraubung Pg 7 und Pg 9 → Aufkleber für BUS-Adresse	Funktionen wie links beschrieben, zusätzlich: **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpen-Management von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen: → Haupt-/Reservebetrieb zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit → Additionsbetrieb zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatische Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe (im Lieferumfang IF-Modul Stratos DP: EMV-Verschraubung und 2-paarige Verbindungsleitung, 0,7 m lang, eine längere Verbindungsleitung ist bauseits zu stellen: Min. 2x2x0,25 mm², paarweise geschirmt)
Art.-Nr.	2097810	–

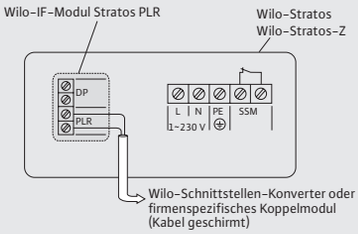
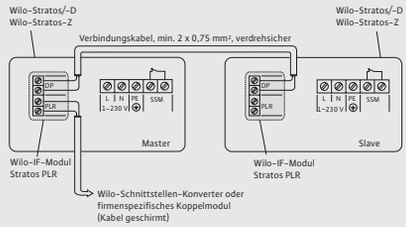
Wilo-IF-Module für Einzelpumpen und Doppelpumpen

	IF-Modul Stratos CAN	IF-Modul Stratos CAN (Master-Pumpe) IF-Modul Stratos DP (Slave-Pumpe)
Produktfoto		
Klemmplan		
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** Serielle, digitale **Schnittstelle CANopen** zum Anschluss an ein BUS-System CAN. → Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe: – Regelungsart – Sollwert Förderhöhe/Drehzahl – Pumpe Ein/Aus – Absenkbetrieb → Transfer folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe: – Istwert Förderhöhe – Istwert Volumenstrom – Istwert Verbrauch – Istwert Leistung – Istwert Motorstrom – Betriebsstunden – Istwert Drehzahl – Detaillierte Fehlermeldungen – Statusmeldungen **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** (siehe Details nebenstehend) **Dokumentationen zum Download** → **CAN** Spezifikation für IF-Modul → **CANopen** .eds-Datei http://www.wilo.de/automation **Lieferumfang** → IF-Modul Stratos CAN → EMV-Verschraubung Pg 7 und Pg 9 → Aufkleber für BUS-Adresse	Funktionen wie links beschrieben, zusätzlich: **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpen-Management von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen: → Haupt-/Reservebetrieb zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit → Additionsbetrieb zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatische Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe (im Lieferumfang IF-Modul Stratos DP: EMV-Verschraubung und 2-paarige Verbindungsleitung, 0,7 m lang, eine längere Verbindungsleitung ist bauseits zu stellen: Min. 2x2x0,25 mm², paarweise geschirmt)
Art.-Nr.	2066600	–

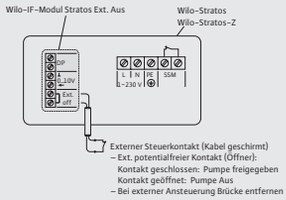
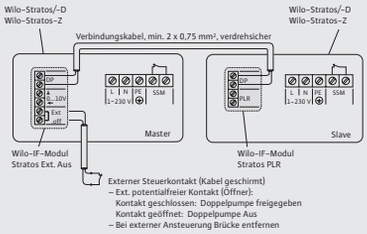
Wilo-IF-Module für Einzelpumpen und Doppelpumpen

	IF-Modul Stratos LON	IF-Modul Stratos LON (Master-Pumpe) IF-Modul Stratos PLR (Slave-Pumpe)
Produktfoto		
Klemmplan		
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** Serielle, digitale **Schnittstelle LON** zum Anschluss an LON-Works-Netzwerke. → Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe: – Regelungsart – Sollwert Förderhöhe/Drehzahl – Pumpe Ein/Aus – Absenkbetrieb – Daten externer Sensoren → Transfer folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe: – Istwert Förderhöhe – Istwert Volumenstrom – Istwert Verbrauch – Istwert Leistung – Istwert Motorstrom – Betriebsstunden – Istwert Drehzahl – Detaillierte Fehlermeldungen – Statusmeldungen **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** (siehe Details nebenstehend) **Dokumentationen zum Download** → LON Support Files: – Download Application over Network: *.NXE /*.APB – External Interface Files: *.XIF /*.XFB – Device Resource Files: *.ENU /*.FMT /*.FPT /*.TYP http://www.wilo.de/automation **Lieferumfang** → IF-Modul Stratos LON → EMV-Verschraubung Pg 7 und Pg 9 → Aufkleber mit Neuron-ID zum Abziehen **Auslieferungszustand** Gemäß den LONMark Application Layer Interoperability Guidelines wird das IF-Modul LON im Zustand „Application unconfigured“ ausgeliefert.	Funktionen wie links beschrieben, zusätzlich: **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpen-Management von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen: → Haupt-/Reservebetrieb zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit → Additionsbetrieb zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatische Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe (im Lieferumfang IF-Modul Stratos PLR: 2-adrige Verbindungsleitung, 670 mm lang, eine längere Verbindungsleitung ist bauseits zu stellen: Min. 2 x 0,75 mm²) Im LONWorks-Netzwerk werden Datenpunkte für die Doppelpumpe als Gesamtaggregat übertragen, es erfolgt keine Differenzierung nach Master und Slave.
Art.-Nr.	2030455	-

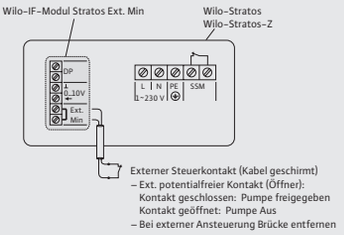
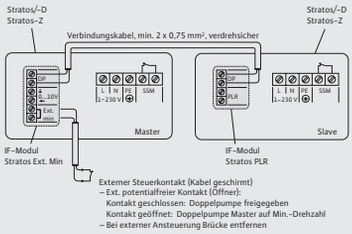
Wilo-IF-Module für Einzelpumpen und Doppelpumpen

	IF-Modul Stratos PLR	2 x IF-Modul Stratos PLR
Produktfoto		
Klemmplan		
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** Serielle, digitale **Schnittstelle PLR** zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über: → Wilo-Schnittstellenkonverter oder → Firmenspezifische Koppelmodule → Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe: – Regelungsart – Sollwert Förderhöhe/Drehzahl – Pumpe Ein/Aus – Absenkbetrieb → Transfer folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe: – Istwert Förderhöhe – Istwert Volumenstrom – Istwert Verbrauch – Istwert Leistung – Istwert Motorstrom – Betriebsstunden – Istwert Drehzahl – Detaillierte Fehlermeldungen – Statusmeldungen – **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** (siehe Details nebenstehend) **Dokumentationen zum Download** → LON Support Files: → PLR Spezifikation für Wilo-DigiCon http://www.wilo.de/automation **Lieferumfang** → IF-Modul Stratos PLR → Verbindungsleitung 670 mm → EMV-Verschraubung Pg 7 und Pg 9	Funktionen wie links beschrieben, zusätzlich: **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpen-Management von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen: → Haupt-/Reservebetrieb zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit → Additionsbetrieb zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatische Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe (im Lieferumfang IF-Modul Stratos PLR: 2-adrige Verbindungsleitung, 670 mm lang, eine längere Verbindungsleitung ist bauseits zu stellen: Min. 2 x 0,75 mm²)
Art.-Nr.	2030465	–

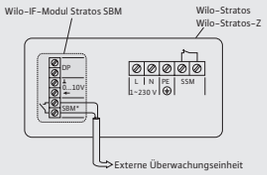
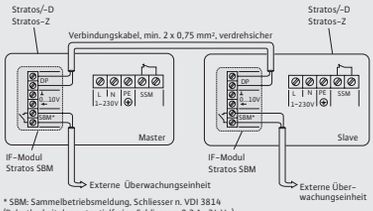
Wilo-IF-Module für Einzelpumpen und Doppelpumpen

	IF-Modul Stratos Ext. Aus	IF-Modul Stratos Ext. Aus (Master-Pumpe) IF-Modul Stratos PLR (Slave-Pumpe)
Produktfoto		
Klemmplan		
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** → Eingang für potentialfreien Öffner mit der **Funktion Ext. Aus** – Kontakt geschlossen: Pumpe arbeitet im Regelbetrieb – Kontakt geöffnet: Pumpe steht → Steuereingang 0 - 10 V für Sollwert-Fernverstellung oder Drehzahl-Fernverstellung (Leitung geschirmt) – Sollwert-Fernverstellung: Der Sollwert für die integrierte Differenzdruckregelung wird der Pumpe über ein analoges Signal 0 - 10 V vorgegeben (siehe „Planungshinweise Hocheffizienzpumpen“). – Drehzahl-Fernverstellung: Zur Drehzahl-Fernverstellung (DDC-Betrieb) liefert ein externer Regler ein Stellsignal (siehe „Planungshinweise Hocheffizienzpumpen“). Die gewünschte Funktion muss an der Pumpe aktiviert werden. **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** (siehe Details nebenstehend) **Lieferumfang** → IF-Modul Stratos Ext. Aus → EMV-Verschraubung Pg 9 **Auslieferungszustand** Die Klemmen des Steuereinganges Ext. Aus sind gebrückt.	Funktionen wie links beschrieben, zusätzlich: **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpen-Management von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen: → Haupt-/Reservebetrieb zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit → Additionsbetrieb zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatische Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe (im Lieferumfang IF-Modul Stratos PLR: 2-adrige Verbindungsleitung, 670 mm lang, eine längere Verbindungsleitung ist bauseits zu stellen: Min. 2 x 0,75 mm²) Die Funktion Ext. Aus und der Steuereingang 0 – 10 V wirken auf beide Pumpen.
Art.-Nr.	2030475	-

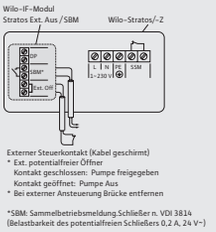
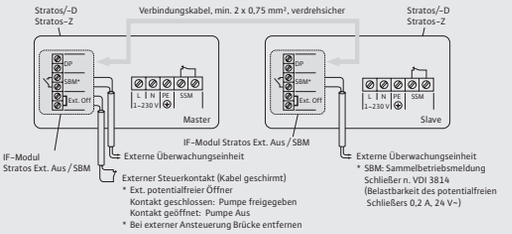
Wilo-IF-Module für Einzelpumpen und Doppelpumpen

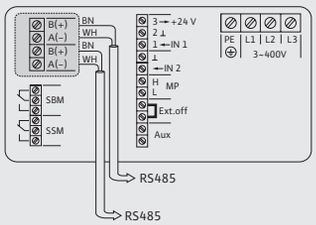
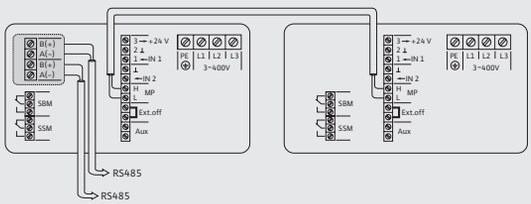
	IF-Modul Stratos Ext. Min	IF-Modul Stratos 1 x Ext. Min (Master-Pumpe) IF-Modul Stratos PLR (Slave-Pumpe)
Produktfoto		
Klemmplan		
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** → Eingang für potentialfreien Öffner mit der **Funktion Ext. Min** (Absenkbetrieb ohne Autopilot) – Kontakt geschlossen: Pumpe arbeitet im Regelbetrieb – Kontakt geöffnet: Pumpe läuft auf fester Min.-Drehzahl → **Steuereingang 0 – 10 V** für Sollwert-Fernverstellung oder Drehzahl-Fernverstellung (Leitung geschirmt) – Sollwert-Fernverstellung: Der Sollwert für die integrierte Differenzdruckregelung wird der Pumpe über ein analoges Signal 0 – 10 V vorgegeben (siehe „Planungshinweise Hocheffizienzpumpen“). – Drehzahl-Fernverstellung: Zur Drehzahl-Fernverstellung (DDC-Betrieb) liefert ein externer Regler ein Stellsignal (siehe „Planungshinweise Hocheffizienzpumpen“). Die gewünschte Funktion muss an der Pumpe aktiviert werden. **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** (siehe Details nebenstehend) **Lieferumfang** → IF-Modul Stratos Ext. Min → EMV-Verschraubung Pg 9 **Auslieferungszustand** Die Klemmen des Steuereinganges Ext. Min sind gebrückt.	Funktionen wie links beschrieben, zusätzlich: **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpen-Management von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen: → Haupt-/Reservebetrieb zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit → Additionsbetrieb zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatische Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe (im Lieferumfang IF-Modul Stratos PLR: 2-adrige Verbindungsleitung, 670 mm lang, eine längere Verbindungsleitung ist bauseits zu stellen: Min. 2 x 0,75 mm^2) Die Funktion Ext. Min und der Steuereingang 0 – 10 V wirken auf beide Pumpen.
Art.-Nr.	2030485	–

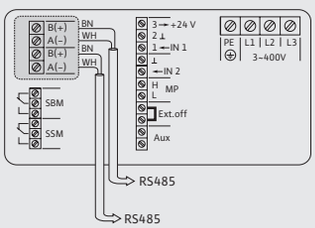
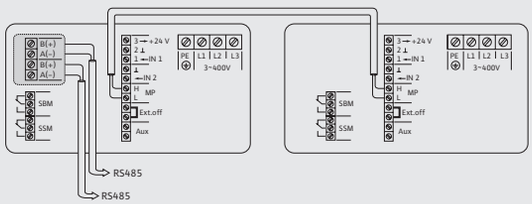
Wilo-IF-Module für Einzelpumpen und Doppelpumpen

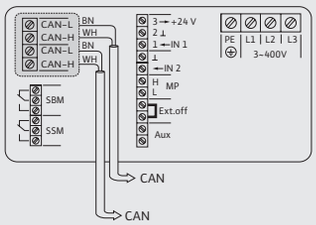
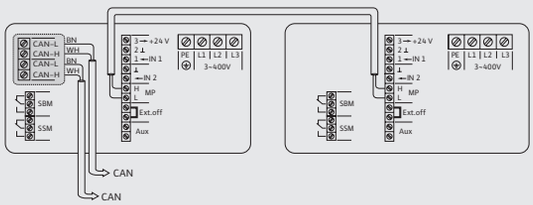
	IF-Modul Stratos SBM	2 x IF-Modul Stratos SBM
Produktfoto		
Klemmplan	 *SBM: Sammelbetriebsmeldung, Schließer n. VDI 3814 (Belastbarkeit des potentialfreien Schließers 0,2 A, 24 V~) Funktion siehe Wilo-Control	 * SBM: Sammelbetriebsmeldung, Schliesser n. VDI 3814 (Belastbarkeit des potentialfreien Schliessers 0,2 A, 24 V~) Funktion siehe EMB-Control
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** → Sammelbetriebsmeldung **SBM** als potentialfreier Schließer – Kontakt geschlossen: Pumpe arbeitet in der vorgegebenen Betriebsart – Kontakt geöffnet: Pumpe steht → **Steuereingang 0 – 10 V** für Sollwert-Fernverstellung oder Drehzahl-Fernverstellung (Leitung geschirmt) – Sollwert-Fernverstellung: Der Sollwert für die integrierte Differenzdruckregelung wird der Pumpe über ein analoges Signal 0 – 10 V vorgegeben (siehe „Planungshinweise Hocheffizienzpumpen“). – Drehzahl-Fernverstellung: Zur Drehzahl-Fernverstellung (DDC-Betrieb) liefert ein externer Regler ein Stellsignal (siehe „Planungshinweise Hocheffizienzpumpen“). Die gewünschte Funktion muss an der Pumpe aktiviert werden. **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** (siehe Details nebenstehend) **Lieferumfang** → IF-Modul Stratos SBM → EMV-Verschraubung Pg 7 → EMV-Verschraubung Pg 9	Funktionen wie links beschrieben, zusätzlich: **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpen-Management von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen: → Haupt-/Reservebetrieb zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit → Additionsbetrieb zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatische Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe Eine Verbindungsleitung ist bauseits zu stellen: Min. 2 x 0,75 mm² Der Steuereingang 0 – 10 V wirkt auf beide Pumpen.Der Kontakt SBM arbeitet als Einzelbetriebsmeldung für die jeweilige Pumpe.
Art.-Nr.	2030495	–

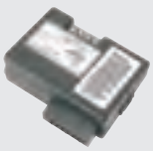
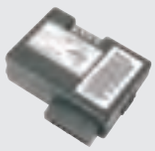
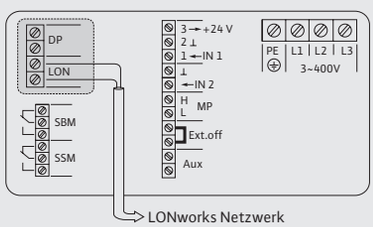
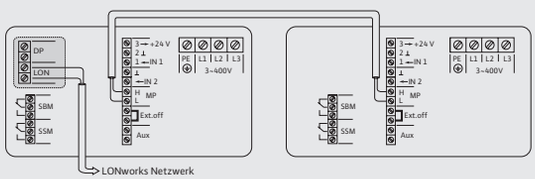
Wilo-IF-Module für Einzelpumpen und Doppelpumpen

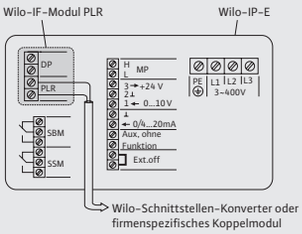
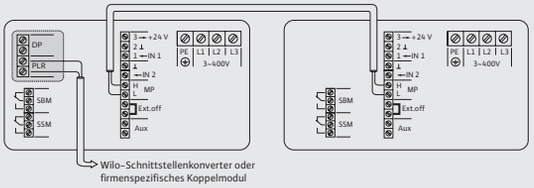
	IF-Modul Stratos Ext. Aus/SBM	2 x IF-Modul Stratos Ext. Aus/SBM
Produktfoto		
Klemmplan		
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** → Eingang für potentialfreien Öffner mit der **Funktion Ext. Aus** – Kontakt geschlossen: Pumpe arbeitet im Regelbetrieb – Kontakt geöffnet: Pumpe steht → Sammelbetriebsmeldung **SBM** als potentialfreier Schließer – Kontakt geschlossen: Pumpe arbeitet in der vorgegebenen Betriebsart – Kontakt geöffnet: Pumpe steht **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** (siehe Details nebenstehend) **Lieferumfang** → F-Modul Ext. Aus/SBM → EMV-Verschraubung Pg 9 **Auslieferungszustand** Die Klemmen des Steuereinganges Ext. Aus sind gebrückt.	Funktionen wie links beschrieben, zusätzlich: **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpen-Management von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen: → Haupt-/Reservebetrieb zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit → Additionsbetrieb zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatische Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe Eine Verbindungsleitung ist bauseits zu stellen: Min. 2 x 0,75 mm² Der Kontakt SBM arbeitet als Einzelbetriebsmeldung für die jeweilige Pumpe.
Art.-Nr.	2084867	–

Wilo-IF-Modul		
	IF-Modul Modbus **Wilo-Stratos GIGA** **Wilo-VeroLine-IP-E mit IEC-Motor ab 10/2010** **Wilo-CronoLine-IL-E ab 10/2010** **Wilo-CronoBloc-BL-E** **Wilo-Economy MHIE (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Multivert MVIE 1,1...4 kW (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Multivert MVIE 5,5,..7,5 kW (ab Software SW 4,00)** **Wilo-Helix VE 1,1...4 kW (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Helix VE 5,5,..7,5 kW (ab Software SW 4,00)**	**IF-Modul Modbus (Master-Pumpe)** **Wilo-VeroTwin-DP-E mit IEC-Motor ab 10/2010** **Wilo-CronoTwin-DL-E ab 10/2010**
Produktfoto		
Klemmplan		
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** Serielle, digitale **Schnittstelle Modbus RTU** zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über RS485, → Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe: – Regelungsart – Sollwert Förderhöhe/Drehzahl – Pumpe Ein/Aus → Transfer u.a. folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe: – Istwert Förderhöhe – Istwert Verbrauch – Istwert Leistung – Istwert Motorstrom – Betriebsstunden – Istwert Drehzahl – Detaillierte Fehlermeldungen – Statusmeldungen **Dokumentationen zum Download** → Modbus Spezifikation für IF-Modul http://www.wilo.de/automation	Die Anbindung der Doppelpumpe erfolgt als System. Ein aufwändiges Engineering der Datenpunkte der Einzelpumpen entfällt.
Art.-Nr.	2097809	–

Wilo-IF-Modul		
	IF-Modul BACnet **Wilo-Stratos GIGA** **Wilo-VeroLine-IP-E mit IEC-Motor ab 10/2010** **Wilo-CronoLine-IL-E ab 10/2010** **Wilo-CronoBloc-BL-E** **Wilo-Economy MHIE (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Multivert MVIE 1,1...4 kW (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Multivert MVIE 5,5,..7,5 kW (ab Software SW 4,00)** **Wilo-Helix VE 1,1...4 kW (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Helix VE 5,5,..7,5 kW (ab Software SW 4,00)**	**IF-Modul BACnet (Master-Pumpe)** **Wilo-VeroTwin-DP-E mit IEC-Motor ab 10/2010** **Wilo-CronoTwin-DL-E ab 10/2010**
Produktfoto		
Klemmplan		
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** Serielle, digitale **Schnittstelle BACnet MS/TP** zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über RS485, → Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe: – Regelungsart – Sollwert Förderhöhe/Drehzahl – Pumpe Ein/Aus → Transfer folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe: – Istwert Förderhöhe – Istwert Verbrauch – Istwert Leistung – Istwert Motorstrom – Betriebsstunden – Istwert Drehzahl – Detaillierte Fehlermeldungen – Statusmeldungen **Dokumentationen zum Download** → BACnet PICS und Datenpunktliste http://www.wilo.de/automation	Die Anbindung der Doppelpumpe erfolgt als System. Ein aufwändiges Engineering der Datenpunkte der Einzelpumpen entfällt.
Art.-Nr.	2097811	–

Wilo-IF-Modul		
	IF-Modul CAN **Wilo-Stratos GIGA** **Wilo-VeroLine-IP-E mit IEC-Motor ab 10/2010** **Wilo-CronoLine-IL-E ab 10/2010** **Wilo-CronoBloc-BL-E** **Wilo-Economy MHIE (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Multivert MVIE 1,1...4 kW (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Multivert MVIE 5,5,..7,5 kW (ab Software SW 4,00)** **Wilo-Helix VE 1,1...4 kW (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Helix VE 5,5,..7,5 kW (ab Software SW 4,00)**	**IF-Modul CAN (Master-Pumpe)** **Wilo-VeroTwin-DP-E mit IEC-Motor ab 10/2010** **Wilo-CronoTwin-DL-E ab 10/2010**
Produktfoto		
Klemmplan		
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** Serielle, digitale **Schnittstelle CANopen** zum Anschluss an ein BUS-System CAN. → Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe: – Regelungsart – Sollwert Förderhöhe/Drehzahl – Pumpe Ein/Aus → Transfer folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe: – Istwert Förderhöhe – Istwert Verbrauch – Istwert Leistung – Istwert Motorstrom – Betriebsstunden – Istwert Drehzahl – Detaillierte Fehlermeldungen – Statusmeldungen **Dokumentationen zum Download** → **CAN** Spezifikation für IF-Modul → **CANopen** .eds-Datei http://www.wilo.de/automation	Die Anbindung der Doppelpumpe erfolgt als System. Ein aufwändiges Engineering der Datenpunkte der Einzelpumpen entfällt.
Art.-Nr.	2085044	–

Wilo-IF-Modul		
	IF-Modul LON **Wilo-Stratos GIGA** **Wilo-VeroLine-IP-E** **Wilo-CronoLine-IL-E** **Wilo-CronoBloc-BL-E** **Wilo-Economy MHIE (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Multivert MVIE 1,1...4 kW (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Multivert MVIE 5,5,..7,5 kW (ab Software SW 4,00)** **Wilo-Helix VE 1,1...4 kW (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Helix VE 5,5,..7,5 kW (ab Software SW 4,00)**	**IF-Modul LON (Master-Pumpe)** **Wilo-VeroTwin-DP-E** **Wilo-CronoTwin-DL-E**
Produktfoto		
Klemmplan		
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** → Serielle, digitale **Schnittstelle LON** zum Anschluss an LONWorks-Netzwerke → Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe: – Regelungsart – Sollwert Förderhöhe/Drehzahl – Pumpe Ein/Aus – Daten externer Sensoren → Transfer folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe: – Istwert Förderhöhe – Istwert Verbrauch – Istwert Leistung – Istwert Motorstrom – Betriebsstunden – Istwert Drehzahl – Detaillierte Fehlermeldungen – Statusmeldung Dokumentationen zum Download → **LON** Support Files: – Download Application over Network: *.NXE / *.APB – External Interface Files: *.XIF / *.XFB – Device Resource Files: *.ENU / *.FMT / *.FPT / *.TYP http://www.wilo.de/automation	Im LONWorks-Netzwerk werden Datenpunkte für die Doppelpumpe als Gesamtaggregat übertragen, es erfolgt keine Differenzierung nach Master und Slave.
Art.-Nr.	2022530	–

Wilo-IF-Modul		
	IF-Modul PLR **Wilo-Stratos GIGA** **Wilo-VeroLine-IP-E** **Wilo-CronoLine-IL-E** **Wilo-CronoBloc-BL-E** **Wilo-Economy MHIE (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Multivert MVIE 1,1...4 kW (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Multivert MVIE 5,5,..7,5 kW (ab Software SW 4,00)** **Wilo-Helix VE 1,1...4 kW (ab Software SW 3,00)** **Wilo-Helix VE 5,5,..7,5 kW (ab Software SW 4,00)**	**IF-Modul PLR (Master-Pumpe)** **Wilo-VeroTwin-DP-E** **Wilo-CronoTwin-DL-E**
Produktfoto		
Klemmplan		
Beschreibung	**Zusatzfunktionen** → Serielle, digitale **Schnittstelle PLR** zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über: – Wilo-Schnittstellenkonverter oder – Firmenspezifische Koppelmodule → Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe: – Regelungsart – Sollwert Förderhöhe/Drehzahl – Pumpe Ein/Aus → Transfer folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe: – Istwert Förderhöhe – Istwert Verbrauch – Istwert Leistung – Istwert Motorstrom – Betriebsstunden – Istwert Drehzahl – Detaillierte Fehlermeldungen – Statusmeldung **Dokumentationen zum Download** – PLR Spezifikation für Wilo-DigiCon http://www.wilo.de/automation	–
Art.-Nr.	2035069	–

Standardeinzelpumpen:
Baureihe Wilo-TOP...
- → 3 Drehzahlstufen
- → Blockierstromfest bzw. **mit Motorvollschutz**
- → Serienmäßige Wärmedämmung
- → Nachrüstbares Protect-Modul für Standardpumpen zur Funktionserweiterung

Standarddoppelpumpen:
Baureihe Wilo-TOP...
- → 3 Drehzahlstufen
- → Blockierstromfest bzw. **mit Motorvollschutz**
- → Doppelpumpen-Umschaltklappe mit Verzögerung
- → Zwei nachrüstbare Protect-Module für Standardpumpen zur Funktionserweiterung

Funktionstabelle TOP...

