



Installationsanvisning ventilsats FVI

Läs anvisningen noga före installation. Spara denna anvisning för framtida bruk.

Tack för att ni har valt oss som leverantör. Vi har mångårig erfarenhet av värmeprodukter och eftersträvar att ni skall bli fullständigt nöjda både med oss och produkterna.

Allmänt

Ventilsatsen FVI består av en konstantflödesventil och ett elektrotermiskt ställdon.

Konstantflödesventilen TA-Compact (Conflow TACP) är en tryckoberoende injusterings- och styrventil. TA-COMPACT-P, säkerställer optimal systemprestanda och lång livslängd. Tack vare justerbart maxflöde kan föreskrivet flöde uppnås och överflöde elimineras vilket ger en noggrann hydropisk reglering.

Ställdonet EMO T är ett elektrotermiskt ställdon för 230V.

Montering

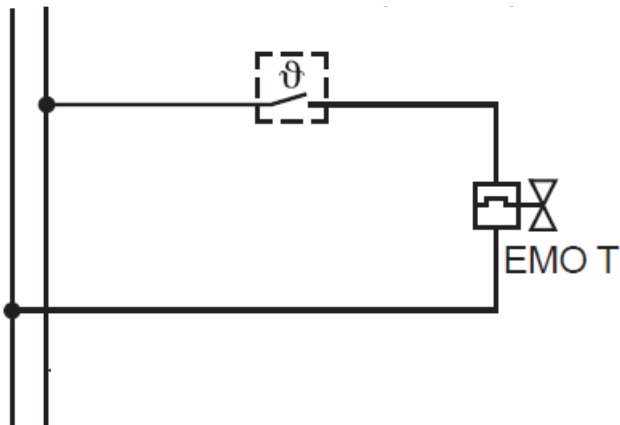
TA-Compact ventilen monteras bäst i returledningen nära luftridån. En ventil kan om flödet beaktas försörja flera luftridåer.

Ställdonet skruvas på ventilen efter att ventilen är monterad. Inkoppling enligt elschema.

Beakta komponenternas respektive manualer vid installation, drift och skötsel.

Elschema

N L — 1833/1837: 230 V AC (+15%/- 15%); nom. 2,5 W (max. 58 W/<1 sec.)



Teknisk support

Om problem eller frågor uppkommer kontaktas i första hand installatören, eller ring oss.

EMO T



Ställdon

Termoelektriskt ställdon med hög prestanda



Engineering
GREAT Solutions

EMO T

Används tillsammans med TBV-C terminalventil eller termostatventiler erbjuder högpresterande EMO T ställdonet tillförlitlig on / off reglering och en hög kapslingsklass. En lång livslängd garanteras genom den unika designen. Lägesindikeringen är synlig från alla håll. En hög ställkraft ökar ytterligare tillförlitligheten.

Produktegenskaper

- > **Hög ställkraft och lång slaglängd**
för tillförlitlig och flexibel drift.
- > **Lägesindikator synlig från alla håll**
För okomplicerat underhåll.
- > **Hög kapslingsgrad IP 54**
För säker drift vid alla installationsriktningar.
- > **Anslutning M30x1,5**
Passar alla IMI TAs eller IMI Heimeiers ventiler och golvvärmefördelare med anslutning M30x1,5 mot ställdon.



Teknisk beskrivning

Användningsområde:

För ON/OFF- eller PWM-reglering.

Matningsspänning:

24V AC/DC +25% / -20%
230V AC ±15%; Frekvens 50-60 Hz

Effektförbrukning:

	24 V	230 V
Vid start	≤ 6 W (VA)	≤ 58 W (VA)
Under arbete	≤ 2 W (VA)	≤ 2,5 W (VA)
Startström	≤ 250 mA, 60s	≤ 250 mA, 1s

Gångtid:

~ 4 min från kallstart.

Ställkraft:

125 N

Temperatur:

Max omgivningstemperatur: 50°C
Min omgivningstemperatur: -5°C
Max. temperatur, media: 120°C
Lagringstemperatur: -25°C till +70°C

Kapslingsgrad:

IP 54 oberoende position.

Skyddsklass:

II, EN 60730

Certifikat:

CE, EN 60730-2-14

Kabel:

Längd: 1 m, 2 m or 5 m. Längd 10 m vid förfrågan.

Anslutningskabel: 2 x 0,75 mm²

Kabeln är skalad 100 mm och parterna är skalade 8 mm.

Slaglängd:

4,7 mm; indicatorventilläget är synligt via positionsindikator.

