

TA-FUSION-C



Styrventiler med injusteringsfunktion

Kombinerade styr- och
injusteringsventiler med oberoende
EQM-karakteristik



Engineering
GREAT Solutions

TA-FUSION-C

Dessa innovativa injusterings- och styrventiler för värme- och kylsystem kombinerar injustering och styrning i en och samma ventil. Ställbart $K_{v_{max}}$ (Kvs) och oberoende EQM-karakteristik gör det möjligt att välja rätt ventilstorlek och få optimal styrning i systemet. Med mätuttagen gör man noggranna mätningar av flöde, differenstryck, temperatur och tillgängligt differenstryck.

Produktegenskaper

- > **Ställbart Kvs**
Medger inställning av $K_{v_{max}}$ (Kvs)-värde efter behoven i systemet.
- > **Självätande mätuttag**
Enkel och noggrann mätning för injustering, felsökning och effektmätning.
- > **Oberoende, inbyggd EQM-karakteristik**
EQM-karakteristik lämplig för alla inställningar.



Teknisk beskrivning

Användningsområde:

Värme- och kylanläggningar.

Funktion:

Styrning (EQM)
Injustering
Förinställning (Kvs)
Mätning (ΔP , ΔH , T, q)
Avstängning (vid systemunderhåll)

Dimensioner:

DN 32-50
DN 100-150

Tryckklass:

DN 32-50: PN 16
DN 100-150: PN 16 och PN 25

Max differenstryck ($\Delta P_{V_{max}}$):

400 kPa = 4 bar
 $\Delta P_{V_{max}}$ = Max tillåtna tryckfall över ventilen för att uppfylla angiven prestanda.

Rekommenderat inställningsområde

($K_{v_{max}}$):

DN 32: 2,68 - 12,9
DN 40: 3,03 - 18,5
DN 50: 8,03 - 33,0
DN 100: 57,4 - 160
DN 125: 97,4 - 270
DN 150: 146 - 400

$K_{v_{max}}$ = m³/h vid ett tryckfall av 1 bar vid respektive inställning och fullt öppen ventilkägla.

Slaglängd:

20 mm

Reglerområde:

>100 (för alla rekommenderade inställningar)

Läckage:

Tät

Karakteristik:

Oberoende EQM.

Temperatur:

Max arbetstemperatur: 120°C
Min arbetstemperatur: -20°C

Medie:

Vatten och neutrala vätskor, vattenglykolblandningar.
(Kontakta IMI Hydronic Engineering vid andra medier.)

Material:

DN 32-50:
Ventilhus: AMETAL®
Kägla: AMETAL®
Sätetätning: EPDM/Rostfritt stål
Spindeltätning: EPDM O-ring
O-rings: EPDM
Ventilinsats: AMETAL®/PPS/PTFE
Fjädar: Rostfritt stål
Spindel: Rostfritt stål
DN 100-150:
Ventilhus: Segjärn EN-GJS-400
Kägla: Rostfritt stål
Sätetätning: EPDM/Rostfritt stål
O-rings: EPDM
Kägelmekanism: Rostfritt stål och mässing
Skrudar och muttrar: Rostfritt stål

AMETAL® är IMI Hydronic Engineering's avzinkningshårdiga legering.

Ytbehandling:

DN 32-50: Obehandlad
DN 100-150: Elektroforetisk färg

Märkning:

DN 32-50: TAH, IMI, DN, PN, DR, serienr och flödesriktningsspil.
DN 100-150: IMI TA, IMI, DN, PN, Kvs, $T_{min/max}$, serienr, ventilhusmaterial och flödesriktningsspil, etikett.

CE-märkning:

DN 100-125: CE

DN 150: CE 0062 *

*) Anmält organ.

Anslutning:

DN 32-50: Invändig gänga enligt ISO 228. Gänglängd enligt ISO 7/1.

Utvändig gänga enligt ISO 228.

DN 100-150: Flänsar enligt EN 1092-2, typ 21. Bygglängd enligt EN 558 serie 3.

