

TA-FUSION-P



Kombinierte Einregulier- und Regelventile

Druckunabhängiges kombiniertes Einregulier- und Regelventil mit unabhängiger EQM-Charakteristik

TA-FUSION-P

Diese innovativen Einregulier- und Regelventile für Heizungs- und Kälteysteme verbinden die wichtigsten hydronischen Einregulier- und Regelfunktionen in einem einzigen Ventil. Einstellbarer maximaler Durchfluss und eine davon unabhängige gleichprozentig modifizierte Ventilcharakteristik (EQM) ermöglichen eine korrekte Ventilauslegung und optimale Systemregelbarkeit. Die Messnippel erlauben eine präzise Messung von Durchfluss, Differenzdruck, Temperatur und verfügbarem Differenzdruck.



Hauptmerkmale

> Einstellbarer Maximaldurchfluss

Die Technologie des einstellbaren Kvs ermöglicht eine exakte Durchflussmengeneinstellung.

> Selbstdichtende Messnippel

Für einfaches und exaktes Messen bei Einregulierung, Fehlersuche und Leistungsmessung.

> Unabhängige, gleichprozentig modifizierte Ventilcharakteristik (EQM)

Für die richtige EQM-Ventilcharakteristik und hohe Autorität bei allen Einstellungen.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

Funktionen:

Regelung (EQM)
Differenzdruckregelung
Voreinstellung (max. Durchfluss)
Messung (ΔH , T, q)
Absperrn (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung)
Spülen (des Systems)

Dimensionen:

DN 32-50
DN 150
(DN 65-125: Siehe TA-Modulator)

Druckklasse:

DN 32-50: PN 16
DN 150: PN 16 und PN 25

Differenzdruck (ΔpV):

Max. Differenzdruck (ΔpV_{\max}):
800 kPa = 8 bar
Min. Differenzdruck (ΔpV_{\min}):
DN 32-50: 15 kPa = 0,15 bar
DN 150: 40 kPa = 0,40 bar
DN 150 HF: 60 kPa = 0,60 bar
(Gültig für Position 10, voll geöffnet.
Andere Voreinstellpositionen benötigen einen geringeren Differenzdruck, diesen können Sie mit der Software HySelect ermitteln.)

ΔpV_{\max} = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

ΔpV_{\min} = Minimal erforderlicher Differenzdruck über dem Ventil, für die richtige Funktion der Differenzdruckregelung.

Empfohlene Durchflussbereiche:

Der Durchfluss (q_{\max}) kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden [m^3/h]:

DN 32: 0,88 - 4,21

DN 40: 1,01 - 6,19

DN 50: 2,71 - 11,1

DN 150: 78,1 - 207

DN 150 HF: 98,7 - 261

q_{\max} = m^3/h bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel

Hub:

20 mm

Stellverhältnis:

>100 (bei allen empfohlenen Einstellungen)

Leckrate:

DichtschlieBend

Charakteristik:

Unabhängige gleichprozentig modifizierte Charakteristik (EQM).

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C
 DN 150 mit doppelt gesicherte
 Messnippel: 150 °C
 Min. Betriebstemperatur: -20 °C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,
 Wasser-Glykol-Gemische (0-57%).
 (Für andere Medien wenden Sie sich bitte
 an uns.)

Werkstoffe:

DN 32-50:
 Ventilgehäuse: AMETAL®
 Kegel: AMETAL®
 Sitz: EPDM/Rostfreier Stahl
 Spindeldichtung: EPDM O-Ring
 O-Ringe: EPDM
 Ventileinsatz: AMETAL®/PPS/PTFE
 Δp Einsatz: Rostfreier Stahl/PPS
 Membrane: HNBR
 Rückstellfedern: Rostfreier Stahl
 Spindel: Rostfreier Stahl
 DN 150:
 Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400
 O-Ringe: EPDM
 Kegel: Rostfreier Stahl
 Sitz: EPDM/Rostfreier Stahl
 Schließmechanismus: Rostfreier Stahl
 und Messing
 Membrane: EPDM
 Δp Federn: Lackierter Stahl
 Schrauben und Muttern: Rostfreier Stahl

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung
 resistente Legierung.

Oberflächenbehandlung:

DN 32-50: Nicht behandelt.
 DN 150: Elektrophoretische
 Beschichtung.