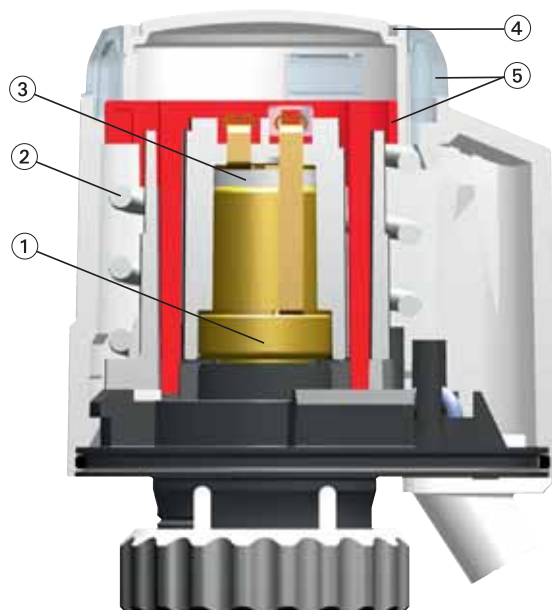
Anslutning mot ventil:

Överfallsmutter M30x1,5 i förnicklad mässing.

Hus:

Slagtålig PC/ABS, vit RAL 9016.

Konstruktion



1. Expansionsystem
2. Fjäder
3. PTC värmeelement
4. Plats för "colour clips" eller kundunika "partner clips"
5. Lägesindikator

Användningsområde

Termoställdonet EMO T kan användas för temperatur- och / eller tidsstyrd on-offreglering i t ex:

Värmesystem

Vid golv-, takstrålnings- och radiatorvärme med separat rumstemperaturreglering eller zonreglering i lägenheter, konferenslokaler, lagerlokaler, skolor etc eller för shuntreglering, flödesreglering etc.

Ventilationssystem

För rumstemperaturreglering, t ex styrning av vattenflödet genom luftvärmebatterier.

Luftkonditioneringssystem

För rumstemperaturreglering, t ex styrning av vattenflödet genom fläktkonvektorer, kylbafflar etc.

Funktion

Strömlös stängd (NC)

När driftspänningen kopplas in värms ställdonets expansionssystem. Efter en viss fördröjning sker en motsvarande öppningsrörelse.

När driftspänningen kopplas från, stänger ställdonet, efter en viss fördröjning, genom att expansionssystemet svalnar.

Strömlös öppen (NO)

När driftspänningen kopplas in värms ställdonets expansionssystem. Efter en viss fördröjning sker en motsvarande stängningsrörelse.

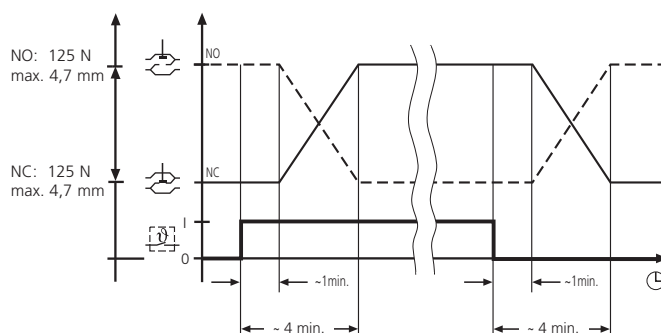
När driftspänningen kopplas från, öppnar ställdonet, efter en viss fördröjning, genom att expansionssystemet svalnar.

Notera:

Vid funktionsprovning måste man ta hänsyn till tidsförhållandena (fördröjning).

Öppnings- och stängningstiderna påverkas av omgivningstemperaturen.

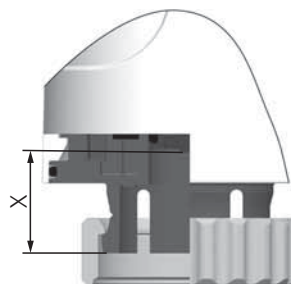
Funktionsdiagram



Arbetsområde

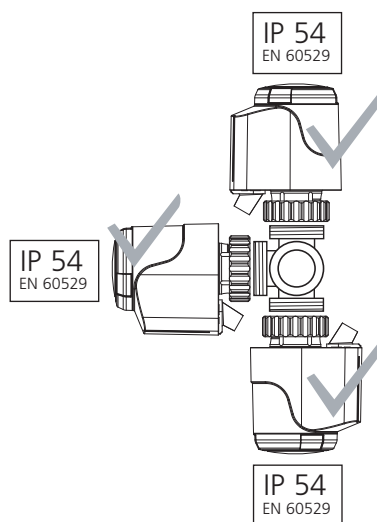
EMO T är framtaget för att fungera tillsammans med samtliga IMI TAs/IMI Heimeiers ventiler samt golvvärmefördelare med anslutning M30x1,5 mot ställdon.

