

TA-COMPACT-DP



Kombinierter Δp -Regler, Einregulierungs- und Regelventil

Für kleine, differenzdruckunabhängige Kreise

TA-COMPACT-DP

TA-COMPACT-DP ist eine ideale Lösung für die Zonenregelung von kleinen Kreisen. Es ermöglicht die Einstellung eines maximalen Durchflusses und schützt die Regelventile vor zu hohem Differenzdruck. TA-COMPACT-DP kombiniert 5 Funktionen: Differenzdruckregelung, Einregulierung, Regelung, Diagnose und Absperrung.

Hauptmerkmale

- > **5 in 1 Konzept reduziert Kosten**
Der Einbau eines Ventils mit 5 Funktionen reduziert die Investition und die Installationszeit.
- > **Spart Energie und -kosten**
Einregulierte, druckunabhängige Kreise schützen die Systeme gegen zu hohe Durchflüsse und damit vor zu hohem Energieverbrauch.
- > **Zonenregelung**
Zeitgesteuerte Kreise sparen bis zu 20% Energie.
- > **Geräuschoptimierung**
Die Differenzdruckregelung schützt die nachgeschalteten Regelventile vor zu hohem Differenzdruck und damit vor Geräuschbildung.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

Funktionen:

Voreinstellung (max. Durchfluss)
Differenzdruckregelung
Regelung
Messung (ΔH , T, q)
Absperrn (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung – Siehe "Leckrate")

Dimensionen:

DN 10-25

Druckklasse:

PN 16

Differenzdruck (ΔH):

Max. Differenzdruck ($\Delta H_{\max}$):

400 kPa = 4 bar

Min. Differenzdruck ($\Delta H_{\min}$):

DN 10: 20 kPa = 0,20 bar

DN 15: 18 kPa = 0,18 bar

DN 20: 21 kPa = 0,21 bar

DN 25: 25 kPa = 0,25 bar

(Gültig für die meistgebrauchten Einstellwerte. Andere Einstellungen erfordern ein niedrigeres ΔH . Bitte mit dem Diagramm im Kapitel "Dimensionierung" oder unserer Software HySelect prüfen).

$\Delta H_{\max}$ = maximal zulässiger Differenzdruck vor dem Kreis, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

$\Delta H_{\min}$ = minimal erforderlicher Differenzdruck vor dem Kreis, für die richtige Funktion der Differenzdruckregelung.

Einstellbereich:

Darstellung des empfohlenen Einstellbereiches. Detaillierte Informationen siehe Kapitel "Dimensionierung".

(Δp_L 10 kPa)

DN 10: 16-71 l/h

DN 15: 60-300 l/h

DN 20: 160-840 l/h

DN 25: 280-1500 l/h

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C

Min. Betriebstemperatur: -20 °C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).

Hub:

4 mm

Leckrate:

Leckrate $\leq 0,01\%$ des max. empfohlenen Durchflusses (Einstellung 10) bei richtiger Durchflussrichtung.

(Klasse IV Entsprechend EN 60534-4).

Charakteristik:

Linear, am besten Geeignet für On/Off-Regelung.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: AMETAL®

Ventileinsatz: AMETAL®

Kegel: Messing CW724R (CuZn21Si3P)

Spindel: Rostfreier Stahl

Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM

Δp einsatz: AMETAL®, PPS

(Polyphenylsulphid)

Membrane: EPDM und HNBR

Feder: Rostfreier Stahl

O-Ringe: EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Kennzeichnung:

TA, IMI, PN 16, DN und Durchflusspfeil. Graues Handrad: TA-COMPACT-DP und DN.

Anschlüsse:

Außengewinde nach ISO 228.

Anschluss für Stellantriebe:

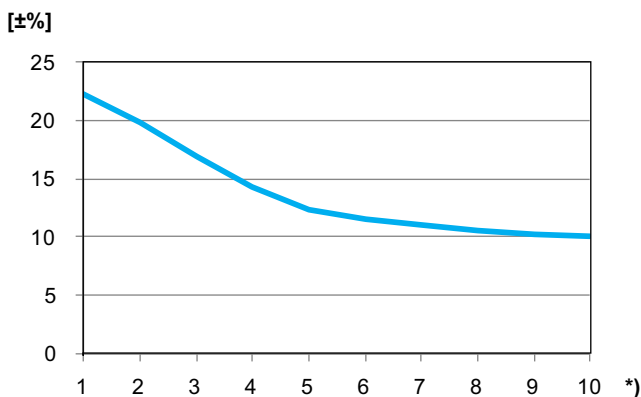
M30x1,5

Stellantriebe:

Siehe separates Datenblatt EMO T.

