

# Duolux



## Thermostatventile für Heizkörperanbindesysteme

Armaturenprogramm für die  
Heizkörper-Anbindung

*Engineering  
GREAT Solutions*

# Duolux

## Zweirohr-System

Duolux ist eine komplette Ventilgarnitur für Zweirohr-Heizungsanlagen zur Anbindung von Heizkörpern bzw. Radiatoren an Etagen-Heizkreisverteiler. Der Mittenabstand der Rohranschlüsse beträgt 35 mm.

## Hauptmerkmale

- > Voreinstellung mit Absperrfunktion, weichdichtend
- > Anpassung an jede Einbausituation durch verschiedene Thermostat-Ventilunterteile
- > Formschöne, kompakte Ausführung, geringe Abmessungen
- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt



## Technische Beschreibung

Duolux ist eine komplette Ventilgarnitur für Zweirohr-Heizungsanlagen zur Anbindung von Heizkörpern bzw. Radiatoren an Etagen-Heizkreisverteiler. Duolux besteht aus Zweirohrverteiler, Steigrohr und Thermostat-Ventilunterteil mit schwarzer Bauschutzkappe. Das Verteilergehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss

(vernickelt) ist für den praxismgerechten Anschluss an Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr ausgelegt. Für IMI Heimeier-Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE). Der Zweirohrverteiler in der Ausführung

mit eingebautem Regulierkegel ermöglicht den hydraulischen Abgleich direkt am Heizkörper. Diese Voreinstellung übernimmt gleichzeitig die Funktion der Rücklaufabsperung, so dass der Heizkörper ohne Anlagen-Entleerung abgenommen werden kann. Zul. Betriebstemperatur TB 120°C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

## Aufbau

### Duolux Zweirohr-System

mit Axial-Thermostat-Ventilunterteil  
Bauschutzkappe schwarz



mit Regulierkegel und Absperrung



ohne Absperrung

## Anwendung

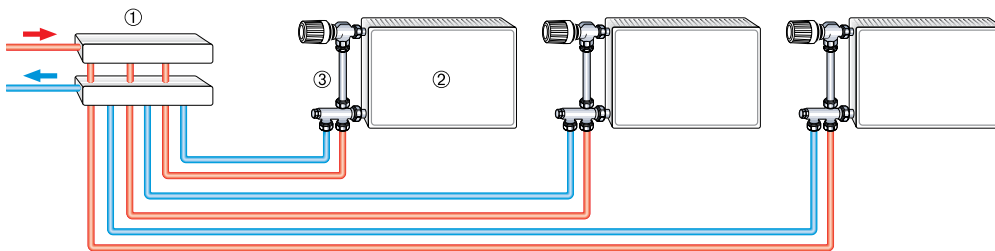
Duolux wurde speziell für die rationelle und Installationsarbeiten vereinfachende Heizkörper-Anbindung entwickelt. Bei diesem Anbindesystem, auch „Spaghetti-System“ genannt, wird jeder Heizkörper mit eigener Vor- und Rücklaufleitung direkt an einen zentralen Etagen-Heizkreisverteiler angeschlossen.

Verfügt der Etagenverteiler nicht über regulierbare Anschlussverschraubungen, so wird der hydraulische Abgleich der Heizkörper untereinander durch Duolux-Zweirohrverteiler in der Ausführung mit eingebautem Regulierkegel ermöglicht.