Ställdon:

TA-Slider 750

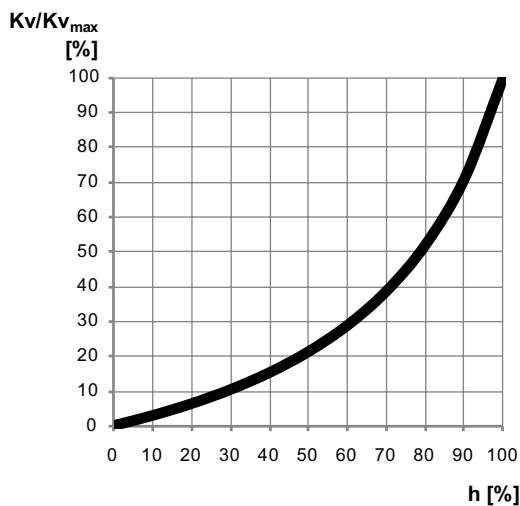
TA-Slider 1250

TA-MC100 FSE/FSR (felsäker funktion)

Se separata datablad för mer information om ställdonen.

Ventilkaraktistik

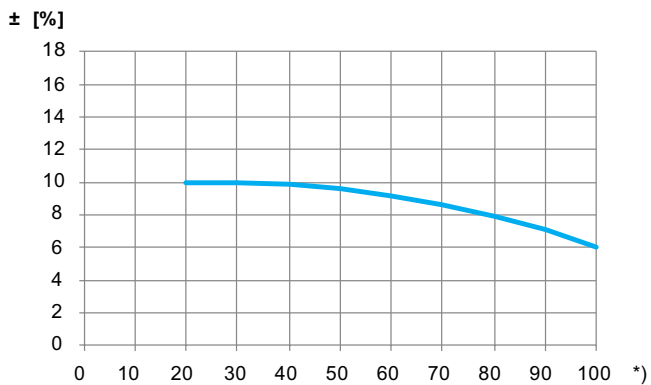
Nominell ventilkarakteristik för alla rekommenderade inställningar.



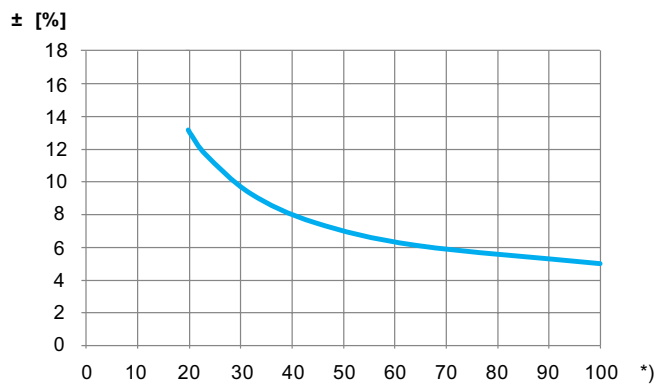
Mät noggrannhet

Maximal avvikelse av flödet vid olika inställningar

DN 32-50



DN 100-150



*) Inställning (%) av fullt öppen ventil.

Korrektion för olika vätskor

Flödesberäkningarna gäller för vatten (+20°C). För andra vätskor med nära samma viskositet som vatten ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) behöver korrigering endast göras för volymvikten. Vid låga temperaturer blir dock viskositeten högre och laminär strömning kan uppträda i ventilerna. Detta ger upphov till en

flödesavvikelse, som ökar med små ventiler, små inställningar och låga differenstryck. Korrektur för denna avvikelse kan göras med hjälp av dataprogrammet HySelect eller direkt i vårt injusteringsinstrument.

Ljud

Flöden måste justeras in korrekt och vattnet avluftas för att undvika oljud i anläggningen. Mycket höga differenstryck kan orsaka oljud i anläggningen. I så fall bör man komplettera med differenstryckregulatorer.

Högsta rekommenderade tryckfall för undvikande av onödigt oljud är 200 kPa.

Dimensionering

När Δp och önskat flöde är känt, beräkna K_v enligt formel.

$$K_v = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$K_v = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

Exempel

Flödet är 10 m³/h, Δp_V 35 kPa och styrsignal (insignal) 0-10 VDC, matningsspänning 24 VAC.

1. Gå till dimensioneringsdiagram. (Gå direkt till steg 4 vid beräkning av $K_{v_{\max}}$ med formeln).
2. Dra en rak linje mellan 10 m³/h och 35 kPa.
3. Läs av det nödvändiga $K_{v_{\max}}$ -värdet där linjen korsar K_v -axeln. I det här fallet är $K_{v_{\max}} = 16,9$.
4. Dra en horisontell linje från $K_{v_{\max}} = 16,9$. Linjen korsar inställningsstaplarna för de ventiler som kan användas. I det här fallet är inställningen 9,5 för DN 40 och 5,0 för DN 50.
5. Välj den minsta, med viss säkerhetsmarginal. I det här fallet är DN 50 att rekommendera. Se "Artiklar – Ventiler".
6. Gå till "Val av ställdon" för att välja ställdon. I detta fall TA-Slider 750, artikelnr 322226-10110.

