

Einsatzbereich:

Das kombinierte Regel- und Regulierventil „Cocon QTZ“ mit automatischer, differenzdruckunabhängiger Durchflussregelung ist eine Ventilkombination. Sie besteht aus einem Durchflussregler, dessen Sollwert mittels eines frei zugänglichen Handrades eingestellt wird, und einem Regulierventil. Das Regulierventil kann mit einem Stellantrieb, einem Temperaturregler oder einem Handregulierkopf ausgestattet werden (Gewindeanschluss M 30 x 1,5).

Das „Cocon QTZ“-Ventil ist zum Einbau in Heiz- und Kühlsystemen mit geschlossenem Wasserkreislauf (z.B. Zentralheizungsanlagen, Fussbodenheizung Fan-Coil-Anlagen, Kühldecken Gebläsekonvektoren, usw.) zur automatischen Durchflussregelung (hydraulischer Abgleich) und zusätzlich mit Hilfe von Stellantrieben, Thermostaten oder Temperaturreglern zur Regelung einer weiteren Größe (z.B. der Raumtemperatur) durch Veränderung des Durchflusses bestimmt.

Technische Daten:

Leistungsdaten

max. Betriebstemperatur: 120 °C

min. Betriebstemperatur: -10 °C

max. Betriebsdruck: 16 bar (1600 kPa)

Medium: Wasser oder Ethylen-/Propylen-glycol-Wassergemische (max. 50 %), ph-Wert 6,5-10

max. Schließdruck: 16 bar (1600 kPa)
in Durchströmungsrichtung

Regelbereich:

DN	Einstellbereich [l/h] (min.-max.)	Differenzdruck p_1-p_3 (min.-max.)
10	30- 210	0,2 bar-4 bar (20 kPa-400 kPa)
10	90- 450	
15	30- 210	
15	90- 450	
15	150-1050	
20	150-1050	
20	180-1300	0,15 bar-4 bar (15 kPa-400 kPa)
25	300-2000	
32	600-3600	

Daten für Stellantriebsanschluss:

Gewindeanschluss: M 30 x 1,5

Regelhub:
2,8 mm
(DN 10/15/20: 30-1050 l/h)
3,5 mm
(DN 20: 180-1300 l/h)
4 mm
(DN 25 und DN 32)

Schließmaß: 11,8 mm

Schließkraft (Stellantrieb): 90 - 150 N

Materialien

Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing, Dichtungen aus EPDM bzw. PTFE, Ventilspindel aus nichtrostendem Stahl.

Funktion:

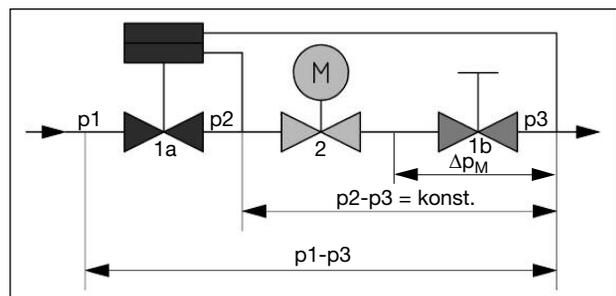
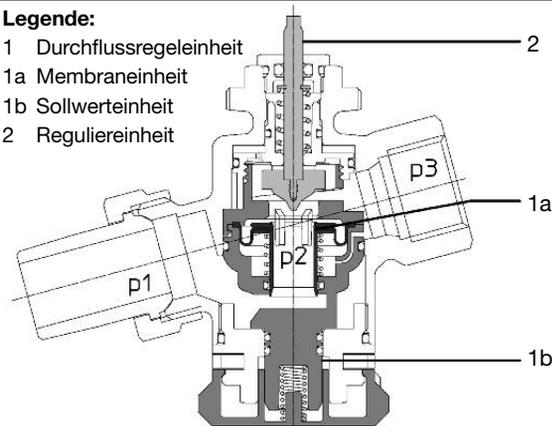
Die gewünschte Durchflussmenge kann mit dem Handrad (siehe Seite 3 unten) eingestellt werden. Die Sollwerteneinstellung ist durch Einrasten des Handrades und des zusätzlich einschiebbaren Blockierendes vor unbeabsichtigtem Verstellen gesichert. Eine zusätzliche Sicherung durch Plombierung ist möglich. Durch einen aufschraubbaren Stellantrieb oder Temperaturregler kann der Teilastbetrieb geregelt werden.