### Anwendungsbeispiel

Zweirohr-Anbindesystem

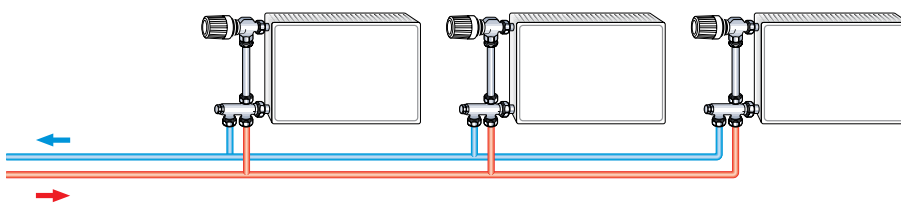
Parallelschaltung aller Heizkörper



1. Etagen-Heizkreisverteiler
2. Heizkörper
3. Duolux für Zweirohrsystem

„Klassisches“ Zweirohrsystem

Verlegung der Vor- und Rücklaufleitung z. B. im Sockelbereich



### Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

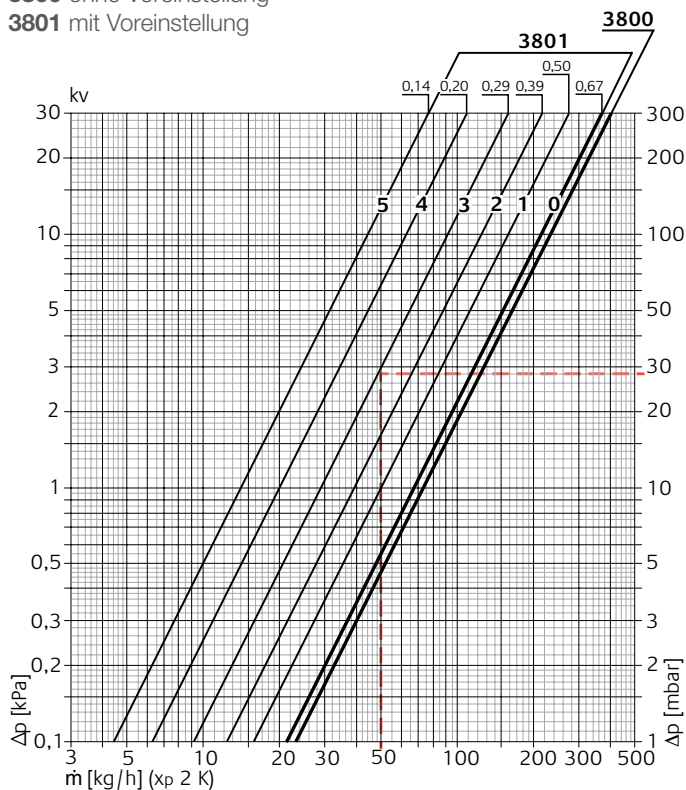
Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Technische Daten – Zweirohr-System

### Diagramm Duolux Zweirohrverteiler mit Ventilunterteil und Thermostat-Kopf

3800 ohne Voreinstellung

3801 mit Voreinstellung



### Zweirohrverteiler mit Ventilunterteil und Thermostat-Kopf

	kv-Wert [m³/h] (bei Voreinstellung 0) Regeldifferenz xp [K]			Kvs Durchgang	Kvs Axial Winkeleck	Kvs ohne Thermostat- ventil	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0				Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 3 EMOLON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 15 (1/2") mit Voreinstellung	0,36	0,54	0,67	1,08	0,98	1,29	1,0	3,5	3,5
DN 15 (1/2") ohne Voreinstellung	0,37	0,56	0,73	1,35	1,16	1,83	1,0	3,5	3,5

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Voreinstellwert Duolux-Zweirohrverteiler mit Absperrung

Gegeben:

Wärmestrom  $Q = 870 \text{ W}$

Temperaturspreizung  $\Delta t = 15 \text{ K}$  (70/55 °C)

Rohrdimension  $\varnothing = 12 \times 2 \text{ mm}$

Rohrlänge  $l = 15 \text{ m}$

Druckverlust ungünst. Heizkörper  $\Delta p_{HK1} = 53,5 \text{ mbar}$

Lösung:

Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 870 / (1,163 \cdot 15) = 50 \text{ kg/h}$

Druckgefälle Anbindeleitung  $R = 1,7 \text{ mbar/m}$

Druckverlust Anbindeleitung  $\Delta p_R = R \cdot l = 1,7 \cdot 15 = 25,5 \text{ mbar}$

Druckverlust Duolux  $\Delta p = \Delta p_{HK1} - \Delta p_R = 53,5 - 25,5 = 28,0 \text{ mbar}$

Einstellwert aus Diagramm 3 Umdrehungen

## Bedienung

### Voreinstellung

Verschlussdeckel (SW 19) lösen und abschrauben. Mit Sechskantstiftschlüssel (3 mm) 0-Stellung überprüfen, d. h. Regulierkegel muss bis zum Anschlag durch Linksdrehen geöffnet sein. Erforderliche Voreinstellung lt. Diagramm durch Rechtsdrehen vornehmen. Verschlussdeckel aufschrauben und anziehen.