Anm

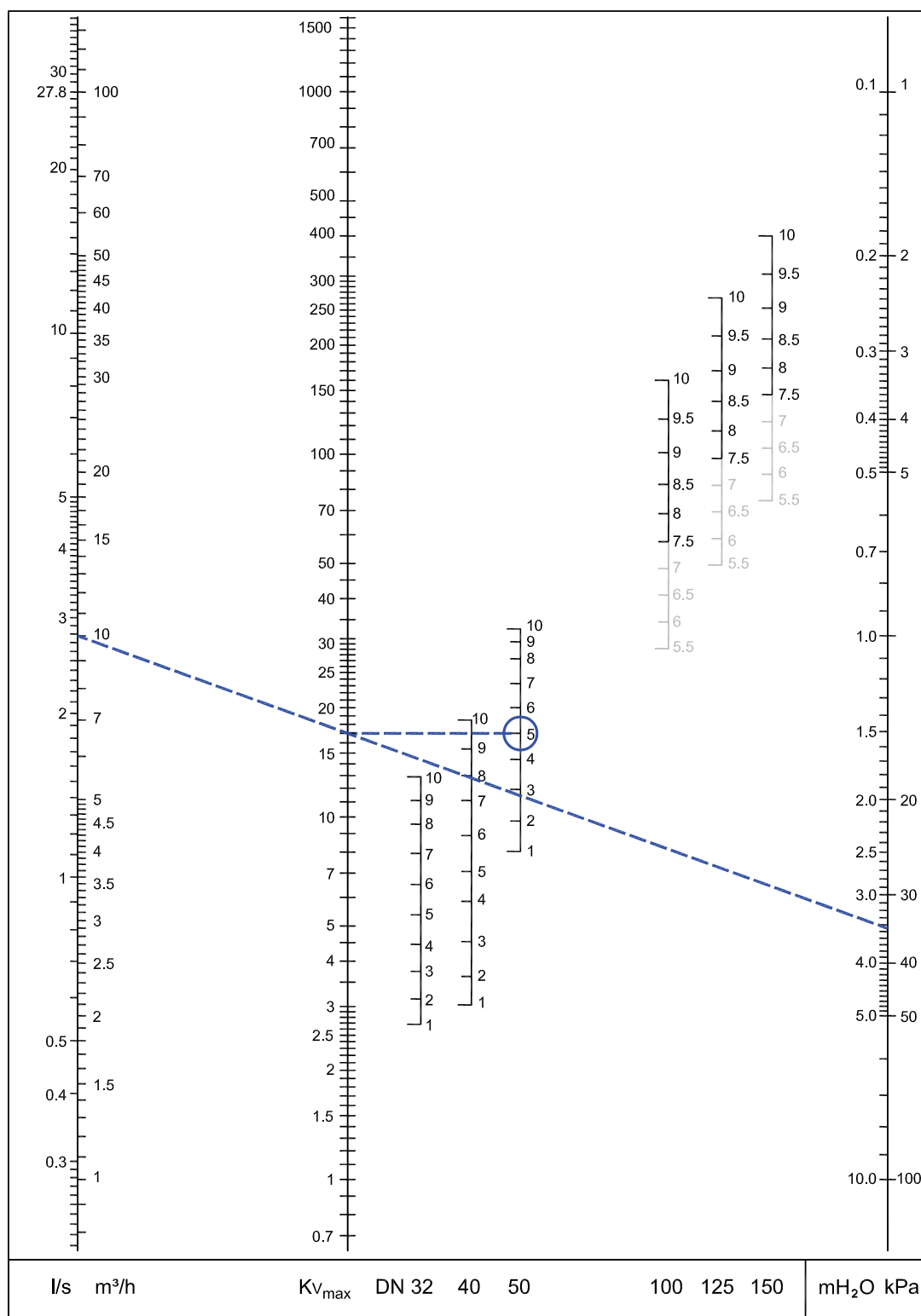
Om det nödvändiga flödet faller till under diagramskalan kan värdet läsas av på följande sätt: Använd konstruktionsvärdet för Δp_V och dra en linje till ett flöde som är 0,1 eller 10 gånger konstruktionsflödet, med $K_{v_{\max}}$ med samma förhållande (antingen 0,1 eller 10 gånger det nödvändiga). Följ nedanstående exempel

35 kPa och 10 m³/h ger $K_{v_{\max}} = 16,9$

35 kPa och 1 m³/h ger $K_{v_{\max}} = 1,69$

35 kPa och 100 m³/h ger $K_{v_{\max}} = 169$

Dimensioneringsdiagram



DN 100-150: Rekommenderat inställningsområde 7,5-10 (≈40-100% av Kvs).