Ställdonet har ett arbetsområde motsvarande $X = 11,10 \text{ mm} - 15,80 \text{ mm}$.



Installation

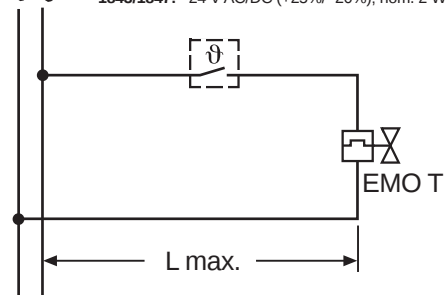
Kapslingsgrad:



Kopplingsschema

N L — 1833/1837: 230 V AC (+15%/- 15%); nom. 2,5 W (max. 58 W/<1 sec.)

~ ~ — 1843/1847: 24 V AC/DC (+25%/- 20%); nom. 2 W (max. 6 W/< 60 sec.)



(L max. se Projektering)

Projektering

Transformatordimensionering 24 V

För drift med lågspänning 24 V krävs en transformator enligt EN 60335 med tillräcklig effekt.

Vid dimensionering av transformatorn skall hänsyn tas till effektbehovet under inkopplingsfasen. Detsamma gäller placeringen av rumsreglercentralerna.

Minsta transformator skall beräknas av:

Summan av antalet 24 V EMO T (i driftskede) tillsammans med antalet Rumsreglercentralen typ P.

Rumsreglercentralen (art. nr. 1946/48-00.500) behöver inte beaktas.

Beräkningsexempel:

2 st Rumsreglercentral P 24 V (art nr 1942-00.500) med 1.5 VA vardera = 3 VA

6 st EMO T 24 V (art nr 1843/47-00.500) med 6 VA vardera = 36 VA

Totalt behov = 39 VA

(= minsta transformatorstorlek)

Vald transformator = 50 VA

Skyddslågspänning 24 V

Vid krav på skyddslågspänning (SELV enligt DIN VDE 0100) ska en skyddstransformator enligt DIN 61558 användas.

Kabellängd

För att ställdonet ska kunna hålla angivna öppningstider får spänningsförlusten (beroende på kabellängd och tvärsnittsarea) under startfasen inte överstiga 4 % i försörjningskabeln till ställdonet.

För en överslagsmässig dimensionering vid ledare av koppar kan nedanstående formel användas:

$$L_{\max.} = I / n$$

$L_{\max.}$: Max. kabellängd i [m] (se "Kopplingsschema")

I: Tabelluppgift i [m]

n: Antal styrdon

Ledning: Typ/namn	Kabelarea: A [mm ²]	Värde I vid utförande:		Anmärkning: användning, jämförelse
		230 V [m]	24 V [m]	
LiY/Tvillingkabel	0,34	-	38	bara för 24 V; motsvarar $\varnothing$ 0,6 mm
Y(R)/Ringledningskabel	0,50	-	56	bara för 24 V; gäller även Y(R) 2 x 0,8 mm ²
H03VVF/PVC-nätkabel	0,75	840	84	Får ej läggas under puts
NYM/Installationsledning	1,50	1680	168	gäller även NYIF 1,5 mm ²
NYIF/Bandkabel	2,50	2800	280	gäller även NYM 2,5 mm ²

Beräkningsexempel

Sökt:

Max. kabellängd $L_{\max.}$

Givet:

Spänning $U = 24$ V

Kabelarea $A = 2 \times 1,5$ mm²

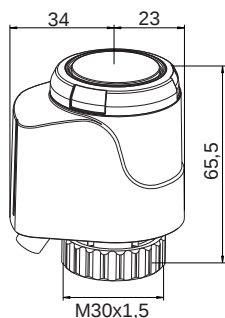
Tabellvärde $I = 168$ m

Antal ställdon $n = 4$

Lösning:

$$L_{\max.} = I / n = 168 \text{ m} / 4 = 42 \text{ m}$$

Artiklar



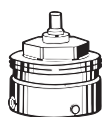
24V AC/DC

Kabellängd [m]	RSK nr	Artikelnr
EMO T, NO (Strömlös öppen)		
1	480 92 91	1847-00.500
2	480 92 92	1847-01.500
5	480 92 93	1847-02.500
EMO T, NC (Strömlös stängd)		
1	480 92 88	1843-00.500
2	480 92 89	1843-01.500
5	480 92 90	1843-02.500