Kennzeichnung:

DN 32-50: TAH, IMI, DN, PN, DR, Serien-
 Nr. und Durchflussrichtungspfeil.
 DN 150: TAH, IMI, DN, PN, Kvs,
 T_{min}/max , Serien-Nr., Ventilgehäuse-
 werkstoff und Durchflussrichtungspfeil,
 Markenzeichen.
 CE-Zeichen:
 DN 150: CE 0062 *

*) Registrierte Prüfstelle.

Anschlüsse:

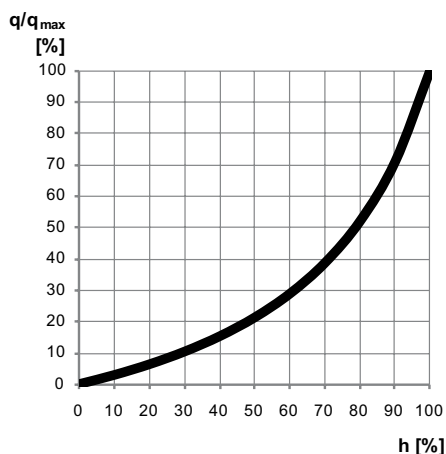
DN 32-50: Innengewinde nach ISO 228.
 Gewindelänge nach ISO 7-1.
 Aussengewinde nach ISO 228.
 DN 150: Flansche nach EN-1092-2, Typ
 21. Baulänge nach EN 558 Serie 1.

Stellantriebe:

TA-Slider 750
 TA-Slider 1250
 TA-MC100 FSE/FSR (Notstellfunktion)
 Weitere Einzelheiten zu den Stellantrieben
 finden Sie im separaten technischen
 Datenblatt.

Ventilcharakteristik

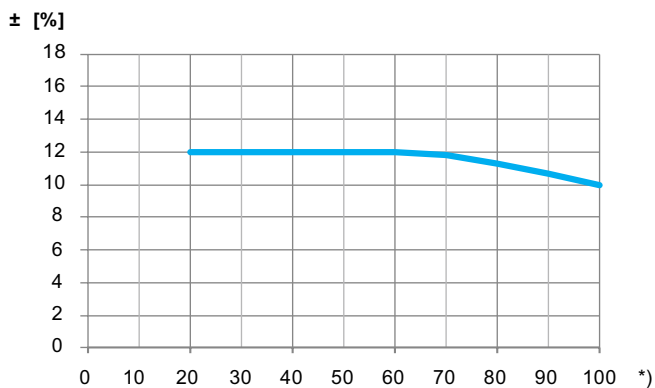
Nominal Ventilcharakteristik bei allen empfohlenen Einstellungen.



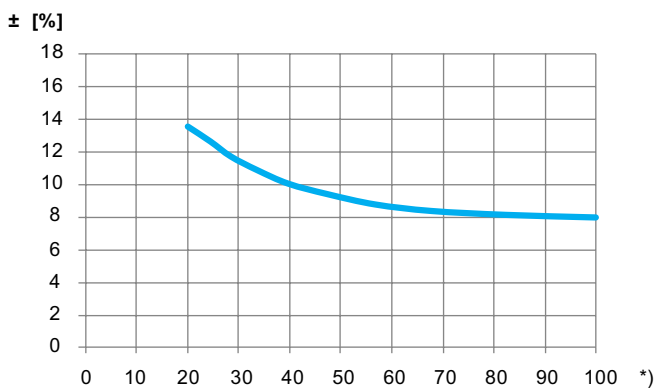
Messgenauigkeit

Größte Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen

DN 32-50



DN 150



*) Voreinstellung in % des komplett geöffneten Ventils.

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 unseren TA-SCOPE Einregelungsgerät durchgeführt werden.

