

#### Ausschreibungstext:

Das kombinierte Regel- und Regulierventil „Cocon QTZ“ PN25 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 Handreguliertopf 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:      | 25 bar (2500 kPa)                                                                                          |
| Medium:                  | Wasser oder Ethylen-/Propylen-glycol-Wassergemische (max. 50 %), ph-Wert 6,5-10, gemäß VDI 2035/ÖNORM 5195 |
| max. Schließdruck:       | 6 bar (600 kPa)<br>in Durchströmungsrichtung                                                               |

#### Regelbereich:

| DN | Regelhub [mm] | Einstellbereich [l/h] (min.-max.) | Differenzdruck p1-p3 (min.-max.) |
|----|---------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 10 | 2,8           | 30 - 210                          | 10 - 600 kPa                     |
| 10 | 4             | 150 - 700                         | 13 - 600 kPa                     |
| 15 | 2,8           | 30 - 210                          | 10 - 600 kPa                     |
| 15 | 4             | 150 - 700                         | 13 - 600 kPa                     |
| 15 | 4             | 200-1300                          | 16 - 600 kPa                     |
| 20 | 4             | 250-1800                          | 18 - 600 kPa                     |
| 25 | 4             | 400-2500                          | 20 - 600 kPa                     |
| 32 | 4             | 600-4800                          | 23 - 600 kPa                     |

#### Daten für Stellantriebsanschluss:

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Gewindeanschluss:            | M 30 x 1,5                    |
| Schließmaß:                  | 11,8 mm                       |
| Schließkraft (Stellantrieb): | 90 - 150 N                    |
| unter Hubstellung:           | ≤ 11,3                        |
| obere Hubstellung:           | ≥ 14,6 (30-210 l/h)<br>≥ 15,8 |

#### Materialien

Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing, Dichtungen aus EPDM, Ventilspindel aus Edelstahl.

#### Funktion:

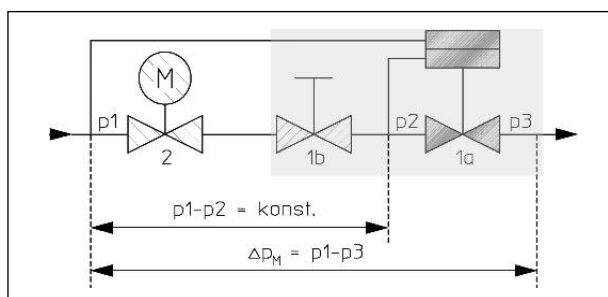
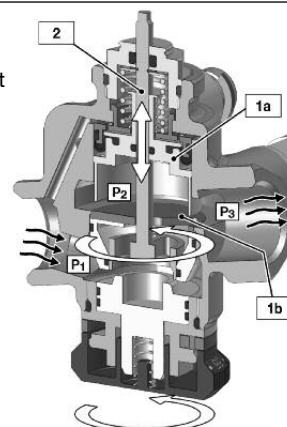
Die gewünschte Durchflussmenge kann mit dem Handrad (siehe Seite 3 unten) eingestellt werden. Die Sollwerteinstellung ist durch Einrasten des Handrades und des zusätzlich einschiebbaren Blockierendes vor unbeabsichtigtem Verstellen gesichert. Eine zusätzliche Sicherung durch Plombierung ist möglich.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



„Cocon QTZ“ PN25

#### Legende:

- 1 Durchflussregeleinheit
- 1a Membraneinheit
- 1b Sollwerteinheit
- 2 Regeleinheit



Der Schnitt durch das kombinierte Regel- und Regulierventil „Cocon QTZ“ PN25 zeigt drei Druckbereiche.