Funktion	1~		3~	
	Pumpe	Pumpe mit Protect-Modul C	Pumpe	Pumpe mit Protect-Modul C
Elektroanschluss				
1~230 V/50 Hz	•	•	–	–
3~400 V/50 Hz	–	–	•	•
3~230 V/50 Hz	–	–	•	–
Manuelle Funktion				
3-Stufen-Drehzahlumschaltung	• [1]	•	•	•
Reset-Taste	• [2]	•	•	•
Automatische Funktion				
Motorschutz	• [3]	•	• [3]	•
Motorvollschutz mit Auslösung	• [2]	•	•	•
Blockiererkennung mit Auslösung	–	•	–	•
Externe Steuerfunktion				
Externe Ein-/Ausschaltung durch bauseitigen potentialfreien Öffner	–	•	–	•
Melde- und Anzeigefunktion				
Einzel-/Sammelstörmeldung, potentialfrei	–	•	• [1]	•
Einzel-/Sammelbetriebsmeldung, potentialfrei	–	•	–	•
Betriebsmeldeleuchte	–	•	–	•
Störmeldeleuchte Motorschutz	–	•	•	•
Störmeldeleuchte Blockierung	–	•	–	•
Drehrichtungskontrolle	–	–	•	•
Doppelpumpen-Management (2 x Einzelpumpen)				
Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung, laufzeitabhängiger Pumpentausch)	–	•	–	•

• = vorhanden, – = nicht vorhanden
[1] Pumpen mit $P_2 \geq 350$ W: 2-stufige Drehzahlumschaltung
[2] Nur Pumpen mit $P_2 \geq 350$ W
[3] $P_2 \leq 100$ W: Pumpen mit internem Schutz gegen unzulässig hohe Wicklungstemperaturen
$P_2 = 180$ W: WSK, Motorschutz nur in Verbindung mit Auslösegeräten

Auslaufprogramm

Wilo-Protect-Modul-C für Einzelpumpen

Wilo-Protect-Modul-C für Einzelpumpen
Steckmodul für Nassläufer-Einzelpumpen mit Netzanschluss 1~230 V, 50 Hz oder 3~400 V, 50 Hz. Nicht geeignet bei geregelter Spannungsversorgung.

Zusatzfunktionen
- → Störmeldung SSM als potenzialfreier Öffner, einstellbar als Einzel- oder Sammelstörmeldung
- → Betriebsmeldung SBM als potenzialfreier Schließer, einstellbar als Einzel- oder Sammelbetriebsmeldung
- → Steuereingang Vorrang Aus durch externen potenzialfreien Kontakt (Öffner)
- → Blockierung der Pumpe wird erkannt und als Fehler gemeldet
- → Motorvollschutz mit integrierter Auslösung
- → Störquittierung

Technische Daten
Umgebungstemperatur: max. +40 °C
Medientemperatur: -20 °C bis +110 °C
Gewicht: ca. 0,6 kg
Schutzart: IP 44
Funkenstörgrad: N
Isolierstoffklasse: F
4 Kabeleinführungen PG9 (Steuerkabel max. 6-adrig)
Keine separate Netzeinspeisung erforderlich

Netzklemmen
Klemmenquerschnitt: max. 2,5 mm²

Meldeklemmen
Max. Schaltleistung: 250 V/1 A
Klemmquerschnitt: max. 2,5 mm²
Steuerklemme Ext. Off
Kontaktbelastbarkeit: 24 VDC, 10 mA
Klemmquerschnitt: min. 0,75 mm², max. 2,5 mm²

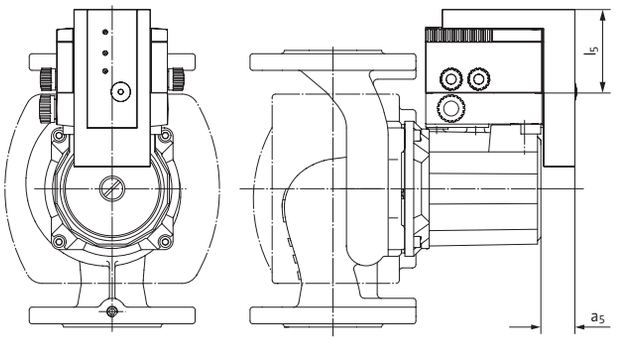
Ausstattung/Funktion

Zusatzfunktionen
- → Störmeldung SSM als potentialfreier Öffner, einstellbar als Einzel- oder Sammelstörmeldung
- → Betriebsmeldung SBM als potentialfreier Schließer, einstellbar als Einzel- oder Sammelstörmeldung
- → Steuereingang „Vorrang Aus“ durch externen potentialfreien Kontakt (Öffner)
- → Blockierung der pumpe wird erkannt und als Fehler gemeldet
- → Motorvollschutz mit integrierter Auslösung
- → Störquittierung
- → Integriertes Doppelpumpenmanagement mit den Funktionen
- → Haupt-/Reservebetrieb mit laufzeitabhängiger (24 h) Umschaltung von Haupt- und Reservepumpe
- → Störfallabhängige Umschaltung auf die betriebsbereite Reservepumpe

Wilo-Protect-Modul (Steckmodul)

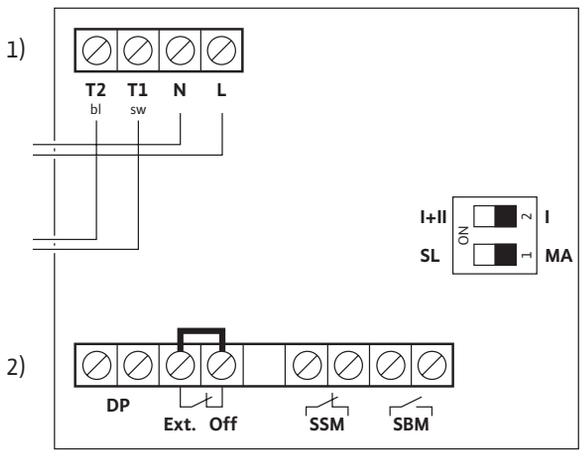
Typ	Netzanschluss	Wilo-TOP...	Art.-Nr.	Abmessungen	
				A5	*L5*
				mm	
Typ 22 EM	1~230 V, 50 Hz	20/4, 25/5, 25/6, 25/7, 25/7,5, 25/13, 30/4, 30/5, 30/6,5, 30/7, 30/7,5, 40/4	2056576	27	61
Typ 22 DM	3~400 V, 50 Hz	20/4, 25/5, 25/6, 25/7, 25/13, 30/4, 30/5, 30/7, 40/4	2056577	27	61
Typ 32–52 EM	1~230 V, 50 Hz	25/10, 30/10, 40/7, 50/4	2056578	28	63
Typ 32–52 DM	3~400 V, 50 Hz	25/10, 30/10, 40/7, 40/10, 40/15, 50/4, 50/7, 50/10, 50/15, 65/7, 65/10, 65/13, 65/15, 80/7, 80/10, 80/15, 80/20, 100/10	2056579	28	63

Maßzeichnung



Wilo-Protect-Modul C, Typ 22

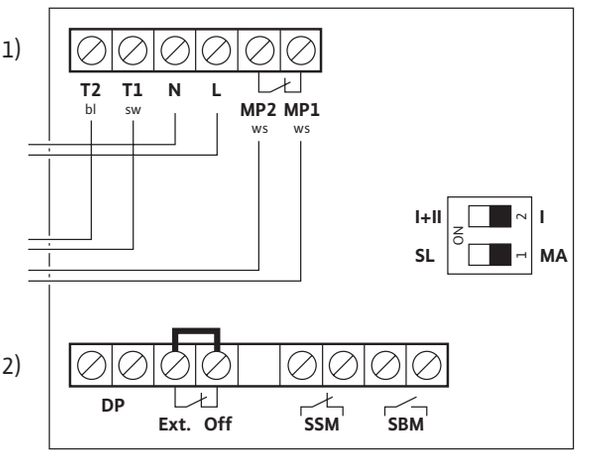
1~230 V (EM)



1) Netzklemmen
2) Steuerklemmen

Wilo-Protect-Modul C, Typ 32–52

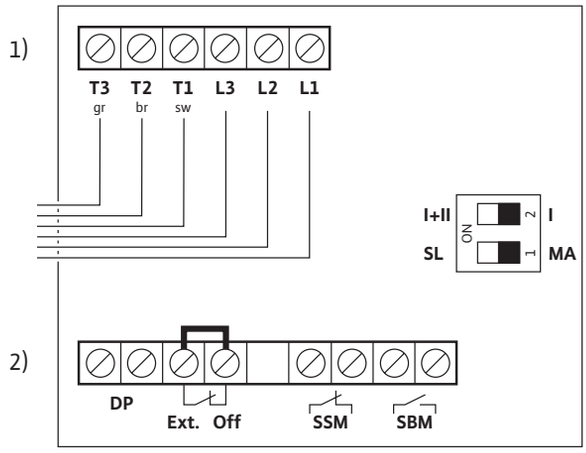
1~230 V (EM)



1) Netzklemmen
2) Steuerklemmen

Wilo-Protect-Modul C, Typ 22

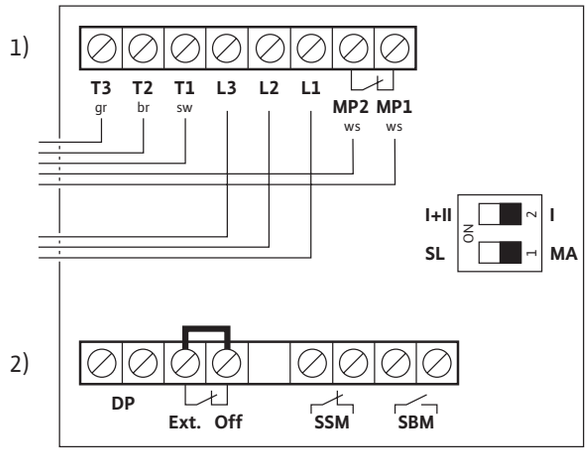
3~400 V (DM)



1) Netzklemmen
2) Steuerklemmen

Wilo-Protect-Modul C, Typ 32–52

3~400 V (DM)



1) Netzklemmen
2) Steuerklemmen

Auslaufprogramm

Wilo-Protect-Modul-C für Doppelpumpen

Wilo-Protect-Modul-C für Doppelpumpen
Steckmodul für Nassläufer-Doppelpumpen oder 2 Nassläufer-Einzelpumpen der Baureihen mit Netzanschluss 1~230 V, 50 Hz oder 3~400 V, 50 Hz. Nicht geeignet bei geregelter Spannungsversorgung.

Zusatzfunktionen
- → Störmeldung SSM als potenzialfreier Öffner, einstellbar als Einzel- oder Sammelstörmeldung
- → Betriebsmeldung SBM als potenzialfreier Schließer, einstellbar als Einzel- oder Sammelbetriebsmeldung
- → Steuereingang Vorrang Aus durch externen potenzialfreien Kontakt (Öffner)
- → Blockierung der Pumpe wird erkannt und als Fehler gemeldet
- → Motorvollschutz mit integrierter Auslösung
- → Störquittierung
- → Integriertes Doppelpumpenmanagment mit den Funktionen
- → Haupt-/Reservebetrieb mit laufzeitabhängiger (24 h) Umschaltung von Haupt- und Reservepumpe
- → Störfallabhängige Umschaltung auf die betriebsbereite Reservepumpe

Technische Daten
Umgebungstemperatur: max. +40 °C
Medientemperatur: -20 °C bis +110 °C
Gewicht: ca. 0,6 kg
Schutzart: IP 44
Funkenstörgrad: N
Isolierstoffklasse: F
4 Kabeleinführungen PG9 (Steuerkabel max. 6-adrig)

Keine separate Netzeinspeisung erforderlich

Netzklemmen
Klemmenquerschnitt: max. 2,5 mm²
Meldeklemmen
Max. Schaltleistung: 250 V/1 A
Klemmquerschnitt: max. 2,5 mm²
Steuerklemme Ext. Off
Kontaktbelastbarkeit: 24 VDC, 10 mA
Klemmquerschnitt: min. 0,75 mm², max. 2,5 mm²

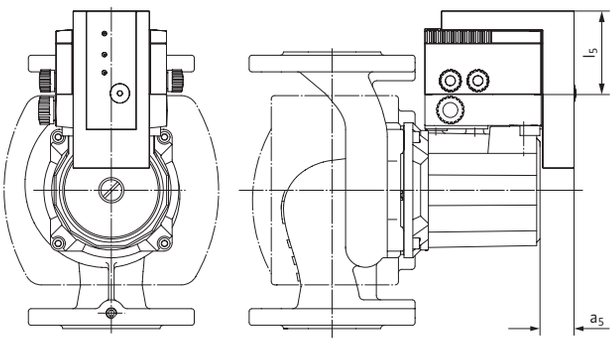
Ausstattung/Funktion

Zusatzfunktionen
- → Störmeldung SSM als potentialfreier Öffner, einstellbar als Einzel- oder Sammelstörmeldung
- → Betriebsmeldung SBM als potentialfreier Schließer, einstellbar als Einzel- oder Sammelstörmeldung
- → Steuereingang „Vorrang Aus“ durch externen potentialfreien Kontakt (Öffner)
- → Blockierung der pumpe wird erkannt und als Fehler gemeldet
- → Motorvollschutz mit integrierter Auslösung
- → Störquittierung
- → Integriertes Doppelpumpenmanagement mit den Funktionen
- → Haupt-/Reservebetrieb mit laufzeitabhängiger (24 h) Umschaltung von Haupt- und Reservepumpe
- → Störfallabhängige Umschaltung auf die betriebsbereite Reservepumpe

Wilo-Protect-Modul (Steckmodul)

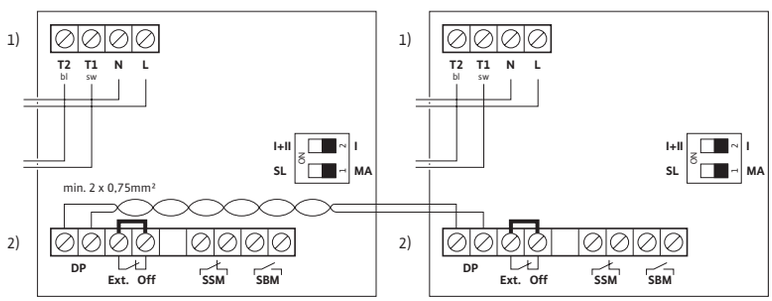
Typ	Netzanschluss	Wilo-TOP...	Art.-Nr.	Abmessungen	
				A5	L5
				mm	
Typ 22 EM	1~230 V, 50 Hz	30/5, 32/7, 40/3	2056576	27	61
Typ 22 DM	3~400 V, 50 Hz	30/5, 32/7, 40/3	2056577	27	61
Typ 32-52 EM	1~230 V, 50 Hz	32/10, 40/7, 40/10, 40/15, 50/7, 50/10, 65/10, 80/7	2056578	28	63
Typ 32-52 DM	3~400 V, 50 Hz	32/10, 40/7, 40/10, 40/15, 50/7, 50/10, 50/15, 65/10, 65/13, 65/15, 80/10, 80/20	2056579	28	63

Maßzeichnung



Wilo-Protect-Modul C, Typ 22 – Doppelpumpe

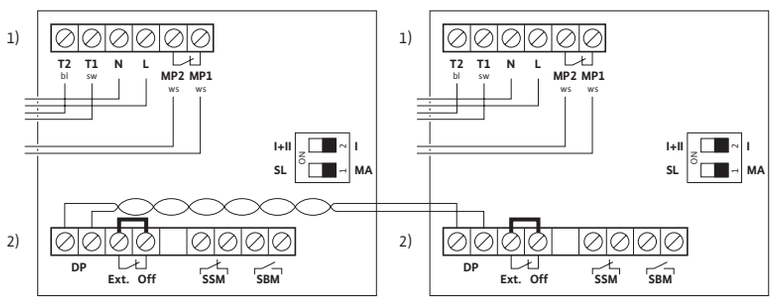
1~230 V (EM)



1) Netzklemmen, 2) Steuerklemmen
Bauseits zu stellen: 2-adriges Verbindungskabel, min. 2 x 0,75 mm², Anschlüsse verdrehsicher

Wilo-Protect-Modul C, Typ 32-52 – Doppelpumpe

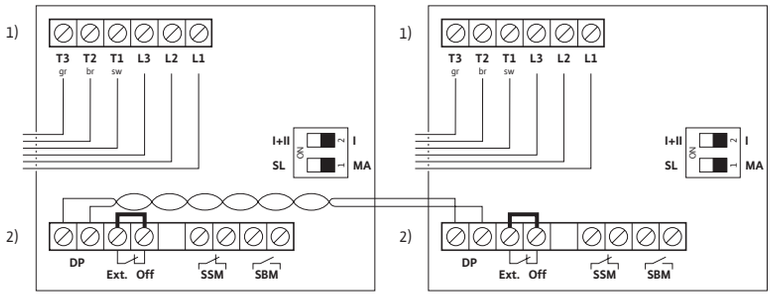
1~230 V (EM)



1) Netzklemmen, 2) Steuerklemmen
Bauseits zu stellen: 2-adriges Verbindungskabel, min. 2 x 0,75 mm², Anschlüsse verdrehsicher

Wilo-Protect-Modul C, Typ 22 – Doppelpumpe

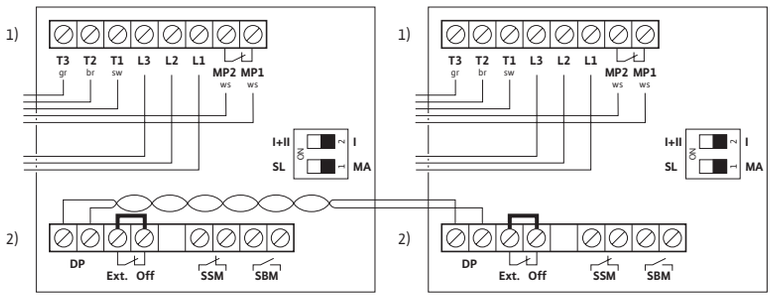
3~400 V (DM)



1) Netzklemmen, 2) Steuerklemmen
Bauseits zu stellen: 2-adriges Verbindungskabel, min. 2 x 0,75 mm², Anschlüsse verdrehsicher

Wilo-Protect-Modul C, Typ 32-52 – Doppelpumpe

3~400 V (DM)



1) Netzklemmen, 2) Steuerklemmen
Bauseits zu stellen: 2-adriges Verbindungskabel, min. 2 x 0,75 mm², Anschlüsse verdrehsicher

Wilo-S1 R-h

Zeitschaltung für Trinkwasser-Zirkulationspumpen
Für die Pumpentypen Star-Z 20/1 und Star-Z 25/2 EM
- → Zeitabhängige Ein-/Ausschaltung für Trinkwasser-Zirkulationspumpen
- → 24h-Schaltuhr (¼h-Rhythmus) schaltet zu vorgegebenen Betriebszeiten die Pumpe Ein/Aus
- → Festdrehzahlausführung
- → Sonderausführung für Tages-/Wochenprogramm und Gangreserve, mit Digitalanzeige: Typ S1R-h (Digital)

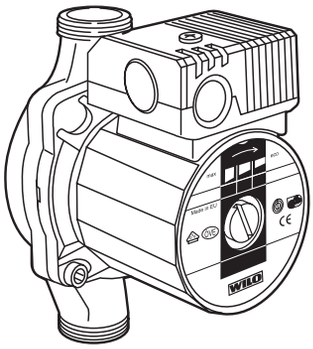
Kennzeichnungsschlüssel
Beispiel: Wilo-S1R-h

S	Schaltgerät
1	Schaltung Ein/Aus
R	Automatische Steuerung
h	Steuerart Zeit h

Montage
Handhabungssichere Stecktechnik ermöglicht eine problemlose Automatisierung der bedarfsgerechten Pumpenleistungsanpassung sowohl bei Erstinstallation als auch im Nachrüstfall.
Austausch des Grundsteckmoduls gemäß unten stehender Reihenfolge.
Kein separater Elektroanschluss erforderlich!

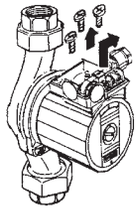
Technische Daten	
Typ	**Steckmodul S1 R-h (analog)**
Art.-Nr.	111130699
Netzfrequenz *f*	50 Hz
Schaltleistung	16 A / 250 V AC
Schutzart	IP 42
Umgebungstemperatur min. *T*	0 °C
Umgebungstemperatur max. *T*	20 °C
Gewicht netto ca. *m*	0,3

Strichzeichnung



Pumpe mit Standardmodul

Strichzeichnung

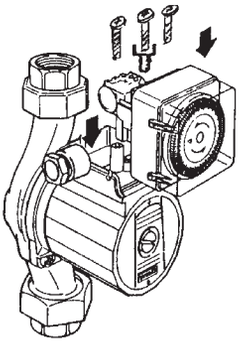


Demontage des Standardmoduls

Strichzeichnung

Pumpe ohne Modul

Strichzeichnung



Montage des Zeitmoduls S1R-h

Strichzeichnung

Pumpe mit Zeitmodul S1R-h

Wilo-SK 601N

Für Wandaufbau zur automatischen, zeitabhängigen Ein-/Aus-Schaltung von Wilo-Einzelpumpen mit Wechsel- oder Drehstrommotor.

Schaltfunktion

- → zeitabhängig-automatische Ein-/Ausschaltung über Zeitschaltuhr zu einstellbaren Zeiten (¼-stündlich).
- → Parallelsteuerung von mehreren Pumpen bis zur max. Schaltleistung möglich.
- → Schaltuhr in Sonderausführung mit Tages-/Wochenprogramm und Gangreserve (120 Std.)

Zeitschaltuhr

Gangreserve: 100 Stunden/wieder aufladbarer Ni-MH-AKKU (Knopfzelle Typ V80H).
Genauigkeit der Uhr: ±1 s am Tag

Direkter Anschluss für Wechselstrom (EM) ohne Wicklungsschutzkontakte (WSK). Bei Drehstrom oder Wechselstrom mit WSK nur in Verbindung mit SK 602N oder Schaltschütz.