Geräusche

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

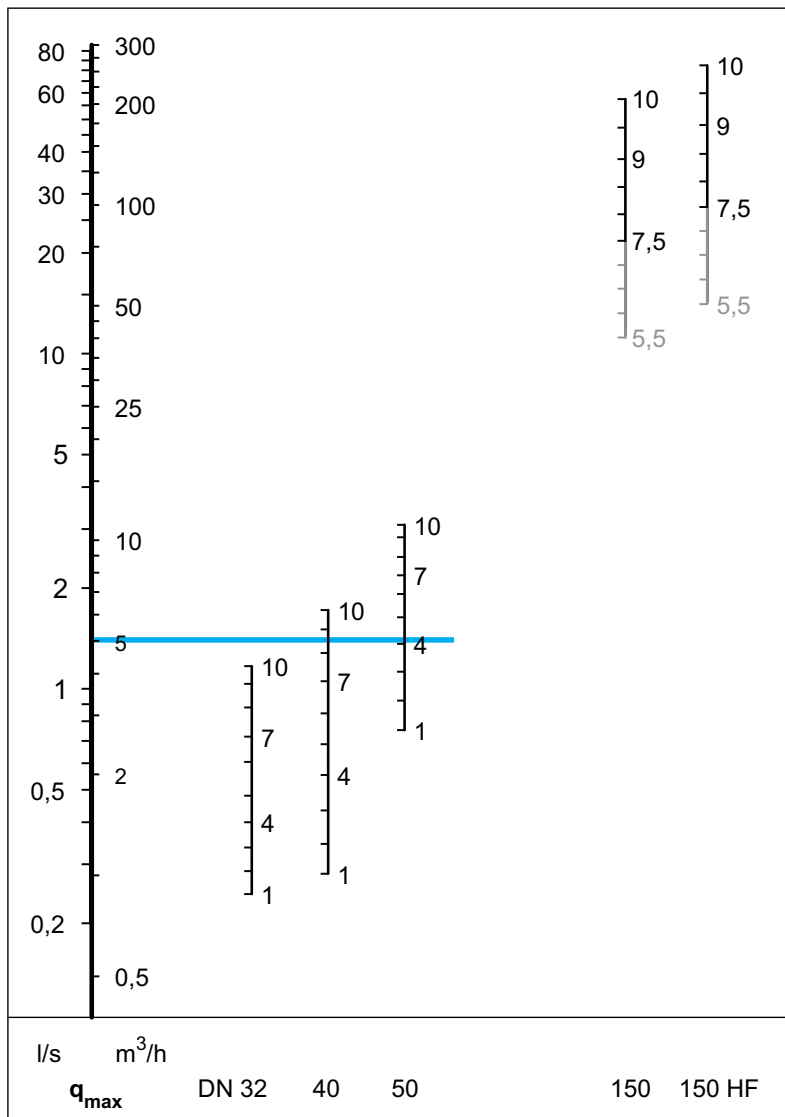
Dimensionierung

Beispiel

Der Durchfluss beträgt $5 \text{ m}^3/\text{h}$, das verfügbare Δp_V beträgt 20 kPa und das Regelsignal (Eingangssignal) 0-10 VDC, Spannungsversorgung 24 VAC.

1. Gehen Sie zum Dimensionierungsdiagramm.
2. Zeichnen Sie eine horizontale Linie von $5 \text{ m}^3/\text{h}$; diese Linie kreuzt die Voreinstellwerte für die Ventile, die verwendet werden können. In diesem Fall sind dies: DN 40 Einstellung 8,5, DN 50 Einstellung 4,1.
3. Prüfen Sie die verfügbaren Δp_V innerhalb des Funktionsbereiches (zwischen min. und max. möglichen Δp_V). Min. Δp_V ist gültig für die Einstellung 10, weitere Einstellungen werden leicht geringere Δp_V erfordern, dies kann mit unserer Software HySelect geprüft werden.
4. Wählen Sie die niedrigste Möglichkeit aus (mit Sicherheitsreserve). In diesem Fall sind DN 40 vorzuziehen. Sehen "Artikel – Ventile".
5. Siehe "Auswahl eines Stellantriebes" zur Wahl des richtigen Stellantriebes. In unserem Beispiel TA-Slider 750, Artikelnummer 32226-10110.

Dimensionierungsdiagramm



DN	Differenzdruck Δp_V [kPa]	
	Min.	Max.
32-50	15	800
150	40	800
150 HF	60	800

DN 150: Empfohlener Sollwertbereich 7.5–10.

q_{max} -Werte

	Voreinstellwert									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 32	880	1 030	1 210	1 440	1 730	2 180	2 590	3 170	3 730	4 210
DN 40	1 010	1 240	1 560	1 990	2 460	3 040	3 790	4 610	5 410	6 190
DN 50	2 710	3 320	4 050	4 900	5 890	6 910	7 850	8 910	10 200	11 100

	Voreinstellwert									
	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
DN 150	40 200	47 500	56 200	66 200	78 100	93 800	113 000	137 000	170 000	207 000
DN 150 HF	50 600	59 900	70 900	83 700	98 700	117 500	141 900	173 000	215 500	261 000

q_{max} = l/h bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

DN 150: Empfohlener Sollwertbereich 7.5–10.