Messgenauigkeit

Größte Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen



*) Einstellung

Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung, die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit dem TA-SCOPE Einregulierungsgerät durchgeführt werden.

Geräusche

Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden, muss das Ventil richtig eingebaut und das Wasser im System aufbereitet (entgast) sein.

Stellantriebe

Die TA-COMPACT-DP Ventile sind für den Betrieb mit den Stellantrieben aus der Tabelle empfohlen. Werden Stellantriebe verwendet, die nicht von IMI Hydronic Engineering hergestellt werden, hat der Anwender darauf zu achten, dass die Antriebe vollständig kompatibel sind, um eine optimale Funktion des Ventiles zu erreichen. Die Nichtbeachtung kann zu Fehlfunktionen führen.

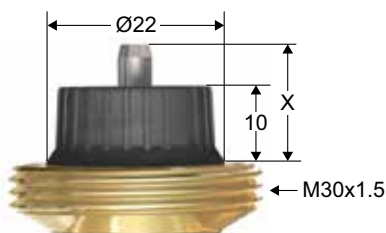
Siehe separate Datenblätter für Stellantriebe für weitere Informationen.

Fremde Stellantriebe müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

Arbeitsbereich: X (geschlossen - voll geöffnet) = 11,6 - 15,8

Schließmaß: 11,6 mm und Hub 4,2 mm

Schließkraft: Min. 125 N (max. 500 N)



Wenn ein EMO TM auf einem TA-COMPACT-DP verwendet wird, muss die Voreinstellzahl größer als 3 sein, damit ein Minimalhub von 1 mm garantiert ist.

Max. empfohlener Druckverlust (Δp_V) für die Ventil/Antrieb-Kombination

Der max. empfohlene Druckverlust für die Ventil/Antrieb-Kombination als Schließdruck ($\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$) und zur Erfüllung der angegebenen Leistung ($\Delta p_{V_{\text{max}}}$).

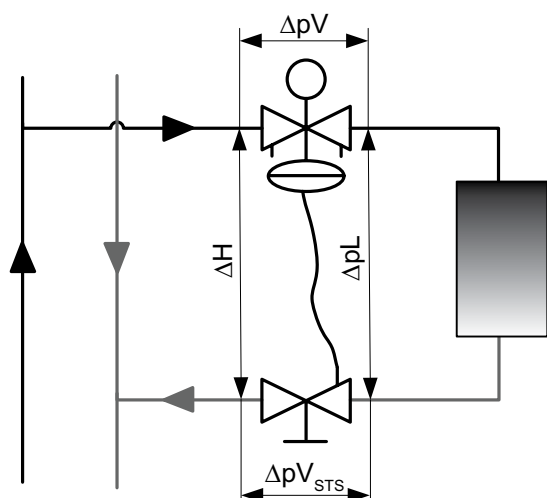
DN	EMO T/EMO TM * [kPa]
10	400
15	
20	
25	

*) Schließkraft 125 N.

$\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$ = Der maximale Differenzdruck gegen den das Ventil mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

$\Delta p_{V_{\text{max}}}$ = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

Dimensionierung



ΔpL = Druckverlust des Lastkreises.

ΔH = verfügbarer Differenzdruck.

$\Delta H_{\min}$ = minimal erforderlicher Differenzdruck vor dem Kreis, für die richtige Funktion der Differenzdruckregelung.