Ausstattung/Funktion

Anschlusskabel (bauseitig)

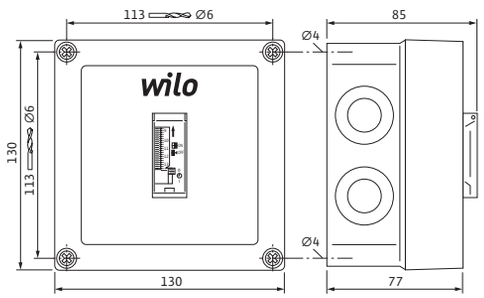
Netz ->	SK 601N -> Pumpe Wechselstrom (1~): 3 x 1,5 mm²
Netz ->	SK 602N Wechselstrom (1~): 3 x 1,5 mm² Drehstrom (3~): 5 x 1,5 mm²
SK 602N ->	SK 601N Wechselstrom (1~)/Drehstrom (3~): 4 x 1,5 mm²
SK 602N ->	Pumpe Wechselstrom (1~) mit WSK: 5 x 1,5 mm² Drehstrom (3~) mit WSK: 7 x 1,5 mm² Drehstrom (3~) ohne WSK: 4 x 1,5 mm²

Technische Daten

Typ	SK 601N
Art.-Nr.	2120443
Netzanschluss	1~230 V, 50/60 Hz
Netzfrequenz *f*	50/60 Hz
Schaltleistung	16 A / 250 V (bei cos phi=1) und 4 A / 250 V (bei cos phi=0,6)
Verlustleistung *P*	1,7 W
Schutzart	IP 31
Umgebungstemperatur min. *T*	-10 °C
Umgebungstemperatur max. *T*	50 °C
Kabelanschluss	2 x M16
Abmessungen *Breite x Höhe x Tiefe*	130 x 130 x 85
Material	Polycarbonat/Polyamid
Gewicht netto ca. *m*	0,78

Maßzeichnung

SK 601N



Maße in mm
Befestigungselemente für Wandmontage bauseitig

Wilo-SK 602N

Wilo-SK 622N

Wandaufbaugerät zum elektrischen Anschluss von **Wechsel- und Drehstrompumpen mit eingebauten Wicklungsschutzkontakten (WSK)** zur Überwachung der Wicklungstemperatur (Motorvollschutz).
Automatische Wiedereinschaltung der Pumpe nach Netzausfall und automatische Störquittierung nach Abkühlen des Motors.

Geräteausführung SK 602N
Enthalten sind das Schütz zur Motorvollschutz-Auslösung, der Ein-/Aus-Schalter, mit integrierter Betriebsmeldeleuchte, Klemmen für externe, potentialfreie Ein-/Ausschaltung und die Anschlussklemmenleiste.

Geräteausführung SK 622N
wie SK 602, jedoch zusätzlich mit potentialfreien Kontakten für externe Betriebs- und Störmeldung sowie Störmeldeleuchte.

Anschlusskabel (bauseitig) zwischen SK 602N/622 und Pumpe
→ Wechselstrom (1~) mit WSK: 5 x 1,5 mm²
→ Drehstrom (3~) mit WSK: 7 x 1,5 mm²
→ Drehstrom (3~) ohne WSK: 4 x 1,5 mm2

Motorschutz
Die Wahl des richtigen Motorschutzes ist mit entscheidend für die Lebensdauer und Betriebssicherheit einer Umwälzpumpe. Motorschutzschalter sind bei drehzahlumschaltbaren Pumpen nicht mehr zu vertreten, da deren Motoren unterschiedliche Nennströme in den verschiedenen Stufen aufweisen und somit jeweils unterschiedliche Absicherungen erfordern.

Die Motorabsicherung ist bei Wilo-Pumpen folgendermaßen sichergestellt:
Blockierstromfeste Motoren: Kein Motorschutz erforderlich
Hier sind die Pumpenmotoren konstruktiv so gestaltet, dass weder der im Überlast- noch im Blockierfall über die Wicklung fließende Strom eine Schädigung hervorruft. Das gilt sowohl für Wechselstrom- als auch Drehstromausführungen abhängig von der Motornennleistung der Baureihen:
TOP-Baureihe: 1~/3~ Pumpen mit $P_2 \leq 90$ W
(interner Schutz gegen unzulässig hohe Wicklungstemperaturen)

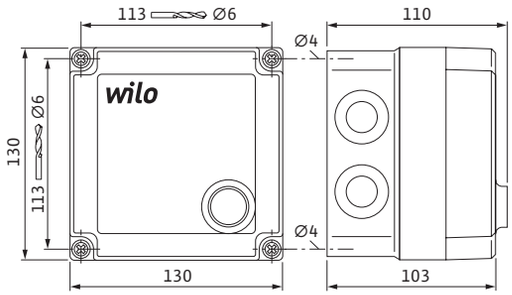
Pumpen mit Motorvollschutz und Wilo-Auslösegerät SK 602N/622N oder Wilo-Schalt-/Regelgerät
Realisierung des Motorvollschutzes durch Wicklungsschutzkontakte (WSK) in der Motorwicklung. Das gilt sowohl für Wechselstrom- als auch Drehstromausführungen abhängig von der Motornennleistung der Baureihen:
TOP-Baureihe: 1~ Pumpen mit $P_2 \leq 180$ W

Technische Daten		
Typ	**SK 602N**	**SK 622N**
Art.-Nr.	2120444	2120445
Netzanschluss	1~230 V, 3~230 V, 3~400 V, 50/60 Hz	
Netzfrequenz *f*	50/60 Hz	50/60 Hz
Schaltleistung	AC3: 1 kW (1~230V) / 1,5 kW (3~230V) / 3 kW (3~400V)	
Verlustleistung *P*	1,93 W	2,4 W
Schutzart	IP 55	IP 55
Umgebungstemperatur min. *T*	-10 °C	-10 °C
Umgebungstemperatur max. *T*	40 °C	40 °C
Kabelanschluss	4 x M20	4 x M20

Technische Daten		
Typ	**SK 602N**	**SK 622N**
Abmessungen *Breite x Höhe x Tiefe*	130 x 130 x 110	130 x 130 x 115
Material	Polycarbonat/Polyamid	
Gewicht netto ca. *m*	0,85	0,85
Potentialfreier Kontakt (SBM)	bei Betrieb geschlossen	bei Betrieb geschlossen
Potentialfreier Kontakt (SSM)	-	bei Störung geöffnet
Max. Kontaktbelastbarkeit	250V / 1A / 150 VA	

Maßzeichnung

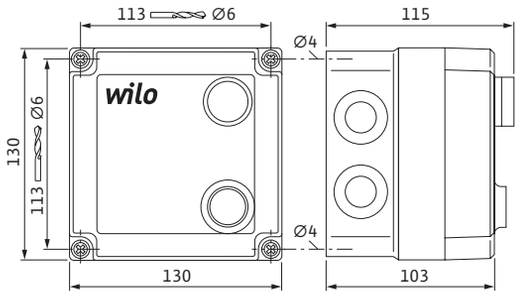
SK 602N



Maße in mm
Befestigungselemente für Wandmontage bauseitig

Maßzeichnung

SK 622N

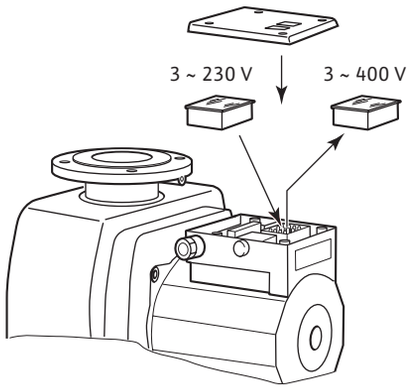


Maße in mm
Befestigungselemente für Wandmontage bauseitig

Wilo-Umschaltstecker „N“

Zur Umrüstung im Klemmenkasten der ungeregelten Drehstrompumpen der Baureihe TOP (2 Stecker erforderlich bei Doppelpumpen) an **vorhandene Netzspannung 3~230 V, 50 Hz**.
Gewicht ca. 30 g.
Die 3-Stufen-Schaltung der Pumpe bleibt erhalten.

Ausstattung/Funktion
Durch Austausch des serienmäßig im Klemmenkasten der Pumpe vorhandenen Drehzahl-/Spannungssteckers 400 V mit dem Umschaltstecker 230 V erfolgt die einfache Umrüstung zum Anschluss der Pumpe an 3~230 V.
Diese Umrüstung erlaubt nicht den Anschluss der Pumpe an 1~230 V.
Es sind keine weiteren Verdrahtungsarbeiten erforderlich.
Die manuelle Drehzahlumschaltung mit dem Stecker für 3 Stufen bleibt erhalten.



Auslaufprogramm

Trafo 3~400 V/3~500 V

Einsatz

Trafo für Nassläuferpumpen
(stufenlos elektronisch geregelte Pumpen bzw. Pumpen mit integriertem Frequenzumformer)
Drehstrom/Wechselstrom Trafo für den Anschluss von einphasigen, elektronischen Hocheffizienzpumpen an Drehstromanschlüsse.

Trafo im Gehäuse zur Wandbefestigung mit Schutzeinrichtungen, zum Anschluss von elektronischen Hocheffizienzpumpen mit 1~230 V Anschluss an eine 3~400 V oder 3~500 V Netzspannungsversorgung.

Technische Daten

Max. zulässige Anzahl an Pumpen in Abhängigkeit der Lesitungsaufnahme P_1 für den Anschluß an die jeweilige Trafovariante.

Trafo 400 V/500 V				
Pumpe mit P_1 max.	400VA	630VA	1000VA	1600VA
bis 42 W *)	4	4	4	4
bis 85 W *)	2	3	4	4
bis 200 W *)	1	1	2	3
bis 330 W	1	1	2	4
bis 430 W	–	1	2	3
bis 630 W	–	1	1	2
bis 900 W	–	–	1	1
bis 1600 W	–	–	–	1

*) Passive PFC (power factor correction) bei Pumpen mit $P_1 \leq 200$ W

Ausstattung/Funktion

Der Trafo transformiert die Dreiecksspannung von 400 V oder 500 V zwischen zwei Außenleitern in eine Wechselspannung von 230 V (Ausgang). Die Primärwicklung des Transformators wird über einen Motorschutzschalter (werkseitig voreingestellt) und die Sekundärseite (Pumpenzuleitung) über einen Leitungsschutzschalter abgesichert.
Zur Abführung der Verlustwärme verfügt das Gehäuse über einen Lüfter, welcher über ein Thermostat (einstellbare Schaltschwelle) angesteuert werden kann.

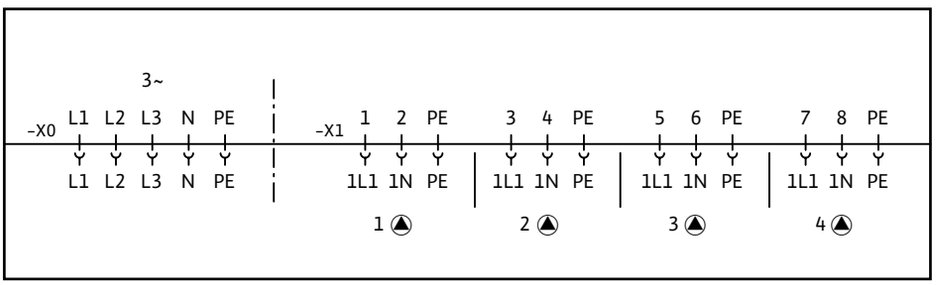
Planungshinweis

Der Anschluß eines einphasigen Trafos an ein Drehstromnetz stellt eine asymmetrische Belastung der Drehstromversorgung dar. Die asymmetrische Belastung ist möglichst gering zu halten. Dies kann weitestgehend durch Anschluß entsprechend gewichteter einphasiger Verbraucher auf den anderen Phasen ausgeglichen und kompensiert werden.

Technische Daten

Typ	Netzanschluss	Ausgangsspannung	Ausgangsleistung	Schutzart	Art.-Nr.	Umgebungstemperatur	Relative Luftfeuchte	Kabelanschluss	Abmessungen	Gewicht netto ca.
		U V	*L* VA						*l x b x h*	*m* kg
Trafo 3~400V, 400VA	3~400 V, 50/60 Hz	230	400	IP 54	2131648	0°C – 40°C	≤ 95 % (nicht kondensierend)	2x M25, 3x M20	380mm x 380mm x 210mm	19,0
Trafo 3~400V, 630VA	3~400 V, 50/60 Hz	230	630	IP 54	2131649	0°C – 40°C				22,8
Trafo 3~400V, 1000VA	3~400 V, 50/60 Hz	230	1000	IP 54	2131650	0°C – 40°C				26,5
Trafo 3~400V, 1600VA	3~400 V, 50/60 Hz	230	1600	IP 54	2131651	0°C – 40°C				36,5
Trafo 3~500V, 400VA	3~ 500 V, 50/60 Hz	230	400	IP 54	2131652	0°C – 40°C				19,0
Trafo 3~500V, 630VA	3~ 500 V, 50/60 Hz	230	630	IP 54	2131653	0°C – 40°C				22,8
Trafo 3~500V, 1000VA	3~ 500 V, 50/60 Hz	230	1000	IP 54	2131654	0°C – 40°C				26,5
Trafo 3~500V, 1600VA	3~ 500 V, 50/60 Hz	230	1600	IP 54	2131655	0°C – 40°C				36,5

Klemmenplan



Baureihenübersicht		
	Produktfoto	Weitere Informationen
IR-Monitor		Baureiheninformation ab Seite 562
IR-Stick		Baureiheninformation ab Seite 565
Drehrichtungsindikator		Baureiheninformation ab Seite 567

Wilo-IR-Monitor

Einsatz

Einsatz

Modernes Bedien- und Servicegerät zur komfortablen Fernbedienung der elektronisch geregelten Wilo-Pumpen mit Infrarot-Schnittstelle der Baureihen Wilo-...

- → Stratos/Stratos-Z/Stratos-D
- → Stratos GIGA
- → VeroLine-IP-E
- → VeroTwin-DP-E
- → CronoLine-IL-E
- → CronoTwin-DL-E

Der IR-Monitor lässt eine Anwendung auch bei allen konventionellen Nass- und Trockenläuferpumpen ohne IR-Schnittstelle zu. Es lassen sich mit dem IR-Monitor Drehrichtung, Drehfeldfrequenz und der Einschaltzustand jedes Pumpen- und Normmotors kontrollieren.
Die umfangreichen Pumpenfunktionen lassen sich mit dem IRMonitor drahtlos fernverstellen. Übersichtlich und deutlich lesbar zeigt ein LC-Display alle Bedienschritte und Betriebszustände grafisch an.
Die Funktionalität des IR-Monitors ist eng mit den Eigenschaften der Hocheffizienz- bzw. Energiesparpumpen verknüpft. Die Bedienung des IR-Monitors entspricht der Bedienung an der Pumpe, d. h. Änderung und Bestätigung der neu eingestellten Werte erfolgt durch Drehen und Drücken des roten Bedienknopfes (Ein-Knopf-Bedienung).
Die Funktionalität ist im Wesentlichen auf die Anwendung durch Installateure und Service-Personal zugeschnitten.

Ausstattung/Funktion

Industrietauglich durch robustes, schlagfestes Kunststoffgehäuse und kratzfeste Monitorscheibe. Ein zusätzliches Etui als Fall- und Stoßschutz ist im Lieferumfang enthalten.

- → 2 Stück Mignon-Alkalizellen (1,5 V, AA) zur Spannungsversorgung,
- → EEPROM zur Datenpufferung
- → Schwingungsfestigkeit nach DIN EN 60068-2-6.
- → Display (50 x 50 mm) mit einschaltbarer Hintergrundbeleuchtung.
- → Öffnungswinkel IR-Peilung 15°, maximale Sende-/Empfangsdistanz 8m.
- → Automatischer Kommunikationsaufbau ohne Adressierung der Pumpe.
- → Betriebsdauer ca. 24 Std. in eingeschaltetem Zustand und Beleuchtung

Automatischer Verbindungsaufbau

Der Informationsaustausch zwischen IR-Monitor und Pumpe erfolgt drahtlos mittels Infrarot-Licht. Ein automatischer Verbindungsaufbau vermeidet bei engen Einbaubedingungen (z. B. mehrere Pumpen nebeneinander) das gleichzeitige Ansprechen unterschiedlicher Pumpen und leitet so den korrekten Datenaustausch zwischen der gewünschten Pumpe und dem IR-Monitor ein. Eine manuelle Codierung der einzelnen Pumpen ist nicht erforderlich.

Datenspeicherung

Die unmittelbar vor einem aufgetretenen Fehler gemessenen Betriebsdaten werden in der Pumpe gespeichert und können zu Diagnosezwecken mit dem IR-Monitor weiterverwendet werden.

Statistikfunktionen

Die hydraulische Leistung (Volumenstrom) der jeweiligen Pumpe lässt sich mit dem IR-Monitor in einer statistischen Aufbereitung (Histogramm) betrachten.
Somit wird ein Belastungsprofil der hydraulischen Anlage über den Verlauf einer definierbaren Betriebsperiode erkennbar.
Zur Pufferung voreingestellter Werte ist ein nichtflüchtiger Datenspeicher (EEPROM) vorhanden.

Batterieüberwachung

Der Zustand der Batterien (bzw. Akkus) wird kontinuierlich überwacht. Bei erschöpfter Kapazität erscheint im Monitor ein Warnhinweis.

Technische Daten	
Baureihe	**IR-Monitor**
Art.-Nr.	2017390
Schutzart	IP 43
Umgebungstemperatur min. *T*	-10 °C
Umgebungstemperatur max. *T*	40 °C
Min. Lagertemperatur *T*	-20 °C

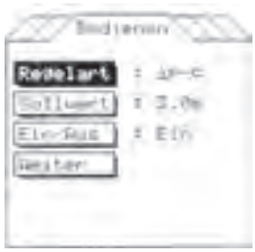
Technische Daten	
Baureihe	**IR-Monitor**
Max. Lagertemperatur *T*	70 °C
Sende- und Empfangsbereich	max. 8 m
Stromversorgung	incl. 2 x Mignon-Alkalizellen 1,5 V Größe AA
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2

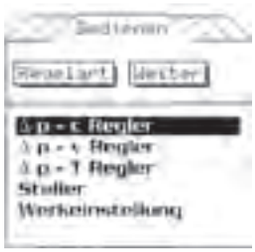
Hauptmenü
Das Hauptmenü des IR-Monitors teilt sich in 6 funktionale Menüs auf:

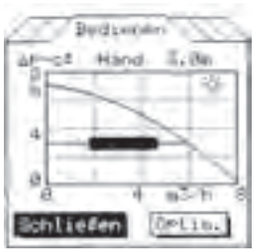
Menü 1: "Kommunikation"
Dieses Menü leitet den automatischen Verbindungsaufbau zwischen dem IR-Monitor und der Pumpe ein. Hier ist auch das selektive Ansprechen einzelner Pumpen innerhalb einer Pumpengruppe ≤ 1000 W möglich.

Menü 2: "Anzeigen"
Hier können Systemdaten gelesen werden, z. B. elektrische und hydraulische Istwerte, Betriebszustand, Betriebsart, Fehlermeldung.
Zur Übersichtlichkeit wird in der Anzeige grundsätzlich zwischen "Einzelpumpe" und "Doppelpumpe" unterschieden.

Menü 3: "Bedienen"
In diesem Menü können Daten sowohl angezeigt (aktueller Sollwert) als auch verändert werden, z. B. Regelungsart, Sollwert, Pumpe Ein/Aus, Sperrung der Handbedienebene an der Pumpe (Pumpe Ein/Aus, Ext. Aus und SSM sind noch aktiv).







Menü 4: "Statistik"
Das Statistik-Menü bietet zur Analyse von Betriebsperioden ein übersichtliches Histogramm der hydraulischen Leistung (Volumenstrom Q). Damit wird die Belastung der hydraulischen Anlage über einen definierbaren Betriebszeitraum sichtbar. Weiterhin enthält dieses Menü Betriebsstunden- und Betriebsdatenzähler.

Menü 5: "Service"
Im Service-Menü hat der Anwender die Möglichkeit zur Fehlerdiagnose, Fehlerstatistik, Funktionstest der Pumpe, des IR-Monitors und der seriellen, digitalen Schnittstelle, sowie Drehrichtungskontrolle und Frequenzmessung des Drehfeldes.
Diese beiden Messungen lassen sich auch bei allen konventionellen Pumpen ohne IR-Schnittstelle durchführen.

Menü 6: "Anpassen"
Zur individuellen Anpassung des IR-Monitors stehen Sprachauswahl, Kontrast- und Timeout-Einstellung, Änderung und Aktivierung des persönlichen Kennwortes zur Verfügung.

Wilo-IR-Stick

Einsatz

Mit dem Wilo-IR-Stick wird der PC zum Pumpen Service Tool. Der Informationsaustausch zwischen Wilo Pumpen und der Wilo Service Tool Software erfolgt drahtlos über den USB-Stick, kompatibel zu allen existierenden elektronisch geregelten Pumpen mit Infrarot-Schnittstelle der Baureihen Wilo-...

- → Stratos/Stratos-Z/Stratos-D
- → VeroLine-IP-E
- → VeroTwin-DP-E
- → CronoLine-IL-E
- → CronoTwin-DL-E
- → Stratos GIGA
- → MVIE
- → MHIE
- → Helix-VE
- → Helix Excel

PC-Anforderungen

Für den Betrieb des IR-Sticks ist ein handelsüblicher Windows PC / Notebook erforderlich, an den bestimmte Anforderungen gestellt werden:

- → Schnittstellen: USB 1,1 Anschluss (USB 2.x / 3.x kompatibel)
- → Betriebssystem: Windows 2000, Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8
- → Display: Min. XGA (1024 x 768 Pixel)

Die aktuelle Firmware für den IR-Stick wird zusammen mit der aktuellen Bediensoftware zum Download auf www.wilo.de/zubehoer (www.wilo.com/accessories) zur Verfügung gestellt.

Der Wilo-IR-Stick bietet zusammen mit der PC Software Wilo Service Tool:

- → Übersichtliche Darstellung und direkter, schneller, intuitiver Zugriff auf alle Pumpendaten und Parameter
- → Grafische Darstellung der wichtigsten Pumpeneinstellungen auf einem Blick
- → Speichern aller Pumpendaten zur Dokumentation, Weiterverarbeitung und Archivierung mit Excel
- → Aus Excel heraus können erfasste Pumpendaten in gewünschter Darstellung gedruckt werden
- → Zur Analyse von zeitlichen Verläufen bei den Pumpendaten können Pumpendaten in einer Excel Datei über längere Zeit aufgezeichnet werden

Die drahtlose IR-Kommunikation ermöglicht:

- → Einstellen und beobachten von unzugänglich installierte Pumpen
- → Spezielle Einstellungen/Regelungsarten bei besonderen Anforderungen
- → Schutz vor unbefugtem Zugriff direkt an der Pumpe

Technische Daten

Baureihe	IR-Stick
Art.-Nr.	2109467
Umgebungstemperatur min. *T*	0 °C
Umgebungstemperatur max. *T*	40 °C
Min. Lagertemperatur *T*	-20 °C

Technische Daten

Baureihe	IR-Stick
Max. Lagertemperatur *T*	70 °C
Sende- und Empfangsbereich	bis zu 8 m (abhängig von Umgebungsbedingungen)
Stromversorgung	erfolgt über USB-Anschluss

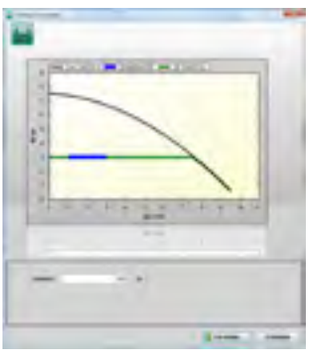
Funktion und Bedienung

Der IR-Stick wird wie ein USB-Speicherstick an den USB-Anschluss am PC / Notebook angeschlossen. Zur leichteren Ausrichtung auf die IR-Schnittstelle an der Pumpe kann die beigefügte USB Kabelverlängerung eingesetzt werden. Der IR-Transponder sitzt in der äußeren Stirnfläche des Sticks gegenüber dem USB Stecker, der IR-Transponder des Sticks sollte in das Fenster der IR-Schnittstelle an der Pumpe zeigen. Die Bedienung erfolgt über die Windows PC Software Wilo Service Tool

Verbindungsaufbau

Der Informationsaustausch zwischen IR-Stick und Pumpe(n) erfolgt drahtlos über eine Infrarot-Schnittstelle mit 33 kHz oder 455 kHz. Die langsame Übertragung mit 33 kHz gewährleistet die Kompatibilität zu allen existierenden elektronisch geregelten Pumpen mit Infrarot- Schnittstelle. Beim Verbindungsaufbau wird nach Auswahl der gewünschten Pumpe die logische Verbindung mit dieser Pumpe hergestellt. Bis zum Verbindungsabbau wird nur noch mit dieser Pumpe kommuniziert, auch wenn weitere Pumpen in Reichweite vorhanden sind.

Unterstützung bei der Fehleranalyse



Bei einem Fehler der Pumpe werden alle vorher gültigen Betriebsdaten in der Pumpe gespeichert. Zu Diagnosezwecken können diese mit dem Wilo Service Tool auf dem PC ausgelesen und analysiert werden.

Statistikfunktionen

In vielen Pumpen werden statistische Informationen gespeichert. Mit dem Wilo Service Tool können diese Daten ausgelesen und grafisch ausgewertet werden. Mit dieser Auswertung stehen wertvolle Informationen über Betriebsbedingungen und Einstellungen zur Verfügung, die zur Optimierung der Pumpe und der Einstellungen verwendet werden können.