Auswahl eines Stellantriebes

		TA-Slider 750	TA-Slider 1250	TA-MC100 FSE	TA-MC100 FSR
Eingangssignal	0(2)-10 VDC	√	√	√	√
	0(4)-20 mA	√	√	√	√
	3-Punkt	√	√	√	√
Ausgangssignal	0(2)-10 VDC	√	√	√	√
	0(4)-20 mA			√	√
Spannungsversorgung	24 VAC	√	√	√	√
	24 VDC	√	√		
	100-240 VAC	√	√		
	230 VAC			√	√
Notstellfunktion	Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall (schließend)			√	
	Spindel eingezogen bei Spannungsausfall (öffnend)				√
Für Ventil		DN 32-50, DN 150	DN 150 HF	DN 32-50, DN 150	DN 32-50, DN 150

Die Artikelnummern finden Sie im Kapitel "Artikel – Stellantriebe".

Weitere Varianten sowie Detailinformationen zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich direkt an uns.

Maximal zulässiger Differenzdruck (Δp_V) für die Ventil-Stellantriebskombinationen

Der maximal zulässige Differenzdruck über die Ventil-Antriebskombination um das Ventil sicher schliessen zu können ($\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$) und um die zugesicherten Eigenschaften einzuhalten ($\Delta p_{V_{\text{max}}}$).

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

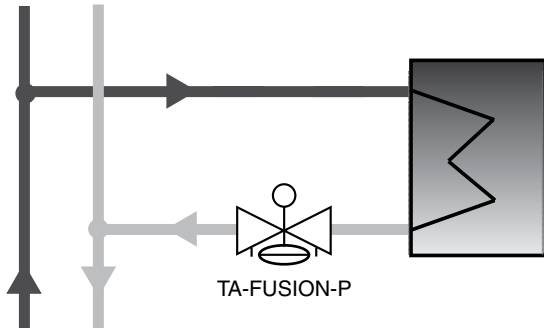
$\Delta p_{V_{\text{max}}}$ = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

DN	TA-Slider 750 TA-MC100FSE/FSR	TA-Slider 1250
	[kPa]	[kPa]
32	800	-
40	800	-
50	800	-
150	800	-
150 HF	-	800

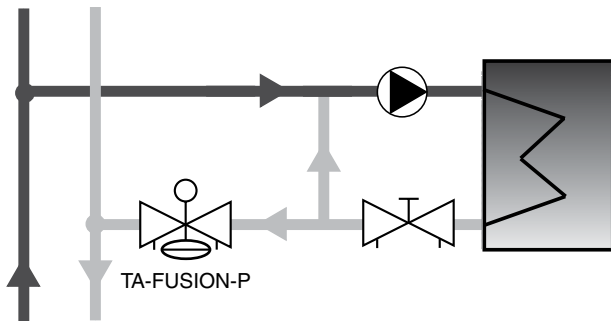
Installation

Anwendungsbeispiel

Drosselschaltung



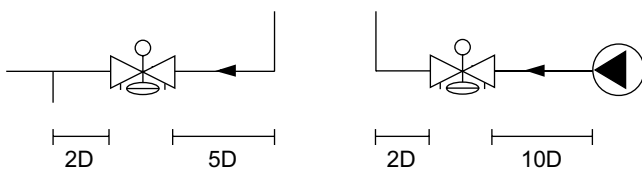
Einspritzschaltung



Einbau des Ventils in Rohrleitungen

Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor oder hinter dem Ventil eingebaut werden.

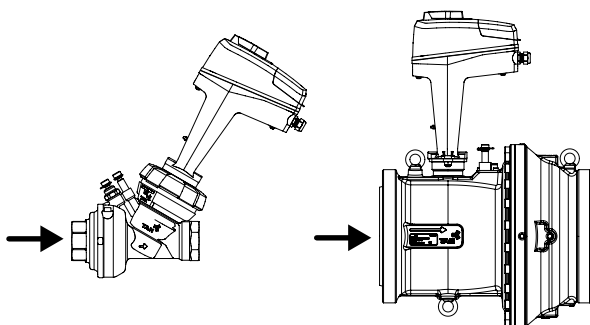
Diese Mindestabstände sind für eine exakte Messung erforderlich, da sonst das turbulente Strömungsprofil nicht voll ausgebildet ist.