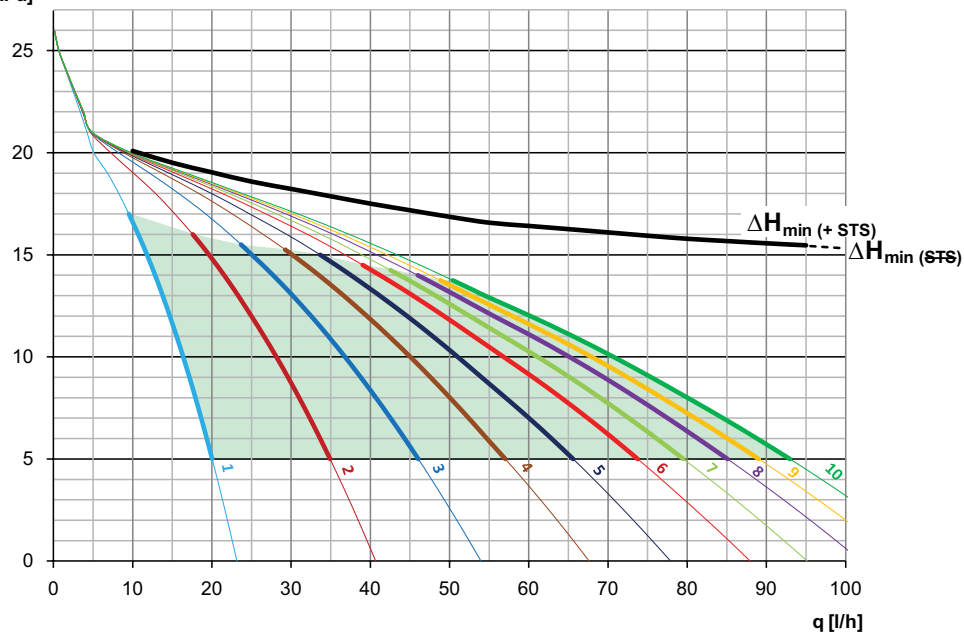
$$\Delta H = \Delta pV + \Delta pL + \Delta pV_{\text{STS}}$$

Diagramme

Die farbigen Kurven (1-10) zeigen das nominale ΔpL für unterschiedliche Einstellungen (1-10) des TA-COMPACT-DP als Funktion des Durchflusses (q). Die schwarze Kurve ist $\Delta H_{\min}$ als Funktion des Durchflusses (q). Der grüne Bereich ist die empfohlene Fläche für die Auslegung.

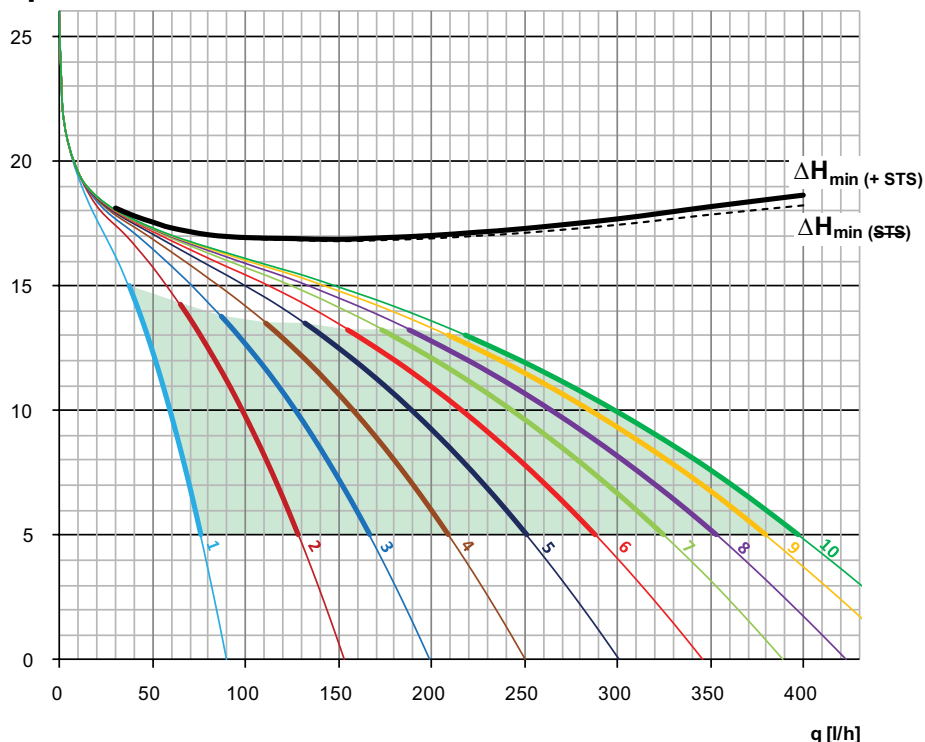
DN 10

ΔpL ($\Delta H_{\min}$)
[kPa]