Kv_{max}-värden

	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 32	2,68	3,15	3,75	4,45	5,37	6,51	7,93	9,55	11,1	12,9
DN 40	3,03	3,63	4,53	5,70	7,07	8,88	11,1	13,0	15,4	18,5
DN 50	8,03	9,74	11,9	14,4	17,0	20,0	23,3	27,3	30,4	33,0

	Position									
	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
DN 100	29,1	34,5	40,9	48,4	57,4	68,6	82,6	101	125	160
DN 125	49,5	58,6	69,4	82,1	97,4	116	140	170	212	270
DN 150	74,5	88,1	104	123	146	173	208	253	314	400

DN 100-150: Rekommenderat inställningsområde 7,5-10 (≈40–100% av Kvs).

Kv_{max} = m³/h vid ett tryckfall av 1 bar vid respektive inställning och fullt öppen ventilkägla.

Val av ställdon

		TA-Slider 750	TA-Slider 1250	TA-MC100 FSE	TA-MC100 FSR
Insignal	0(2)-10 VDC	✓	✓	✓	✓
	0(4)-20 mA	✓	✓	✓	✓
	3-punkt	✓	✓	✓	✓
Utsignal	0(2)-10 VDC	✓	✓	✓	✓
	0(4)-20 mA			✓	✓
Matningsspänning	24 VAC	✓	✓	✓	✓
	24 VDC	✓	✓		
	100-240 VAC	✓	✓		
	230 VAC			✓	✓
Felsäker	Expanderande (stänger)			✓	
	Sammandragande (öppnar)				✓
För ventil		DN 32-50 DN 100-125	DN 150	DN 32-50 DN 100-150	DN 32-50 DN 100-150

Artikelnummer finns under "Artiklar – Ställdon".

Se separata datablad för fler varianter och mer information om ställdonen eller kontakta IMI Hydronic Engineering.

Max rekommenderat tryckfall (ΔpV) för ventil- och ställdonskombinationer

Max rekommenderat tryckfall över ventil- och ställdonskombination för att kunna stänga (ΔpV_{close}) och att uppfylla angiven prestanda (ΔpV_{max}). För mer information om max tryckfall som ventilen kan stänga mot se "Stängkraft".

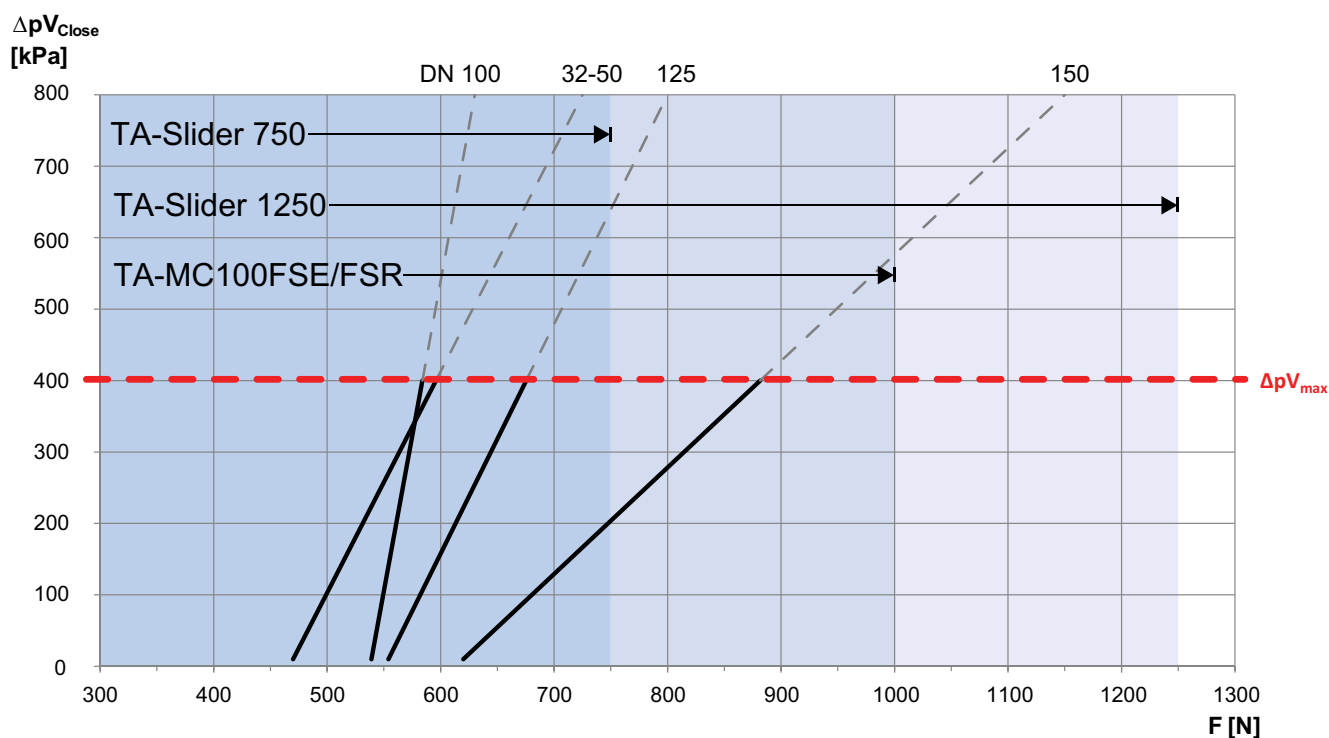
ΔpV_{close} = Max differenstryck som ventilen kan stänga mot från en öppen position med en specificerad kraft (ställdon) utan att överskrida angivet läckage.