Vorgeschriebene Durchflussrichtung

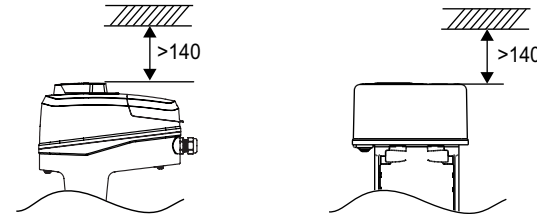
DN 32-50

DN 150



Installation des Stellantriebs

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 140 mm bleiben.



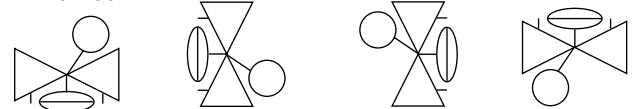
Schutzklasse

IP54

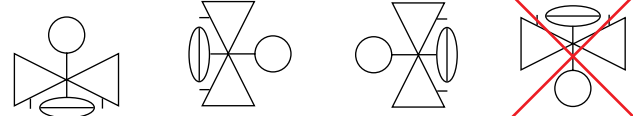
Hinweis: Lesen Sie sorgfältig die Installationsanleitung für den Stellantrieb!

TA-Slider 750/TA-Slider 1250

DN 32-50

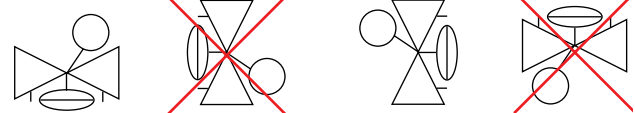


DN 150

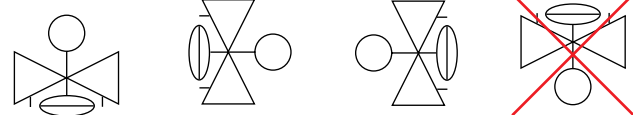


TA-MC100FSE/FSR

DN 32-50

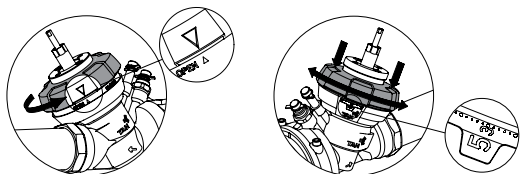


DN 150



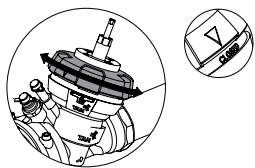
Funktionsweise DN 32-50

Einstellung



1. Öffnen Sie das Ventil **vollständig** mithilfe des Handrades.
2. Drücken Sie das Handrad nach unten und drehen Sie es auf den gewünschten Wert, z. B. 5,3.

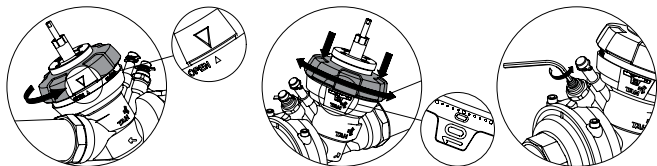
Absperren



1. Drehen Sie das Handrad in die Stellung „geschlossen“ (closed).

Um das Ventil wieder zu öffnen, drehen Sie das Handrad in die Stellung „offen“ (open).

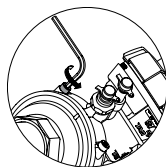
Spülen des Systems



1. Öffnen Sie das Ventil vollständig mithilfe des Handrades
2. Öffnen Sie die Einstellung vollständig (Position 10).
3. Deaktivieren Sie den Δp Regelteil durch Öffnen der Spindel für das Spülen vollständig (gegen den Uhrzeigersinn).

Schließen Sie die Spindel nach Spülung vollständig und setzen das Ventil auf die vorherige Einstellung zurück.

Entlüftung



1. Zum Entlüften der Membrankammer öffnen Sie bitte die oberste Entlüftungsschraube.
Hinweis! Max. 2 Umdrehungen zum Öffnen.