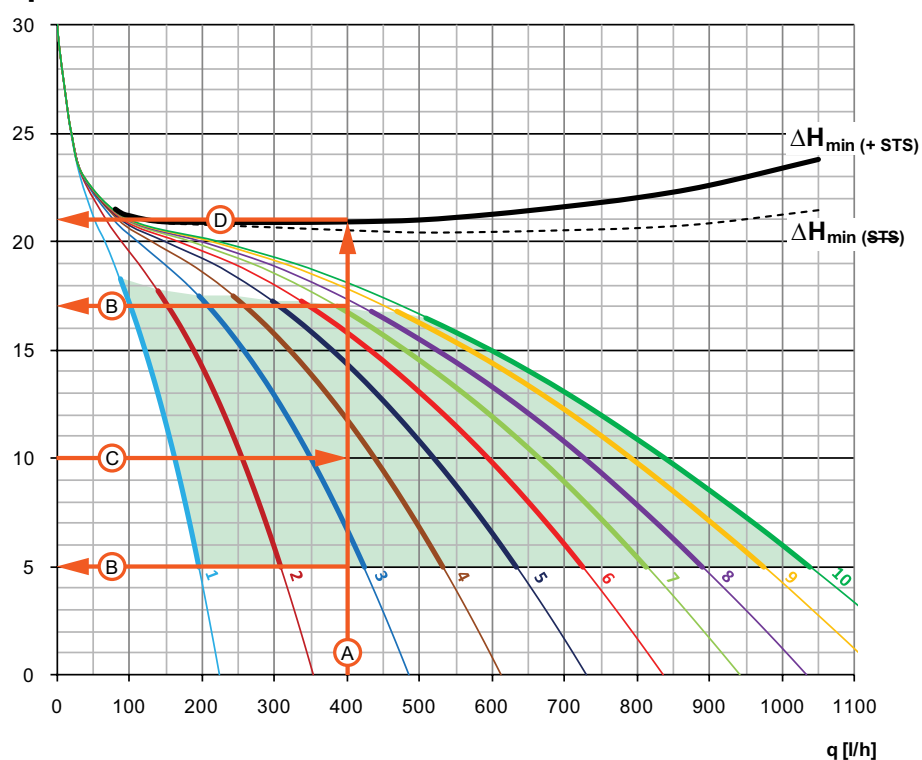
DN 15

$\Delta p_L (\Delta H_{min})$
[kPa]



DN 20

$\Delta p_L (\Delta H_{min})$
[kPa]



Beispiel - DN 20

Auslegungsdurchfluss 400 l/h und Δp_L 10 kPa.

A. Zeichnen Sie eine gerade vertikale Linie vom gewünschten Durchfluss aufwärts bis zur schwarzen Kennlinie.

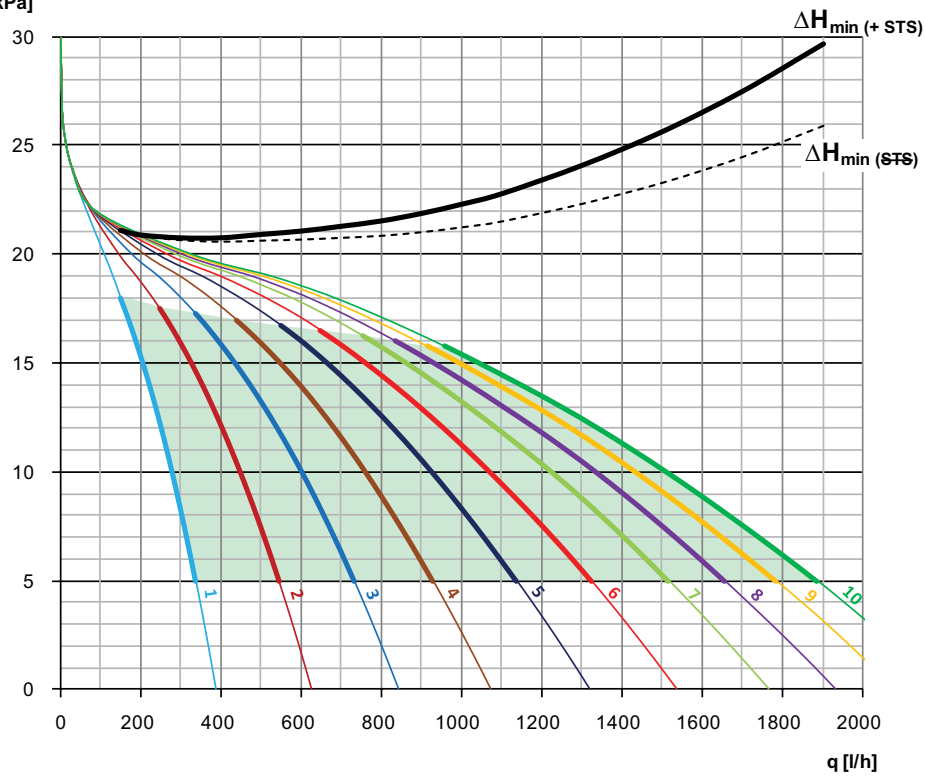
B. Diese Linie schneidet die grüne Fläche des empfohlenen Einstellbereiches des Lastdifferenzdruckes Δp_L , in diesem Fall 5-17 kPa.