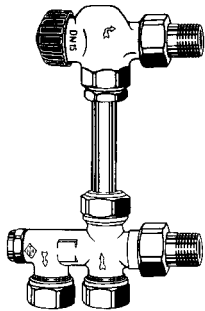
### Absperrung

Verschlussdeckel (SW 19) lösen und abschrauben. Mit Sechskantstiftschlüssel (3 mm), Rücklauf durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag absperren. Verschlussdeckel aufschrauben. Thermostat-Kopf gegen Bauschutzkappe austauschen, Ventil schließen und nach abgenommenem Heizkörper Ventilunterteil mit Verschlusskappe G 3/4 sichern.

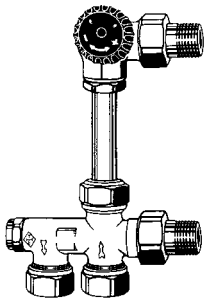
**Wichtig:** Vor der Rücklaufabspernung eine evtl. vorgenommene Voreinstellung durch Linksdrehen ermitteln (Umdrehungszahl). Hierdurch wird gewährleistet, dass nach aufgesetztem Heizkörper die ursprüngliche Voreinstellung wieder eingestellt werden kann.

## Armaturenübersicht

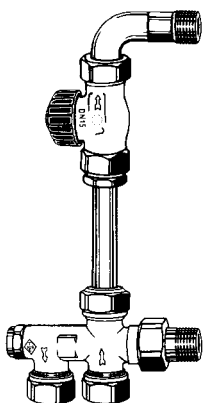
### Zweirohrsystem



Zweirohrverteiler mit und ohne Absperrung.  
Axialventil mit Bauschutzkappe schwarz.  
Steigrohr und Klemmverschraubungen.

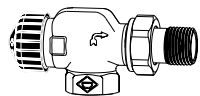


Zweirohrverteiler mit und ohne Absperrung.  
Winkelventil für Anschluss links oder rechts.  
Bauschutzkappe schwarz.  
Steigrohr und Klemmverschraubungen.



Zweirohrverteiler mit und ohne Absperrung.  
Durchgangsventil mit Bogenverschraubung und Bauschutzkappe schwarz.  
Steigrohr und Klemmverschraubungen.

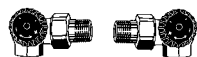
## Artikel – Zweirohr-System



### Axial-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe schwarz.  
Rotguss vernickelt.

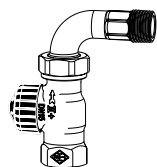
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052178810	2225-02.000



### Winkleck-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe schwarz.  
Rotguss vernickelt.

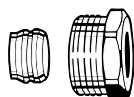
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2") Anschluss am Heiz- körper links	4024052182411	2311-02.000
DN 15 (1/2") Anschluss am Heiz- körper rechts	4024052182213	2310-02.000



### Durchgangs-Thermostat-Ventilunterteil mit Bogenverschraubung

mit Bauschutzkappe schwarz.  
Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052176915	2206-02.000



### Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt.  
Anschluss Innengewinde Rp (1/2").

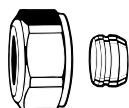
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052175017	2201-15.351



### Präzisionsstahlrohr

für Vorlauf, verchromt, Ø 15 mm, 1100  
mm lang.

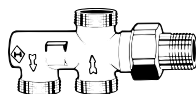
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052214518	3831-15.169



### Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt.  
Anschluss Außengewinde M 24 x 1,5.

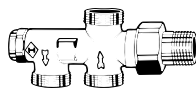
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052211616	3800-15.351



### Zweirohrverteiler

Rotguss vernickelt.

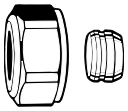
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052210817	3800-02.000



### Zweirohrverteiler

mit Absperrung und Voreinstellung.  
Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052211913	3801-02.000



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr,  
vernickelt.  
Anschluss Außengewinde M 24 x 1,5.  
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm  
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben  
der Rohrhersteller beachten.

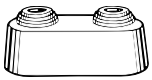
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052211210	3800-12.351
15	4024052211616	3800-15.351
16	4024052211814	3800-16.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit  
einer Wandstärke von 1 mm.