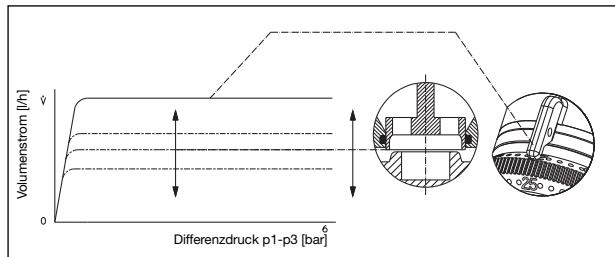
„p1“ ist der Eingangsdruck, „p3“ ist der Ausgangsdruck der Armatur. „p2“ ist der in der Membraneinheit wirkende Arbeitsdruck.

Der Differenzdruck „p1“-„p2“ 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.

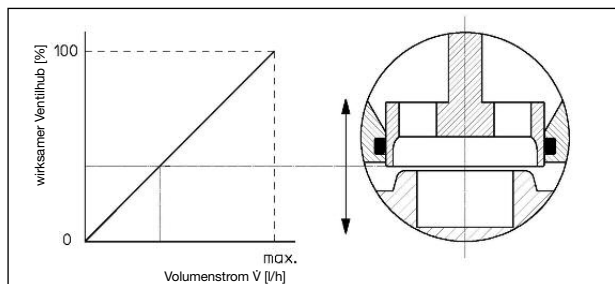
Auch bei stark schwankenden Differenzdrücken „p1“-„p3“, die z.B. beim Zu- oder Abschalten von Anlagenteilen entstehen können, wird der Differenzdruck „p1“-„p2“ konstant gehalten. Hierdurch beträgt die Ventilautorität der „Cocon QTZ“ Ventile 100 % (a = 1). Selbst im Teillastbetrieb bei stetiger Regelung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

#### Vorteile:

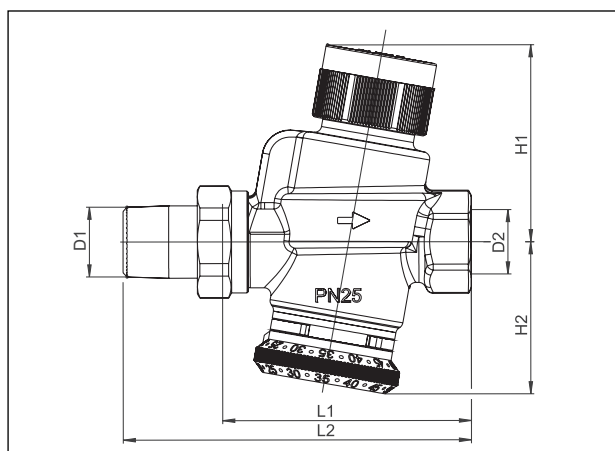
- konstante, hohe Ventilautorität
- kleine Abmessungen
- Voreinstellung der Sollwerte auch bei aufgeschraubtem Stellantrieb möglich.
- Eingestellter Sollwert auch bei aufgeschraubtem Stellantrieb ablesbar.
- Voreinstellwerte bei verschiedensten Einbaulagen gut ablesbar
- Sollwerte ohne Umrechnung in 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
- weichtichtende Ventildichtung
- Über die Messanschlüsse besteht die Möglichkeit, die Anlage zu entleeren, befüllen, entlüften und spülen.



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.

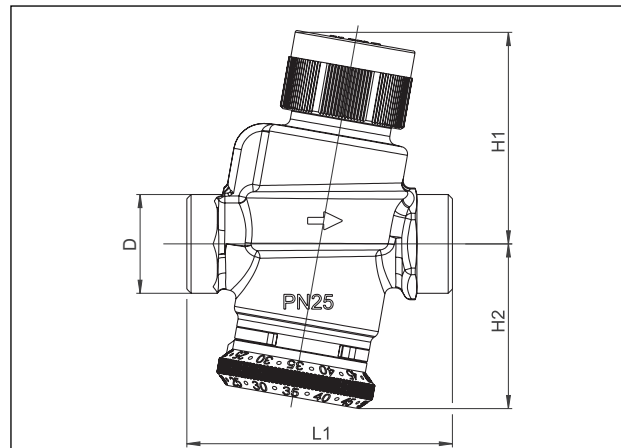


Das kombinierte Regel- und Regulierventil „Cocon QTZ“ besitzt eine annähernd linear verlaufende Kennlinie innerhalb des wirksamen Ventilhubes. Dies ist vorteilhaft bei der Verwendung von Stellantrieben (elektrothermisch oder elektromotorisch) mit ebenfalls linearem Hubverhalten über der Steuerspannung.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