ΔpV_{max} = Max tillåtna tryckfall över ventilen för att uppfylla angiven prestanda.

DN	TA-Slider 750	TA-Slider 1250	TA-MC100FSE/ FSR
	[kPa]	[kPa]	[kPa]
32	400	–	400
40	400	–	400
50	400	–	400
100	400	–	400
125	400	–	400
150	200	400	400

Stängkraft

Nödvändig kraft (F) för att stänga ventilen mot differenstrycket (ΔpV_{close}), utan att överskrida läckagegränser.



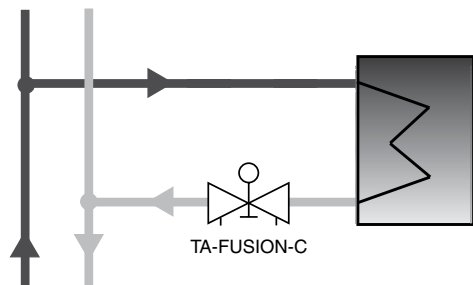
ΔpV_{close} = Max differenstryck som ventilen kan stänga mot från en öppen position med en specificerad kraft (ställdon) utan att överskrida angivet läckage.

ΔpV_{max} = Max tillåtna tryckfall över ventilen för att uppfylla angiven prestanda.

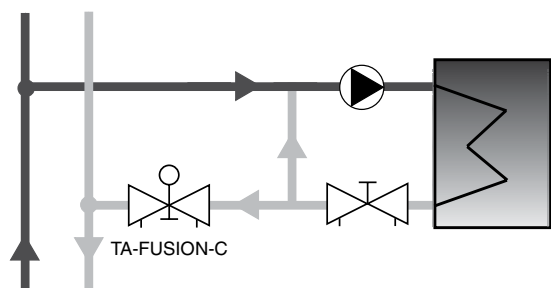
Installation

Applikationsexempel

Tvåvägskrets



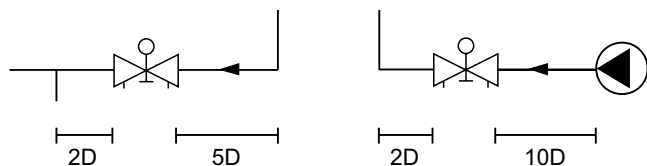
Shuntgrupp



Normala röranslutningar

Montering av armatur och pumpar bör undvikas omedelbart före ventilen.

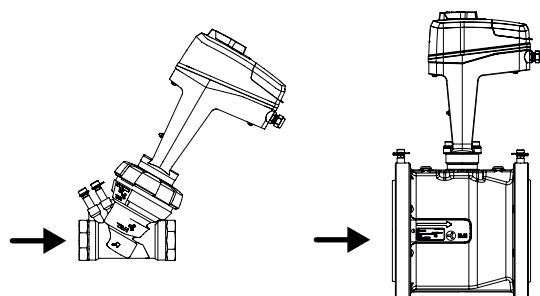
Ventilen bör placeras enligt nedan för noggranna mätvärden.