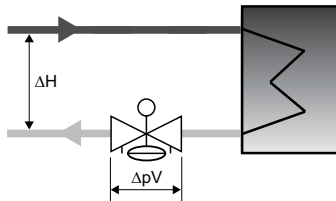
Durchflussmessung

Schließen Sie das unser Messgerät an die Messnippel an. Geben Sie in das Messgerät die Ventiltypen, die Ventildimension und die Voreinstellposition ein, um die momentane Durchflussmenge anzeigen zu lassen.

Messung von ΔH

Schließen Sie das Ventil gemäß 'Absperren', deaktivieren Sie den Δp Bereich gemäß 'Spülen'. Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an und führen die Messung durch.

Wichtig! Nach der Messung muss das Ventil wieder **voll geöffnet** und der **Δp Regelteil aktiviert** werden.

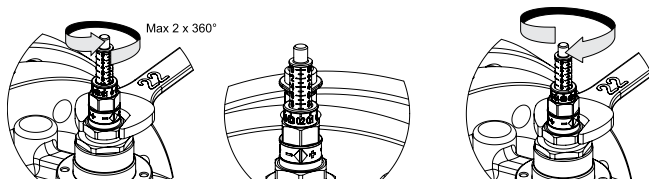


Hinweis!

Stellen Sie sicher, dass der Stellantrieb während der oben beschriebenen Tätigkeiten von der Ventilspindel abgekoppelt ist, ausgenommen die Entlüftung.

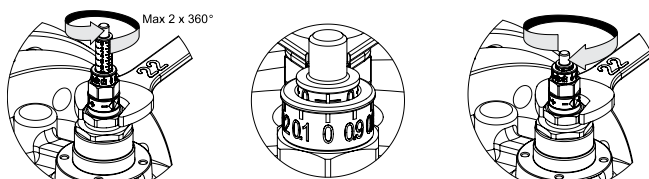
Funktionsweise DN 150

Einstellung



1. Lösen Sie die Feststellmutter.
2. Drehen Sie die Einstellmutter bis zum gewünschten Wert auf der Skala, z. B. 9,2.
3. Ziehen Sie die Feststellmutter wieder an.

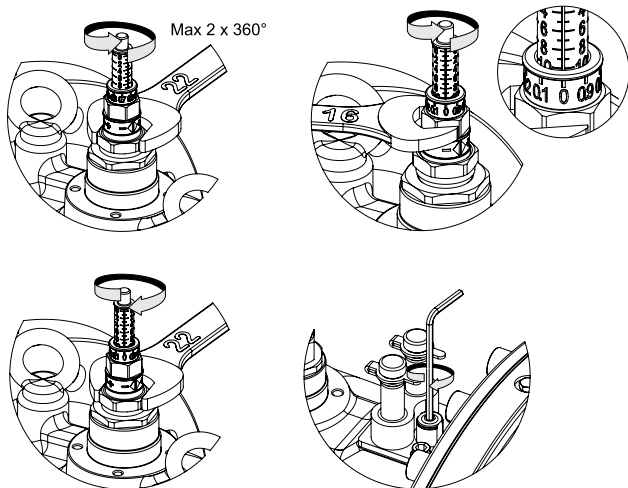
Absperren



1. Lösen Sie die Feststellmutter.
2. Drehen Sie die Durchfluss-Einstellmutter im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag (Stellung 0 ± 0.5). Die Voreinstellung ist auf der Einstellskala zu sehen.
3. Ziehen Sie die Feststellmutter wieder an.

Öffnen Sie das Ventil beim erneuten Öffnen bis zur **vorherigen Einstellung**.

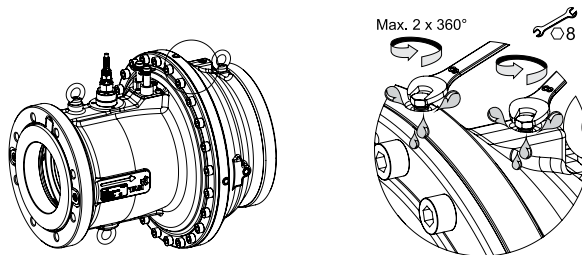
Spülen des Systems



1. Lösen Sie die Feststellmutter .
2. Drehen Sie die Einstellschraube auf 'vollständig offen' (Position 10).
3. Ziehen Sie die Feststellmutter an.
4. Deaktivieren Sie den Δp Regler indem Sie die Spindel zur Spülung schließen (im Uhrzeigersinn).