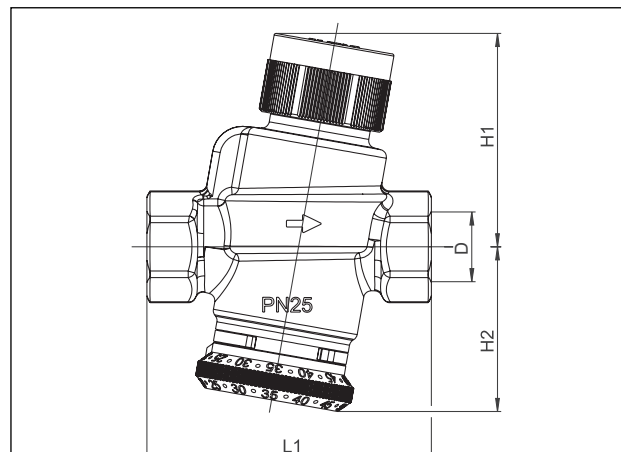
| DN | L1  | L2    | H1   | H2   | D1      | D2       |
|----|-----|-------|------|------|---------|----------|
| 15 | 72  | 100,8 | 57   | 44   | R 1/2   | Rp 1/2   |
| 20 | 91  | 122,7 | 63,8 | 48,8 | R 3/4   | Rp 3/4   |
| 25 | 101 | 136   | 61,8 | 50,5 | R 1     | Rp 1     |
| 32 | 129 | 169,9 | 71,4 | 70,3 | R 1 1/4 | Rp 1 1/4 |

Maße



| DN | L1  | H1   | H2    | D       |
|----|-----|------|-------|---------|
| 10 | 71  | 57   | 44    | G 1/2   |
| 15 | 71  | 57   | 44    | G 3/4   |
| 20 | 91  | 63,8 | 48,5  | G 1     |
| 25 | 103 | 61,8 | 50,58 | G 1 1/4 |
| 32 | 129 | 71,4 | 70,3  | G 1 3/4 |

Maße



| DN | L1  | H1   | H2   | D        |
|----|-----|------|------|----------|
| 15 | 76  | 57   | 44   | Rp 1/2   |
| 20 | 91  | 63,8 | 48,5 | Rp 3/4   |
| 25 | 101 | 61,8 | 50,5 | Rp 1     |
| 32 | 130 | 71,4 | 70,3 | Rp 1 1/4 |

Maße

#### Stellantriebe:

Die „Cocon QTZ“-Ventile können in Verbindung mit Oventrop Stellantrieben\* (M 30x1,5) eingesetzt werden.

Bei Antrieben mit Hübem kleiner 4 mm ist folgendes zu beachten: Aufgrund der kleinen Hübem werden bei der Kombination dieser Stellantriebe mit den Ventilen die max. möglichen Durchflusswerte nicht erreicht.