230V AC

Kabellängd [m]	RSK nr	Artikelnr
EMO T, NO (Strömlös öppen)		
1	480 92 85	1837-00.500
2	480 92 86	1837-01.500
5	480 92 87	1837-02.500
EMO T, NC (Strömlös stängd)		
1	480 92 82	1833-00.500
2	480 92 83	1833-01.500
5	480 92 84	1833-02.500

Tillbehör



Anslutning till andra fabrikat

Adapter för montering av EMO T/EMO TM på ventiler från andra tillverkare.
Gänga M30x1,5 enligt fabriksnorm.

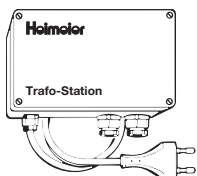
Tillverkare	RSK nr	Artikelnr
Danfoss RA	480 91 59	9702-24.700
Danfoss RAV	480 91 61	9800-24.700
Danfoss RAVL	480 91 60	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈30 mm)	-	9700-27.700
TA (M28x1,5)	480 91 96	9701-28.700
Herz	-	9700-30.700
Markaryd	480 91 62	9700-41.700
Comap	480 91 63	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	-	9700-10.700
Giacomini	-	9700-33.700
Ista	-	9700-36.700
Rotex	-	9700-32.700
Uponor (Velta)	-	9700-34.700
- Euro-/Kompakt fördelare eller returventil 17		
Uponor (Velta)	-	9701-34.700
- Provario fördelare		



Anslutning till radiatorer med integrerade ventiler

Adapter för montering av EMO T / EMO TM med M30x1,5 anslutning på termostatventiler insats för **Serie 2** eller **Serie 3** klämkoppling. M30x1.5 gänga, fabrik standard.

Modell	Artikelnr
Serie 2	9703-24.700
Serie 3	9704-24.700

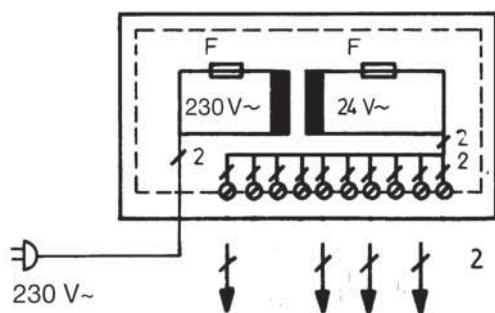


Transformatorstation

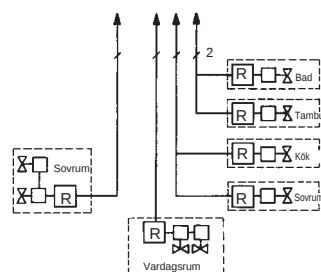
Transformatorstationen är en 24 V/ max. 60VA lågspänningstransformator enligt EN 60335 i ett skyddsisolerat, slagfast plasthölje. Den används för spänningsmatning till styrdon och rumstermostater. Transformatorstationen är försedd med vanliga finsäkringar på nät- och utgångssidan.

RSK nr	Artikelnr
480 94 42	1600-00.000

Kopplingsschema



Applikationsexempel



[R] = Rumstermostat

Tekniska data – Transformatorstation

Driftspänning:	230 V AC (+ 6% / -15%); 50/60 Hz; 60 VA
Utspänning:	24 V AC (+ 25%/-10%); 50 / 60 Hz
Uteffekt:	Max. 56 VA
Utgångar:	Max. 10 ställdon och 10 rumsreglercentraler (se kopplingsschema/användningsexempel)
Kabellängd Ø:	Maximivärden, se Planeringsråd
Skyddsklass:	IP 22 enligt EN 60529 (beroende på monteringssätt)
Skyddsklass:	II, EN 60335
Hölje/färg:	ABS (slagfast), ljusgrå enligt RAL 7035
Nätanslutning:	Anslutningsklar; 1 m, 2 x 0,75 mm ² med eurokontakt
Anslutningsklämmor (kabelarea):	max. 2.5 mm ²
CE-märkning (EMC / NS):	EN 55014-1, EN 55014-2 / EN 60335-1
Omgivningstemperatur:	0°C – 60°C
Montering:	Väggmontage, kabelanslutning på undersidan
Dimensioner (B x H x D):	200 mm x 120 mm x 90 mm