Wilo-Drehrichtungsindikator

Drehrichtungsindikator (5 Stck. im Lieferumfang) zur berührungslosen Überprüfung/Anzeige der Drehrichtung von Nassläuferpumpen in Wechsel- oder Drehstromausführung.

Ausstattung/Funktion

Der Indikator bezieht die Energie aus dem Motorstreufeld. Eine Batterie ist daher nicht erforderlich. Er besteht aus einer drehbar gelagerten rotweißen Scheibe, die hinter einer durchsichtigen Plastikkappe liegt. Wird er an ein Wechselstromfeld herangeführt, beginnt die Scheibe im gleichen Drehsinn wie der Motor zu rotieren, so dass die Drehrichtung der Pumpe festgestellt werden kann. Beginnt sich die Scheibe zu drehen, bedeutet dies, dass sich der Pumpenmotor in Betrieb befindet.

„Lösungen finden statt suchen? Das spart Zeit!“

Schon heute per IF-Modul mit allen kommunizierenden Systemwelten kompatibel: die neue Wilo-Stratos, Wilo-Stratos GIGA und die Wilo-CronoLine-IL-E für Gebäudeautomatisierung. Wie Sie die Effizienzpotenziale der Zukunft für die Gebäudetechnik von heute nutzen? **Wilo macht’s einfach!**

Die ganze Story: www.wilo.de/planer

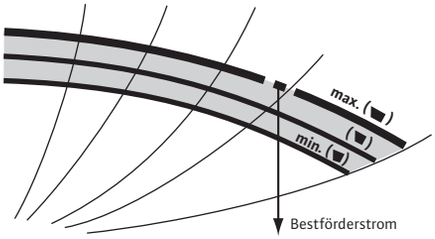
Wilo-Stratos, die Vielfältige:

- Einsatz in Heizungs-, Kälte und Klimaanlagen von -10 °C bis +110 °C
- Höchste Wirkungsgrade dank ECM-Technologie
- Frontseitige Bedienung erlaubt einfachen Zugang zum Klemmenraum und lageunabhängiges Display für variable Einbaupositionen
- Einfache Installation und Inbetriebnahme dank „Roter-Knopf-Technologie“
- Kommunikationsfähig für die Gebäudeautomation in allen Systemwelten durch nachrüstbare Interface-Module

Planungshinweise

Nassläuferpumpen	Seite 570
Trockenläuferpumpen	Seite 590

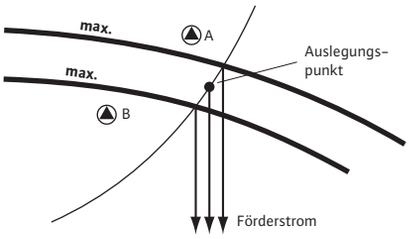
Pumpenauswahl: Allgemeine Hinweise
Umwälzpumpen sollten grundsätzlich so ausgewählt werden, dass der vorgegebene Auslegungspunkt auf der Kennlinie der max. Motordrehzahl im Punkt des besten Wirkungsgrades (Bestförderstrom) bzw. so nahe wie möglich dazu liegt.



Pumpenkennlinie

Liegt der vorgegebene Betriebspunkt zwischen zwei Pumpenkennlinien, ist immer die kleinere Pumpe zu wählen.

Die damit verbundene Reduzierung des Förderstroms hat im Heizungssystem keine nennenswerte Auswirkung auf die effektive Heizleistung. Bei Kälte-/Kühlanlagen ist diese Leistungsreduzierung zu beachten.



Pumpenauswahl

Pumpenauswahl: Trinkwasser-Zirkulationssysteme
- → Zur korrekten Auslegung der Trinkwasser-Zirkulationspumpe ist das Leitungssystem nach DIN 1988 sowie entsprechend den DVGW-Arbeitsblättern W 551 bis W 553 zu erfassen.
- → Der Förderstrom ist aus den Vorgaben der Norm und der DVGW-Richtlinie zu ermitteln.
- → Liegt der hydraulische Auslegungspunkt zwischen zwei Kennlinien, so ist nach DVGW-Arbeitsblatt W 553 die nächstgrößere Zirkulationspumpe oder Drehzahlstufe zu wählen.
- → Die Wärmeverluste der Trinkwasser-Steig- und Zirkulationsleitungen sind durch eine fachgerechte Dämmung auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Da die meisten Trinkwasser-Zirkulationssysteme ein periodisches Abschalten der Umwälzpumpe zulassen (grundsätzlich nachts), sollte eine Zeitschaltuhr für den automatischen Ein-/Aus-Betrieb zur Standardausrüstung gehören.
Die EnEV sieht eine periodische Ein-/Ausschaltung vor. Legionellenschaltungen des Wärmeerzeugers bzw. der Heizungssteuerung sind zu beachten und bei der Programmierung zu berücksichtigen.

Maximale Trinkwassertemperatur
Trinkwasser-Zirkulationssysteme sollten, unter Beachtung der im Wasser enthaltenen Härtebildner, nicht mit Temperaturen über 65 °C betrieben werden.
Diese Temperaturbegrenzung ist erforderlich, um Kalkausfällungen zu verhindern.

Zirkulationsleitung
Wilo empfiehlt, eine Schwerkraftbremse zu installieren, um Fehlzirkulationen zu unterbinden und um den Schwerkraftumlauf bei abgeschalteter Pumpe zu verhindern.

Drehzahlumschaltung
Erfahrungsgemäß wird die Drehzahlumschaltung bei Umwälzpumpen in Trinkwasser-Zirkulationssystemen nur zur Grundeinstellung der Leistung benötigt. Eine automatische Drehzahlumschaltung ist nicht erforderlich. Jedoch sollte die zeitabhängige Ein-/Ausschaltung bei jeder Installation mit vorgesehen werden.

Motorschutz
Blockierstromfeste Pumpen und Pumpen mit internem Schutz gegen unzulässig hohe Wicklungstemperaturen benötigen keinen Motorschutz. Alle anderen Pumpen besitzen einen integrierten Motorvollschutz inkl. Auslöseelektronik bzw. einen Motorvollschutz (WSK) in Verbindung mit einem externen Auslösegerät.

Pumpenleistungssplitting

Allgemeine Hinweise zu Doppelpumpen

- → Zwei Pumpensteckſätze in einem Gehäuse, mit Umschaltklappe getrennt
- → Spezifische Ausführungsmerkmale wie entsprechende Einzelpumpenbaureihe
- → Ersatz einer leistungsgleichen Einzelpumpe durch identische Einbaumaße
- → Breiter Anwendungsbereich durch serienmäßige 3-Stufen-Schaltung

Pumpenleistungssplitting

Durch Aufteilung der maximalen Auslegungsleistung auf eine **Doppelpumpe im Parallelbetrieb** lassen sich besonders im Heizungsbereich eine weitaus verbesserte **Anpassungsfähigkeit auf Teillastzustände** und **optimale Wirtschaftlichkeit** erreichen. Für die im Saisondurchschnitt, d. h. über 85 % der Heizsaison, zu erbringende Teillast-Pumpenleistung genügt der Betrieb **nur einer Pumpe**; für den gelegentlich erforderlichen Volllastbedarf steht **die zweite Pumpe** für den **Parallelbetrieb** zur Verfügung.

Vorteile der Leistungsverteilung auf zwei Pumpen:

- → Reduzierung der Betriebskosten zwischen 50 % und 70 %
- → Erhöhte Sicherheit durch stete Verfügbarkeit eines betriebsbereiten Reserveaggregats

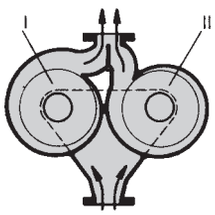
Die in den entsprechenden Kapiteln aufgeführten Einzelkennfelder für Doppelpumpen geben die hydraulischen Leistungswerte für Einzel- wie auch für Parallelbetrieb an.

Betriebsarten für Doppelpumpen

Doppelpumpen eignen sich für zwei grundsätzlich unterschiedliche Betriebsarten:

- → Haupt-/Reservebetrieb
- → Parallelbetrieb

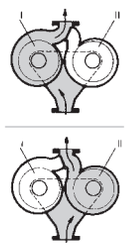
Haupt-/Reservebetrieb (RESERVE)



Beide Pumpen in Betrieb

Die Auslegungspumpenleistung wird von beiden Pumpen im Parallelbetrieb erbracht. Im Teillastzustand kann eine Pumpe abgeschaltet werden.

Parallelbetrieb (ADDITION)



Pumpe I oder Pumpe II in Betrieb

Die Auslegungspumpenleistung wird von der jeweiligen Hauptpumpe im Einzelbetrieb erbracht, die andere Pumpe bleibt in Reserve für Zeit- bzw. Störumschaltung.

Strömungsgeschwindigkeiten in Rohrleitung und Pumpe

Die Dimensionierung von Rohrquerschnitten bestimmt die Strömungsgeschwindigkeit des Fördermediums im Rohrnetz. Nachfolgend angeführte Werte sollten nicht überschritten werden:

Anschlussnennweite DN [Ø mm]	**Strömungsgeschwindigkeit v [m/s]**
In Gebäudeinstallationen	
Bis Rp 1¼ bzw. DN 32	bis 1,2
DN 40 und DN 50	bis 1,5
DN 65 und DN 80	bis 1,8
DN 100 und größer	bis 2,0
In Fernheizungsleitungen	2,5 bis max. 3,5

Die Strömungsgeschwindigkeiten [m/s] in der Pumpe sind in allen Kennlinienfeldern für Wilo-Pumpen als Funktion der Förderleistung angegeben.

Viskose Medien
Alle im Katalog enthaltenen Pumpenkennlinien gelten für die Förderung von Wasser (kinematische Viskosität = 1 mm^2/s). Bei Förderung von Flüssigkeiten unterschiedlicher Dichte und/oder Viskosität (z. B. Wasser /Glykol-Gemische) ändern sich die hydraulischen Werte der Pumpe und des Rohrsystems! Unterlagen zur **Berechnung der Korrekturwerte für die Pumpenauswahl** können von Wilo angefordert werden.

Korrekturwerte für das Rohrsystem (erhöhter Druckverlust, wärmespezifische Minderleistung) können nicht vom Pumpenhersteller gegeben werden. Diese müssen vom Planer in Zusammenarbeit mit den Additiv- bzw. Armaturen-Herstellern ermittelt werden.

Mindestzulaufdruck zur Vermeidung von Kavitation
Zur Vermeidung von Kavitation (Dampfblasenbildung innerhalb der Pumpe) muss im Pumpensaugstutzen stets ein ausreichender Überdruck (Zulaufhöhe) gegenüber dem Dampfdruck des Fördermediums herrschen.

Die Mindestzulaufhöhen sind für alle Nassläuferpumpen in den jeweiligen Tabellen aufgeführt. Diese Richtwerte gelten für Heizungsanlagen bis 110 °C/130 °C Vorlauftemperatur und Aufstellungsort bis 300 m über dem Meeresspiegel. Zuschlag für höhere Lagen: 0,1 m/100 m Höhenzuwachs.
Bei höheren Fördermediumtemperaturen, Fördermedien geringerer Dichte, größeren Strömungswiderständen am Saugstutzen der Pumpe und niedrigeren örtlichen Luftdrücken sind die Werte entsprechend zu erhöhen.

Hinweise für den Einbau und Betrieb

Einbau
Installation innerhalb eines Gebäudes
Nassläuferpumpen sind in einem trockenen, gut belüfteten und frostsicheren Raum zu installieren.

Installation außerhalb eines Gebäudes (Außenaufstellung)
Die Nassläuferpumpen folgender Baureihen sind für die Aussenaufstellung geeignet:
- → Stratos
- → Stratos-D

Folgende Bedingungen müssen eingehalten werden:
- → Pumpe in einem Schacht (z. B. Lichtschacht, Ringschacht) mit Abdeckung oder in einem Schrank /Gehäuse als Wetterschutz installieren
- → Direkte Sonneneinstrahlung auf die Pumpe vermeiden
- → Die Pumpe ist so zu schützen, dass die Kondensatablaufnuten frei von Verschmutzungen bleiben
- → Pumpe gegen Regen schützen. Tropfwasser von oben ist zulässig unter der Voraussetzung, daß der elektrische Anschluss gem. Einbau- und Betriebsanleitung durchgeführt und der Klemmenkasten ordnungsgemäss verschlossen wurde
- → Bei Über-/Unterschreitung der zulässigen Umgebungstemperatur für ausreichende Belüftung/Beheizung sorgen
- → Zulässige Umgebungstemperatur bei Außenaufstellung:
  - Stratos/-D: -10 °C bis +40 °C

Schwitzwasser
Alle serienmäßig bis -10 °C/-20 °C einsetzbaren Pumpen für Kaltwasserbetrieb sind schwitzwasserfest. Zur Oberflächenbehandlung werden die Grauguss-Pumpengehäuse der Baureihen
- → Stratos
- → Stratos-D
  mit einer speziellen Beschichtung (KTL: Kathodische Elektro-Tauch-Lackierung) versehen.

Die Vorteile dieser Beschichtung sind:
- → Optimaler Korrosionsschutz bei Schwitzwasserbildung am Pumpengehäuse in Kaltwasseranlagen
- → Sehr hohe Kratz- und Stoßfestigkeit

Intermittierender Betrieb
Die Baureihen
- → Stratos/Stratos-D/Stratos-Z
- → Stratos PICO/ECO
- → Yonos PICO
- → TOP-Z

sind auch bei intermittierendem Betrieb einsetzbar.

Betriebsdruck
Der maximale Systemdruck (Betriebsdruck) und die Flanschausführungen für die Pumpen sind in den jeweiligen Tabellen aufgeführt. Alle Flanschen an Nassläuferpumpen (außer Stratos, Stratos-Z, Stratos-D) haben Druckmessanschlüsse R $^1/_8$.

Anschlüsse

Verschraubungspumpen

Verschraubungspumpen sind mit Anschlussgewinden gem. DIN EN ISO 228 Teil 1 ausgestattet. Dichtungen sind im Lieferumfang enthalten.
Rohrverschraubungen mit Rohrgewinde gem.
DIN EN 10226-1 müssen separat bestellt werden.

DIN EN 10226-1 (im Gewinde dichtendes Rohrgewinde)

→ Rohrinnengewinde Rp 1½
→ Rohraußengewinde R 1½

DIN EN ISO 228/1 (stirnseitig dichtendes Rohrgewinde mit Flachdichtung)

→ Rohrinnengewinde G 1½
→ Rohraußengewinde G 1½

Flanschpumpen

Die Pumpenflansche sind nach DIN 2531 oder DIN 2533 bzw. nach DIN EN 1092-2 ausgeführt. Detaillierte Angaben sind bei den jeweiligen Pumpenbaureihen zu finden.

Kombiflanschpumpen

Flanschpumpen mit Kombiflanschen können mit Gegenflanschen PN 6 und PN 16 nach DIN bzw. DIN EN bis einschließlich DN 65 montiert werden. Die Montage von Kombiflansch mit Kombiflansch ist nicht zulässig. Für die Flanschverbindungen sind Schrauben mit der Festigkeitsklasse 4.6 oder höher zu verwenden. Zwischen Schrauben-/Mutterkopf und dem Kombiflansch müssen die im Lieferumfang enthaltenen Unterlegscheiben montiert werden.

Empfohlene Schraubenlängen:

Flanschanschluss	Gewinde	Anzugsmoment	Min. Schraubenlänge	
			DN 32/ DN 40	DN 50/ DN 65
PN 6	M12	40 Nm	55 mm	60 mm
PN 10	M16	95 Nm	60 mm	65 mm

Motor

→ Nassläufermotoren mit Schutzart
  – IP X2D: Yonos PICO
  – IP X4D: Stratos PICO, Stratos, TOP-Programm
  – IP 44: Star/Stratos ECO
  – IP 42: Restliches Pumpenprogramm
→ Isolierstoffklasse
  – F/H
→ Störaussendung
  – EN 61000-6-3
→ Störfestigkeit
  – EN 61000-6-2

Elektrischer Anschluss

→ Alle Wilo-Pumpen sind für die Spannung 230 V bzw. 400 V (Toleranz ±10 %) nach DIN IEC 60038 vorgesehen.
→ Bei Einsatz der Pumpen in Anlagen mit Fördermediumtemperaturen über 90 °C muss eine entsprechend wärmebeständige Anschlussleitung verwendet werden.

FI-Schutz

Wilo-Pumpen sind ohne Einschränkung auch in bestehenden Installationen mit und ohne FI-Schutzschalter einsetzbar.

Achtung:

Für Hocheffizienzpumpen mit Wechselstromanschluss (Yonos PICO, Stratos PICO, Stratos PICO-Z, Stratos, Stratos-D, Stratos-Z) ist der Betrieb an Fehlerstromschutzeinrichtungen nach DIN EN 61008-1 zulässig ohne Funktionsbeeinträchtigung der Fehlerstromschutzeinrichtung (DIN VDE 0160). Für Energiespar-Pumpen mit Drehstrom-Anschluss (Baureihe IP-E/DP-E, IL-E/DL-E) muss die FI-Schutzschaltung selektiv allstromsensitiv (Auslösestrom 300 mA) ausgeführt sein.

Geeignete FI-Schutzschalter sind erkennbar an an:

Elektronische Leistungsregelung
Bezüglich des Stromverbrauches gehören Heizungspumpen aufgrund ihrer hohen jährlichen Betriebsdauer zu den Großverbrauchern in Gebäuden.
Mit einer selbsttätig wirkenden Pumpenleistungsregelung lässt sich bei Heizungspumpen der Stromverbrauch massiv vermindern. Hierdurch sind Reduzierungen bis 50 % erreichbar. Mit Hocheffizienzpumpen lassen sich im Vergleich zu Standardpumpen sogar bis zu 80 % Stromkosten einsparen.

Durch eine selbsttätige Pumpenleistungsregelung sind alle Betriebszustände, insbesondere der für Heizungsanlagen typische Teillastbereich, hydraulisch zu optimieren.
Ein weiterer wesentlicher Effekt durch die Vermeidung des Pumpendruckanstiegs ist die Vermeidung von Fließgeräuschen in Thermostatventilen.

Normen/Richtlinien
- → CE-Zeichen (alle Wilo-Pumpen die innerhalb der EU in Verkehr gebracht werden)
- → Zertifizierung nach:
  - – DIN EN ISO 9001,
  - – DIN EN ISO 14001

Kennlinien
Die Kennlinien gelten für Wasser +20 °C und kinematische Viskosität = 1 mm^2/s.
Bei den Kennlinien sind die Europa-Spannungen 230 V bzw. 400 V berücksichtigt.

Pumpensteuerung/-regelung
Bei Betrieb der Wilo-Pumpen mit Steuergeräten oder Modul-Zubehör sind die elektrischen Betriebsbedingungen nach VDE 0160 einzuhalten.
Bei Betrieb von Nass- und Trockenläuferpumpen mit nicht von Wilo gelieferten Frequenzumrichter-Fabrikaten sind Ausgangsfilter zur Geräuschreduzierung am Motor und zur Vermeidung von schädlichen Spannungsspitzen zu verwenden und folgende Grenzwerte einzuhalten:
- → Nassläuferpumpen mit $P_2 \leq 2{,}2$ kW und Trockenläuferpumpen mit $P_2 \leq 1{,}1$ kW
  Spannungsanstiegsgeschwindigkeit du/dt < 500 V/µs
  Spannungsspitzen û < 650 V
  Bei Nassläufermotoren werden zur Geräuschreduzierung Sinusfilter (LC-Filter) anstatt du/dt-Filter (RC-Filter) empfohlen.
- → Trockenläuferpumpen mit $P_2 > 1{,}1$ kW
  Spannungsanstiegsgeschwindigkeit du/dt < 500 V/µs
  Spannungsspitzen û < 850 V

Installationen mit großen Leitungslängen (l > 10 m) zwischen Umrichter und Motor können zu Erhöhungen der du/dt- und û-Pegel führen (Resonanzfall). Gleiches gilt für den Betrieb mit mehr als 4 Aggregaten an einer Spannungsversorgung. Die Auslegung der Ausgangsfilter muss durch den Hersteller des Frequenzumrichters bzw. Filterlieferanten erfolgen. Werden durch den Frequenzumrichter Verluste im Motor verursacht, so sind die Pumpen mit max. 95 % ihrer Nenndrehzahl zu betreiben. Werden Nassläuferpumpen der Baureihe TOP-Z an einem Frequenzumrichter betrieben, dürfen folgende Grenzwerte an den Anschluss-Klemmen der Pumpen nicht unterschritten werden:
$U_{min} = 150$ V
$f_{min} = 30$ Hz

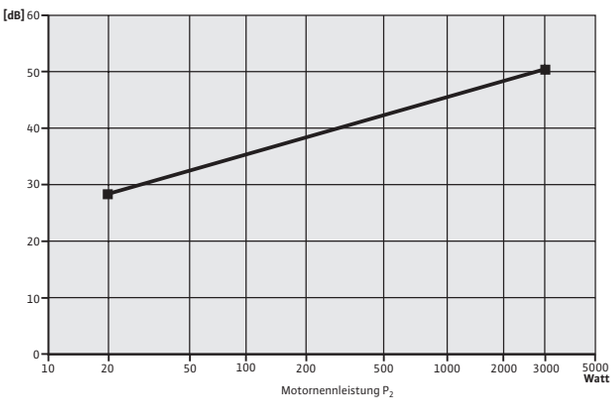
Mindestförderstrom
Pumpen mit größerer Leistung benötigen für ein störungsfreies Betriebsverhalten eine Mindestfördermenge.
Ein Betrieb gegen geschlossenen Schieber, Förderstrom Q = 0 m^3/h, kann zu Überhitzungen innerhalb der Pumpe führen.

- → Grenzbedingungen für Pumpenbetrieb bei Q = 0 m^3/h:
  bis $P_2 = 1$ kW unbedenklich, wenn die Mediumtemperatur 10 K niedriger ist als die maximal zulässige Mediumtemperatur
- → Ab $P_2 > 1$ kW Dauerbetrieb ist ein Mindestförderstrom Q = 10 % Q_{Nenn} erforderlich
  In Grenzbereichen ist Rückfrage erforderlich.

Motorschutz
Die Wahl des richtigen Motorschutzes ist mit entscheidend für die Lebensdauer und Betriebssicherheit einer Umwälzpumpe. Motorschutzschalter sind bei drehzahlumschaltbaren Pumpen nicht mehr zu vertreten, da deren Motoren unterschiedliche Nennströme in den verschiedenen Stufen aufweisen und somit jeweils unterschiedliche Absicherungen erfordern.
Alle Umwälzpumpen sind entweder:
→ blockierstromfest
→ mit internem Schutz gegen unzulässig hohe Wicklungstemperaturen
→ mit Motorvollschutz durch Wicklungsschutzkontakte (WSK) und separatem externen Auslösegerät
→ mit Motorvollschutz durch integrierte Auslösemechanik ausgestattet
Genaue Ausstattung siehe Tabelle „Motordaten".

Es ist kein weiterer bauseitiger Motorschutz erforderlich, außer wenn es vom örtlichen EVU (Energieversorgungsunternehmen) gefordert wird.

Schalldruckpegel



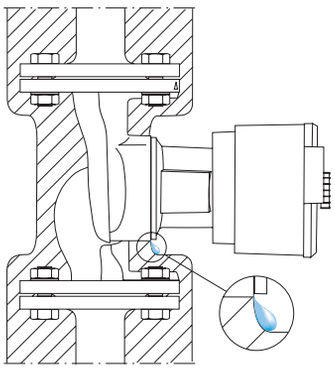
Lp (A) [dB], 2-pol. Standardpumpen (max. 2900 1/min.) und Baureihe Stratos

Nassläuferpumpen sind wegen ihrer Konstruktion geräuscharm. Ihre Luftschallwerte mit Messflächen-Schalldruckpegel Lp (A) [dB] sind von der Motorleistung abhängig. Diese Werte wurden bei üblichen Betriebsbedingungen ermittelt.

Wärmedämmung bei Heizungsanwendungen
Alle Einzelpumpen Wilo-Stratos/Stratos-Z, Wilo-TOP-Z sowie Stratos PICO/ECO werden serienmäßig mit Dämmschalen ausgestattet, um Wärmeverluste am Pumpengehäuse zu verhindern.
Werkstoff: EPP, Polypropylen geschäumt

Wärmeleitfähigkeit: 0,04 W/m K nach DIN 2612
Brennbarkeit: Klasse B2 nach DIN 4102; FMVSS 302
Bei bauseitiger Pumpenwärmedämmung darf nur bis zur Pumpen-Gehäuseoberkante gedämmt werden (nicht den Motor).

Isolierung bei Klima/Kälte-Anwendungen
Werden Pumpen der Baureihen
→ Stratos, Stratos-D, Stratos-Z



in Klima/Kälte-Anwendungen eingesetzt, so darf eine diffusionsdichte Isolierung nicht das Ablauflabyrinth zwischen Pumpengehäuse/Motor abdecken. Nur so kann im Motor eventuell entstehendes Kondensat ungehindert durch die Kondensatablaufbohrungen des Motorgehäuses abfließen.