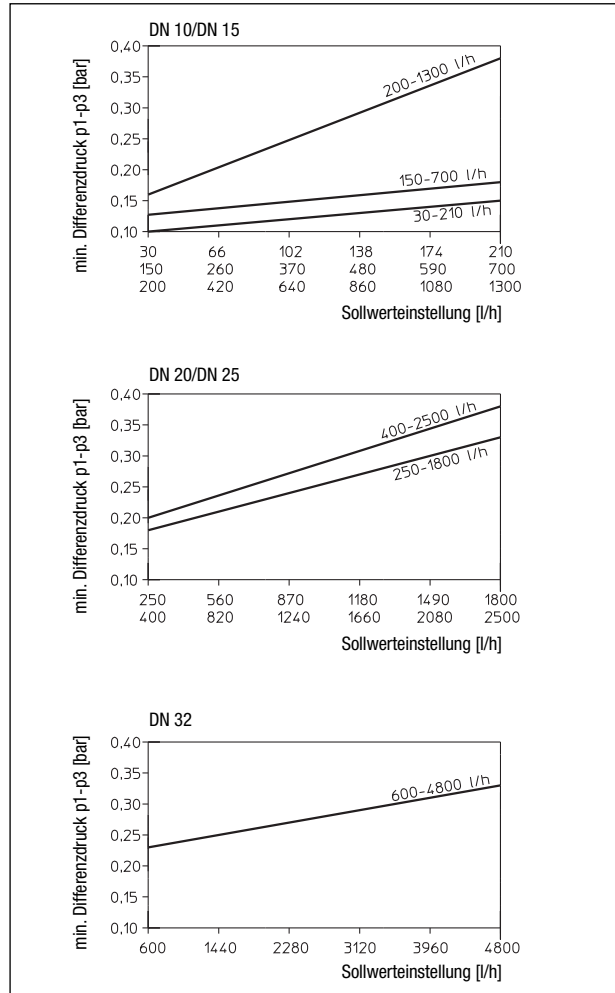
Die Ventile DN10: 30-210 l/h und DN 15: 30-210 l/h sind hiervon nicht betroffen. Die „Cocon QTZ“-Ventile können auch mit geeigneten Oventrop Thermostaten und Oventrop Temperaturreglern\* eingesetzt werden.

\*siehe hierzu Datenblätter der Oventrop Stellantriebe und Oventrop Temperaturregler.

### 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 Sollwerteinstellung der erforderliche Mindest-differenzdruck. In dem Diagramm ist der hierfür geltende rechnerische Zusammenhang berücksichtigt.

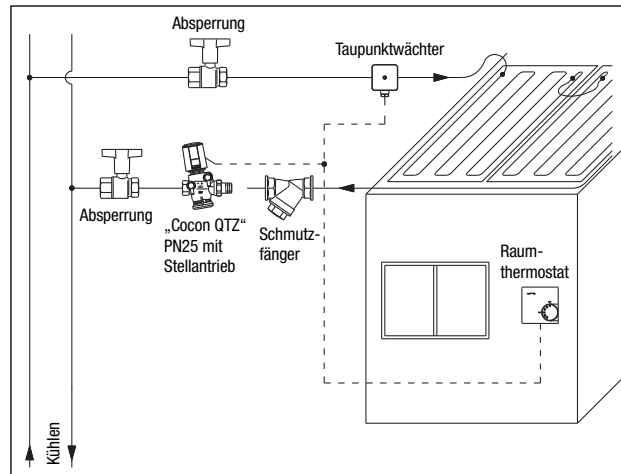


### Einbau/Montage:

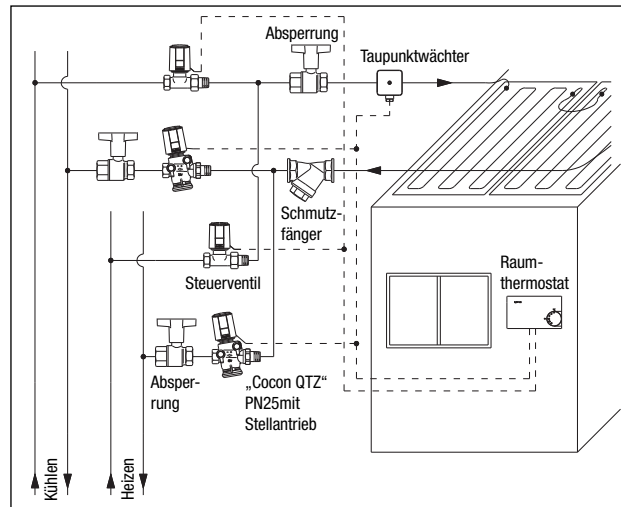
- das Ventil muss in Pfeilrichtung durchströmt werden.
- der Einbau des Ventils ist in beliebiger Einbaulage möglich (elektrische Stellantriebe dürfen teilweise nicht in der Einbaulage „senkrecht nach unten“ montiert werden, Datenblätter der Stellantriebe beachten).
- bei der Montage dürfen keine Fette 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.