TA-COMPACT-P



**Styrventiler med injusterings-
funktion för mindre apparater**
Tryckoberoende

*Engineering
GREAT Solutions*

TA-COMPACT-P

Den tryckoberoende injusterings- och styrventilen, TA-COMPACT-P, säkerställer optimal systemprestanda och lång livslängd. Tack vare justerbart maxflöde kan föreskrivet flöde uppnås och överflöde elimineras vilket ger en noggrann hydronisk reglering. TA-COMPACT-P tillsammans med vårt injusteringsinstrument, TA-SCOPE möjliggör avancerad mätning och felsökning.

Produktegenskaper

- > **Noggrann hydronisk injusterings**
Enkel inställning av maxflödet förhindrar överflöde i apparaten.
- > **Installationer utan gränser**
Smidig och kompakt design och åtkomst av alla funktioner från en sida underlättar installation och idrifttagning.
- > **Total systemkontroll**
Noggrann flödesmätning och unika diagnostikfunktioner ger optimal energieffektivitet och systemprestanda.
- > **Pålitlig legering**
AMETAL® och rostfritt stål säkerställer hög korrosionsbeständighet och minskar risken för läckage.



Teknisk beskrivning

Användningsområde:

Värme- och kylanläggningar.

Funktion:

Styrning
Förinställning (max. flöde)
Differenstrycksreglering
Mätning (ΔH , T, q)
Avstängning (för isolering av övriga delar av systemet vid underhåll – se även "Läckage")

Dimensioner:

DN 10-32

Tryckklass:

PN 16

Differenstryck (ΔpV):

Max differenstryck (ΔpV_{max}): 400 kPa = 4 bar
Min differenstryck (ΔpV_{min}):
DN 10-20: 15 kPa = 0,15 bar
DN 25-32: 23 kPa = 0,23 bar
(Gäller för position 10, fullt öppen. Övriga positioner kräver lägre differenstryck, kontrollera mot mjukvaran HySelect.)
 ΔpV_{max} = Max tillåtna tryckfall över ventilen för att uppfylla angiven prestanda.
 ΔpV_{min} = Minsta rekommenderade tryckfall över ventilen för tillfredsställande differenstrycksreglering.

Flödesområde:

Flödet (q_{max}) kan ställas in inom följande områden:

DN 10: 21,5 - 120 l/h
DN 15 LF: 44 - 245 l/h
DN 15: 88 - 470 l/h
DN 20: 210 - 1150 l/h
DN 25: 370 - 2150 l/h
DN 32: 800 - 3700 l/h

q_{max} = l/h vid respektive inställning och fullt öppen ventilkägla.

LF = små flöden

Temperatur:

Max arbetstemperatur: 90°C

Min arbetstemperatur: 0°C

Medie:

Vatten och neutrala vätskor, vattenglykolblandningar.

Lyfthöjd:

4 mm

Läckage:

Läckflöde $\leq 0,01\%$ av max q_{max} (position 10) och rätt flödesriktning. (Class IV enligt EN 60534-4).

Karakteristik:

Linjär, bäst lämpad för on/off-styrning.

Material:

Ventilhus: AMETAL®

Ventilinsats: AMETAL®

Kägla: Rostfritt stål

Spindel: Rostfritt stål

Spindeltätning: O-ring i EPDM

Δp -insats: PPS

Membran: EPDM och HNBR

Fjädrar: Rostfritt stål

O-ringar: EPDM

AMETAL® är IMI Hydronic Engineerings avzinkningshårdiga legering.

Märkning:

TA, IMI, PN 16, DN och flödespil.

Grå handratt: TA-COMPACT-P och DN.

För version "små flöden" även LF.

Anslutning:

Utvändig gänga enligt ISO 228.

Anslutning mot ställdon:

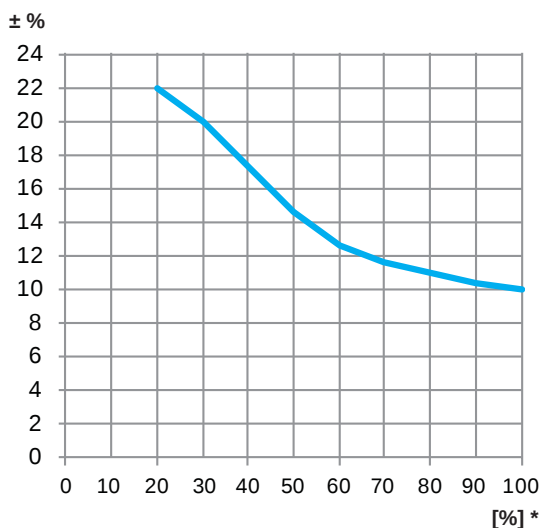
M30x1,5

Ställdon:

Se separat katalogblad EMO T.