Güte- und Sicherheitszeichen
Für Pumpentypen:
→ Yonos PICO
→ Stratos PICO
→ Stratos ECO
→ Star-Z NOVA, Star-Z 20/1, -Z 25/6

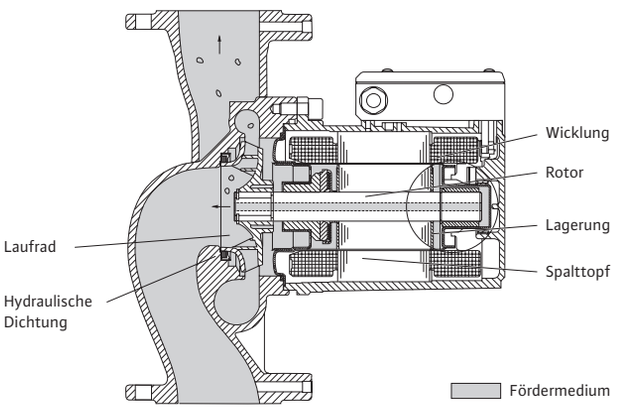
Werksbescheinigung, -zeugnis
Auf Wunsch gegen Mehrpreis für alle Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen
→ Stratos, Stratos-D, Stratos-Z
→ TOP-Z
→ **Werksbescheinigung 2.1**
Inhalt: Bescheinigung, dass das gelieferte Produkt mit der Bestellung übereinstimmt, ohne Angaben von Prüfergebnissen.
→ **Werksbescheinigung 2.2**
Inhalt: Bescheinigung, dass das gelieferte Produkt mit der Bestellung übereinstimmt, mit Angabe von Prüfergebnissen aus der Serie.
→ **Abnahmeprüfzeugnis 3.1**
Inhalt: Bescheinigung, dass das gelieferte Produkt mit der Bestellung übereinstimmt, mit Angabe der am Produkt gemessenen Prüfergebnisse.
Der Prüfumfang muss im Vorfeld festgelegt werden.

Sonderausführungen
Pumpen für andere Spannungen oder Frequenz auf Anfrage möglich (gegen Mehrpreis).

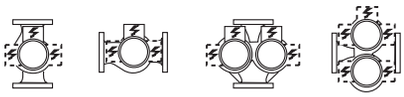
Andere Werkstoffe und Ausführungen (RG, PN 16) für Pumpen sind in den Pumpentabellen aufgeführt.

Die Nassläufer-Umwälzpumpe
Bei dieser Bauart laufen alle rotierenden Bauteile innerhalb des Spaltrohrmotors im Fördermedium. Die bei herkömmlichen Pumpenbauarten erforderliche Wellendichtung mittels Stopfbuchse oder Gleitringdichtung entfällt. Die Schmierung der Wellenlagerung und Kühlung der elektromotorischen Bauteile erfolgt durch das Fördermedium.

Der elektrische Teil des Pumpenmotors (Stator mit Wicklung) ist durch eine gekapselte Motorkartusche (bei der TOP-Wilo-Baureihe) bzw. ein mit O-Ringen abgedichtetes Spaltrohr vom sogenannten Nassraum getrennt.

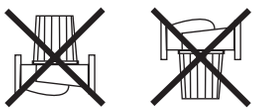


Erlaubte Einbaupositionen

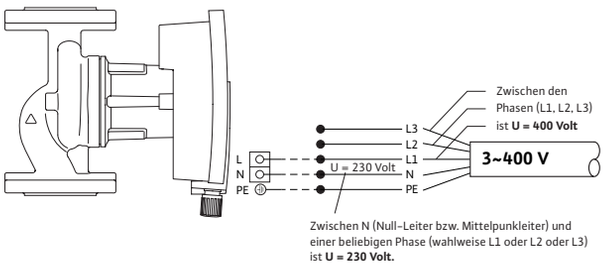


Ohne Einschränkung zulässig
Alle Standard- und Trinkwasser-Zirkulationspumpen, 1- bzw. 3-Drehzahlstufen

Nicht erlaubte Einbaupositionen

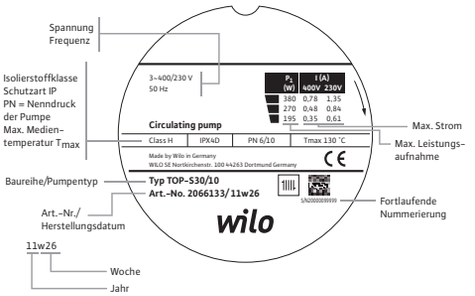


Elektro-Anschluss einer Wechselstrompumpe 1~230 V am Drehstromnetz 3~400 V

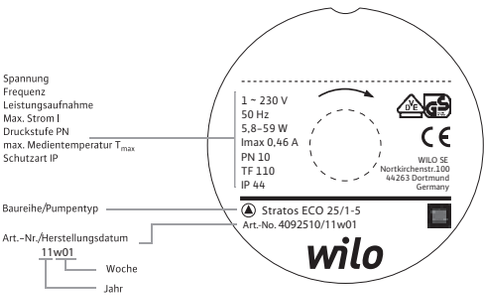


Zwischen einer beliebigen Phase (L1, L2 oder L3) und dem Nullleiter N ist die Spannung U = 230 V. Ist kein Nullleiter N vorhanden, muss eine neue Leitung mit Nullleiter gelegt werden. Für besondere Fälle, in denen kein Nullleiter realisierbar ist, bieten wir Ihnen zum Anschluss einer 230 Volt 1~ Hocheffizienzpumpe an ein vorhandenes 400 Volt 3~ Anschlusskabel ein Wilo-Trafo an.

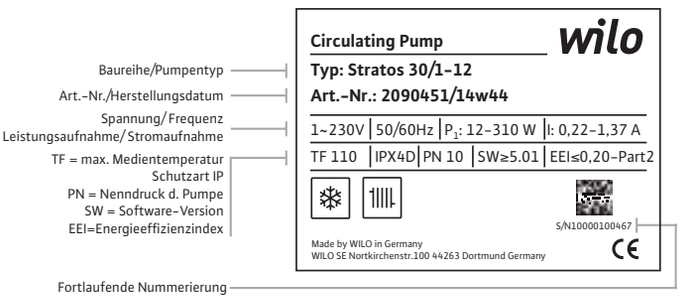
Kennzeichnung Typenschild Wilo-TOP-Programm



Kennzeichnung Typenschild Wilo-Stratos ECO..., Wilo-Star...

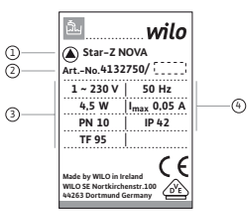


Kennzeichnung Typenschild Baureihe Wilo-Stratos...



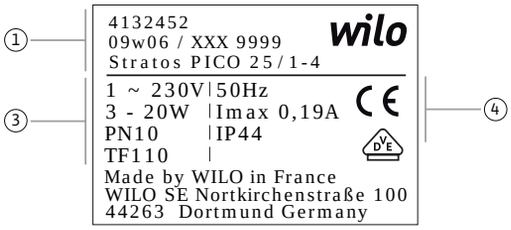
Kennzeichnung Typenschild Baureihe Wilo-Star-Z NOVA

1 = Baureihe/Pumpentyp
2 = Art.-Nr./Herstellungsdatum
3 = Spannung, Leistungsaufnahme, Nenndruck der Pumpe, max. Medientemperatur
4 = Frequenz, max. Stromaufnahme, Schutzart IP

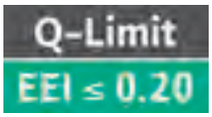


Kennzeichnung Typenschild Baureihe Wilo-Stratos PICO...

1 = Art.-Nr./Herstellungsdatum, Baureihe/Pumpentyp
2 = Spannung, Leistungsaufnahme, Nenndruck der Pumpe, max. Medientemperatur
3 = Frequenz, max. Stromaufnahme, Schutzart IP



Planungshinweise
Wilo-Stratos mit Q-Limit-Funktion



Wilo hat die Wilo-Stratos für Warmwasserheizungen, Klimaanlagen und geschlossene Kühlkreisläufe nun noch weiter optimiert. Als zusätzliche Leistung bietet sie jetzt eine bedarfsgerechte Anlagenversorgung mit der systemeffizienten Betriebsart „Q-Limit“ und punktet zudem mit einem neuen, verbesserten Energieeffizienzindex (für Einzelpumpen) von kleiner gleich 0,20: Dieser ist nicht nur besser als der in der Ökodesign-Richtlinie für 2015 vorgeschriebene Wert sondern entspricht jetzt auch dem ErP-Benchmark.

Mit der neuen Software für die Hocheffizienzpumpe Wilo-Stratos kann die neue Betriebsart „Q-Limit“ mit jeder Regelungsart (Δp-v, Δp-c, Δp-T, Steller) kombiniert werden und ermöglicht im Bedarfsfall eine bequeme Begrenzung des Volumenstroms auf einen gewählten Wert (zwischen 25-90 Prozent vom maximalen Durchfluss der jeweiligen Pumpe). Wird dieser ausgewählte Wert erreicht, regelt die Pumpe auf der Kennlinie entlang der Begrenzung – geht aber nie über diese hinaus. Dank der neuen Funktion spart die Stratos nicht nur zusätzlich Energie ein, sie reduziert auch gleichzeitig die Anlagengeräusche.

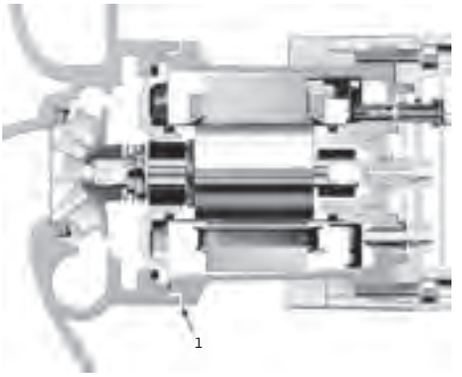
Einsatzbereich
Die Baureihe Wilo-Stratos wird als Hocheffizienzpumpe in Umwälzsystemen für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen des kommerziellen Wohn- und Zweckbaus eingesetzt:
→ Große Wohngebäude
→ Apartmenthäuser
→ Wohnanlagen
→ Krankenhäuser
→ Schulen
→ Verwaltungsgebäude
→ Liegenschaften

Temperaturbereich
Mediumtemperaturbereich von -10 °C bis +110 °C ohne Einschränkung bei Umgebungstemperatur von -10 °C bis maximal +40 °C.

Anwendung Heizung
Geregelte Nassläuferpumpen gewährleisten in nahezu allen Umwälzanlagen bei ordnungsgemäßer Dimensionierung jederzeit ausreichende Wärmeversorgung bei gleichzeitiger Vermeidung von Anlagengeräuschen und erheblicher Reduzierung der Energiekosten.
Wegen ihres korrosionsbeständigen Pumpengehäuses aus Rotguss eignen sich Wilo-Stratos-Z besonders für Anlagen mit möglichem Sauerstoffeintrag wie z. B. Fußbodenheizungen aus Kunststoffrohren.

Wärmedämmung bei Heizung
Zur Vermeidung von Wärmeverlusten über das Pumpengehäuse verfügen die Einzelpumpen-Baureihen Wilo-Stratos/-Stratos-Z serienmäßig über eine Wärmedämmschale. Das verwendete Material PP, Polypropylen, geschäumt, hat folgende Eigenschaften:
→ Umweltverträglichkeit: gut recyclebar
→ Wärmebeständigkeit: bis 120 °C
→ Wärmeleitzahl: 0,04 W/mK nach DIN 52612
→ Brandverhalten: Klasse B2 nach DIN 4102 (normal entflammbar)
Normal entflammbare Werkstoffe dürfen in Deutschland gemäß Feuerschutzverordnung in Heizräumen eingesetzt werden, sofern ein Mindestabstand von 20 cm zur Feuerstätte eingehalten wird.

Anwendung Klima/Kälte
Die Einschränkung bei konventionellen Regelpumpen hinsichtlich der Abhängigkeit von Mediumtemperatur zur Umgebungstemperatur besteht bei der Wilo-Stratos nicht. Liegt die Mediumtemperatur unterhalb der Umgebungstemperatur, wird an kalten Oberflächen Kondenswasser entstehen. Die Wilo-Stratos kann auch in diesen Fällen eingesetzt werden. Die Konstruktion ist so konzipiert, dass eine Beschädigung von elektrischen Teilen durch Kondenswasser vermieden wird.



1 Ablauflabyrinth für Kondenswasser

Isolierung bei Klima/Kälte
Wird das Pumpengehäuse bauseitig diffusionsdicht isoliert, darf die Isolierung nicht das Ablauflabyrinth zwischen Pumpengehäuse/Motor abdecken. Nur so kann im Motor eventuell entstehendes Kondensat ungehindert durch die Kondensatablaufbohrungen des Motorgehäuses abfließen.

Korrosionsfreie Pumpenausführung
Korrosionsfreie Ausführungen werden z. B. in Kühldecken und Deckenheizungen gefordert. Für diesen Einsatzzweck ist das Pumpengehäuse beschichtet.
Als höchstwertige Ausführung mit korrosionsresistentem Pumpengehäuse aus Rotguss kann alternativ die Wilo-Stratos-Z eingesetzt werden.

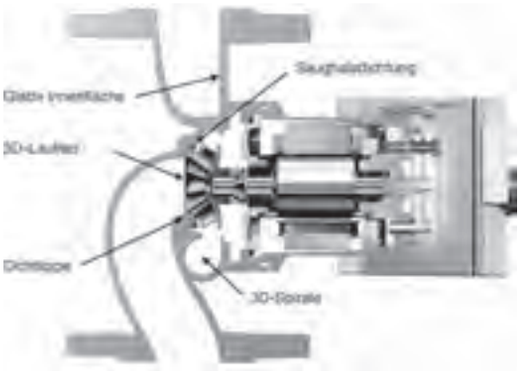
Anwendung Trinkwasserzirkulation (Wilo-Stratos-Z)
Pumpen, die in Trinkwasser-Zirkulationssystemen eingesetzt werden, unterliegen spezifischen Anforderungen, die von den Wilo-Stratos-Z erfüllt werden:
- → Fördermedien sind Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001. Entstehende Kalkablagerungen wurden konstruktiv berücksichtigt, so dass eine Gesamtkarbonathärte von 20°dH bei einer max. Fördermedientemperatur von +80 °C zulässig ist.
- → Alle Kunststoffteile, die mit dem Fördermedium in Berührung kommen, entsprechen den KTW-Empfehlungen.
- → Die Differenzdruck-Regelungsarten Δp-c und Δp-v ermöglichen eine automatische Anpassung der Pumpenleistung in volumenstromvariablen Trinkwasser-Zirkulationssystemen mit thermostatisch regelnden Strangabsperrarmaturen.
- → Der Stellerbetrieb erlaubt eine optimale manuelle Anpassung der Pumpenleistung an das volumenstromkonstante Zirkulationssystem. Dies kann z. B. mit dem Wilo-IR-Monitor/IR-Stick erfolgen. Kriterium hierfür ist die Temperatur des Trinkwassers in der Zirkulationsleitung, die bei Eintritt in den Trinkwasser-Speicher max. 5 K unter der Speichertemperatur liegen darf.

ECM-Technologie
Die ECM-Technologie ist Basis für die hervorragende Effizienz der Wilo-Stratos. EC (Electronically Commutated) steht für den elektronisch kommutierten Motor. Seine Basis ist ein Synchronmotor mit Dauermagnetrotor. Das umlaufende Statormagnetfeld wird durch eine elektronische Kommutierung erzeugt. Das heißt, die Statorwicklungen werden für die erforderliche Wechselwirkung der elektrischen und magnetischen Pole gezielt angesteuert.

Nassraumkapselung
Der Rotor des Nassläufermotors läuft im Fördermedium. Das Fördermedium schmiert die Lager und kühlt den Motor.
Zwischen stromführendem Stator und Fördermedium ist eine Abgrenzung durch ein Spaltrohr erforderlich, die sogenannte Nassraumkapselung. Die Nassraumkapselung beeinflusst unmittelbar den Wirkungsgrad
- → durch die Größe des erforderlichen Spaltes zwischen Stator und Rotor,
- → durch den magnetischen Widerstand des gewählten Spaltrohrmaterials.

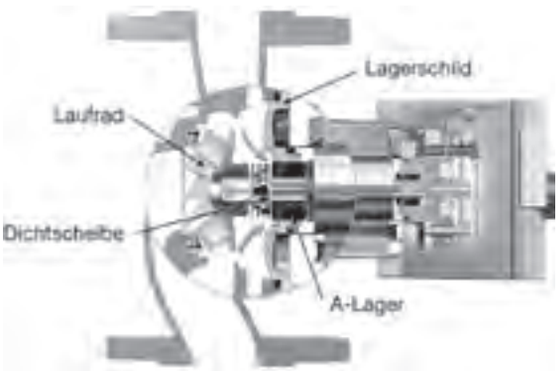
Die Wirkungsgradverbesserung der Wilo-Stratos resultiert an dieser Stelle durch:
- → Reduzierung des Luftspaltes und
- → Verwendung eines neuartigen Spaltrohrmaterials mit geringeren Verlusten für den magnetischen Fluss zwischen Stator und Rotor.

Hydraulikoptimierung
Für optimierte Verhältnisse in der Hydraulik sorgen 3D-Spiralgehäuse und 3D-Laufrad sowie eine glatte Oberfläche im Pumpengehäuse (Kataphorese-Beschichtung). Die Saughalsdichtung zwischen Laufrad und Pumpengehäuse reduziert radiale Spaltverluste. Axiale Verluste werden durch die Dichtlippe an der Stirnseite des Laufrades reduziert.



Automatische Leistungsregelung
Der durch eine Umwälzpumpe geförderte Volumenstrom ist abhängig vom Wärmeleistungs-/Kühlleistungsbedarf der zu versorgenden Anlage.
Dieser Bedarf schwankt in Abhängigkeit von
→ klimatischen Änderungen
→ Nutzerverhalten
→ Fremdwärmeeinfluss
→ Eingriff hydraulischer Regelorgane etc.
Die auf den maximalen Lastzustand ausgelegte Umwälzpumpe wird durch einen stetigen Soll-/Istwertvergleich dem jeweiligen Betriebszustand der Anlage angepasst.
Durch diese automatische Regelung wird die Pumpenleistung und somit auch der Stromverbrauch stetig dem tatsächlichen Bedarf angepasst.
Durch die Summe der hier beschriebenen Maßnahmen läßt sich mit den Hocheffizienzpumpen Wilo-Stratos im Vergleich zu herkömmlichen Standardpumpen eine Stromeinsparung von bis zu 80 % erreichen.

Automatische Entlüftung
Die Entlüftung des Rotorraumes erfolgt automatisch durch das Filter- und Strömungskanalsystem. Beim Einströmen des Fördermediums in den Rotorraum vermindern ein Filterstopfen in der Welle und eine Filterscheibe im Lagerschild das Eindringen abrasiver Kleinstteile.
Die Dichtung zwischen Laufrad und Lagerschild verhindert die Verschmutzung des Lagerspaltes am motorseitigen A-Lager.



Dabei bestehen folgende Vorteile:
→ Die automatische Entlüftung des Rotorraumes wird beschleunigt und reduziert somit die Zeiten von Trockenlauf und Entlüftungsgeräuschen.
→ Eine Beschädigung der Radiallager oder des Spaltrohres wird durch das Ausfiltern verringert.

Motorschutz
Der serienmäßig integrierte Motorschutz sichert die Pumpe zuverlässig bei Übertemperatur, Überstrom und Blockierung in allen Einstellungen.
Dabei besteht folgender Vorteil:

→ Es ist kein externer Motorschutzschalter erforderlich. Anschlusshinweise der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu berücksichtigen.
Ist z. B. im Austauschfall ein Motorschutzschalter in der Elektroinstallation vorhanden und kann dieser nicht gebrückt werden, so ist er auf den max. Strom laut Typenschild einzustellen.

Handbedienebene

Bedienknopf
Bedient wird die Wilo-Stratos über die bewährte Rote-Knopf-Technologie (Ein-Knopf-Bedienung). Die wichtigen Basisfunktionen lassen sich somit komfortabel und sicher direkt an der Pumpe einstellen.

Lageunabhängiges Display
Wichtige Informationen während des Betriebes der Pumpe bietet jederzeit das von vorn ablesbare Pumpen-Display mit seiner einstellbaren lageunabhängigen Anzeige. Die Erweiterung der Handbedienebene ermöglicht für spezielle Einsatzzwecke das Bedien- und Servicegerät Wilo-IR-Monitor mittels drahtloser Kommunikation.

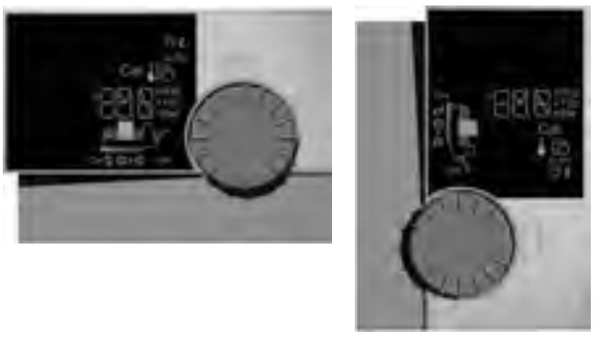


Abb.: Alle Symbole bei waagerechtem oder senkrechtem Einbau ablesbar

Regelungsarten

Regelungsart Δp-c
In der Regelungsart Δp-c hält die Elektronik den von der Pumpe erzeugten Differenzdruck über den zulässigen Förderstrombereich konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert Hs.

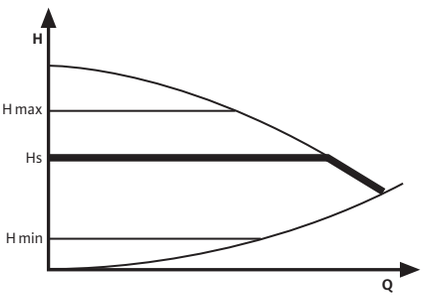


Abb.: Regelungsart Δp-c

Regelungsart Δp-v
In der Regelungsart Δp-v verändert die Elektronik den von der Pumpe einzuhaltenden Differenzdruck-Sollwert linear zwischen Hs und ½ Hs. Der Differenzdruck-Sollwert H ändert sich mit dem Förderstrom Q.

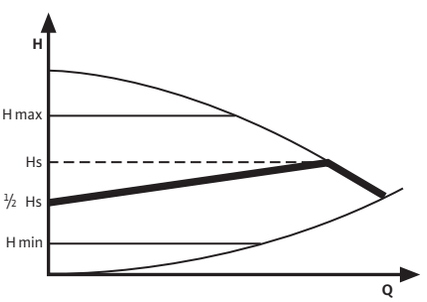


Abb.: Regelungsart Δp-v

Regelungsart Δp-T
In der Regelungsart Δp-T (mit IR-Monitor, IR-Stick, Modbus, BACnet, CAN oder LON programmierbar) verändert die Elektronik den von der Pumpe einzuhaltenden Differenzdruck-Sollwert in Abhängigkeit der gemessenen Mediumtemperatur. Diese temperaturgeführte Differenzdruck-Regelungsart ist in mengenkonstanten Systemen (z. B. Einrohranlagen) sowie in mengenvariablen Systemen mit gleitender Vorlauftemperatur einsetzbar. Mit umgekehrtem Wirksinn unterstützt die Regelungsart Δp-T die Brennwerttechnik, unter der Voraussetzung, dass die Pumpe im Rücklauf der Anlage eingebaut ist.