„Cocon QTZ“

Legende:

- 1 Durchflussregleinheit
- 1a Membraneinheit
- 1b Sollwerteinheit
- 2 Reguliereinheit



Der Schnitt durch das kombinierte Regel- und Regulierventil „Cocon QTZ“ zeigt drei Druckbereiche.

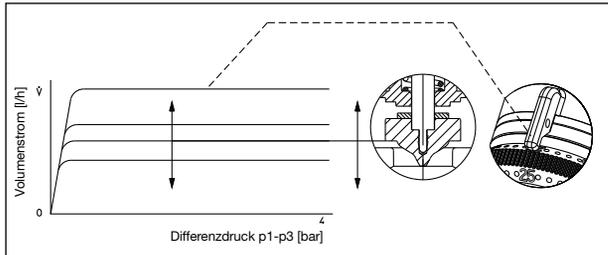
„p1“ ist der Eingangsdruck, „p3“ ist der Ausgangsdruck der Armatur. „p2“ ist der in der Membraneinheit wirkende Arbeitsdruck.

Der Differenzdruck „p2“-„p3“ wird von dem kombinierten Regel- und Regulierventil „Cocon QTZ“ durch die integrierte Membraneinheit (Pos 1a) auf einen konstanten Wert sowohl über vom Stellantrieb angesteuerten Reguliereinheit (Pos. 2) als auch über die auf einen maximalen Durchflusswert einstellbare Sollwerteinheit (Pos. 1b) geregelt.

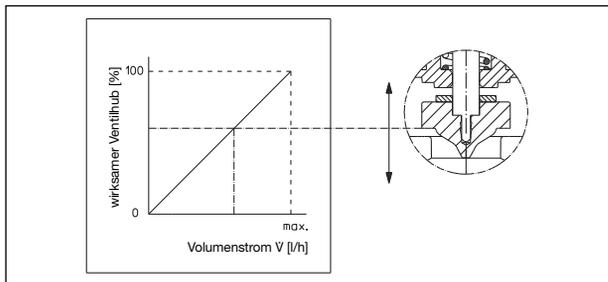
Auch bei stark schwankenden Differenzdrücken „p1“-„p3“, die z.B. beim Zu- oder Abschalten von Anlagenteilen entstehen können, wird der Differenzdruck „p2“-„p3“ konstant gehalten. Hierdurch beträgt die Ventilautorität der „Cocon QTZ“ Ventile 100 % (a = 1). Selbst im Teilastbetrieb bei stetiger Regelung (z. B. in Kombination mit 0-10V Stellantrieben) beträgt die Ventilautorität des „Cocon QTZ“-Ventils innerhalb des wirksamen Ventilhubes 100 % (a = 1).

Vorteile:

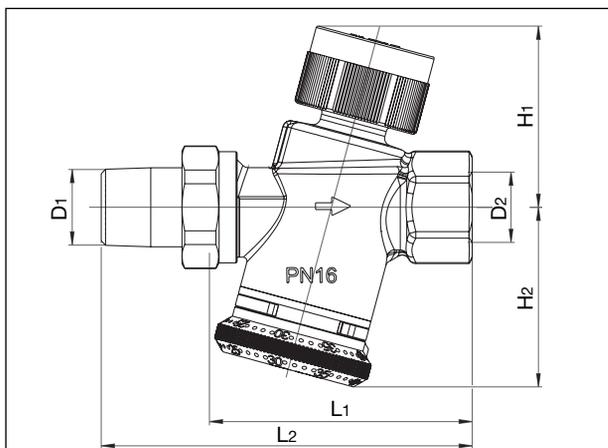
- konstante, hohe Ventilautorität
- kleine Abmessungen
- Voreinstellung der Sollwerte auch bei aufgeschraubtem Stellantrieb möglich.
- Eingestellter Sollwert auch bei aufgeschraubtem Stellantrieb ablesbar.
- Voreinstellwerte bei verschiedensten Einbaulagen gut ablesbar
- Sollwerte ohne Umrechnung in der Einheit [l/h] ablesbar.
- Voreinstellung durch Einrasten des Handrades gegen unbeabsichtigtes Verstellen gesichert.
- Voreinstellung ist mittels Plombierung blockier- und plombierbar.
- Anlagenoptimierung durch Messung des Regeldruckes möglich.
- annähernd lineare Kennlinie bei Stellantriebansteuerung.
- großer Ventilhub, auch bei kleinen Voreinstellwerten
- weichdichtender Ventilkegel