Mätnoggrannhet

Maximal avvikelse av flödet vid olika inställningar



*) Inställning (%) av fullt öppna ventilen.

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 inställningsinstrument.

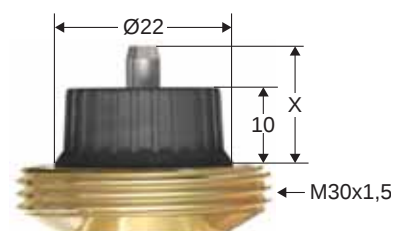
Ljud

För att undvika oljud krävs att anläggningen är rätt inställd och att vattnet är avluftat.

Ställdon

Ställdon EMO T

För mer information om EMO T, se separat katalogblad. TA-COMPACT-P är framtagna för att fungera ihop med ställdon EMO T. Ställdon av annat fabrikat kräver Arbetsområde: X (stängd - fullt öppet) = 11,6 - 15,8 Stängkraft: Min. 125 N (max. 500 N)



IMI Hydronic Engineering kommer inte att hållas ansvarig för kontrollfunktion om ställdon av andra märken än IMI TA används.

Max. rekommenderat tryckfall (Δp_V) för ventil och ställdon

Max rekommenderat tryckfall som ventil och ställdon kan stänga mot öppen position ($\Delta p_{V_{close}}$) och uppfylla angiven prestanda ($\Delta p_{V_{max}}$).

DN	EMO T * [kPa]
10	400
15	
20	
25	
32	

*) Stängkraft 125 N.

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

$\Delta p_{V_{max}}$ = Max tillåtna tryckfall över ventilen för att uppfylla angiven prestanda.

Dimensionering

1. Välj den minsta ventildimension som kan upprätthålla en säkerhetsmarginal, se " $q_{\max}$ -värden". Inställningen ska vara i så öppen position som möjligt.
2. Kontrollera att tillgängligt tryckfall (Δp_V) är inom arbetsområdet 15-400 kPa eller 23-400 kPa.

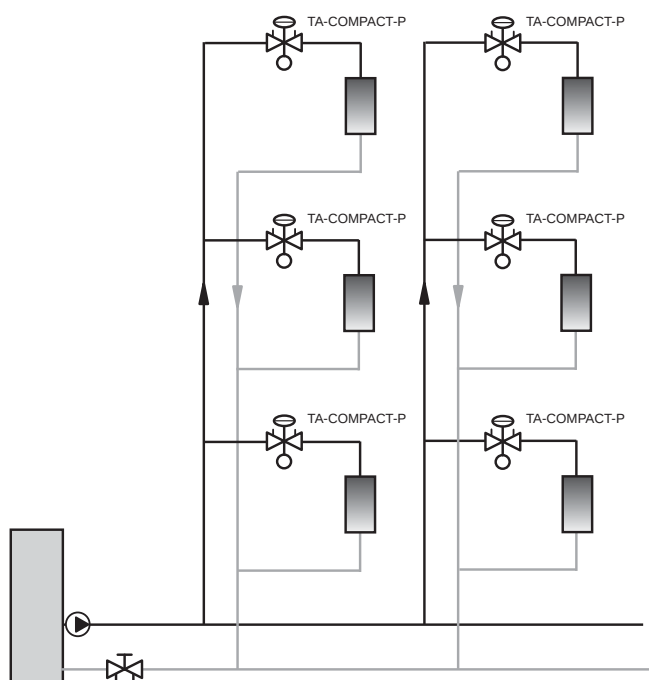
$q_{\max}$ -värden

	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 10	21,5	39,5	54,0	68,5	80,0	91,0	99,0	107	113	120
DN 15 LF	44,0	71,0	97,0	123	148	170	190	210	227	245
DN 15	88,0	150	200	248	295	340	380	420	450	470
DN 20	210	335	460	575	680	780	890	990	1080	1150
DN 25	370	610	830	1050	1270	1490	1720	1870	2050	2150
DN 32	800	1220	1620	2060	2450	2790	3080	3350	3550	3700