Nach der Spülung öffnen Sie die Spindel und stellen das Ventil auf die vorherige Einstellung zurück.

Entlüftung



1. Zum Entlüften der Membrankammer öffnen Sie bitte die oberste Entlüftungsschraube.
Hinweis! Max. 2 Umdrehungen zum Öffnen.

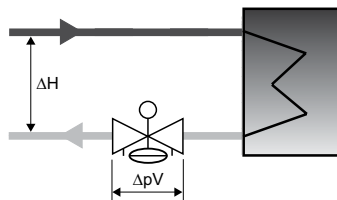
Durchflussmessung

Schließen Sie das unser Messgerät an die Messnippel an. Geben Sie in das Messgerät die Ventiltyp, die Ventildimension und die Voreinstellung ein, um die momentane Durchflussmenge anzeigen zu lassen.

Messung von ΔH

Schließen Sie das Ventil gemäß 'Shut-off', deaktivieren Sie den Δp Bereich gemäß 'Spülen'. Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an und führen die Messung durch.

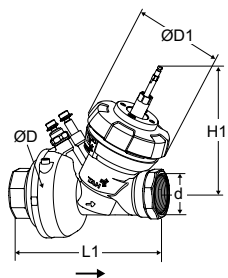
Wichtig! Nach der Messung muss das Ventil wieder auf die **Voreinstellung** gestellt und der **Δp Regelteil aktiviert** werden.



Hinweis!

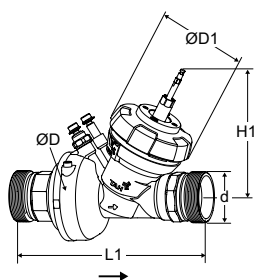
Stellen Sie sicher, das der Stellantrieb während der oben beschriebenen Tätigkeiten von der Ventilspindel abgekoppelt ist, ausgenommen die Entlüftung.

Artikel – Ventile

**Innengewinde**

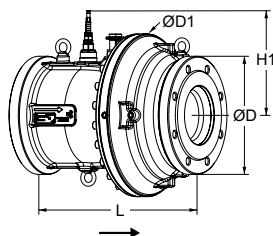
Gewinde gemäß ISO 228

DN	d	D	D1	L1	H1*	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 16									
32	G1 1/4	130	128	213	186	4,21	6,6	7318798638903	22202-001032
40	G1 1/2	130	128	218	186	6,19	6,6	7318798639009	22202-001040
50	G2	130	128	226	190	11,1	7,1	7318798639108	22202-001050

**Außengewinde flach dichtend**

Gewinde gemäß ISO 228

DN	d	D	D1	L1	H1*	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 16									
32	G1 1/2	130	128	273	186	4,21	7,2	7318794016507	22202-005032
40	G2	130	128	280	186	6,19	7,2	7318794016606	22202-005040
50	G2 1/2	130	128	294	190	11,1	8,1	7318794016705	22202-005050

**Flansch**

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

DN	D	D1	L	H1*	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 16								
150	285	380	480	251	207	118	3831112529489	22202-002150
150 HF	285	380	480	251	261	118	3831112531741	32202-021440
PN 25								
150	300	380	480	251	207	118	3831112529496	22202-003150
150 HF	300	380	480	251	261	118	3831112532977	32202-021436

Max. 150°C (doppelt gesicherte Messnippel)

DN	D	D1	L	H1*	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 16								
150	285	380	480	251	207	118	3831112528178	32202-021400
PN 25								
150	300	380	480	251	207	118	3831112528185	32202-021408

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Artikel – Stellantriebe

TA-Slider 750, TA-Slider 1250, TA-MC100FSE/FSR

DN 150: Zum Stellantrieb passende Adapter müssen extra bestellt werden.

Weitere Varianten sowie Detailinformationen zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich direkt an uns.