Flödesriktning

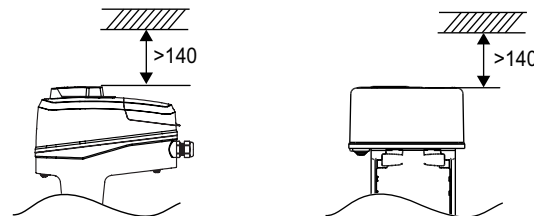
DN 32-50

DN 100-150



Installation av ställdon

Min 140 mm fritt utrymme över ställdonet.



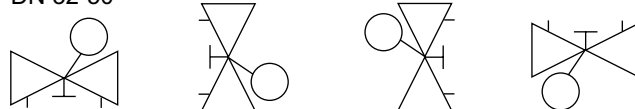
Kapslingsgrad

IP54

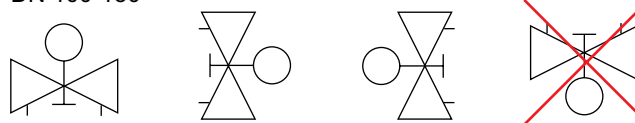
Anm: Läs ställdonets installationsinstruktioner noggrant.

TA-Slider 750/TA-Slider 1250

DN 32-50

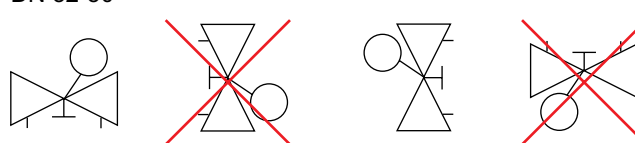


DN 100-150

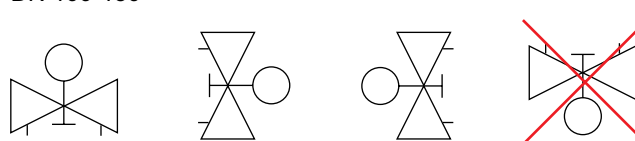


TA-MC100FSE/FSR

DN 32-50

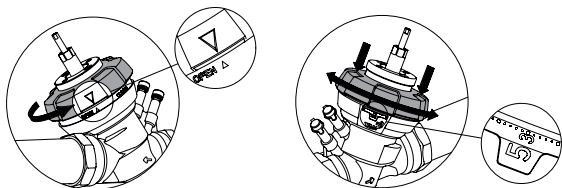


DN 100-150



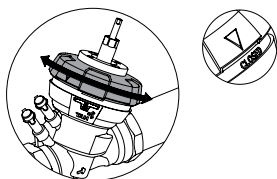
Funktionsbeskrivning DN 32-50

Inställning



1. Öppna ventilen **fullt** med ratten.
2. Tryck ratten neråt och vrid till önskat värde, t ex 5,3.

Avstängning



1. Vrid ratten till stängt läge, "Closed".

Vrid ratten till läget "Open" för att öppna ventilen igen.

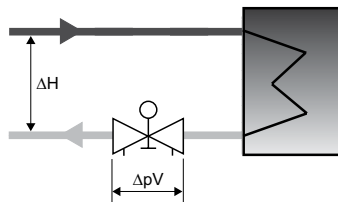
Mätning av ΔpV och q

Anslut IMI Hydronic Engineering's injusteringsinstrument till mätuttagen. Mata in aktuell ventilbeteckning, storlek och inställning så visas aktuellt flöde i displayen.

Mätning av ΔH

Anslut IMI Hydronic Engineering's injusteringsinstrument till mätuttagen. Stäng ventilen och mät.

Viktigt! Ventilen måste öppnas **fullt** efter utförd mätning.

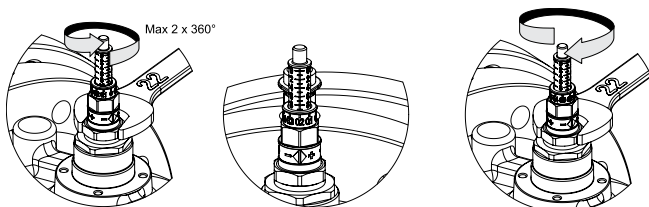


OBS!

Ställdonet ska vara bortkopplat från ventilspindeln vid de åtgärder som beskrivs här ovan.