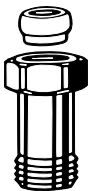
L	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
25,0	12	4024052127016	1300-12.170
26,0	15	4024052127917	1300-15.170
26,3	16	4024052128419	1300-16.170



### Doppelrosette

aus Kunststoff weiß (RAL 9016),  
mittig teilbar, für verschiedene  
Rohrdurchmesser,  
Mittenabstand 35 mm, Gesamthöhe max.  
32 mm.

EAN	Artikel-Nr.
4024052210718	3800-00.093



### Längen-Ausgleichsstück

zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-,  
Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.  
Messing vernickelt.

L [mm]	EAN	Artikel-Nr.
25,0	4024052298518	9715-02.354
50,0	4024052298617	9716-02.354

# Duolux

## Einrohr-System

Duolux ist eine komplette Ventilgarnitur für Einrohr-Heizungsanlagen zur Anbindung von Heizkörpern bzw. Radiatoren. Der Mittenabstand der Rohranschlüsse beträgt 35 mm.

## Hauptmerkmale

- > Rücklaufabsperung, weichdichtend
- > Massenstromverteilung 50/50%, einfache Bestimmung der Heizleistungs-Korrekturfaktoren
- > Kombination mit verschiedenen Thermostat-Ventilunterteilen
- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt



## Technische Beschreibung

Duolux ist eine komplette Ventilgarnitur für Einrohr-Heizungsanlagen zur Anbindung von Heizkörpern bzw. Radiatoren. Duolux besteht aus Einrohrverteiler, Steigrohr und Thermostat-Ventilunterteil mit blauer Bauschutzkappe. Das Verteilergehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss (vernickelt) ist für den praxisgerechten

Anschluss an Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr ausgelegt. Für IMI Heimeier-Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE). Der Ringmassenstrom wird im Auslegungsfall zu 50 % Heizkörper- und

50 % Bypass-Anteil aufgeteilt. In der Ausführung mit eingebauter Rücklaufabsperung ist der Heizkörper ohne Anlagen-Entleerung abnehmbar. Der Bypass bleibt unabhängig von der Absperung geöffnet, so dass der Betrieb der Ringleitung nicht unterbrochen wird. Zul. Betriebstemperatur TB 120°C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

## Aufbau

### Duolux Einrohr-System

mit Axial Thermostat-Ventilunterteil  
Bauschutzkappe blau



mit Absperung



ohne Absperung



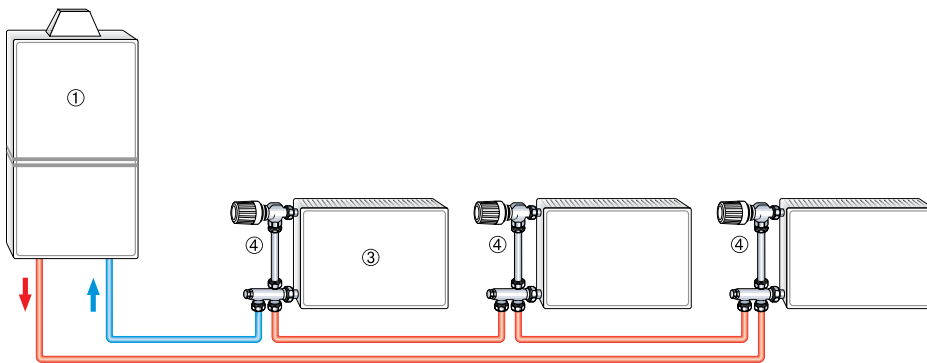
## Anwendung

Beim Einrohrsystem werden alle Heizkörper eines Heizkreises an die Ringleitung angebunden. Duolux gewährleistet, dass vom Ringmassenstrom ein bestimmter Anteil durch die einzelnen Heizkörper geleitet wird. Dieser Anteil beträgt im Auslegungsfall 50%, wodurch die Heizleistungs-Korrekturfaktoren einfacher bestimmt werden können.

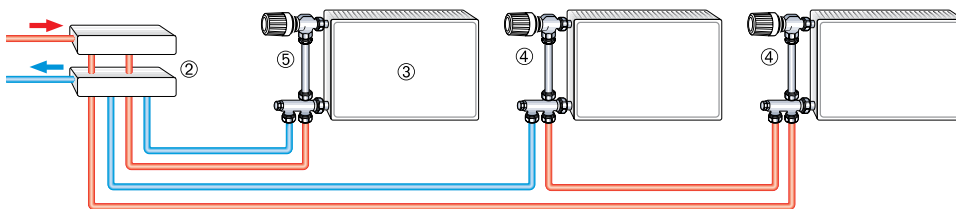
Um eine optimale Anpassung an örtliche Einbausituationen zu ermöglichen, ist der Duolux-Einrohrverteiler mit Thermostat-Ventilunterteilen in drei verschiedenen Bauformen kombinierbar. Bei Einrohrheizungen können Heizkörper mit geschlossenem Ventil durch den Wärmefluss im Bypass geringfügig erwärmt werden.