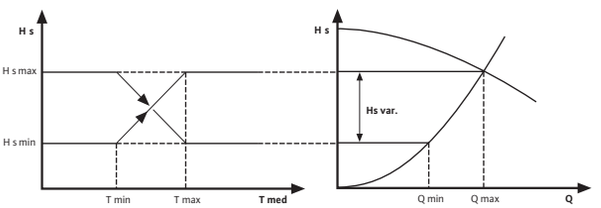


Abb.: Regelungsart Δp-T

Betriebsarten

Automatische Absenkfunktion (nicht Yonos PICO)

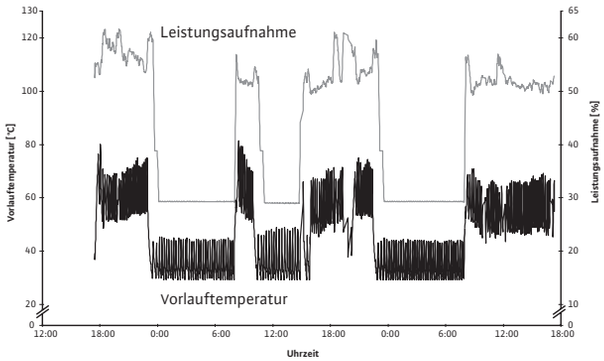


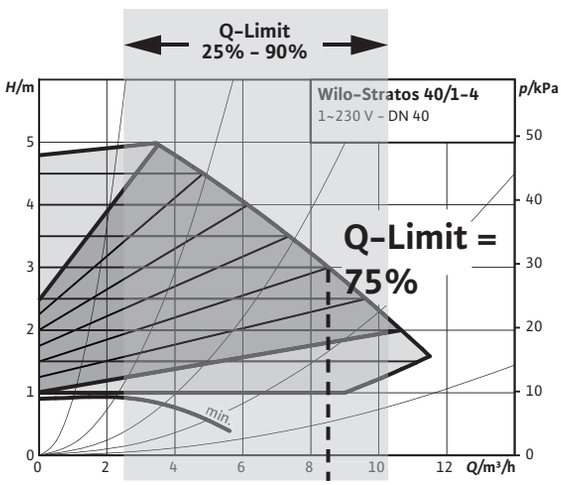
Abb.: Messung einer Elektronikpumpe mit automatischem Absenkbetrieb

Das patentierte Absenkverfahren durch Fuzzy-Regelung ermöglicht im Schwachlastbetrieb der Heizungsanlage eine weitere Optimierung des Leistungsbedarfes der Pumpe.
In Zeiten nicht benötigter Pumpenleistung (bei Erreichen einer bestimmten unteren Temperatur des Heizungswassers, z. B. durch Reduzierung der Vorlauftemperatur durch witterungs-/zeitgeführten Heizungsregler) fährt die Pumpe auf eine reduzierte Konstantdrehzahl.
Dabei besteht folgender Vorteil:

→ Mit dieser Betriebsart sind gegenüber herkömmlichen stufenlos regelbaren Heizungsumwälzpumpen zusätzliche Einsparungen bis zu 25 % möglich.

Begrenzung des Volumenstroms “Q-Limit”

Die Betriebsart "Q-Limit" kann mit den anderen Regelungsarten (Δp-v, Δp-c, Δp-T, Steller) kombiniert werden und ermöglicht eine Begrenzung des maximalen Volumenstroms auf 25% - 90% vom Qmax.



Kommt es zu einer Überversorgung durch die Differenzdruckregelung (Δp-c, Δp-v) kann der maximale Wert mittels Wilo-IR-Stick (Zubehör) begrenzt werden (Pumpen-Softwarestand SW ≥ 6.0). Bei Erreichen des eingestellten Wertes regelt die Pumpe auf der Kennlinie entlang der Begrenzung - nie darüber hinaus.
Hinweis:
"Q-Limit" kann nur über den Wilo-IR-Stick (Zubehör) eingestellt werden. Bei Anwendung von "Q-Limit" in hydraulisch nicht abgeglichenen Systemen können Teilbereiche unterversorgt sein. Daher in jedem Fall den hydraulischen Abgleich vornehmen.

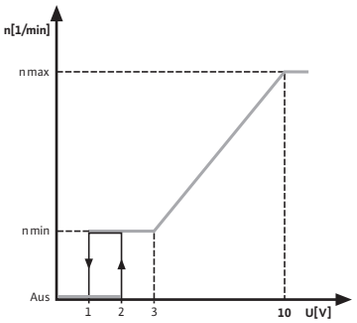
Betriebsart Handsteller

Die Betriebsart Handsteller deaktiviert die Regelung im Elektronik-Modul. Die Drehzahl der Pumpe kann von Hand auf einen konstanten Wert eingestellt werden (Einstellbereich siehe Motordaten Pumpe).

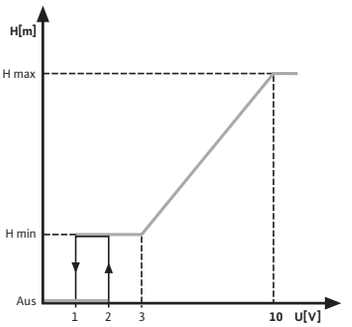
Betriebsart DDC

Bei DDC-Betrieb wird der für eine Regelung erforderliche Soll-/Istwertvergleich von einem externen Regler übernommen. Als Stellgröße wird der Wilo-Stratos von dem externen Regler ein analoges Signal (0 - 10 V) zugeführt. Die aktuelle Drehzahl kann am Pumpendisplay abgelesen werden, die Bedienung an der Pumpe ist gesperrt.

Erforderliches Zubehör: IF-Modul Stratos



Betriebsart Sollwert-Fernverstellung
Der Sollwert für die interne Differenzdruck-Regelung (Δp-c, Δp-v) wird der Wilo-Stratos über ein analoges Signal 0 – 10 V vorgegeben. Erforderliches Zubehör: IF-Modul Stratos (siehe auch Kapitel „Pumpenmanagement Wilo-Control“).



GA-Anbindung
Zur Anbindung an externe Überwachungseinheiten (z. B. Gebäudeautomation GA oder DDC-Anlagen) weist die Wilo-Stratos serienmäßige und optionale Schnittstellen auf.

Sammelstörmeldung SSM
Serienmäßig ist eine Sammelstörmeldung als potentialfreier Kontakt vorhanden, die gemäß VDI 3814 als Öffner ausgeführt ist.
Kontaktbelastung:
→ minimal zulässig: 12 V DC, 10 mA,
→ maximal zulässig: 250 V AC, 1 A.

Der Kontakt ist bei folgenden Zuständen geschlossen:
→ Die Pumpe ist stromlos
→ Es liegt keine Störung vor
→ Das Regelmodul hat einen Totalausfall

Der Kontakt ist bei folgenden Zuständen geöffnet:
→ Spannung liegt an und es liegt eine der folgenden Störungen vor:
- Übertemperatur Motor
- Übertemperatur Regelmodul
- Überstrom
- Blockierung Pumpe
- Kurz- und Erdschluss
- Kontaktfehler zwischen Motor/ Regelmodul
- Netzunterspannung
- Netzüberspannung
- Elektronikfehler

Zubehör

IF-Modul Stratos Modbus
Nachrüstbares Modul mit serieller, digitaler Schnittstelle Modbus RTU zum Anschluss an ein BUS-System RS485 und Doppelpumpen-Schnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul Stratos DP.

IF-Modul Stratos BACnet
Nachrüstbares Modul mit serieller, digitaler Schnittstelle BACnet MS/TP zum Anschluss an ein BUS-System RS485 und Doppelpumpen-Schnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul Stratos DP.

IF-Modul Stratos CAN
Nachrüstbares Modul mit serieller, digitaler Schnittstelle CAN zum Anschluss an ein BUS-System CAN und Doppelpumpen-Schnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul Stratos DP.

IF-Modul Stratos LON
Nachrüstbares Modul mit serieller, digitaler Schnittstelle LON zum Anschluss an LONWorks-Netzwerke und Doppelpumpen-Schnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul Stratos PLR.

IF-Modul Stratos PLR
Nachrüstbares Modul mit serieller, digitaler Schnittstelle PLR zum Anschluss an die Gebäudeautomation GA über bauseitige Koppelmodule und Doppelpumpen-Schnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul Stratos PLR.

IF-Modul Stratos DP
Nachrüstbares Modul zur Durchverbindung von Bus-Schnittstellen und zur Doppelpumpenkommunikation.

IF-Modul Stratos Ext. Aus
Nachrüstbares Modul mit Steuereingang „Vorrang Aus“, Steuereingang 0 – 10 V und Doppelpumpen-Schnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul Stratos PLR.

IF-Modul Stratos Ext. Min.
Nachrüstbares Modul mit Steuereingang „Vorrang Min.“ (Absenkbetrieb ohne Autopilot), Steuereingang 0 – 10 V und Doppelpumpen-Schnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul Stratos PLR.

IF-Modul Stratos SBM
Nachrüstbares Modul mit Sammelbetriebsmeldung „SBM“, Steuereingang 0 – 10 V und Doppelpumpen-Schnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul Stratos SBM.

IF-Modul Stratos Ext.Aus/SBM
Nachrüstbares Modul mit Steuereingang "Vorrang Aus", Sammelbetriebsmeldung "SBM" und Doppelpumpen-Schnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul Stratos Ext. Aus/SBM.

Doppelpumpen-Management
Ohne externe Steuergeräte ist bei den neuen Hocheffizienzpumpen eine automatische Doppelpumpensteuerung möglich. Erforderliches Zubehör: 2 Stück IF-Modul Stratos (mögliche Modul-Kombinationen siehe Katalogteil „Pumpenmanagement Wilo-Control“).
Folgende Betriebsarten sind durch das intelligente Doppelpumpen-Management mit einer Doppelpumpe Wilo-Stratos-D oder zwei Einzelpumpen Wilo-Stratos möglich:

→ **Reservebetrieb**
Die Auslegungspumpenleistung wird von einer Pumpe erbracht, die andere Pumpe steht zur Reserve bereit für Zeit- (24 h reine Betriebszeit) bzw. Störumschaltung. Der Reservebetrieb ist mit allen Doppelpumpen sowie allen Einzelpumpen (2 x identischer Typ) durchführbar.

→ **Parallelbetrieb (nur im Stellerbetrieb, n = const.)**
Die Auslegungspumpenleistung wird von beiden Pumpen im Parallelbetrieb erbracht. Die Leistungsanpassung erfolgt durch Synchronlauf beider Pumpen. Der Parallelbetrieb ist mit allen Doppelpumpen sowie allen Einzelpumpen (2 x identischer Typ) durchführbar.

→ **Wirkungsgradoptimierter Spitzenlastbetrieb**
Im Spitzenlastbetrieb wird die hydraulische Leistung auf beide Aggregate der Doppelpumpe aufgeteilt. Im Schwachlastbereich (nur Grundlastpumpe läuft) steht die zweite Pumpe zur Reserve bereit. Fordern die hydraulischen Verbraucher eine größere Leistung von der Pumpe, wird die Spitzenlastpumpe wirkungsgradoptimiert zugeschaltet. Die wirkungsgradoptimierte Zuschaltung erfolgt, wenn die Summer der Leistungsaufnahme P_1 beider Pumpen geringer ist, als die Leistungsaufnahme P_1 einer Pumpe. Von diesem Zeitpunkt an werden beide Pumpen im Bedarfsfall synchron bis zur max. Drehzahl (Nenndrehzahl) hochgeregelt.

Ein zeitabhängiger Pumpentausch (24 h reine Betriebszeit) ordnet den Pumpen abwechselnd die Grundlastfunktion zu. Durch diese Betriebsweise wird gegenüber dem konventionellen Spitzenlastbetrieb (lastabhängige Zu- und Abschaltung) eine weitere Energieeinsparung erreicht.
Der wirkungsgradoptimierte Spitzenlastbetrieb ist mit allen Doppelpumpen möglich, sowie mit 2 identischen Einzelpumpen, wenn zu diesen ein äquivalenter Doppelpumpentyp existiert.

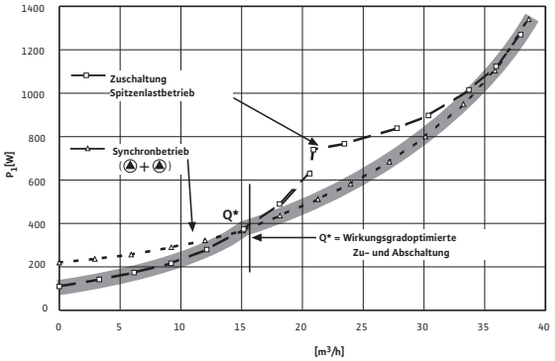


Abb.: Wirkungsgradoptimierter Spitzenlastbetrieb

Infrarot-Monitoring
Die Wilo-Stratos-Pumpen sind zur drahtlosen Fernbedienung und Ferndiagnose mit einer leistungsfähigen IR-Schnittstelle ausgestattet.

Abb.: Wilo-IR-Stick

Alle Basisfunktionen der Stratos-Pumpen lassen sich einfach über die Handbedienebene direkt an der Pumpe (Ein-Knopf-Bedienung) einstellen.
Für die IR-Kommunikation stehen als Bedien- und Servicegeräte der IR-Stick in Verbindung mit einem Laptop oder der autark arbeitende IR-Monitor zur Verfügung. Alle Geräte erschließen wichtige Zusatzfunktionen, die wesentlich über die Möglichkeiten an der Pumpe hinausgehen.

Die Bedien- und Servicegeräte Wilo-IR-Stick oder Wilo-IR-Monitor für:
- → Unzugänglich installierte Pumpen
- → Umfangreiche Betriebsinformationen
- → Detailierte Fehlerdiagnose
- → Statistikfunktionen
- → Spezielle Einstellungen/Regelungsarten bei besonderen Anforderungen
- → Schutz vor unbefugtem Zugriff
- → Drehrichtungskontrollgerät für alle Pumpen- und Norm-Motoren (nur IR-Monitor)
- → Archivierung von Pumpen-Datensätzen (nur mit IR-Stick möglich)

Der IR-Monitor verfügt wie die Stratos-Pumpen über eine Ein-Knopf-Bedienung und einen LC-Display. Auf dem Laptop läuft ein Anwenderprogramm mit grafischer Benutzeroberfläche.

Einsatz in Kompaktverteilern
Bei beengten Einbauverhältnissen kann durch Drehen des Motors das Regelmodul in eine senkrechte Position gebracht werden. Als Mindestabstand (x) zur Montage der Wärmedämmschalen gilt das Maß b4 (siehe Kapitel „Maße, Gewichte“).

Abb.: Vereinfachte Darstellung, Einbaumaße zusätzlicher Armaturen berücksichtigen.

Einbau und elektrischer Anschluss
Die Montage der Wilo-Stratos gestaltet sich unkompliziert, da die Flansche durch die Positionierung des Regelmoduls frei zugänglich sind und auch der Klemmraum frontal zugänglich ist. Die Pumpen- und Moduleinbaulagen erlauben äußerst variable Installationen.
Alle Hocheffizienzpumpen der Baureihen Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D/Stratos-ZD lassen sich an folgende Spannungen und Frequenzen anschließen:
- → 1~230 V, 50/60 Hz,
  Toleranz gemäß DIN IEC 60038 ± 10 %
- → 3~230 V, 50/60 Hz,
  Toleranz gemäß DIN IEC 60038 ± 10 %

Betrieb an Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (FI)
Der Betrieb der Baureihe Wilo-Stratos an Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen nach DIN EN 61008-1 ist zulässig ohne Funktionsbeeinträchtigung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (DIN VDE 0160). Geeignete FI-Schutzschalter sind erkennbar an ⍰ oder ⍰.

Wilo-Yonos PICO, Stratos PICO / ECO-BMS / ECO-Z(-BMS) / ECO-STG
Die Baureihen Wilo-Stratos/Yonos PICO und Stratos ECO mit den Varianten Stratos ECO-BMS, ECO-Z (-BMS) und ECO-STG ergänzen die vorher beschriebene Baureihe Wilo-Stratos mit folgenden Vorteilen:
- → Bis zu 80 % Energieeinsparung im Vergleich zu Standardpumpen
- → Ausführung Stratos/Yonos PICO und Stratos ECO-BMS für alle Heizungssysteme im Temperaturbereich +2 °C (+15 °C bei ECO) bis +110 °C
- → Ausführung Stratos ECO-STG für Solar-/Geothermieanlagen im Temperaturbereich +15 °C bis +110 °C
- → Automatische Anpassung der Pumpenleistung an den stetig wechselnden Betriebszustand der hydraulischen Anlage
- → Vermeidung von Strömungsgeräuschen
- → Sicherheit und Komfort bei Einbau und Bedienung

Einsatzbereich
Die Baureihen Wilo-Stratos/Yonos PICO und Stratos ECO-BMS eignen sich für den Einsatz als Hocheffizienzpumpe in Umwälzsystemen für Heizung und in Solar-/Geothermiesystemen (Stratos ECO-STG) in 1-6-Familienhäusern.

Einsatzgrenzen zum elektrischen Anschluss
Hocheffizienzpumpen dürfen nur mit ungetakteter, sinusförmiger netzseitiger Wechselspannung versorgt werden. Bei Anwendungen mit möglicherweise getakteter Pumpenspannung, z. B. bei Speicherladepumpen, muss mit dem Regelungs- Anlagenhersteller geprüft werden, mit welcher Spannung die Pumpe versorgt wird.

Temperaturbereich
Medientemperaturbereich von +2 °C (+15 °C bei ECO) bis +110 °C bei Umgebungstemperatur von 0 °C bis maximal +40 °C.

Anwendung Heizung
Wegen ihres korrosionsbeständigen Pumpengehäuses aus Rotguss eignen sich die Wilo-Stratos PICO in der Version RG besonders für Anlagen mit möglichem Sauerstoffeintrag wie z. B. Fußbodenheizungen mit Heizflächen aus Kunststoffrohr.

Wärmedämmung bei Heizungsanwendungen
Zur Vermeidung von Wärmeverlusten über das Pumpengehäuse verfügen die Pumpen der Baureihe Wilo-Stratos PICO/ECO (außer Yonos PICO und Stratos ECO-STG) serienmäßig über eine Wärmedämmschale.
Das verwendete Material EPP (Polypropylen, geschäumt) hat folgende Eigenschaften:
- → Umweltverträglichkeit: gut recyclebar
- → Wärmebeständigkeit: bis 120 °C
- → Wärmeleitzahl: 0,04 W/mK nach DIN 52612
- → Brandverhalten: Klasse B2 nach DIN 4102 (normal entflammbar)

Normal entflammbare Werkstoffe dürfen in Deutschland gemäß Feuerschutzverordnung in Heizräumen eingesetzt werden, sofern ein Mindestabstand von 20 cm zur Feuerstätte eingehalten wird.

Anwendung Trinkwasserzirkulation (Wilo-Stratos ECO-Z, ECO-Z-BMS)
Pumpen, die in Trinkwasserzirkulationssystemen eingesetzt werden, unterliegen spezifischen Anforderungen, die von der Baureihe Wilo-Stratos ECO-Z und ECO-Z-BMS erfüllt werden:
- → Fördermedien sind Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001. Entstehende Kalkablagerungen wurden konstruktiv berücksichtigt, so dass eine Gesamtkarbonathärte von 20°d bei einer max. Fördermedientemperatur von +65 °C zulässig ist.
- → Alle Kunststoffteile, die mit dem Fördermedium in Berührung kommen, entsprechen den KTW-Empfehlungen.

Automatische Entlüftung
Die Entlüftung des Rotorraumes erfolgt automatisch durch das Filter- und Strömungskanalsystem. Beim Einströmen des Fördermediums in den Rotorraum verhindern ein Filterstopfen in der Welle und eine Filterscheibe im Lagerschild das Eindringen abrasiver Kleinstteile.
Die Dichtung zwischen Laufrad und Lagerschild verhindert die Verschmutzung des Lagerspaltes am motorseitigen A-Lager.
Dabei bestehen folgende Vorteile:
- → Die automatische Entlüftung des Rotorraumes wird beschleunigt und reduziert somit die Zeiten von Trockenlauf und Entlüftungsgeräuschen.
- → Eine Beschädigung der Radiallager oder des Spaltrohres wird durch das Ausfiltern vermieden.

Motorschutz
Der serienmäßig integrierte Motorschutz sichert die Pumpe zuverlässig bei Übertemperatur, Überstrom und Blockierung in allen Einstellungen.
Dabei besteht folgender Vorteil:

→ Es ist kein externer Motorschutzschalter erforderlich. Anschlusshinweise der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu berücksichtigen.
Ist z. B. im Austauschfall ein Motorschutzschalter in der Elektroinstallation vorhanden und kann dieser nicht gebrückt werden, so ist er auf den max. Strom laut Typenschild einzustellen.

Handbedienebene

Bedienknopf
Alle Ausführungen der Baureihe Wilo-Stratos/Yonos PICO werden bedient über die bewährte Rote-Knopf-Technologie (Ein-Knopf-Bedienung). Die wichtigen Basisfunktionen lassen sich somit komfortabel und sicher einstellen.

Regelungsart Δp-v
In der Regelungsart Δp-v verändert die Elektronik den von der Pumpe einzuhaltenden Differenzdruck-Sollwert linear zwischen Hs und ½ Hs. Der Differenzdruck-Sollwert H ändert sich mit dem Förderstrom Q.

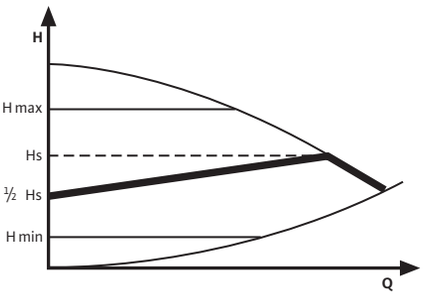


Abb.: Regelungsart Δp-v

Regelungsart Δp-v mit Dynamic Adapt (nur Stratos PICO)
Dynamic Adapt ist eine dynamische Anpassung des Sollwertes im Teillastbereich der Pumpe, bei weniger als dem halben Auslegungsvolumenstrom. Ausgehend vom eingestellten Sollwert analysiert die Pumpe den Wärmebedarf und auf Basis dieser Analyse wird der eingestellte Sollwert fortlaufend im Teillastbetrieb korrigiert. Somit wird die Pumpenleistung in einem Regelbereich „Dynamic Adapt“ kontinuierlich bis zum energetischen Minimum optimiert. Bei sehr kleinen Volumenströmen geht die Pumpe hierzu in einen hydraulischen Standby. Steigt der Volumenstrom aufgrund von größerem Wärmebedarf, erhöht sich die Leistung automatisch und durch eine kurze Reaktionszeit wird eine Unterversorgung im Heizungssystem vermieden.

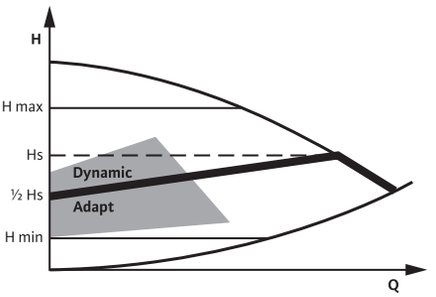


Abb.: Regelungsart Δp-v mit Dynamic Adapt

Regelungsart Δp-c (ECO-BMS/ECO-STG zusätzlich)
In der Regelungsart Δp-c hält die Elektronik den von der Pumpe erzeugten Differenzdruck über den zulässigen Förderstrombereich konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert Hs.

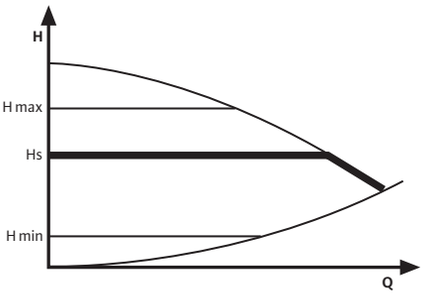


Abb.: Regelungsart Δp-c

Automatische Absenkfunktion (nicht Yonos PICO)

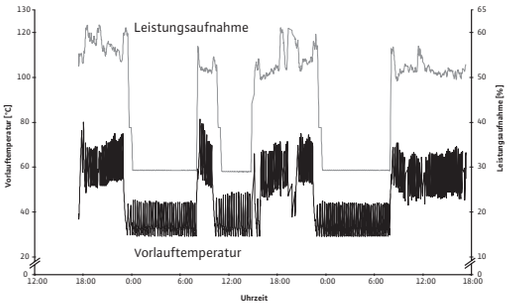


Abb.: Messung einer Elektronikpumpe mit automatischem Absenkbetrieb

Das patentierte Absenkverfahren durch Fuzzy-Regelung ermöglicht im Schwachlastbetrieb der Heizungsanlage eine weitere Optimierung des Leistungsbedarfes der Pumpe. In Zeiten nicht benötigter Pumpenleistung (bei Erreichen einer bestimmten unteren Temperatur des Heizungswassers, z. B. durch Reduzierung der Vorlauftemperatur durch witterungs-/zeitgeführten Heizungsregler) fährt die Pumpe auf eine reduzierte Konstantdrehzahl.

Dabei besteht folgender Vorteil:
→ Mit dieser Betriebsart sind gegenüber herkömmlichen stufenlos regelbaren Heizungsumwälzpumpen zusätzliche Einsparungen bis zu 25 % möglich.

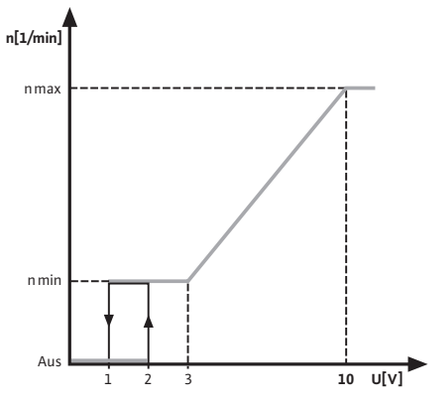
GA-Anbindung
(bei Stratos ECO-BMS, ECO-Z-BMS und ECO-STG)
Zur Anbindung an externe Überwachungseinheiten (z. B. Gebäudeautomation GA oder DDC-Anlagen) weisen die Ausführungen Wilo-Stratos ECO-BMS, ECO-Z-BMS und ECO-STG serienmäßig eine Sammelstörmeldung, die Funktion Extern AUS sowie den Steuereingang 0 – 10 V auf.