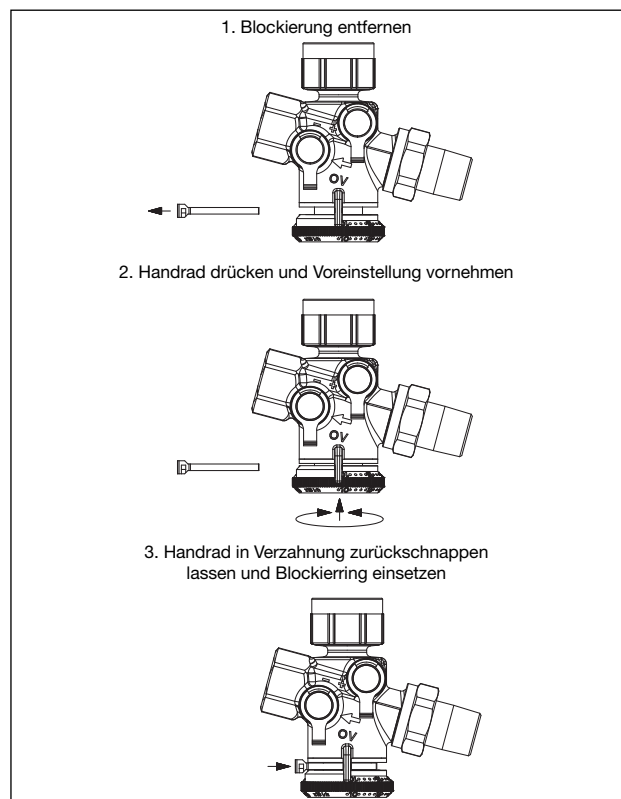
System-Darstellung: Zweileitersystem



System-Darstellung: Vierleitersystem

### Einstellung des Durchflusses:

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

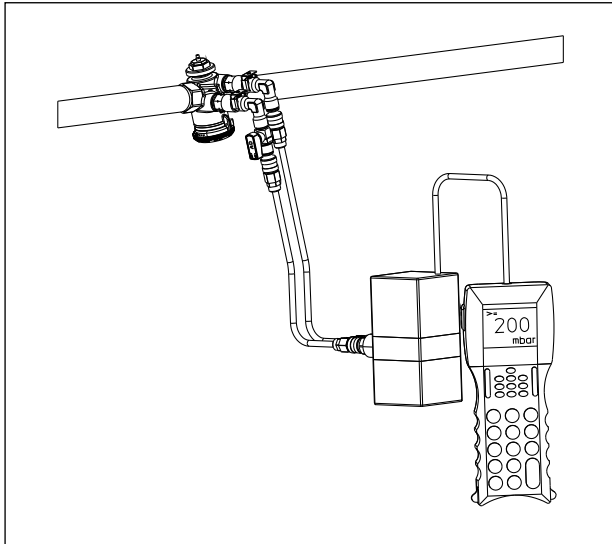


#### Differenzdruckmessung p1-p3:

Der Differenzdruckmesscomputer „OV-DMC 2“ / „OV-DMC 3“ 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.