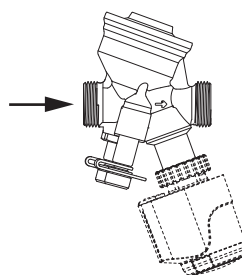
$q_{\max}$ = l/h vid respektive inställning och fullt öppen ventilkägla.
LF = små flöden

Installation

Applikationsexempel

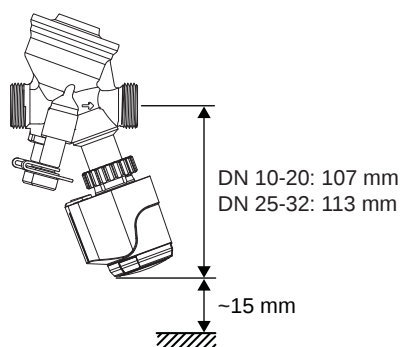


Flödesriktning

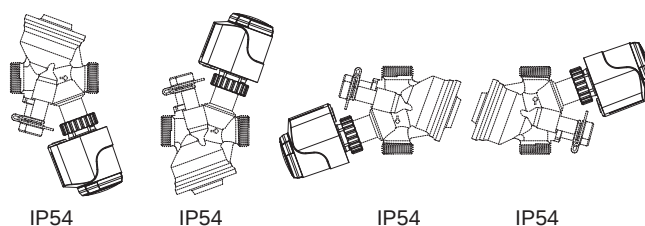


Installation av ställdon

Min 15 mm fritt utrymme över ställdonet.

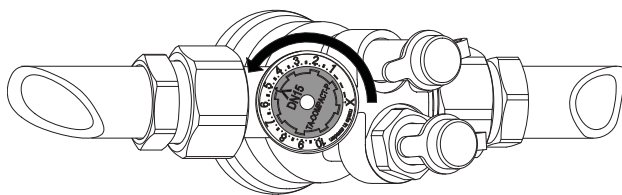


TA-COMPACT-P + EMO T



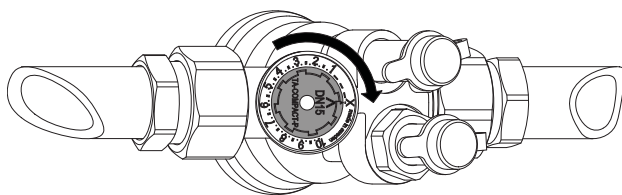
Funktionsbeskrivning

Inställning



1. Vrid inställningsratten till önskat värde, ex position 5.0.

Avstängning

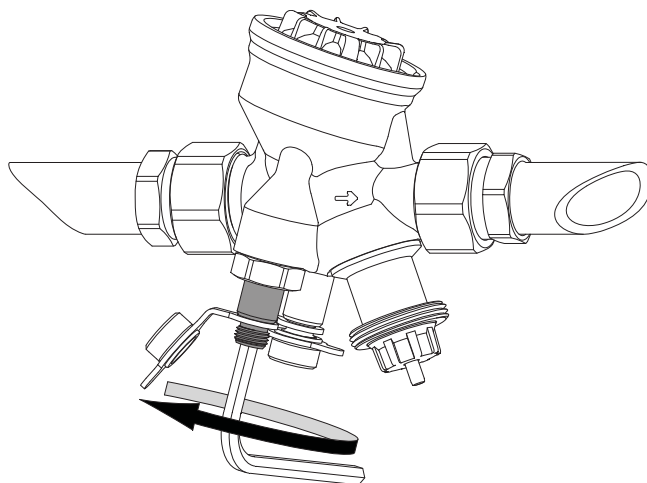


1. Vrid inställningsratten medurs till X.

Mätning av q

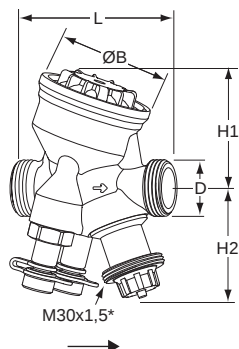
1. Avlägsna eventuellt ställdon.
2. Anslut IMI TA injusteringsinstrument till mätuttagen.
3. Ange ventiltyp, dimension och inställning och aktuellt flöde visas.

Mätning av ΔH



1. Avlägsna evnetuellt ställdon.
 2. Stäng ventilen (se "Avstängning").
 3. Koppla ur Δp -delen genom att öppna bypass-spindeln i det röda mätuttaget ≈ 1 varv moturs med 5 mm insexnyckel.
 4. Anslut IMI TA injusteringsinstrument till mätuttagen och mät.
- Viktigt!** Stäng bypass-spindeln efter avslutad mätning.