Sammelstörmeldung SSM
Serienmäßig ist eine Sammelstörmeldung als potentialfreier Kontakt vorhanden, die gemäß VDI 3814 als Öffner ausgeführt ist.
Kontaktbelastung:
→ minimal zulässig: 12 V DC, 10 mA,
→ maximal zulässig: 250 V AC, 1 A.

Der Kontakt ist bei folgenden Zuständen geschlossen:
→ Die Pumpe ist stromlos
→ Es liegt keine Störung vor
→ Das Regelmodul hat einen Totalausfall

Der Kontakt ist bei folgenden Zuständen geöffnet:
→ Spannung liegt an und es liegt eine der folgenden Störungen vor:
- Übertemperatur Motor
- Übertemperatur Regelmodul
- Überstrom
- Blockierung Pumpe
- Kurz- und Erdschluss
- Kontaktfehler zwischen Motor/ Regelmodul
- Netzunterspannung
- Netzüberspannung
- Elektronikfehler

Steuereingang 0 – 10 V
Bei DDC-Betrieb wird der für eine Regelung erforderliche Soll-/Istwertvergleich von einem externen Regler übernommen. Als Stellgröße wird der Wilo-Stratos ECO-BMS/ ECO-Z-BMS und ECO-STG von dem externen Regler ein analoges Signal (0 – 10 V) zugeführt. Alternativ kann lokal am roten Knopf eine Festdrehzahl eingestellt werden.



Steuereingang Extern AUS
Eingang für potentialfreien Öffner.
Bei geschlossenem Kontakt arbeitet die Pumpe im Regelbetrieb.
Bei geöffnetem Kontakt steht die Pumpe.

Geltungshinweis
Diese Planungshinweise gelten für:
→ elektronisch geregelte Inlinepumpen der Baureihen Stratos GIGA, IP-E, DP-E, IL-E, DL-E, BL-E
→ ungeregelte Inlinepumpen der Baureihen IPL, DPL, IL, DL, IPS, IPH-O/-W, IP-Z

Pumpenauswahl
Trockenläufer-Pumpen sind ideal geeignet für die größere Anlagentechnik mit einem weiten Anwendungsspektrum im Heißwasser- und Klima-/Kälte-Bereich. Die technisch richtige Auswahl einer Pumpe umfasst mehrere Bereiche:
→ Festlegung der Pumpengröße zur Erreichung des Betriebspunktes
→ Festlegung der Baureihe zur Erfüllung der Prozessparameter (z. B. Druck und Temperatur)
→ Festlegung der Werkstoffe zur Erfüllung der Beständigkeit

Die Übersichtskennfelder im Katalogabschnitt **Baureihenübersichten** ermöglichen eine grobe Vorauswahl der Baureihe und damit ein schnelleres Auffinden der geeigneten Baugröße innerhalb der jeweiligen Baureihe. Im Randbereich der Kennfelder sind oftmals Pumpen verschiedener Baureihen hydraulisch geeignet. Die exakte Auswahl der Pumpengröße ist nur anhand der Einzelkennlinien der Pumpe möglich. Diese befinden sich innerhalb des Kataloges und in der Wilo Planungssoftware (CD-ROM und online unter www.wilo-select.com).

Der Katalogabschnitt **Technische Daten** gibt Aussagen über die Einsatzgrenzen bezüglich Druck, Temperatur und mögliche Werkstoffe wieder. Des Weiteren liefert dieser Katalogteil Angaben über die Pumpenausstattung.

Pumpenkennlinie
Eine optimal ausgelegte Pumpe besitzt ihren Betriebspunkt im Bereich des besten Wirkungsgrades. Im Betriebspunkt herrscht ein Gleichgewicht zwischen Leistungsangebot der Pumpe (Bild 1, Kurve P) und dem Leistungsverbrauch des Rohrnetzes (Bild 1, Kurve A1). Für alle abgebildeten Kennlinien sind die Toleranzen nach ISO 9906:2012-3B zu berücksichtigen.

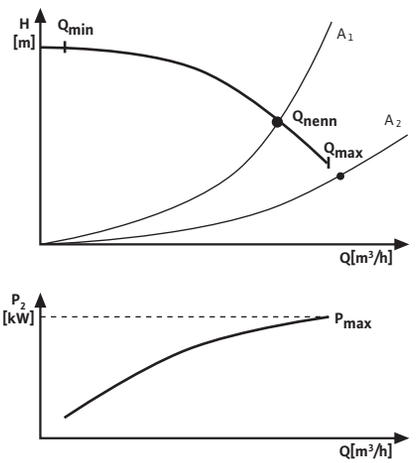


Bild 1

Der beste Wirkungsgrad befindet sich ungefähr zwischen dem zweiten und dritten Drittel der Pumpenkennlinie oder ist im Kennliniendiagramm dargestellt. Der Planer muss einen Auslegungsbetriebspunkt nach maximalen Anforderungen finden.

Bei Heizungspumpen ist das der Norm-Wärmebedarf des Gebäudes. Sämtliche anderen Betriebspunkte, die sich im praktischen Anwendungsfall einstellen, liegen links vom Betriebspunkt Q_{nenn} aus gesehen auf der Pumpenkennlinie. Somit arbeitet die Pumpe im Bereich des besten Wirkungsgrades. Sollte der tatsächliche Rohrwiderstand geringer sein als der für die Pumpenauswahl zugrunde gelegte, kann der Betriebspunkt außerhalb der Pumpenkennlinie liegen (Bild 1, Kurve A_2). Dies kann zu einer für den ausgewählten Motor unzulässig hohen Leistungsaufnahme und damit zu einer Überlastung führen. In diesem Fall ist es notwendig, den Betriebspunkt neu zu bestimmen und ggf. eine stärkere Pumpe einzusetzen.

Der Mindestvolumenstrom Q_{min} einer Standard-Trockenläuferpumpe beträgt 10 % von Q_{max} (Bild 1).
Der Mindestvolumenstrom Q_{min} einer elektronisch geregelten Trockenläuferpumpe kann mit Hilfe folgender Formel ermittelt werden:

$$Q_{min} = 10\% \times Q_{max\ Pumpe} \times \frac{\text{Ist-Drehzahl}}{\text{Max-Drehzahl}}$$

Die eingetragene Kennlinienunterteilung zur Pumpen- und insbesondere zur Leistungsauswahl darf bei zuverlässiger Kenntnis des Betriebspunktes angewandt werden. Bei nicht zuverlässiger Kenntnis des Betriebspunktes empfehlen wir grundsätzlich, die Pumpe mit der maximalen elektrischen Leistung auszuwählen.

Kavitation
Die richtige Auswahl der Pumpe beinhaltet auch die Vermeidung von Kavitation. Dies ist besonders in offenen Systemen (z. B. Kühlturmbetrieb) oder bei sehr hohen Temperaturen und niedrigen Systemdrücken zu berücksichtigen.
Der Druckabfall in einer strömenden Flüssigkeit, z. B. durch Rohrreibungswiderstände, Änderung der Absolutgeschwindigkeit und der geodätischen Höhe, führt im Inneren der Flüssigkeit zur Bildung von örtlichen Dampfblasen, wenn der statische Druck auf den Dampfdruck der Flüssigkeit absinkt.
Die Dampfblasen werden von der Strömung mitgerissen und zerfallen schlagartig, wenn auf dem Strömungsweg der statische Druck wieder über den Dampfdruck ansteigt.
Dieser Vorgang wird Kavitation genannt. Der Zusammenfall der Dampfblasen erfolgt mit der Bildung von Mikrostrahlen, die beim Auftreffen auf Wandoberflächen zu löchrigen Materialzerstörungen führen.
Zur Vermeidung von Kavitation ist daher auf eine korrekte Druckhaltung zu achten. Unterschreitet der in der Anlage zur Verfügung stehende Zulaufdruck, auch statischer Druck genannt, die für die Pumpe erforderliche Zulaufhöhe (Haltedruckhöhe oder NPSH), ist durch geeignete Maßnahmen zumindest ein Gleichgewicht herzustellen. Hierzu bietet sich an:
- → Erhöhung des statischen Druckes (Pumpenanordnung)
- → Senkung der Mediumtemperatur (reduzierter Dampfdruck pD)
- → Pumpe mit geringerer Haltedruckhöhe (NPSH) wählen (in der Regel: größere Pumpe)

Haltedruckhöhe NPSH
Die Haltedruckhöhe NPSH ist pumpenspezifisch und wird im Kennliniendiagramm der Pumpe dargestellt (Bild 2). Die NPSH-Werte beziehen sich auf den jeweiligen maximalen Laufraddurchmesser. Um etwaige Unsicherheiten bei der Auslegung des Betriebspunktes zu berücksichtigen, sind die Werte bei der Auswahl der Pumpe mit einem **Sicherheitszuschlag von 0,5 m** zu erhöhen.

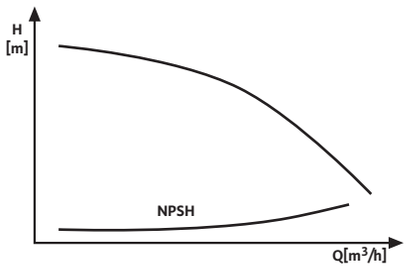


Bild 2

Baureihe
Eine hydraulisch geeignete Pumpe muss ferner die erforderlichen Betriebsbedingungen erfüllen. Hier ist zunächst die maximal zulässige Betriebstemperatur und der Betriebsdruck zu überprüfen.

Konstruktion
Inline-Pumpen
Wilo-Inlinepumpen sind einstufige Niederdruck-Kreiselpumpen in Inline-Bauart mit Saug- und Druckstutzen in gleicher Nennweite mit luftgekühltem IEC-Norm-Motor. Flansche PN 16 mit Druckmessanschlüssen R $^{1}/_{8}$. Das Pumpengehäuse ist serienmäßig mit Füßen ausgestattet.

Werkstoffe
Die Auswahl der Werkstoffe für alle medienberührten Pumpenbauteile hat Bedeutung für die chemische Beständigkeit der Pumpe.

Die Tabelle “Werkstoffe” gibt einen Überblick über die wichtigsten Bauteile. Neben der Beständigkeit hat bei Trockenläuferpumpen die Funktionsfähigkeit der Gleitringdichtung eine besondere Bedeutung.

Werkstoffe								
Fördermedien	**Temperaturgrenzen**	**Werkstoffe Gehäuse/ Laufrad**			**Wellenabdichtung Gleitringdichtung**			
	(die max. zulässigen Betriebstemperaturen und Betriebsdrücke der Baureihen sind einzuhalten)	**Grauguss/ Grauguss**	**Grauguss/ Bronze bzw. Kunststoff 1)**	**Standard: AQEGG**	**S1: Q1Q1X4GG**	**S2: AQVGG**	**EPDM**	**Viton/HNBR**
Heizungswasser (gemäß VDI 2035) (Leitfähigkeit <300 µs, Silikate <10 mg/l, Feststoffgehalt <10 mg/l)	bis 140 °C	•	–	•	–	–	•	–
Kühl- und Kaltwasser	bis -20 °C	•	–	•	–	–	•	–
Kühlsole anorganisch pH > 7,5 inhibiert	bis 30 °C	•	–	•	–	–	•	–
Wasser-Glykol-Gemische 20-40 Vol.% Glykol	-20 °C bis 40 °C	•	–	•	–	–	•	–
Wasser-Glykol-Gemische 20-40 Vol.% Glykol	40 °C bis 90 °C	•	–	–	o	–	–	o
Wasser-Glykol-Gemische 40-50 Vol.% Glykol	-20 °C bis 90 °C	•	–	–	o	–	–	o
Wasser-Glykol-Gemische 20-50 Vol.% Glykol	90 °C bis 120 °C	•	–	–	o	–	–	o
Wasser mit Ölanteilen	0 °C bis 90 °C	•	–	–	–	o	–	o
Mineralöl (Betriebsvorschriften bezüglich Explosionsschutz beachten)	-20 °C bis 140 °C	•	–	–	–	o	–	o
Schwimmbadwasser (Chloridgehalt <250 mg/l, Pumpe vor Filter installiert, Kontakt der Pumpe mit Desinfektionsmitteln in konzentrierter Form ist auszuschließen)	bis 35 °C	–	o	–	o	–	–	o
Feuerlöschwasser	bis 30 °C	–	o	–	o	–	–	o

• = Standard, o = Sonderausstattung
[1)] bei Baureihen IPL, DPL, IP-E, DP-E Kunststofflaufräder serienmäßig, IPL und DPL zum Teil mit Grauguss-Laufrad

Gleitringdichtung

Eine **Gleitringdichtung** ist bei allen Wilo Trockenläufer-Pumpen serienmäßig (Bild 3). Gleitringdichtungen sind dynamische Dichtungen und werden zum Abdichten rotierender Wellen bei mittleren bis höheren Drücken verwendet. Der dynamische Dichtbereich der Gleitringdichtung besteht aus zwei plangeschliffenen, verschleißarmen Flächen (z.B. Ringe aus Siliciumkarbid bzw. Kohle), die durch axiale Kräfte zusammengedrückt werden. Der Gleitring rotiert mit der Welle, während der Gegenring stationär im Gehäuse angeordnet ist. Durch eine Feder und den Flüssigkeitsdruck werden die Ringe aufeinander gedrückt.

Bild 3

Im Betrieb treten in der Regel kaum bis keine Tropfleckagen auf und es sind keine Wartungsarbeiten erforderlich. Die durchschnittliche Standzeit, das heißt bei durchschnittlichen Betriebs- und Wasserverhältnissen, beträgt zwischen 2 und 4 Jahren, wobei extreme Verhältnisse (Verschmutzung, Beimischungen und Überhitzung) die Standzeit drastisch reduzieren können.

Wichtig

Gleitringdichtungen sind Verschleißteile. Trockenlauf ist nicht zulässig und führt zu einer Zerstörung der Dichtflächen.
Die von Wilo standardmäßig eingesetzte Gleitringdichtung AQEGG kann für Wasser-Glykolgemische mit 20 - 40 Vol.-% Glykol und einer Medientemperatur von ≤ 40 °C verwendet werden.Bei Anlagen, die nach dem Stand der Technik gebaut sind, kann unter normalen Anlagenbedingungen von einer Kompatibilität der Standarddichtung/Standard-Gleitringdichtung mit dem Fördermedium ausgegangen werden.Besondere Umstände (z.B. Feststoffe, Öle oder EPDM-angreifende Stoffe im Fördermedium, Luftanteile im System u.ä.) erfordern ggf. Sonderdichtungen.

Darüber hinaus kann es außerhalb der o.g. Parameter zu Silikat-Ausscheidungen kommen, die die Serien-Dichtungen beschädigen. Für Einsatzfälle außerhalb dieser Grenzen stehen auf Anfrage Sonderausführungen zur Verfügung. Bei Verwendung von Zusatzmitteln wie z.B. Glykol, oder Verunreinigungen durch Öl, ist neben der Eignung der Gleitringdichtung auch eine evtl. erforderliche Leistungskorrektur (bei Glykol-Zusätzen ab 20 % Volumenanteil) zu prüfen.
Über folgende Formel lässt sich der Leistungsbedarf P_2 einer Pumpe ermitteln:

$$P_2 = \frac{\rho \times Q \times H}{367 \times \eta}$$

P_2	Leistungsbedarf [kW]
ρ	Dichte [kg/dm³]
Q	Förderstrom [m³/h]
H	Förderhöhe [m]
η	Pumpenwirkungsgrad (z. B. 0,8 bei 80 %)

Gleitringdichtungen - Werkstoffschlüssel
Die Werkstoffe einer Gleitringdichtung werden mittels eines 5-teiligen Schlüssels beschrieben. Die Tabellen „Technische Daten“ der Trockenläuferpumpen beinhalten den Schüssel jeder Baureihe. Die Stellen beziehen sich auf folgende Dichtungsbauteile:

1: Gleitring
2: Gegenring
3: Nebendichtungen
4: Feder
5: Sonstige Bauteile

Typische Werkstoffe sind für:

1:	**A**	Kohlegraphit (antimonimprägniert)
	B	Kohlegraphit (kunstharzimprägniert), lebensmittelzugelassen
	Q	Silizium-Karbid
2:	**Q**	Silizium-Karbid
3:	**E**	EPDM
	E3	EPDM, lebensmittelzugelassen
	V	Viton
	X4	HNBR
4:	**G**	Edelstahl
5:	**G**	Edelstahl

Die Standarddichtung bei Wilo-Trockenläufern ist **AQEGG**. Sie wird bei Heizungswasser gemäß VDI 2035, Kühl- und Kaltwasser sowie Wasser-Glykol-Gemischen mit 20-40 Vol.% Glykol bis 40°C eingesetzt. Bei Wasser-Glykol-Gemischen mit Temperaturen>40°C bis 120°C oder 50 Vol.% Glykol und Temperaturen von -20°C bis 120°C wird die Variante Q1Q1X4GG empfohlen.

Kataphorese-Beschichtung
Wilo-Trockenläuferpumpen sind serienmäßig mit einer Kataphorese-Beschichtung versehen (Ausnahmen: Baureihen IPS, IPH-O, IPH-W, IP-Z). Korrosionsanfällige äußere Bauteile, wie Sechskantschrauben, Kupplungen etc., sind chromatiert.

Die Vorteile dieser Beschichtungen liegen in der Korrosionsbeständigkeit gegenüber aggressiver Atmosphäre wie z.B. Luftfeuchte, Kondensation, salzhaltiger Umgebung und Chemikalien. Aufgrund der Vermeidung von Rostproblematik sind Pumpen mit kataphoresebeschichteten Gussteilen bzw. chromatierten Komponenten geeignet für Heizungs- und Klima-/Kälte-Anwendungen sowohl bei Innen- als auch bei Außenaufstellung (bei Außenaufstellung Sondermotor erforderlich). Sie bieten ferner den Vorteil geringer Wartungskosten und langer Standzeiten.

Installationshinweise

Einbauort
Die Standardpumpen müssen witterungsgeschützt in einer frost- und staubfreien, gut belüfteten und nicht explosionsgefährdeten Umgebung installiert werden.

Einbaulagen
Rohrleitungen und Pumpe sind spannungsfrei zu montieren. Die Rohrleitungen sind so zu befestigen, dass die Pumpe nicht das Gewicht der Rohrleitung trägt. Vor und nach der Pumpe ist eine Beruhigungsstrecke in Form einer geraden Rohrleitung vorzusehen. Die Länge soll mindestens 5 x DN des Pumpenflansches betragen (Bild 4). Diese Maßnahme dient der Vermeidung von Strömungskavitation.

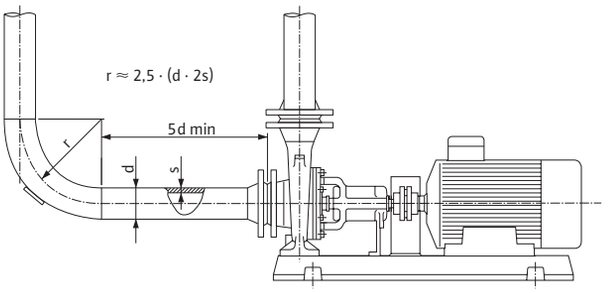


Bild 4

Inlinepumpen sind für den direkten Einbau in horizontale und vertikale Rohrleitungen konzipiert (Bild 5). Der Einbau mit Motor und Klemmkasten nach unten gerichtet ist nicht zulässig. Bei Fließrichtung des Fördermediums nach unten muss der Motor durch Lösen der Befestigungsschrauben gedreht werden. Dabei darf die Gehäusedichtung nicht beschädigt werden. Das Entlüftungsventil der Pumpe muss immer nach oben zeigen.

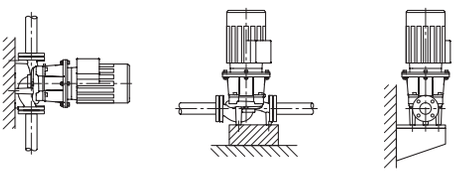


Bild 5

Ab einer Motorleistung von 18,5 kW dürfen Pumpen nur mit vertikaler Pumpenwelle installiert werden (Bild 6). Vertikal installierte Pumpen müssen auf den Pumpenfüßen, vorzugsweise auf einem Betonfundament, abgestützt werden.

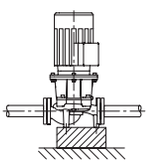


Bild 6

Fundamentaufstellung von Pumpen
Durch die Aufstellung der Pumpe auf einem elastisch gelagerten Fundament kann die Körperschalldämmung zum Gebäude verbessert werden. Um die Pumpe bei Stillstand vor Lagerschäden durch Schwingungen zu schützen, die von anderen Aggregaten verursacht werden (z.B. in einer Anlage mit mehreren redundanten Pumpen), sollte jede Pumpe auf einem eigenen Fundament aufgestellt werden.

Werden Pumpen auf Geschossdecken aufgestellt, ist die elastische Lagerung unbedingt zu empfehlen. Besondere Sorgfalt ist bei Pumpen mit veränderlicher Drehzahl erforderlich. Im Bedarfsfall wird empfohlen, einen qualifizierten Gebäudeakustiker mit der Auslegung und Gestaltung – unter Berücksichtigung aller baulich und akustisch relevanten Kriterien – zu beauftragen.

Die elastischen Elemente sind nach der niedrigsten Erregerfrequenz auszuwählen. Das ist meistens die Drehzahl. Bei veränderlicher Drehzahl ist von der niedrigsten Drehzahl auszugehen. Die niedrigste Erregerfrequenz sollte mindestens doppelt so groß sein wie die Eigenfrequenz der elastischen Lagerung, damit wenigstens ein Dämmgrad von 60% erzielt wird. Deshalb muss die Federsteife der elastischen Elemente um so kleiner sein, je niedriger die Drehzahl ist. Im allgemeinen können bei einer Drehzahl von 3000 min^{-1} und mehr Natur-Korkplatten, bei einer Drehzahl zwischen 1000 und 3000 min^{-1} Gummi-Metallelemente und bei einer Drehzahl unter 1000 min^{-1} Schraubenfedern verwendet werden. Bei der Ausführung des Fundaments ist darauf zu achten, dass keine Schallbrücken durch Putz, Fliesen oder Hilfskonstruktionen entstehen, die die Isolierwirkung unwirksam machen oder stark reduzieren. Für die Rohrleitungsanschlüsse ist die Einfederung der elastischen Elemente unter dem Gewicht von Pumpe und Fundament zu berücksichtigen. Vom Planer/Montagefirma ist darauf zu achten, dass die Rohranschlüsse an die Pumpe völlig spannungsfrei ohne jegliche Massen- oder Schwingungseinflüsse auf das Pumpengehäuse ausgeführt werden. Hierzu ist der Einsatz von Kompensatoren sinnvoll.

Maßnahmen gegen Wasser- und Körperschallausbreitung über Rohrleitungen (Bild 7)
Zur Minderung der Schallübertragung über Rohrleitungen haben sich Gummibalgkompensatoren bewährt. Damit der Kompensator seine optimale schalldämmende Wirkung erreichen kann, muss auf der zu schützenden Seite der Rohrleitung ein ausreichender Festpunkt vorhanden sein, der vom elastisch gelagerten Fundament getrennt sein muss. Hierbei sind die Einbauhinweise des Kompensatorherstellers unbedingt zu beachten. Bei der Auswahl des Kompensators ist die Beständigkeit gegen Temperatur und Inhaltsstoffe im Fördermedium zu beachten. Ggf. muss auf andere Bauformen, z.B. Metallbalgkompensatoren ausgewichen werden.

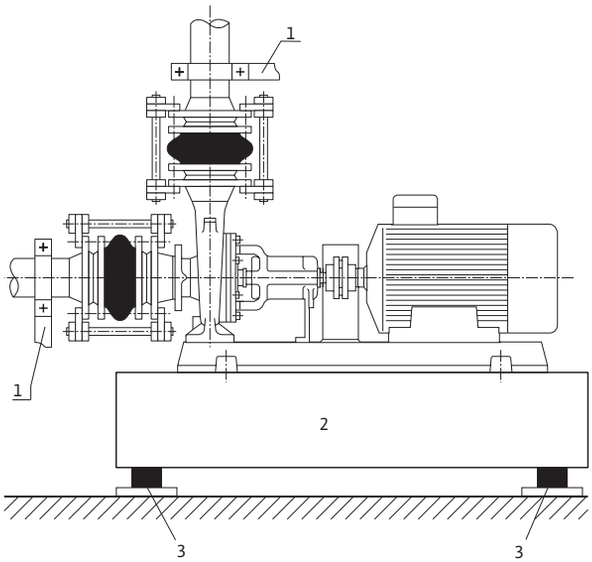


Bild 7
1 = Rohrleitungs-Festpunkt
2 = Betonfundament als Beruhigungsmasse
3 = Federelemente mit Dübeln befestigt oder aufgeklebt

Besondere Schallentkoppelungsmaßnahmen sollten an geräuschempfindlichen Aufstellungsorten wie Dachzentralen, Schulen, Konzerthallen oder Kinos in Betracht gezogen werden. Für den zulässigen Wert der Geräuschpegel in Aufenthaltsräumen sind u. a. folgende Vorschriften zu beachten:

→ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
→ VDI 2062 Schwingungsisolierung
→ VDI 2715 Lärmminderung an Warm- und Heißwasserheizungsanlagen
→ VDI 3733 Geräusche bei Rohrleitungen
→ VDI 3743 Emmissionskennwerte von Pumpen

Abstände und Freiräume

Die Pumpe ist an einer gut zugänglichen Stelle zu montieren, so dass zu Wartungsarbeiten zugelassene Lastaufnahmemittel verwendet werden können. Der axiale Mindestabstand zwischen der Lüfterhaube des Motors und einer Wand bzw. Decke muss mindestens 200 mm zuzüglich Lüfterhaubendurchmesser betragen.