Durch die Handradeinstellung wird der maximale Volumenstrom (V) innerhalb des Regelbereiches der Armatur vorgegeben. Im Teillastbetrieb kann mit Hilfe von Stellantrieben und Raumthermostaten z.B. die Raumtemperatur geregelt werden.

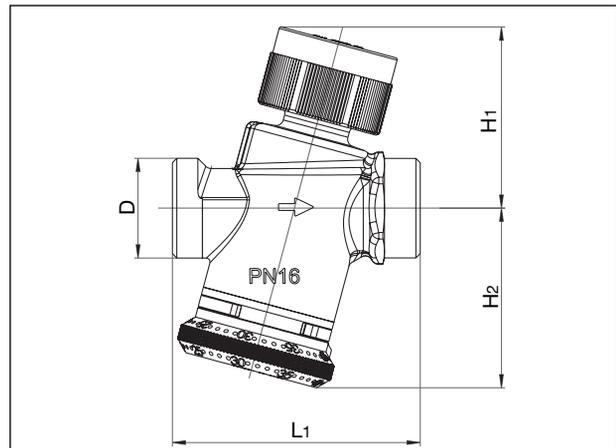


Das kombinierte Regel- und Regulierventil „Cocon QTZ“ besitzt eine annähernd linear verlaufende Kennlinie innerhalb des wirksamen Ventilhubes. Dies ist vorteilhaft bei der Verwendung von Stellantrieben (elektrothermisch oder elektromotorisch) mit ebenfalls linearem Hubverhalten über der Steuerspannung. Generell ist es aber auch mit einem Temperaturregler kombinierbar.



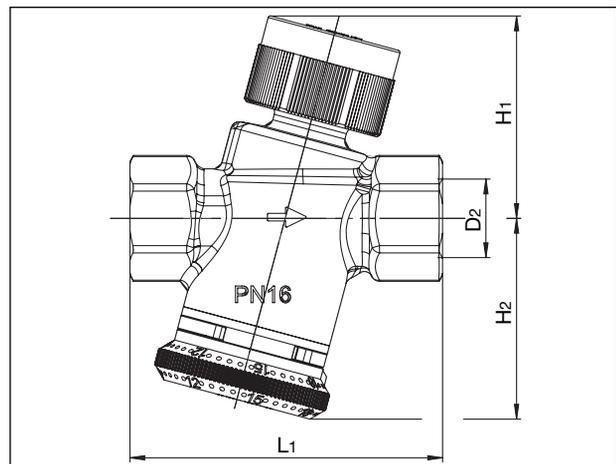
DN	L1	L2	H1	H2	D1	D2
15	70	98,5	52	48	R 1/2	Rp 1/2
20 (150-1050 l/h)	74	106	52	48	R 3/4	Rp 3/4
20 (180-1300 l/h)	85,5	117,5	58	54,5	R 3/4	Rp 3/4
25	118	154	66	79	R 1	Rp 1
32	124	165	66	79	R 1 1/4	Rp 1 1/4

Maße



DN	L1	H1	H2	D
10	60	54	46	G 1/2
15	66	52	48	G 3/4
20 (150-1050 l/h)	74	52	48	G 1
20 (180-1300 l/h)	84	58	54,5	G 1
25	118	66	79	G 1 1/4
32	124	66	79	G 1 3/4