### Anwendungsbeispiel

Einrohr-Etagenheizung  
Reihenschaltung aller Heizkörper



Einrohr-Anbindesystem mit parallel dazu im Zweirohrbetrieb angebundenen einzelnen Heizkörpern



1. Umlauf-Gaswasserheizer
2. Etagen-Heizkreisverteiler
3. Heizkörper
4. Duolux für Einrohrsysteme
5. Duolux für Zweirohrsysteme

### Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

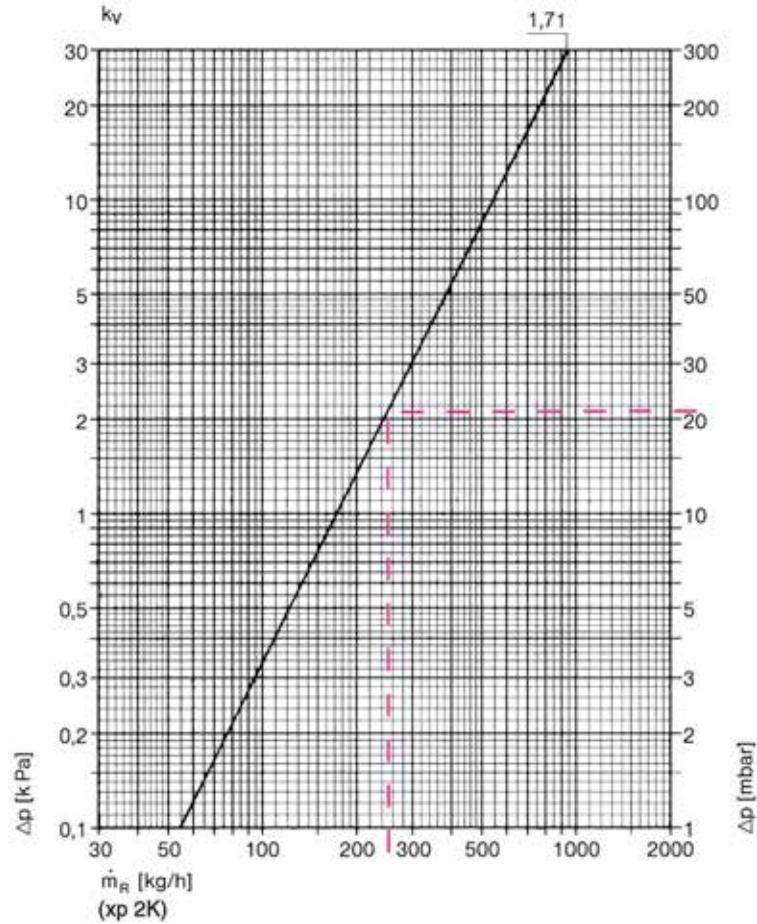
Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

## Technische Daten – Einrohr-System

### Diagramm Duolux Einrohrverteiler mit Ventilunterteil und Thermostat-Kopf

3802 ohne Absperrung

3803 mit Absperrung



#### Gleichwertige Rohrlängen [m]

Kv	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1
1,71	1,7	4,7	7,1	10,6

Kupferrohr  
 $t = 80\text{ °C}$   
 $v = 0,5\text{ m/s}$

#### Einrohrverteiler (mit und ohne Absperrung) mit Ventilunterteil und Thermostat-Kopf

	Regeldifferenz xp 2 K Massenstromverteilung [%]	Regeldifferenz xp 2 K kv-Wert
DN 15 (1/2")	50/50	1,71

#### Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust Einrohr-Stromkreis

Gegeben:

Wärmestrom Ringleitung  $Q = 5820\text{ W}$

Ringspreizung  $\Delta t = 20\text{ K}$  (75/55 °C)