Wärmedämmung von Pumpen (Bild 8)

In Anlagen, die wärmegedämmt werden, darf nur das Pumpengehäuse gedämmt werden, jedoch nicht die Laterne.

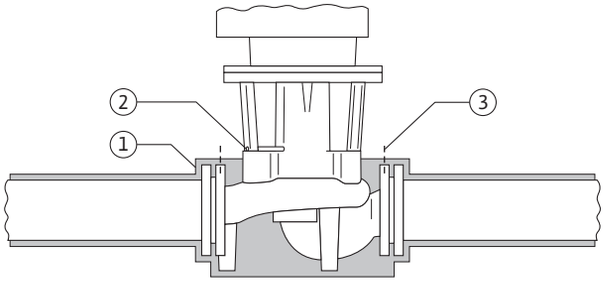


Bild 8
1 = Wärmedämmung
2 = Entlüftung
3 = Druckmessöffnungen

Geräuscherwartungswerte für Inlinepumpen (Orientierungswerte)

Motorleistung P_N [kW]	Schalldruckpegel pA (dB) [1] Pumpe mit dreiphasigem Motor ohne Drehzahlregelung				
	Einzelbetrieb	Doppelbetrieb	Einzelbetrieb	Doppelbetrieb	Einzelbetrieb
	2-polige Pumpen		4-polige Pumpen		6-polige Pumpen
0,09	–	–	39	–	–
0,12	50	53	43	46	–
0,18	51	54	43	46	–
0,25	54	57	47	50	–
0,37	54	57	47	50	–
0,55	54	57	51	54	–
0,75	60	63	51	54	–
1,1	60	63	53	56	–
1,5	67	70	55	58	–
2,2	67	70	59	62	–
3,0	67	70	59	62	–
4,0	67	70	59	62	–
5,5	71	74	63	66	65
7,5	71	74	63	66	68

[1] Räumlicher Mittelwert von Schalldruckpegeln auf einer quaderförmigen Messfläche in 1 m Abstand von der Motoroberfläche

Geräuscherwartungswerte für Inlinepumpen (Orientierungswerte)

Motorleistung P_N [kW]	Schalldruckpegel pA (dB) [1] Pumpe mit dreiphasigem Motor ohne Drehzahlregelung				
	Einzelbetrieb	Doppelbetrieb	Einzelbetrieb	Doppelbetrieb	Einzelbetrieb
	2-polige Pumpen		4-polige Pumpen		6-polige Pumpen
11,0	74	77	65	68	–
15,0	74	77	65	68	–
18,5	74	77	71	74	–
22,0	76	79	71	74	–
30,0	79	82	72	75	–
37,0	79	82	73	76	–
45,0	–	–	73	76	–
55,0	–	–	74	77	–
75,0	–	–	72	–	–
90,0	–	–	70	–	–
110,0	–	–	72	–	–
132,0	–	–	72	–	–
160,0	–	–	72	–	–
200,0	–	–	73	–	–

[1] Räumlicher Mittelwert von Schalldruckpegeln auf einer quaderförmigen Messfläche in 1 m Abstand von der Motoroberfläche

Elektrischer Antrieb

Die in diesem Katalogteil für Trockenläufer-Pumpen angegebenen **Bemessungsleistungen** und Betriebswerte der elektrischen Antriebe gelten bei einer Bemessungsfrequenz von 50 Hz, einer Bemessungsspannung von 230/400 V bis 3 kW bzw. 400/690 V ab 4 kW, einer Kühlmitteltemperatur (KT) von max. 40 °C und einer Aufstellhöhe bis 1000 m über NN.
In Fällen, die nicht mehr innerhalb dieser Parameter sind, muss die Bemessungsleistung herabgesetzt werden, bzw. ein größerer Motortyp oder eine höhere Wärmeklasse gewählt werden.

Alle Wilo-Trockenläufer-Pumpen sind serienmäßig mit Elektromotoren ausgestattet, die in Leistung und Ausführung der IEC-Norm entsprechen. Eine Einschränkung ist nur dort gegeben, wo aufgrund der Pumpenbauform eine Kupplung mit einem Standardmotor nicht möglich ist. Hier werden Motoren mit verlängerter Welle eingesetzt.

Übliche Drehzahlabstufungen/Betriebsdrezahlen		
Polzahl	50 Hz	60 Hz
2	2900 1/min	3500 1/min
4	1450 1/min	1750 1/min
6	950 1/min	1150 1/min

Motoren-Technologie

Ab einer Motorleistung von 0,75 kW sind Wilo-Trockenläuferpumpen serienmäßig mit IE2- oder IE3-Motoren höherer Energieeffizienz ausgestattet (Wilo-Stratos GIGA mit hocheffizienten EC-Motoren mit Wirkungsgraden über IE4-Grenzwerten).
Unterhalb 0,75 kW Motorleistung bietet Wilo serienmäßig Elektromotoren mit optimierten Wirkungsgraden an.

Standardpumpen an externen Frequenzumrichtern

Bei dem Einsatz von Standardpumpen an externen Frequenzumrichtern sind folgende Aspekte bezüglich des Isolationssystems und stromisolierter Lager zu beachten.

400 V-Netze
Die von Wilo verwendeten Motoren für Trockenläuferpumpen besitzen standardmäßig ein Isolationssystem, dass der Norm IEC TS 60034-17 (Fourth edition 2006-05) entspricht. Sie sind grundsätzlich für den Betrieb an externen Frequenzumrichtern geeignet, wenn die gesamte Installation den in der IEC TS 60034-17 genannten Bedingungen entspricht.

500 V/690 V-Netze
Die von Wilo serienmäßig verwendeten Motoren für Trockenläuferpumpen sind nicht für den Einsatz an externen Frequenzumrichtern bei 500 V/690 V geeignet. Beim Einsatz in 500 V- oder 690 V-Netzen sind als Option Motoren mit verstärktem Isolationssystem verfügbar. Dieses muss bei der Bestellung explizit angegeben werden. Die gesamte Installation muss der IEC TS 60034-25 (Second edition 2007-03) entsprechen.

Stromisolierte Lager
Stromisolierte Lager sind bei den Baureihen IPL, DPL, IL und DL **nicht** erforderlich, wenn die oben genannten Bedingungen für das Isoliersystem eingehalten werden und die gesamte Anlage korrekt installiert wird. Hierbei sind folgende Hinweise unbedingt zu berücksichtigen:
- → Die Installationshinweise des Umrichterherstellers sind zu beachten
- → Die Anstiegszeiten und Spitzenspannungen je nach Kabellänge sind in den jeweiligen Einbau- und Betriebsanleitungen enthalten
- → Geeignetes Kabel mit ausreichendem Querschnitt verwenden (max. 5% Spannungsverlust)
- → Richtige Schirmung nach Herstellerempfehlung des Frequenzumrichter anschließen
- → Datenleitungen (z.B. PTC-Auswertung) getrennt vom Netzkabel verlegen
- → Evtl. Einsatz eines Sinusfilters (LC) in Absprache mit dem Umrichterhersteller vorsehen

Verwendung explosionsgeschützter Pumpen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX100a)
Explosionsgefährdete Bereiche sind Zonen, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre (gas-/staubförmig) in gefahrdrohender Menge auftreten kann.
Diese Bereiche werden in Zonen unterteilt. Die Entscheidung über die Zonenzuordnung ist Aufgabe des Betreibers und der zuständigen Aufsichtsbehörde.
Die Eignungsprüfung von Pumpen (Maschinen) und damit die Zulassung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen wird in der EU anhand der gültigen Explosionsvorschrift 94/9/EG (ATEX100a) von entsprechend autorisierten Instituten vorgenommen. Die Eignung wird durch eine Baumusterprüfbescheinigung erteilt. Wilo-Trockenläufer-Pumpen der Baureihen IL, DL, IPL (nur Variante –N), DPL (nur Variante -N), IPS und IPH können entsprechend den Vorgaben für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geliefert werden.
Diese Pumpen haben eine Baumusterprüfbescheinigung nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX100a), die es erlaubt diese wie folgt zu kennzeichnen:

II 2 G c b II A T3, T4 / II 2 G c b II C T3, T4

CE	**CE-Kennzeichnung**
II	Gerätegruppe
G	Ex-Atmosphäre auf Grund von Gasen, Dämpfen, Nebel
c	konstruktive Sicherheit (Schutz durch sichere Bauweise)
b	Zündquellenüberwachung bei T4

T1 – T4	**Temperaturklasse mit maximaler Oberflächentemperatur**
T1	450 °C
T2	300 °C
T3	200 °C
T4	135 °C

e/d	**Zündschutzart des Motors**
e	erhöhte Sicherheit
d	druckfeste Kapselung

Besonders zu beachten ist hierbei, dass bei Anwendungen im Temperaturbereich T4 die Pumpen und Gleitringdichtungen zusätzlich gegen Trockenlauf geschützt werden müssen.
Dies kann z. B. durch eine Überwachung des Differenzdrucks oder der Motornennleistung erfolgen.

Die Motoren haben eigene Kennzeichnungen,
z. B. EEX eII T3

Hierbei bedeutet:

E	Motor nach europäischer Norm
Ex	Explosionsschutz
e	Zündschutzart "Erhöhte Sicherheit"
II	Motor für explosionsgefährdete Bereiche
T3	Temperaturklasse

und müssen ebenfalls nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX100a) zugelassen sein.

Die zugelassenen Betriebsverhältnisse sind der nachfolgenden Matrix zu entnehmen:

Achtung:

Besonderheiten bezüglich der Abhängigkeit von Temperatur, Druck, Medium und Gleitringdichtung sind je Anwendungsfall zu beachten. Es dürfen nur die in der folgenden Matrix aufgeführten, zugelassenen Medien gefördert werden (II B). Außerhalb der Pumpe sind jedoch Gase entsprechend der EX-Gruppen und Temperaturklassen zulässig (II C).

Matrix der zulässigen Betriebsverhältnisse für Pumpen mit ATEX-Zulassung

Medium II A	Gleitring-dichtung	Motorpolzahl	IL/DL					
			maximal zulässige Medientemperatur					
			T4[1]				T3	
			P = 10 bar	P = 16 bar	P = 10 bar	P = 16 bar	P = 10 bar	P = 10 bar
Heizungswasser nach VDI 2035	Standard	2-polig	100 °C	90 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
		4-polig	115 °C	110 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Teilentsalztes Wasser mit:Leitfähigkeit > 80 µs, Silikate < 10 mg/l, pH-Wert > 9	Standard	2-polig	100 °C	90 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
		4-polig	115 °C	110 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Mineralöl	G2 / S2	2-polig	75 °C	50 °C	140 °C	115 °C	105 °C	120 °C
		4-polig	95 °C	80 °C	140 °C	120 °C	115 °C	120 °C
Heizungswasser mit: Leitfähigkeit < 850 µs, Silikate < 10 mg/l, Feststoffgehalt < 10 mg/l	Standard	2-polig	100 °C	90 °C	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C
		4-polig	115 °C	110 °C	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Kondensat	Standard	2-polig	100 °C	90 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C
		4-polig	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C
Kühlsole, anorganisch; pH-Wert > 7,5, inhibiert	Standard		20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Wasser mit Ölverschmutzung	G2 / S2		90 °C	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C
Kühlwasser mit Frostschutz (pH-Wert: 7,5–10; keine verzinkten Bauteile)	Standard		40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Wasser-Glykol-Gemisch(20 % – 40 % Glykol)	Standard		40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C

[1] Pumpen und Gleitringdichtungen müssen im Temperaturbereich T4 zusätzlich gegen Trockenlauf geschützt werden. Dies kann durch eine Überwachung des Differenzdrucks oder der Motornennleistung erfolgen.

Die Verwendung von Lösungsmitteln ist nicht zulässig, da dadurch die Elastomere der Dichtungen angegriffen werden können. Dies kann zu unkontrollierten Leckagen führen!

Lieferumfang

Pumpe einschließlich Verpackung und Einbau- und Betriebsanleitung.

Zubehör

Elektronisch geregelte Inline-Pumpen:

- → IF-Modul: PLR oder LON für die Baureihen IP-E, DP-E, IL-E, DL-E, BL-E (s. a. Katalogteil „Pumpenmanagement Wilo-Control“).
- → IF-Modul: Modbus, BACnet oder CAN für die Baureihen IP-E, DP-E, IL-E, DL-E ab Baudatum 10/2010, BL-E.
- → IR-Monitor für die Baureihen IP-E, DP-E, IL-E, DL-E, BL-E.
- → Konsolen für Fundamentaufbau
- → Blindflansche für Doppelpumpen

Ungeregelte Inline-Pumpen:

- → Wilo-Regelsystem zur stufenlosen Drehzahlregelung zwecks bedarfsgerechter Betriebsweise der Pumpe.
- → Umschaltgeräte zur automatischen Steuerung von Betriebs- und Reservepumpen (s. a. Katalogteil „Schalt- und Regelgeräte“).
- → Konsolen für Fundamentaufbau
- → Blindflansche für Doppelpumpen

Pumpensplitting

In Verbindung mit der stufenlosen Leistungsregelung bietet sich zur Optimierung ab mittlere Pumpenleistungen (1–1,5 kW) die „Splitt-Lösung“ an, d. h. statt Einsatz einer großen Pumpe, Aufteilung der max. Auslegungsleistung auf 2 kleinere Pumpen-Aggregate bzw. eine Doppelpumpe. Im Normalfall, d.h. über 85 % der Heizsaison genügt eine Pumpe als Grundlastaggregat. Für den Volllastbetrieb steht die zweite Pumpe als Spitzenlastaggregat zur Verfügung.

Achtung:

Der Mehraufwand für die Pumpen wird durch die Leistungsreduzierung des Regelgerätes mehr als kompensiert.

Vorteile des Pumpensplittings:

- → Stromeinsparung zwischen 50 % und 70 %
- → Immer ein Aggregat in Reserve vorhanden.

Bei sogenannten „Splitt-Lösungen“ wird eine Pumpe im Grundlastbetrieb gefahren und die anderen im Spitzenlastbetrieb parallel dazugeschaltet.
Hierbei ist der Auslegungsbedarf nach DIN 4701 gewährleistet. In Verbindung mit geregelten Aggregaten ergibt sich über den gesamten Leistungsbereich eine kontinuierliche Anpassung an die Anlagenbelastung.

Achtung:

Das Wilo-Regelsystem bietet serienmäßig bei allen Doppelpumpen- oder Mehrpumpenanlagen die Spitzenlastzuschaltung.

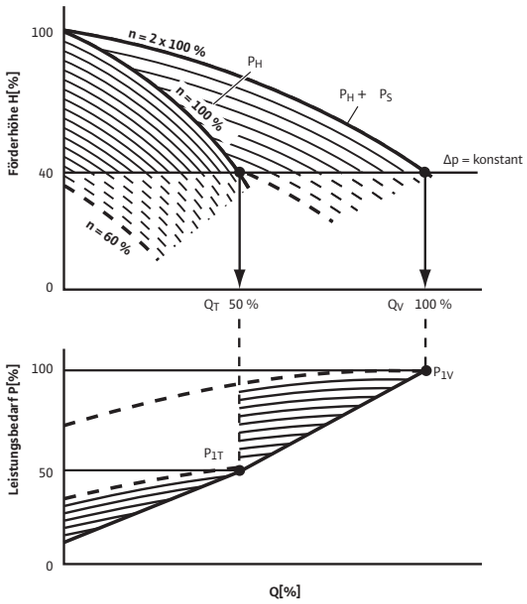


Bild 9: Stufenlos geregelter Spitzenlastbetrieb einer Doppelpumpe mit zwei leistungsgleichen Einstecksätzen.

Legende:

P_H	Hauptpumpe
P_S	Spitzenlastpumpe
Q_V	Vollast-Förderstrom
Q_T	Teillast-Förderstrom
P_{1V}	Vollast-Leistungsaufnahme
P_{1T}	Teillast-Leistungsaufnahme

Investitionsaufwand

Der Gesamtinvestitionsaufwand in Heizungsanlagen lässt sich um fast $^1/_4$ reduzieren bei „Splitt-Lösungen“. Vor allen Dingen dann, wenn auf Doppelpumpen zurückgegriffen wird statt Einzelpumpen mit extrem überhöhtem Installationsaufwand (Hosenrohre etc.)

Achtung:

Wilo-Doppelpumpen sind besonders geeignet für die Parallelschaltung aufgrund der niedrigen Stutzengeschwindigkeiten.

Betriebskosten
Zusätzlich ergeben sich beträchtlich reduzierte Betriebskosten durch eine größere Stromeinsparung der leistungskleineren „Splitt-Aggregate“, da diese insgesamt im Teillastbereich und vor allem im Schwachlastbereich einer besseren Ausnutzung unterliegen.

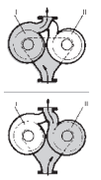
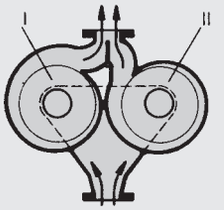
Reserve
Betriebstechnisch unterstützend kommt hinzu, dass im Störfall im Teil- bzw. Schwachlastbereich eine 100 %-Reserve vorhanden ist und im Vollastbereich, an den wenigen extrem kalten Tagen, eine sogenannte Notreserve (75 %).

Funktionsweise
Drehzahlgeregelt wird jeweils die Betriebs- oder Grundlastpumpe. Bei voller Ausregelung dieses Aggregates, also erreichter Nenndrehzahl und beginnendem Spitzenlastbedarf, schaltet das Spitzenlastaggregat mit Festdrehzahl (Nenndrehzahl) dazu, während die geregelte Grundlastpumpe unmittelbar in der Leistung reduziert wird und sich dem Lastpunkt anpasst. Die dabei möglicherweise auftretenden Druckschwankungen sind relativ gering und können in der Praxis vernachlässigt werden. Es addieren sich im Parallelbetrieb förderstrombezogen das drehzahlkonstante Spitzenlastaggregat und das regelbare Grundlastaggregat, das in dieser Betriebssituation den jeweiligen Spitzenlastbedarf nachregelt.
Der Zuschaltpunkt für die Spitzenlastpumpe wird mittels geräteinterner elektronischer Auswertlogik festgelegt.

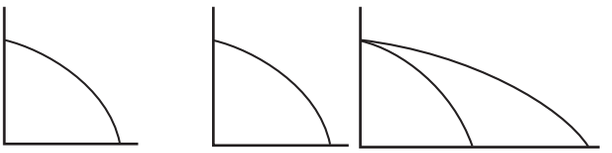
Achtung:
Die Spitzenlastschaltung mittels Wilo-Regelsystem ist nur bei Differenzdruck- oder Differenztemperaturregelung durchführbar.
Weitere Hinweise zu Pumpenregelungen enthält der Katalogteil „Schalt- und Regelgeräte“.

Doppelpumpen-Schaltung
Für den Betrieb von Doppelpumpen gibt es zwei unterschiedliche Betriebsarten:
- → **Reserveschaltung** bei Einzelbetrieb der jeweiligen Betriebspumpe.
- → **Spitzenlastschaltung** bei Parallelbetrieb beider Pumpen, die zusätzlich überlagert werden, von einer Regelungsmöglichkeit der jeweiligen Betriebspumpe.

Betriebsarten

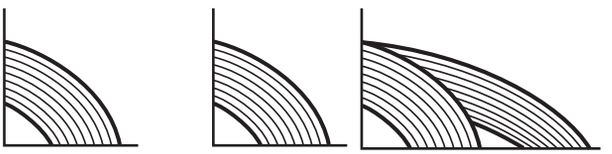
Reservebetrieb	Spitzenlastbetrieb
	
Pumpe I oder Pumpe II in Betrieb	Beide Pumpen in Betrieb

Betriebspumpe ungeregelt



	Pumpe I	Pumpe II	Pumpe I + II
Investitionskosten	Niedriger	Höher	
Betriebskosten	Hoch	Niedrig	

Betriebspumpe mittels Wilo-Regelsystem geregelt



	Pumpe I	Pumpe II	Pumpe I + II
Investitionskosten (inkl. Regelung)	Höher	Niedriger	
Betriebskosten	Höher	Niedrig	

Betriebsfunktionen
Für Wilo-Schaltgeräte ergeben sich folgende Betriebsfunktionen:
Reserveschaltung: störungsabhängige bzw. zeitabhängige Betriebsumschaltung Pumpe I <-> Pumpe II.
Spitzenlastbetrieb: zur lastabhängig- oder zeitabhängig-automatischen Leistungsanpassung durch Zu- bzw. Abschaltung der zweiten Pumpe.
Stufenlose Drehzahlregelung: zur lastabhängig-automatischen Leistungsanpassung der Betriebspumpe bei Zuschaltung der zweiten Pumpe für stufenlos geregelten Spitzenlastbetrieb.

Pumpensteuerung/-regelung
Bei Betrieb der Wilo-Pumpen mit Steuergeräten oder Modul-Zubehör sind die elektrischen Betriebsbedingungen nach VDE 0160 einzuhalten.
Bei Betrieb von Nass- und Trockenläuferpumpen mit nicht von Wilo gelieferten Frequenzumrichter-Fabrikaten sind Ausgangsfilter zur Geräuschreduzierung am Motor und zur Vermeidung von schädlichen Spannungsspitzen zu verwenden und folgende Grenzwerte einzuhalten:

Trockenläuferpumpen mit $P_2 \leq 1{,}1$ kW
→ Spannungsanstiegsgeschwindigkeit du/dt < 500 V/µs
→ Spannungsspitzen û < 650 V
Bei Nassläufermotoren werden zur Geräuschreduzierung Sinusfilter (LC-Filter) anstatt du/dt-Filter (RC-Filter) empfohlen.

Trockenläuferpumpen mit $P_2 > 1{,}1$ kW
→ Spannungsanstiegsgeschwindigkeit du/dt < 500 V/µs
→ Spannungsspitzen û < 850 V

Installationen mit großen Leitungslängen (l>10 m) zwischen Umrichter und Motor können zu Erhöhungen der du/dt- und û-Pegel führen (Resonanzfall). Gleiches gilt für den Betrieb mit mehr als 4 Aggregaten an einer Spannungsversorgung. Die Auslegung der Ausgangsfilter muss durch den Hersteller des Frequenzumrichters bzw. Filterlieferanten erfolgen.

Alle Kontaktdaten
auf einen Blick:

Nord
WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhause 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

Nord-Ost
WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52–53
12051 Berlin
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Ost
WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-Ost
WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Süd-West
WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

Mitte
WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

West
WILO SE
Vertriebsbüro Dortmund
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-6560
F 0231 4102-6565
dortmund.anfragen@wilo.com

Wilo-International
Österreich
Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoesterreich@wilo.at
www.wilo.at

Schweiz
Wilo Schweiz AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@wilo.ch
www.wilo.ch

Stand November 2015

Die WiloLine
für Fachhandwerksbetriebe

Mo.–Do. 7–18 Uhr
Fr. 7–17 Uhr

T 0231 4102-7070
F 0231 4102-7666
WiloLine@wilo.com
www.xperts.de

Die Wilo-PlanerLine
für Planungs- und Ingenieurbüros

Mo.–Do. 8–18 Uhr
Fr. 8–17 Uhr

T 0231 4102-7080
F 0231 4102-7666
PlanerLine@wilo.com
www.planerline.de

Der Wilo-Werkskundendienst

Mo.–Do. 7–17 Uhr
Fr. 7–16 Uhr
24 Stunden technische Notfallunterstützung

T 0231 4102-7900
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com
www.wilo.de

wilo

PEFC zertifiziert
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen
PEFC
PEFC/04-31-0810
www.pefc.de

ClimatePartner°
klimaneutral
Druck | ID: 53446-1504-1002

Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere allgemeinen Liefer- und Leistungsbedingungen (siehe www.wilo.de/agb).

2162128/6T/1511/DE/MP

WiloLine
für Fachhandwerksbetriebe
T 0231 4102-7070
F 0231 4102-7666
WiloLine@wilo.com
www.xperts.de

Wilo-PlanerLine
für Planungs- und Ingenieurbüros
T 0231 4102-7080
F 0231 4102-7666
PlanerLine@wilo.com
www.planerline.de

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
www.wilo.de

Weitere Kontaktdaten
siehe Umschlaginnenseite.

Pioneering for You