Maße



DN	L1	H1	H2	D
15	74,5	52	48	Rp 1/2
20 (150-1050 l/h)	78	52	48	Rp 3/4
20 (180-1300 l/h)	89	58	54,5	Rp 3/4
25	122	66	79	Rp 1
32	130	66	79	Rp 1 1/4

Maße

Stellantriebe:

Die „Cocon QTZ“-Ventile können in Verbindung mit verschiedenen Oventrop-Antrieben (M 30x1,5, Betriebsspannung 24 oder 230 V, Betriebsverhalten 2-/3-Punkt oder stetig) eingesetzt werden.

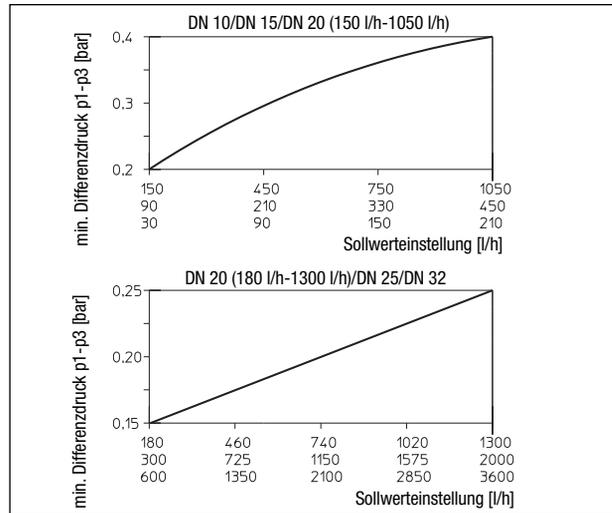
Die „Cocon QTZ“-Ventile können weiterhin mit Oventrop Thermostaten und Oventrop Temperaturreglern eingesetzt werden.

Das Stellantriebssortiment ist im Katalog Preise aufgelistet.

Min. Differenzdruck p1-p3 für die Ventilauslegung:

Der mindestens erforderliche Differenzdruck p1-p3 über dem Ventil kann dem nachstehenden Diagramm entnommen werden. Erklärung zu dem Diagramm:

Bei Ventilen mit integrierter Durchflussregelung ändert sich in Abhängigkeit von der Sollwerteneinstellung der erforderliche Mindest-differenzdruck. In dem Diagramm ist der hierfür geltende rechnerische Zusammenhang berücksichtigt.

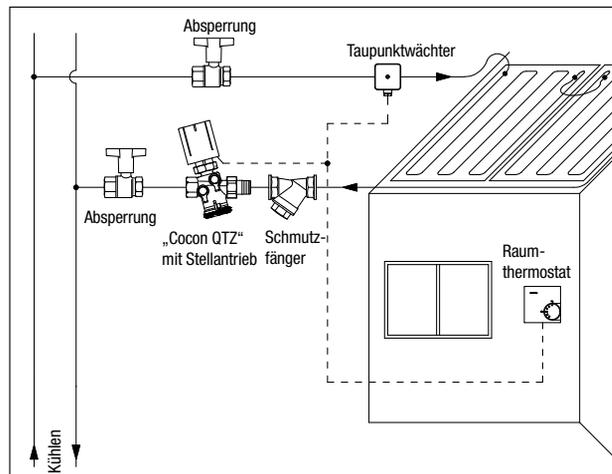


Einbau/Montage:

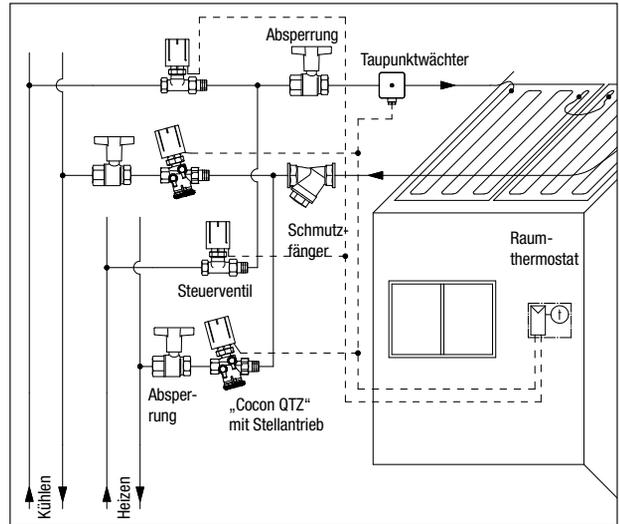
- das Ventil muss in Pfeilrichtung durchströmt werden.
- der Einbau des Ventils ist in beliebiger Einbaulage möglich (elektrische Stellantriebe dürfen teilweise nicht in der Einbaulage „senkrecht nach unten“ montiert werden, Datenblätter der Stellantriebe beachten).
- bei der Montage dürfen keine Fette oder Öle verwendet werden, diese können die Ventildichtungen zerstören. Schmutzpartikel sowie Fett und Ölreste sind ggf. aus den Zuleitungen herauszuspülen.
- durch die Rohrleitung auf das Ventil ausgeübte Spannungen sind zu vermeiden.
- bei der Auswahl des Betriebsmediums ist der allgemeine Stand der Technik zu beachten (z. B. VDI 2035).
- für Wartungszwecke wird der Einbau von Absperrarmaturen vor und hinter dem Ventil bzw. Anlagenabschnitt empfohlen.
- bei verschmutztem Betriebsmedium ist der Einbau eines Schmutzfängers in der Vorlaufleitung erforderlich (siehe VDI 2035).
- die Korrekturfaktoren der Frostschutzmittelhersteller müssen bei der Durchflusseinstellung berücksichtigt werden.
- nach der Montage sind alle Montagestellen auf Dichtheit zu prüfen.

Rohranschluss:

- passende „Ofix“ Klemmringverschraubungen, Tüllenanschluss-Sets oder Einlegestücke (für die Verwendung von flachdichten Tüllen) aus dem Oventrop Programm verwenden.