C. Ziehen Sie eine gerade horizontale Linie vom gewählten Δp_L , diese Linie kreuzt die vertikale Linie A im Sollwertpunkt. Liegt dieser Punkt zwischen zwei Einstellkurven wird der Einstellwert interpoliert. In diesem Fall 3,6.

D. Ziehen Sie eine horizontale Linie von dem Punkt, in dem die vertikale Linie A die ΔH_{min} Kurve schneidet, zu Differenzdruckskala und lesen Sie das erforderliche ΔH_{min} , ab. In diesem Fall 21 kPa (Einschließlich des Ventildruckverlustes Δp_V des STS, die gestrichelte Kurve ist ohne Ventildruckverlust Δp_V des STS).

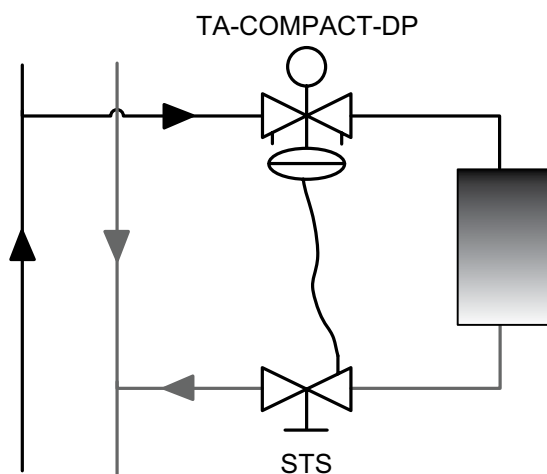
DN 25

Δp_L (ΔH_{min})
[kPa]



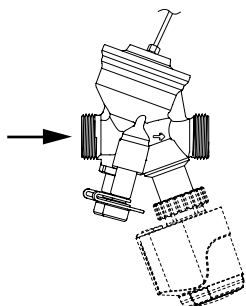
Installation

Anwendungsbeispiel



Achtung: TA-COMPACT-DP muss im Vorlauf zum Verbraucher eingebaut werden. Das Kapillarrohr muss verbraucherseitig vor dem Absperrventil (STS) angeschlossen werden, damit eine Absperrung während der Wartungsarbeiten möglich ist. Siehe Thema "Absperrern" im Kapitel "Funktionsweise".

Vorgeschriebene Durchflussrichtung

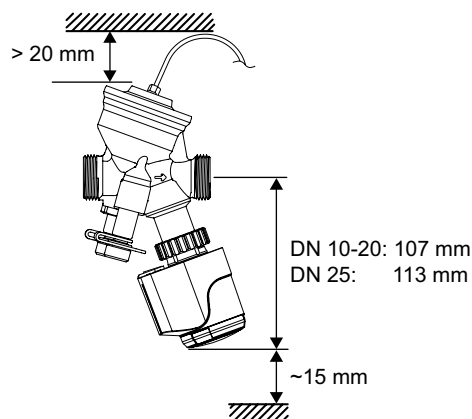


Achtung: Für die richtige Funktion müssen das Kapillarrohr und die Membrankammer entlüftet werden. Siehe Thema "Entlüftung" im Kapitel "Funktionsweise".

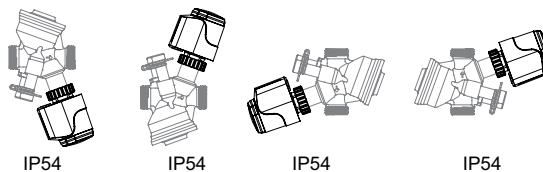
Installation des Kapillarrohres und Montage des Stellantriebes EMO T

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 15 mm bleiben.

Der Platzbedarf oberhalb der Membrankammer ist min. 20 mm, um das Knicken des Kapillarrohres zu vermeiden.