Artiklar



Utvändig gänga

Gänga enligt ISO 228

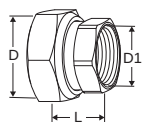
DN	D	L	H1	H2	B	q _{max} [l/h]	Kg	RSK nr	Artikelnr
10	G1/2	74	55	55	54	120	0,53	482 98 66	52 164-010
15 LF	G3/4	74	55	55	54	245	0,54	482 98 71	52 164-115
15	G3/4	74	55	55	54	470	0,54	482 98 67	52 164-015
20	G1	85	64	55	64	1150	0,69	482 98 68	52 164-020
25	G1 1/4	93	64	61	64	2150	0,79	482 98 69	52 164-025
32	G1 1/2	112	78	61	78	3700	1,5	482 98 70	52 164-032

LF = små flöden

*) Anslutning mot ställdon.

→ = Flödesriktning

Anslutningar

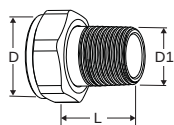


Koppling med invändig gänga

Gänga enligt ISO 228. Gänglängd enligt ISO 7-1.

Lekande mutter

Ventil DN	D	D1	L*	RSK nr	Artikelnr
10	G1/2	G3/8	21	489 16 68	52 163-010
15	G3/4	G1/2	21	489 16 89	52 163-015
20	G1	G3/4	23	489 16 90	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	489 16 94	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	489 17 00	52 163-032

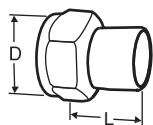


Koppling med utvändig gänga

Gänga enligt ISO 7-1

Lekande mutter

Ventil DN	D	D1	L*	RSK nr	Artikelnr
10	-	-	-	-	-
15	G3/4	R1/2	29	-	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	-	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	-	0601-04.350
32	-	-	-	-	-

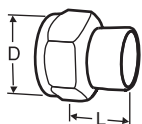


Svetskoppling

Lekande mutter

Ventil DN	D	Rör DN	L*	RSK nr	Artikelnr
10	G1/2	10	30	489 16 21	52 009-010
15	G3/4	15	36	489 16 22	52 009-015
20	G1	20	40	489 16 23	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	489 16 24	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	489 16 25	52 009-032

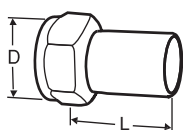
*) Bygglängd



Lödkoppling

Lekande mutter

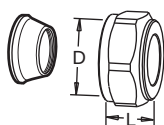
Ventil DN	D	Rör Ø	L*	RSK nr	Artikelnr
10	G1/2	10	10	489 16 11	52 009-510
10	G1/2	12	11	489 16 12	52 009-512
15	G3/4	15	13	489 16 13	52 009-515
15	G3/4	16	13	489 16 14	52 009-516
20	G1	18	15	489 16 15	52 009-518
20	G1	22	18	489 16 16	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	489 16 17	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	489 16 18	52 009-535



Koppling med slät rörände

För anslutning med presskoppling
Lekande mutter

Ventil DN	D	Rör Ø	L*	RSK nr	Artikelnr
10	G1/2	12	35	489 16 59	52 009-312
15	G3/4	15	39	489 16 60	52 009-315
20	G1	18	44	489 16 61	52 009-318
20	G1	22	48	489 16 62	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	489 16 63	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	489 16 64	52 009-335



Klämringskoppling

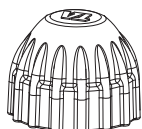
Stödhylsa skall användas, för mer information se katalogblad FPL.
Får ej användas till PEX-rör.
Förkromade

Ventil DN	D	Rör Ø	L**	RSK nr	Artikelnr
10	G1/2	8	16	186 46 03	53 319-208
10	G1/2	10	17	186 46 04	53 319-210
10	G1/2	12	17	186 46 05	53 319-212
10	G1/2	15	20	186 46 06	53 319-215
10	G1/2	16	25	186 46 07	53 319-216
15	G3/4	15	27	186 46 45	53 319-615
15	G3/4	18	27	186 46 46	53 319-618
15	G3/4	22	27	186 46 47	53 319-622
20	G1	28	29	186 46 49	53 319-928

*) Bygglängd

**) Bygglängd = koppling i levererat utförande, d.v.s. ej åtdragen.

Tillbehör



Skyddsrratt

För TBV-C, TBV-CM, TBV-CMP,
KTCM 512, TA-COMPACT-P.
Röd.

RSK nr	Artikelnr
-	52 143-100