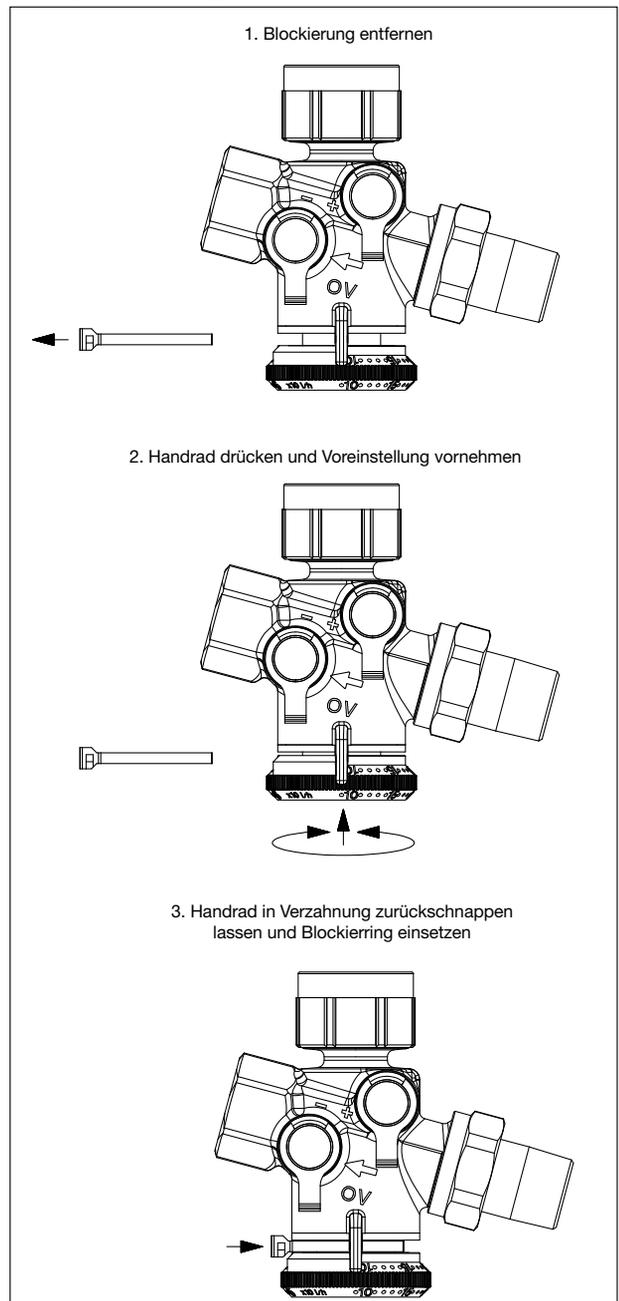
System-Darstellung: Zweileitersystem



System-Darstellung: Vierleitersystem

Einstellung des Durchflusses:

Der maximale Volumenstrom kann durch die gesicherte Voreinstellung am Handrad gewählt werden



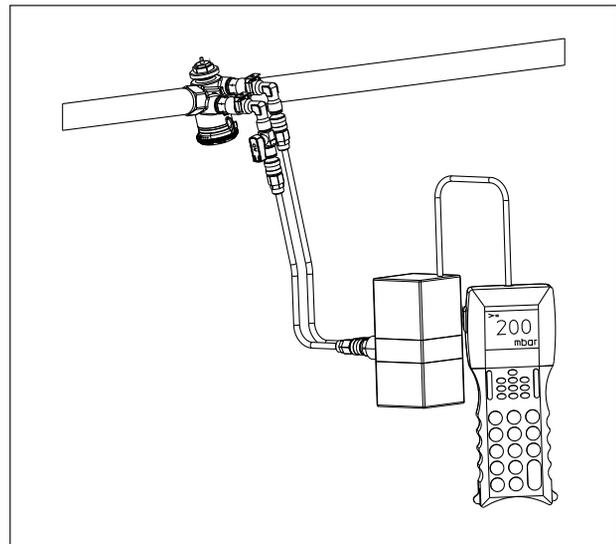
Messventile:

Der Differenzdruckmesscomputer „OV-DMC 2“ kann an die Messventile (Ausführung: „Cocon QTZ“ mit Messventilen) angeschlossen werden. Hierdurch kann festgestellt werden, ob das Ventil im Regelbereich arbeitet. Die Differenzdruckmessung erlaubt die Optimierung der Pumpeneinstellung.

Hierzu wird die Förderhöhe der Pumpe soweit herabgesetzt bis die hydraulisch ungünstigsten Ventile noch im Regelbereich arbeiten.

Da der gemessene Differenzdruck nicht gleich dem Mindestdifferenzdruck ($p_1 - p_3$) für die Ventilauslegung ist, sind die nachfolgenden Diagramme anzuwenden.

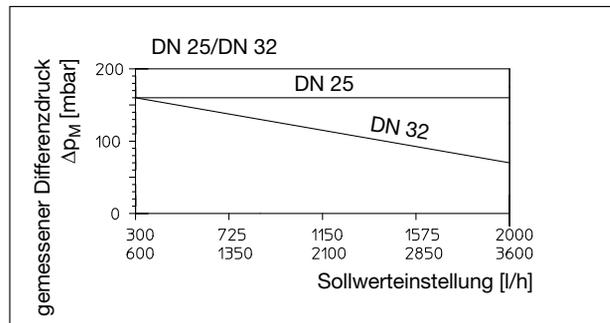
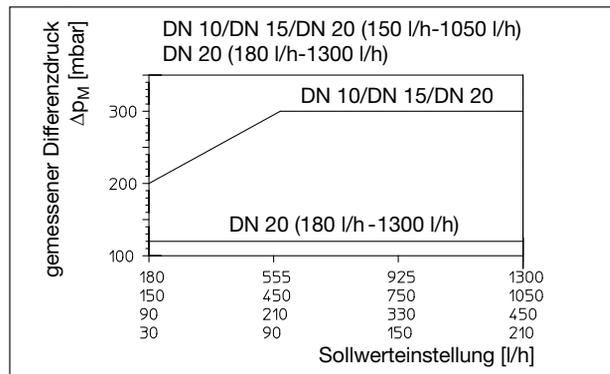
Mit angeschlossenem Messgerät (z.B. „OV-DMC 2“) wird der Differenzdruck über der Durchflusseinheit gemessen. Hierzu muss das Regulierventil voll geöffnet sein (Bauschutzkappe abschrauben bzw. Stellantrieb in Offenstellung bringen). Sobald der gemessene Differenzdruck gleich oder größer als der in dem Diagramm angegebene Differenzdruck Δp_M ist, arbeitet das Ventil im Regelbereich.