Rohrdimension  $\varnothing = 16 \times 2\text{ mm}$

Ringlänge  $l = 25\text{ m}$

Summe Einzelwiderstände  $\sum \xi = 7,0$

Anzahl der Heizkörper  $n = 5$

Lösung:

Ringmassenstrom  $m_R = Q / (c \cdot \Delta t) = 5820 / (1,163 \cdot 20) = 250\text{ kg/h}$

Druckgefälle Ringleitung  $R = 4,2\text{ mbar/m}$  ( $v = 0,61\text{ m/s}$ )

Druckverlust Ringleitung  $\Delta p_R = R \cdot l = 4,2 \cdot 25 = 105\text{ mbar}$

Druckverlust Einzelwiderstände  $Z = 5 \cdot \sum \xi \cdot v^2 = 5 \cdot 7,0 \cdot 0,61^2 = 13\text{ mbar}$

Druckverlust Duolux  $\Delta p_V = 21\text{ mbar}$

Druckverlust Einrohr-Stromkreis  $\Delta p_{\text{ges}} = \Delta p_V \cdot n + \Delta p_R + Z = 21 \cdot 5 + 105 + 13 = 223\text{ mbar}$

## Bedienung

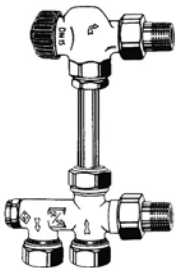
### Absperrung

Verschlussdeckel (SW 19) lösen und abschrauben. Mit Sechskantstiftschlüssel (3 mm), Rücklauf durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag absperren. Verschlussdeckel aufschrauben. Thermostat-Kopf gegen Bauschutzkappe austauschen, Ventil schließen und nach abgenommenem Heizkörper Ventilunterteil mit Verschlusskappe G 3/4 sichern.

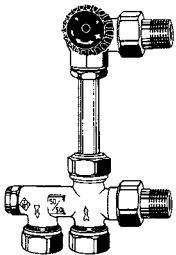
Der Bypass bleibt unabhängig von der Absperrung geöffnet. Hierdurch wird gewährleistet, dass der Betrieb der Ringleitung nicht unterbrochen wird.

## Armaturenübersicht

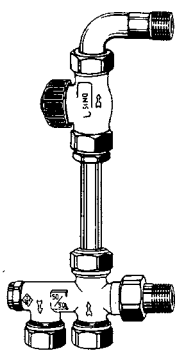
### Einrohrsystem



Einrohrverteiler mit und ohne Absperrung.  
Axialventil mit Bauschutzkappe blau.  
Steigrohr und Klemmverschraubungen.



Einrohrverteiler mit und ohne Absperrung.  
Winkeleckventil für Anschluss links oder rechts.  
Bauschutzkappe blau.  
Steigrohr und Klemmverschraubungen.



Einrohrverteiler mit und ohne Absperrung.  
Durchgangsventil mit Bogenschraubung und Bauschutzkappe blau.  
Steigrohr und Klemmverschraubungen.

## Artikel – Einrohr-System



### Axial-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe blau.  
Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052180516	2245-02.000



### Winkleck-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe blau.  
Rotguss vernickelt.

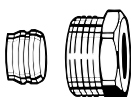
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2") Anschluss am Heiz- körper links	4024052184118	2341-02.000
DN 15 (1/2") Anschluss am Heiz- körper rechts	4024052183616	2340-02.000



### Durchgangs-Thermostat-Ventilunterteil mit Bogenverschraubung

mit Bauschutzkappe blau.  
Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052180110	2244-02.000



### Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt.  
Anschluss Innengewinde Rp (1/2").

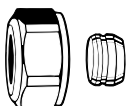
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052175017	2201-15.351



### Präzisionsstahlrohr

für Vorlauf, verchromt, Ø 15 mm, 1100  
mm lang.

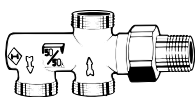
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052214518	3831-15.169



### Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt.  
Anschluss Außengewinde M 24 x 1,5.

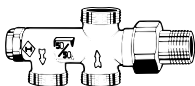
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052211616	3800-15.351



### Einrohrverteiler 50/50

Rotguss vernickelt.

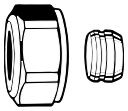
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052212514	3802-02.000



### Einrohrverteiler 50/50

mit Absperrung.  
Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052212811	3803-02.000



### Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr,  
vernickelt.  
Anschluss Außengewinde M 24 x 1,5.  
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm  
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben  
der Rohrhersteller beachten.