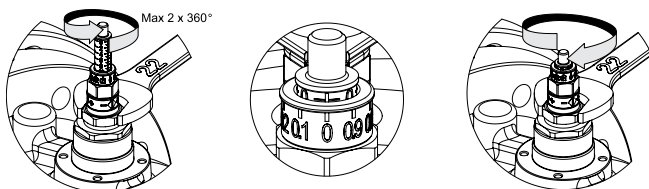
Funktionsbeskrivning DN 100-150

Inställning



1. Lossa låsmuttern.
2. Vrid inställningsskruven till önskat skalvärde, t ex 9.2.
3. Dra fast låsmuttern.

Avstängning



1. Lossa låsmuttern.
2. Vrid inställningsskruven medurs till stopp (inställning 0 ± 0.5). Förinställningen kan då läsas av på skalan.
3. Dra fast låsmuttern.

Öppna till **föregående inställning** när ventilen öppnas igen.

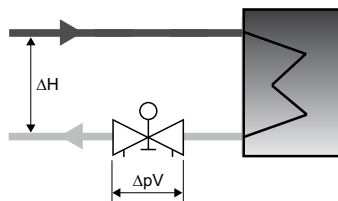
Mätning av ΔpV och q

Anslut IMI Hydronic Engineering's injusteringsinstrument till mätuttagen. Mata in aktuell ventilbeteckning, storlek och inställning så visas aktuellt flöde i displayen.

Mätning av ΔH

Anslut IMI Hydronic Engineering's injusteringsinstrument till mätuttagen. Stäng ventilen och mät.

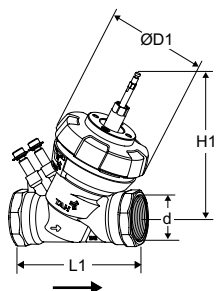
Viktigt! Ventilen måste öppnas till den **tidigare inställningen** efter utförd mätning.



OBS!

Ställdonet ska vara bortkopplat från ventilspindeln vid de åtgärder som beskrivs här ovan.

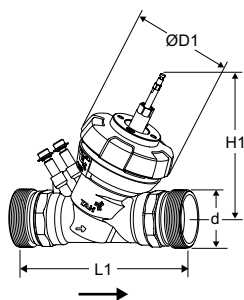
Artiklar – Ventiler



Invändiga gängor

Gänga enligt ISO 228

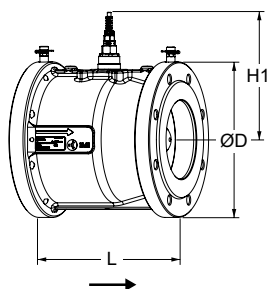
DN	d	D1	L1	H1	Kvs	Kg	RSK nr	Artikelnr
PN 16								
32	G1 1/4	128	153	186	12,9	3,5	-	22106-001032
40	G1 1/2	128	159	186	18,5	3,6	-	22106-001040
50	G2	128	167	190	33,0	4,1	-	22106-001050



Utvändiga gängor

Gänga enligt ISO 228

DN	d	D1	L1	H1	Kvs	Kg	RSK nr	Artikelnr
PN 16								
32	G1 1/2	128	213	186	12,9	4,1	-	22106-005032
40	G2	128	221	186	18,5	4,2	-	22106-005040
50	G2 1/2	128	235	190	33,0	5,1	-	22106-005050



Flänsade

Flänsar enligt EN 1092-2, typ 21.

DN	D	L	H1	Kvs	Kg	RSK nr	Artikelnr
PN 16							
100	220	229	221	160	27	536 24 93	22106-002100
125	250	254	221	270	37	536 24 94	22106-002125
150	285	267	251	400	50	536 24 95	22106-002150
PN 25							
100	235	229	221	160	27	536 24 98	22106-003100
125	270	254	221	270	37	536 24 99	22106-003125
150	300	267	251	400	50	536 25 00	22106-003150

→ = Flödesriktning

Artiklar – Ställdon

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

DN 100-150: Ställdonsadapter måste beställas separat.

Se separata datablad för fler varianter och mer information om ställdonen eller kontakta IMI Hydronic Engineering.