Messventile

Wartung und Pflege:

Bei Funktionsstörungen sind Wartungsarbeiten erforderlich. Die Stopfbuchse ist unter Anlagendruck austauschbar.



DN	Einstellbereich [l/h]	k _{VS} -Wert	Artikel-Nr.:					
			ohne Messventile			mit Messventile „classic“ Messtechnik		
			AG/AG	IG/Verschraubung	IG/IG	AG/AG	IG/Verschraubung	IG/IG
10	30-210	0,5	1145563	-	-	1146063	-	-
10	90-450	1,1	1145663	-	-	1146163	-	-
15	30-210	0,5	1145564	1145504	1147504	1146064	1146004	1148504
15	90-450	1,1	1145664	1145604	1147604	1146164	1146104	1148604
15	150-1050	1,8	1145764	1145704	1147704	1146264	1146204	1148704
20	150-1050	1,8	1145566	1145506	1147506	1146066	1146006	1148506
20	180-1300	2,5	1145666	1145606	1147606	1146166	1146106	1148606
25	300-2000	4	1145668	1145608	1147608	1146168	1146108	1148608
32	600-3600	7,2	1145670	1145610	1147610	1146170	1146110	1148610

Ausführungen

Isolierschalen DN 15 – DN 32

Ausschreibungstext:

Die Isolierschalen besitzen einen FCKW-freien Innenkern aus Polyurethan-Hartschaum mit einer ca. 1,5 mm dicken Kunststoffummantelung.

Sie bestehen aus zwei Halbschalen, die mit zwei Spannringen zusammengehalten werden.

Entspricht den Anforderungen der Energieeinsparverordnung gemäß Anhang 5, Tabelle 1, Zeile 5.

Für Heizungs- und Kühlanlagen.

Baustoffklasse B2 nach DIN 4102.

Betriebstemperatur t_s : -10 °C bis +120 °C.

Ausführungen:

- DN 15 – DN 20
- DN 20, Ausführung 180 – 1300 l/h
- DN 25 – DN 32

Artikel-Nr.:

- 1149104
- 1149106
- 1149108

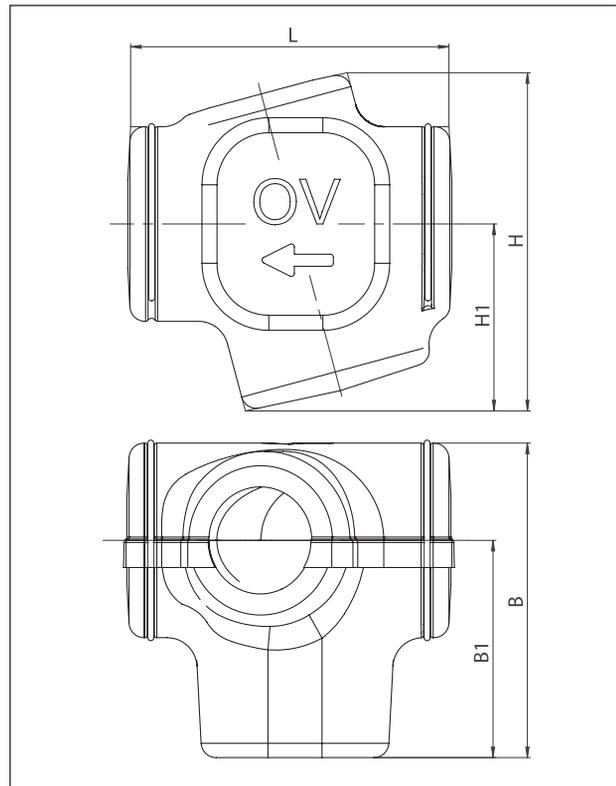
Zubehör:

Adapter mit Spindel für „Cocon QTZ“

1149190

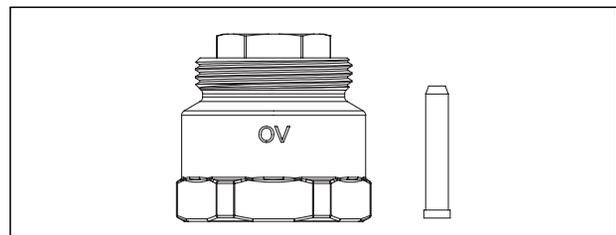
Verlängerung = 25 mm

Wird benötigt, wenn die „Cocon QTZ“-Ventile mit Isolierschalen und Stellantrieb versehen werden sollen.



DN	L	H	H1	B	B1	Artikel-Nr.:
15/20	106	112	62	105	72	1149104
20*	116	125	69	120	82	1149106
25/32	166	169	101	154	97	1149108

Maße - * Ausführung: 180 – 1300 l/h



Adapter mit Spindel

Einrohrheizung:

Ausbaustufe der Einrohrheizung		Vorteile
1. Konstante Volumenströme für jeden Strang	1a Hydraulischer Abgleich der Einrohrheizung Abdeckkappe 1146091 + „Cocon QTZ“ DN 10-DN 32 	<ul style="list-style-type: none"> - Hydraulischer Abgleich durch konstante Volumenströme in den Einrohrheizungssträngen - keine Beeinflussung der Stränge untereinander - Vermeidung von Unterversorgungen wird sichergestellt
	1b Hydraulischer Abgleich + Temperaturabsenkung der Wohneinheit Digitaler Raumthermostat 1152561/1152562 + Stellantrieb 1012415/1012416 + „Cocon QTZ“ DN 10-DN 32 <p>Vom Strang versorgte Räume müssen zu einer Wohneinheit gehören!</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hydraulischer Abgleich durch konstante Volumenströme in den Einrohrheizungssträngen - keine Beeinflussung der Stränge untereinander - Vermeidung von Unterversorgungen wird sichergestellt <p style="text-align: center;">+</p> <ul style="list-style-type: none"> - zusätzliche Energieeinsparung durch Reduzierung des Volumenstromes und dadurch auch von Wärmeverlusten zu Zeiten ohne Nutzung. Beispiel Nachtabsenkung - Tages- und Wochenprogramme der Absenkung über digitalen Raumthermostat hinterlegbar
2. Variable Volumenströme für jeden Strang durch Rücklaufftemperaturbegrenzer	2 Hydraulischer Abgleich + Rücklaufftemperaturbegrenzung + Mindestdurchfluss „Uni RTLH“ 1149068 + Distanzstück 1149090 + „Cocon QTZ“ DN 10-DN 32 	<ul style="list-style-type: none"> - Hydraulischer Abgleich durch konstante Volumenströme in den Einrohrheizungssträngen - keine Beeinflussung der Stränge untereinander - Vermeidung von Unterversorgungen wird sichergestellt <p style="text-align: center;">+</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieeinsparung durch Begrenzung der Rücklaufftemperatur - durch diese Reduzierung des Volumenstromes im Teillastbereich verbessert sich auch die Raumtemperaturregelung, da ein Überheizen vermieden wird - schnelle Reaktivierung nach einer Nutzungspause durch Mindestvolumenstrom, der durch das Distanzstück gewährleistet wird - niedrige Rücklaufftemperaturen (wichtig für Brennwertgeräte und Fernwärmanlagen)

Zu beachten: Die „Cocon QTZ“-Ventile sollten nicht direkt in geräuschempfindlichen Räumen installiert werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

Produktbereich 3
ti 218-DE/10/MW
Ausgabe 2018