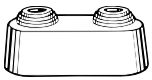
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052211210	3800-12.351
15	4024052211616	3800-15.351
16	4024052211814	3800-16.351



### Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit  
einer Wandstärke von 1 mm.

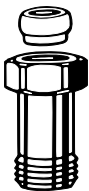
L	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
25,0	12	4024052127016	1300-12.170
26,0	15	4024052127917	1300-15.170
26,3	16	4024052128419	1300-16.170



### Doppelrosette

aus Kunststoff weiß (RAL 9016),  
mittig teilbar, für verschiedene  
Rohrdurchmesser,  
Mittenabstand 35 mm, Gesamthöhe max.  
32 mm.

EAN	Artikel-Nr.
4024052210718	3800-00.093



### Längen-Ausgleichsstück

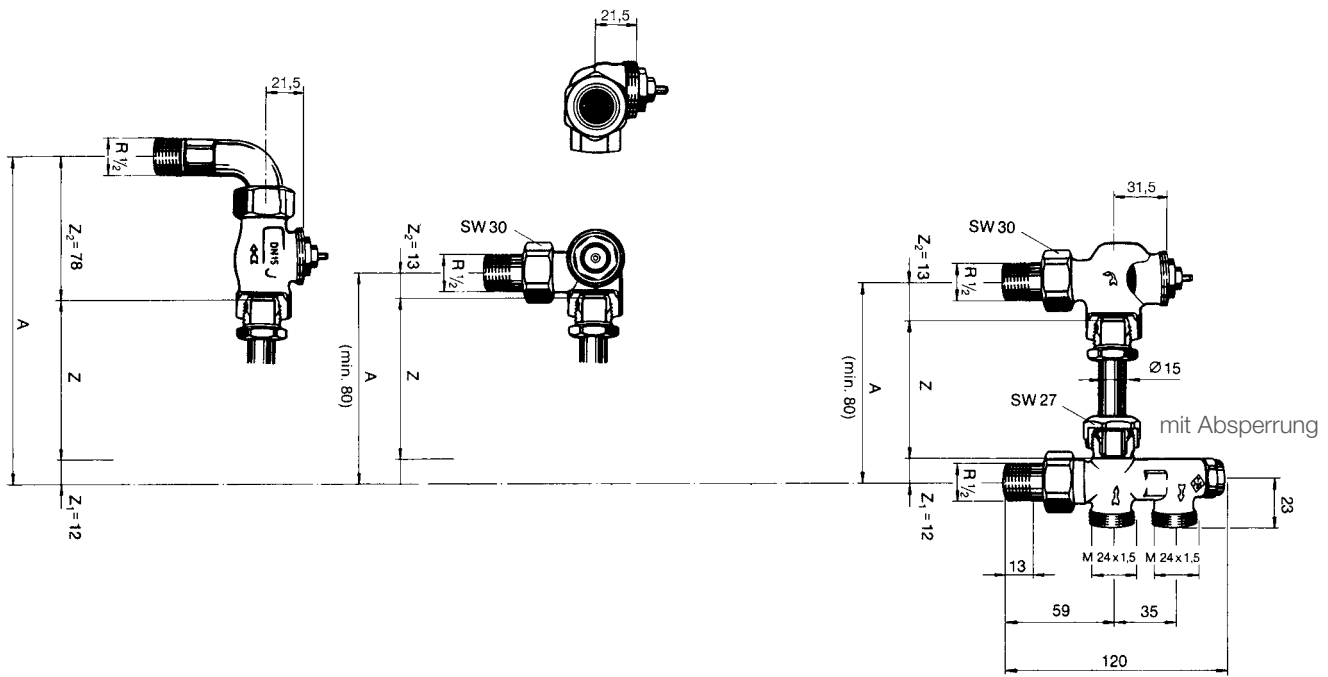
zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-,  
Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.  
Messing vernickelt.

L [mm]	EAN	Artikel-Nr.
25,0	4024052298518	9715-02.354
50,0	4024052298617	9716-02.354

## Maßblatt

### Duolux

Ein- und Zweirohrsystem



### Erforderliche Länge d

$$Z = A - (Z_1 + Z_2)$$

SW = Schlüsselweite