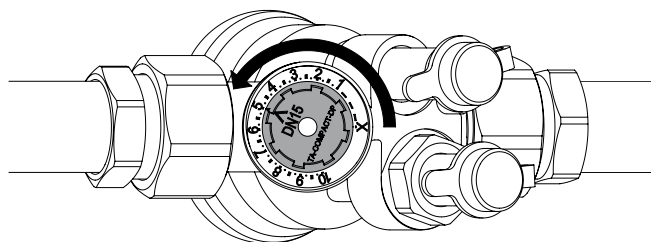


TA-COMPACT-DP + EMO T



Funktionsweise

Einstellen

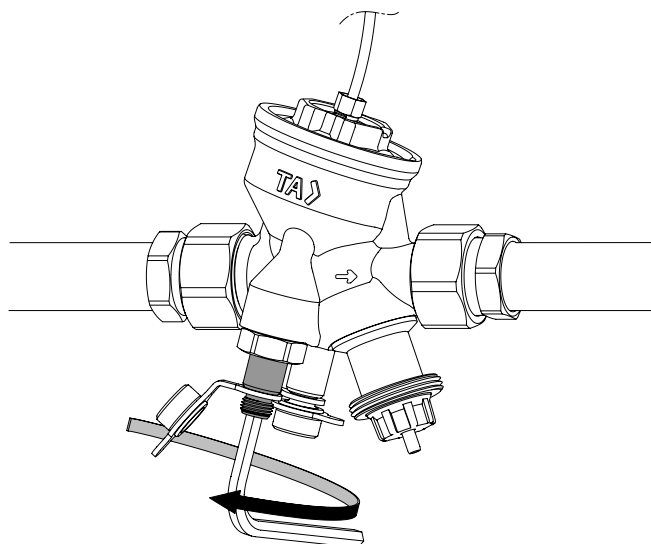


1. Stellen Sie das Handrad auf die benötigte Voreinstellung, z.B. 5.0.

Durchflussmessung

1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das TA-Messgerät an die Messnippel an.
3. Geben Sie die Ventiltyp, Dimension und Handradposition ein und der Durchfluss wird angezeigt.

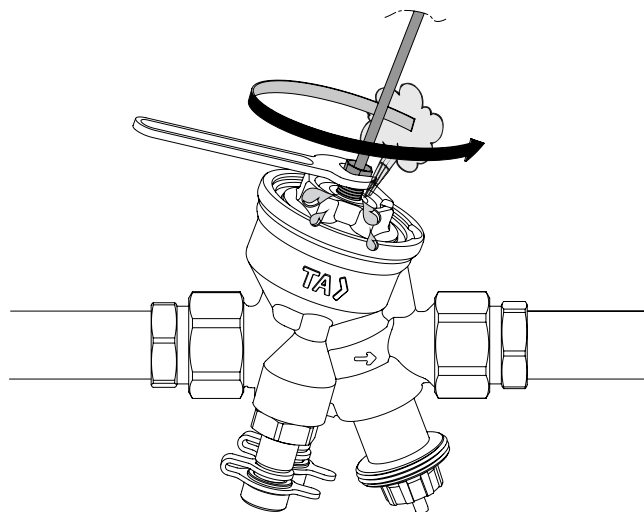
Messung von ΔH



1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das Ventil (Stellung X).
3. Der Differenzdruckregler wird durch Öffnen des Messnippels mit einem 5mm Inbusschlüssel um ≈ 1 Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn außer Betrieb gesetzt.
4. Schließen Sie das TA-Messgerät an und führen Sie die Messung durch.

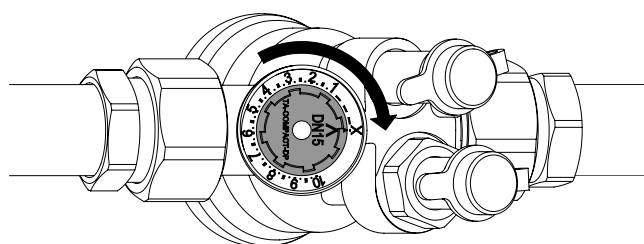
ACHTUNG: Vergessen Sie nicht, den Bypass mit dem Messnippel nach der Messung wieder zu schließen!

Entlüftung



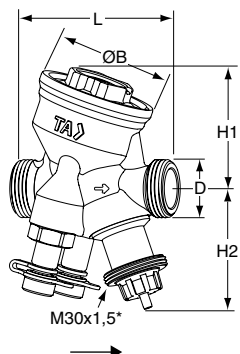
1. Um das Kapillarrohr und die Membrankammer zu entlüften, lockern Sie die Verschraubung um ~ 1 Umdrehung.