Typ	Spannungsversorgung	Ventil DN	EAN	Artikel-Nr.
TA-Slider 750	24 VAC/VDC	32-150	5901688828458	322226-10110
TA-Slider 750	100-240 VAC	32-150	5902276883620	322226-40110
TA-Slider 1250	24 VAC/VDC	150 HF	5901688828533	322227-10110
TA-Slider 1250	100-240 VAC	150 HF	5902276883828	322227-40110
TA-MC100FSE	24 VAC	32-150	3831112512122	61-100-101
TA-MC100FSE	230 VAC	32-150	3831112512139	61-100-102
TA-MC100FSR	24 VAC	32-150	3831112512146	61-100-201
TA-MC100FSR	230 VAC	32-150	3831112512153	61-100-202

TA-Slider 750 Plus / TA-Slider 1250 Plus

Die Plus Versionen der Stellantriebe bieten folgende Zusatzfunktionen:

- Digitaleingang, Relais, Ausgangssignal in mA
- BUS Kommunikation (mit oder ohne Digitaleingang, Relais, Ausgangssignal in mA)

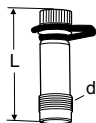
Weitere Varianten sowie Detailinformationen zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich direkt an uns.

Adapter für Stellantriebe

	Ventil DN	EAN	Artikel-Nr.
Für empfohlene Stellantriebe			
TA-Slider 750	32-50		*)
TA-Slider 750, TA-Slider 1250	150	3831112529748	22413-001055
TA-MC100FSE/FSR	32-50		*)
TA-MC100FSE/FSR	150	3831112529748	22413-001055
Für andere Stellantriebe			
Hora MC55, MC100	32-50		*)
Hora MC55, MC100	150	3831112529748	22413-001055
Hora MC160	150	3831112527751	22413-001160
Hora MC253	150	3831112527973	22413-101253
JC VA1125-GGA-1	32-50	3831112531635	22412-000001
JC VA1125-GGA-1	150	3831112531628	22413-000001
JC VA7810-GGA-12	32-50	3831112531642	22412-000002
JC VA7810-GGA-12	150	3831112531659	22413-000002
Sauter AVM322	32-50	3831112532342	22412-000004
Sauter AVM322	150	3831112532359	22413-000004
Sauter AVM234, AVN, AVF	32-50	3831112531680	22412-000003
Sauter AVM234, AVN, AVF	150	3831112512214	22413-000003
Siemens SAX, SQV91	32-50	3831112531611	22214-000002
Siemens SAX, SQV91	150	3831112530928	22214-000001

*) Mit dem Ventil mitgeliefert.

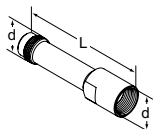
Zubehör



Messnippel

Für DN 150.
AMETAL®/EPDM

d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	44	7318792813207	52 179-014
M14x1	103	7318793858108	52 179-015



Verlängerung für Messnippel M14x1

Zur Verwendung beim Einsatz einer Isolation. Für DN 150.
AMETAL®

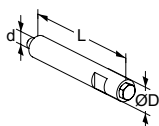
d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	71	7318793969507	52 179-016



Messnippelverlängerung 60 mm

Kann ohne Systementleerung montiert werden. Für alle Dimensionen.
AMETAL®/Rostfreier Stahl/EPDM

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



Entlüftungsverlängerung

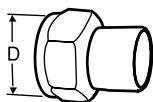
Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.
Rostfreier Stahl/EPDM/Messing.

d	D	L	EAN	Artikel-Nr.
M6	12	70	3831112531727	52 759-220

Isolierung

Siehe zugehörige Montageanleitung unter „Produkte“ auf unsere Homepage oder kontaktieren Sie uns.

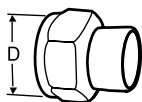
Anschlüsse für DN 32-50



Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter
Für STADA, STAD-C
Max. 120 °C
Messing/Stahl 1.0045 (EN 10025-2)

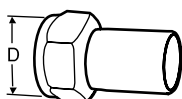
Ventil DN	D	Rohr DN	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	32	7318792748806	52 009-032
40	G2	40	7318792748905	52 009-040
50	G2 1/2	50	7318792749001	52 009-050



Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter
Für STADA, STAD-C
Max. 120 °C
Messing/Rotguss CC491K (EN 1982)

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	35	7318792749803	52 009-535
40	G2	42	7318792749902	52 009-542
50	G2 1/2	54	7318792750007	52 009-554



Anschluss mit glattem Ende

Für STADA, STAD-C zum Anschluss mit Presskupplungen
Mit freilaufender Mutter
Max. 120 °C
Messing/AMETAL®

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	35	7318793811004	52 009-335
40	G2	42	7318793811103	52 009-342
50	G2 1/2	54	7318793811202	52 009-354

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.