Typ	Matningsspänning	Ventil DN	RSK nr	Artikelnr
TA-Slider 750	24 VAC/VDC	32-125	537 24 37	322226-10110
TA-Slider 750	100-240 VAC	32-125	537 24 38	322226-40110
TA-Slider 1250	24 VAC/VDC	150	537 24 41	322227-10110
TA-Slider 1250	100-240 VAC	150	537 24 42	322227-40110
TA-MC100FSE	24 VAC	32-150	535 39 20	61-100-101
TA-MC100FSE	230 VAC	32-150	535 39 21	61-100-102
TA-MC100FSR	24 VAC	32-150	535 39 22	61-100-201
TA-MC100FSR	230 VAC	32-150	535 39 23	61-100-202

TA-Slider 750 Plus / TA-Slider 1250 Plus

Plus-versionen har följande extrafunktioner:

- Binär ingång, reläer, utsignal i mA
- Buskommunikation (med eller utan binär ingång, reläer, utsignal i mA)

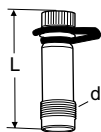
Se separata datablad för fler varianter och mer information om ställdonen eller kontakta IMI Hydronic Engineering.

Adaptrar för ställdon

	Ventil DN	RSK nr	Artikelnr
Rekommenderade ställdon			
TA-Slider 750	32-50		*)
TA-Slider 750, TA-Slider 1250	100-150	-	22413-001055
TA-MC100FSE/FSR	32-50		*)
TA-MC100FSE/FSR	100-150	-	22413-001055
För andra ställdon			
Hora MC55, MC100	32-50		*)
Hora MC55, MC100	100-150		22413-001055
Hora MC160	100-150		22413-001160
Hora MC253	100-150		22413-101253
JC VA1125-GGA-1	32-50	-	22412-000001
JC VA1125-GGA-1	100-150	-	22413-000001
JC VA7810-GGA-12	32-50	-	22412-000002
JC VA7810-GGA-12	100-150	-	22413-000002
Sauter AVM322	32-50	-	22412-000004
Sauter AVM322	100-150	-	22413-000004
Sauter AVM234, AVN, AVF	32-50	-	22412-000003
Sauter AVM234, AVN, AVF	100-150	-	22413-000003
Siemens SAX, SQV91	32-50	-	22214-000002
Siemens SAX, SQV91	100-150	-	22214-000001

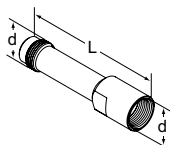
*) Integrerad i ventilen.

Tillbehör



Mätuttag
AMETAL®/EPDM

d	L	RSK nr	Artikelnr
DN 32-50			
M14x1	44	489 15 89	52 179-014
M14x1	103	489 15 86	52 179-015
DN 100-150			
3/8	47	489 15 99	52 179-008
3/8	103	489 16 45	52 179-608



Förlängning till mätuttag M14x1
För användning vid isolering.
För DN 32-50.
AMETAL®

d	L	RSK nr	Artikelnr
M14x1	71	489 17 29	52 179-016



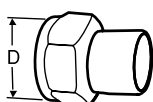
Mätuttag, förlängning 60 mm
Kan monteras utan avtappning av systemet.
För alla dimensioner.
AMETAL®/Rostfritt stål/EPDM

L	RSK nr	Artikelnr
60	489 15 31	52 179-006

Isolering

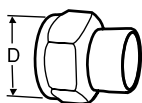
Se tillhörande installationsinstruktioner under rubriken "Produkter" på www.imi-hydronic.se eller kontakta IMI Hydronic Engineering.

Anslutningar för DN 32-50



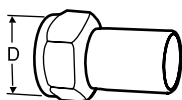
Svetskoppling
Lekande mutter
Max 120°C
Mutter: Mässing
Hylsa: Stål 1.0045 (EN 10025-2, SS 2172)

Ventil DN	D	Rör DN	RSK nr	Artikelnr
32	G1 1/2	32	489 16 25	52 009-032
40	G2	40	489 16 26	52 009-040
50	G2 1/2	50	489 16 27	52 009-050



Lödkoppling
Lekande mutter
Max 120°C
Mutter: Mässing
Hylsa: Rödgoods CC491K (EN 1982, SS 5204)

Ventil DN	D	Rör Ø	RSK nr	Artikelnr
32	G1 1/2	35	489 16 18	52 009-535
40	G2	42	489 16 19	52 009-542
50	G2 1/2	54	489 16 20	52 009-554



Koppling med slät rörände
För anslutning med presskoppling
Lekande mutter
Max 120°C
Mutter: Mässing
Hylsa: AMETAL®

Ventil DN	D	Rör Ø	RSK nr	Artikelnr
32	G1 1/2	35	489 16 64	52 009-335
40	G2	42	489 16 65	52 009-342
50	G2 1/2	54	489 16 66	52 009-354