Absperren



1. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn auf die Stellung X.

Artikel



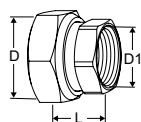
Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 228
Einschließlich 1 m Impulsleitung.

DN	D	L	H1	H2	B	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	74	55	55	54	0,57	7318794040205	52 164-210
15	G3/4	74	55	55	54	0,60	7318794025608	52 164-215
20	G1	85	64	55	64	0,75	7318794025707	52 164-220
25	G1 1/4	93	64	61	64	0,90	7318794025806	52 164-225

*) Gewinde für Stellantrieb.
→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

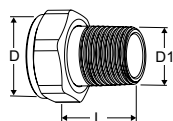
Anschlüsse



Anschluss mit Innengewinde

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7-1.
Mit freilaufender Mutter
Messing/AMETAL®

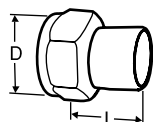
Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	G3/8	21	7318794016804	52 163-010
15	G3/4	G1/2	21	7318794016903	52 163-015
20	G1	G3/4	23	7318794017009	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	7318794017108	52 163-025



Anschluss mit Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 7-1
Mit freilaufender Mutter
Messing

Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	-	-	-	-	-
15	G3/4	R1/2	29	4024052516612	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	4024052516810	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	4024052517015	0601-04.350

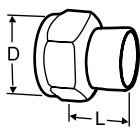


Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter
Messing/Stahl 1.0045 (EN 10025-2)

Ventil DN	D	Rohr DN	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	30	7318792748400	52 009-010
15	G3/4	15	36	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	40	7318792748608	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	7318792748707	52 009-025

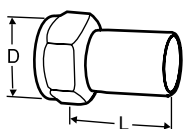
*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

**Lötanschlüsse**

Mit freilaufender Mutter

Messing/Rotguss CC491K (EN 1982)

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	10	7318792749100	52 009-510
10	G1/2	12	11	7318792749209	52 009-512
15	G3/4	15	13	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	13	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	15	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	18	7318792749605	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	7318792749704	52 009-528

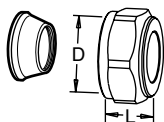
**Anschluss mit glattem Ende**

Zum Anschluss mit Presskupplungen

Mit freilaufender Mutter

Messing/AMETAL®

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	12	35	7318793810502	52 009-312
15	G3/4	15	39	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	44	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	48	7318793810809	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	7318793810908	52 009-328

**Kompressionsverschraubung**

Zum Anschluss von glattwandigen Rohren wie Kupfer und Weichstahlrohre.

Stützhülsen verwenden! Weitere Informationen siehe Katalogblatt FPL.

Ungeeignet für PEX-Rohre.

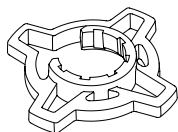
Messing/AMETAL®. Verchromt

Ventil DN	D	Rohr Ø	L**	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	8	16	7318793620002	53 319-208
10	G1/2	10	17	7318793620101	53 319-210
10	G1/2	12	17	7318793620200	53 319-212
10	G1/2	15	20	7318793620309	53 319-215
10	G1/2	16	25	7318793620408	53 319-216
15	G3/4	15	27	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	27	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	27	7318793705204	53 319-622

*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

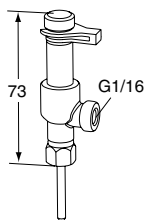
**) Baulänge L ist die Länge der unmontierten Druckmutter.

Zubehör



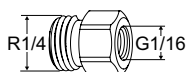
Handgriff zum Einstellen, optional
Erleichtert das Voreinstellen der Ventile.
Passend für TA-COMPACT-P/-DP und
TA-Modulator (DN 15-32)

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Orange	7318794040502	52 164-950



Zweiweg-Messanschluss
Für den Anschluss einer Impulsleitung und
gleichzeitige Messmöglichkeit mit dem
TA-Einregelungscomputer.

EAN	Artikel-Nr.
7318793784100	52 179-200



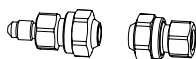
Übergangsverschraubung
Für Impulsleitung mit Anschluss G1/16.