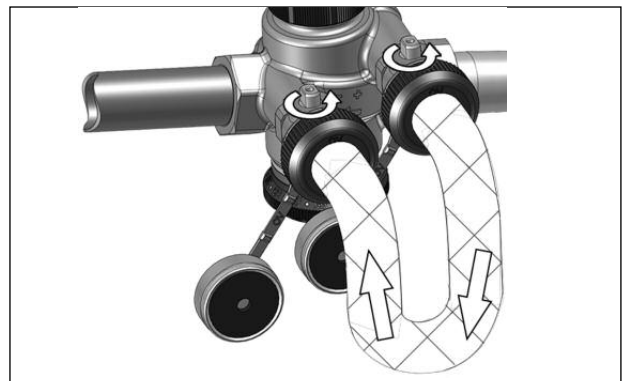
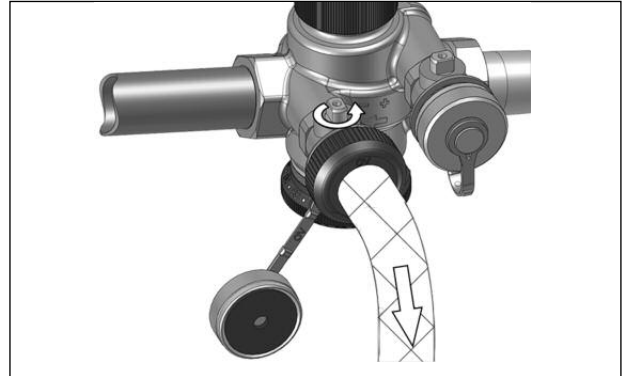
Hierzu wird die Förderhöhe der Pumpe soweit herabgesetzt bis die hydraulisch ungünstigsten Ventile noch im Regelbereich arbeiten.

Hierzu muss das Regulierventil voreingestellt (Handrad) und geöffnet (Bauschutzkappe abschrauben bzw. Stellantrieb in Offenstellung bringen) sein. Sobald der gemessene Differenzdruck gleich oder größer als der in dem Diagramm angegebene Mindestdifferenzdruck  $\Delta p_M$  ist, arbeitet das Ventil im Regelbereich.



Differenzdruckmessung p1-p3

Das „Cocon QTZ“ ermöglicht das Entleeren, Füllen, Spülen und Entlüften von Anlagenabschnitten von Anlagenabschnitten auch im montierten Zustand. Dazu werden F+E Kugelhähne (Zubehör) genutzt, welche in die Messanschlüsse der Armatur eingesetzt werden.



| DN | Einstellbereich<br>[l/h] | k <sub>VS</sub> -<br>Wert | Artikel-Nr.:     |                  |         |                  |                  |         |
|----|--------------------------|---------------------------|------------------|------------------|---------|------------------|------------------|---------|
|    |                          |                           | ohne Messventile |                  |         | mit Messventilen |                  |         |
|    |                          |                           | AG/AG            | IG/Verschraubung | IG/IG   | AG/AG            | IG/Verschraubung | IG/IG   |
| 10 | 30-210 l/h               | 0,55                      | 1143563          | –                | –       | 1143163          | –                | –       |
| 10 | 150-700 l/h              | 1,7                       | 1143663          | –                | –       | 1143263          | –                | –       |
| 15 | 30-210 l/h               | 0,55                      | 1143564          | 1143504          | 1147204 | 1143164          | 1143104          | 1149204 |
| 15 | 150-700 l/h              | 1,7                       | 1143664          | 1143604          | 1147304 | 1143264          | 1143204          | 1149304 |
| 15 | 200-1300 l/h             | 2,1                       | 1143764          | 1143704          | 1147404 | 1143364          | 1143304          | 1149404 |
| 20 | 250-1800 l/h             | 3,1                       | 1143666          | 1143606          | 1147306 | 1143266          | 1143206          | 1149306 |
| 25 | 400-2500 l/h             | 4,1                       | 1143668          | 1143608          | 1147308 | 1143268          | 1143208          | 1149308 |
| 32 | 600-4800 l/h             | 8,4                       | 1143670          | 1143610          | 1147310 | 1143270          | 1143210          | 1149310 |

Technische Änderungen vorbehalten.

Produktbereich 3  
ti 391-DE/10/MW  
Ausgabe 2018