	EAN	Artikel-Nr.
R1/4xG1/16	7318794025509	52 265-306



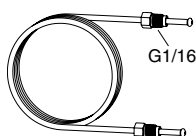
Übergangsstück
Für Impulsleitung mit Anschluss G1/16.
Zum Anschluss des Kapillarrohres an TA-
Ventile mit Entleerungsventil.

d	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793660206	52 179-981
G3/4	7318793660305	52 179-986



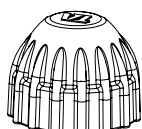
Verlängerungsset für Impulsleitung
Komplett mit Verschraubung für 6 mm-
Rohr

EAN	Artikel-Nr.
7318793781505	52 265-212



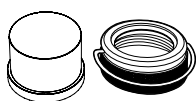
Impulsleitung
1 Stk im Lieferumfang von
TA-COMPACT-DP enthalten.

L	EAN	Artikel-Nr.
1 m	7318793661500	52 265-301



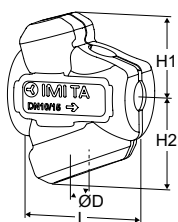
Bauschutzkappe
Für TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator
(DN 15-20), TBV-C/-CM.

EAN	Artikel-Nr.
7318793961105	52 143-100



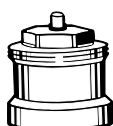
Behördenkappe
Set aus Kunststoffkappe und
Sicherungsring für Ventile mit Anschluss
M30x1,5 für Thermostat-Kopf/Stellantrieb.
Verhindert Manipulationen der Einstellung.

EAN	Artikel-Nr.
7318794030206	52 164-100



Dämmung
Für Heizung/Komfort Kühlung.
Werkstoff: EPP.
Brandschutzklasse: E (EN 13501-1),
B2 (DIN 4102).
Die Wärmedämmung muss für den
Kapillarrohranschluss händisch angepasst
werden.

Ventil DN	L	H1	H2	D	EAN	Artikel-Nr.
10-15	100	61	71	84	7318794027404	52 164-901
20	118	67	79	90	7318794027503	52 164-902
25	127	71	84	104	7318794027602	52 164-903



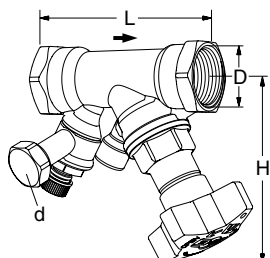
Spindel-Verlängerung
Empfohlen gemeinsam mit der
Dämmschale zur Minimierung
des Kondensationsrisikos am
Stellantriebsanschluss.
M30x1,5.

L	EAN	Artikel-Nr.
Kunststoff, schwarz		
30	4024052165018	2002-30.700

Zusätzliches Zubehör

Zum Absperren und zum Kapillarrohranschluss im Rücklauf wird ein STS Ventil + Übergangsstück 52 179-981/-986, verwendet.

Mehr Informationen zum STS Ventil siehe extra Datenblatt im Bereich „Systemkomponenten“.



STS

Mit Entleeradapter

Innengewinde.

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
d = G3/4							
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	5902276896569	52 849-615
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	5902276896576	52 849-620
25	G1	105	105	9,8	0,86	5902276896583	52 849-625
d = G1/2							
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	5902276896507	52 849-215
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	5902276896514	52 849-220
25	G1	105	105	9,8	0,86	5902276896521	52 849-225

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.

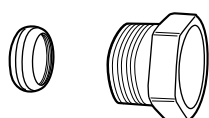


Übergangsstück

Für Impulsleitung mit Anschluss G1/16.

Zum Anschluss des Kapillarrohres an TA Ventile mit Entleerungsventil.

d	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793660206	52 179-981
G3/4	7318793660305	52 179-986



Kompressionskupplung KOMBI

Max. 100 °C

(Weitere Informationen siehe Katalogblatt KOMBI).

Außengewinde der Druckschraube	Für Rohrdurchmesser	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	10	7318792874901	53 235-109
G1/2	12	7318792875007	53 235-111
G1/2	14	7318792875106	53 235-112
G1/2	15	7318792875205	53 235-113
G1/2	16	7318792875304	53 235-114
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123

Die in dieser Broschüre gezeigten Produkte, Texte, Bilder, Zeichnungen und Diagramme können ohne Vorankündigung und Angabe von Gründen von IMI Hydronic Engineering geändert werden. Um die aktuellsten Informationen über unsere Produkte und Spezifikationen zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Homepage unter www.imi-hydronic.de, www.imi-hydronic.at oder www.imi-hydronic.ch.