

KTM 512



Kombinerede regulerings- og balanceringsventiler

Trykaflastet balancerings- og reguleringsventil –
DN 15-125

KTM 512

Kompakt og trykuafhængig ventil til temperaturregulering i varme- og køleanlæg med variabelt flow. Særlig effektiv i situationer med modulerende regulering, som kræver høje temperaturer og/eller trykfald. Begge versioner er endvidere velegnede på sekundærsiden i fjernvarme og komfortkøleanlæg. Huset af sejjern er rustbeskyttet med en elektroforetisk overfladebehandling.

Produktegenskaber

- > **Inline design**
Tillader stort trykfald uden støj.
- > **Justerbart flow**
Giver ønsket flow.
- > **Adaptere**
De mest almindelige aktuatorer kan anvendes.



Teknisk beskrivelse

Anvendelsesområde:

Varme- og køleanlæg med høje differenstræk f.eks. fjernvarme.

Funktion:

Regulering EQM
Forindstilling (maks. flow)
Differenstrykregulering
Måling (ΔH , t , q)
Afspærring (til brug under vedligeholdelse af anlægget)

Dimensioner:

DN 15-125

Trykklasse:

PN 16
PN 25

Differenstryk (Δp_V):

Max. differenstryk:
1600 kPa = 16 bar ($\Delta H_{\max}$)
Min. differenstryk:
Små flow (LF): 24 kPa ($\Delta H_{\min}$)
Normale flow (NF): 40 kPa ($\Delta H_{\min}$)
Større flow (HF): 80 kPa ($\Delta H_{\min}$)
(Gælder for helt åben ventil, andre indstillinger vil kræve lavere differenstryk, check det med HySelect software.)

Flowområde:

($q_{\max}$) Dimensionerede flow kan indstilles inden for flowområderne:
DN 15/20 (LF): 120-800 l/h
DN 15/20 (NF): 150-1000 l/h
DN 15/20 (HF): 210 - 1400 l/h
DN 25/32 (LF): 480 - 3200 l/h
DN 25/35 (NF): 570 - 3800 l/h
DN 25/35 (HF): 810 - 5400 l/h
DN 40/50 (LF): 1140 - 7600 l/h
DN 40/50 (NF): 1400 - 9500 l/h
DN 40/50 (HF): 1900 - 12600 l/h
DN 65 (LF): 2300-15400 l/h
DN 65 (NF): 3240-21600 l/h
DN 65 (HF): 4440 - 29600 l/h
DN 80 (LF): 2500 - 16700 l/h
DN 80 (NF): 3400 - 22700 l/h
DN 80 (HF): 4900 - 32500 l/h
DN 100 (LF): 4000 - 26600 l/h
DN 100 (NF): 6200 - 41200 l/h
DN 100 (HF): 7500 - 50600 l/h
DN 125 (LF): 5350 - 35600 l/h
DN 125 (NF): 8200 - 54900 l/h
DN 125 (HF): 10000 - 66800 l/h
 $q_{\max}$ = l/h ved respektiv indstilling og fuldt åben reguleringskegle.

Temperatur:

Max. arbejdstemperatur:
- med måleudtag: 120°C
- uden måleudtag: 150°C
Min. arbejdstemperatur: -10°C

Medier:

Vand og glykolblandet vand (0-57%).

Max. løftehøjde på reguleringsventilen:

DN 15-50: 10 mm
DN 65-125: 20 mm

Lækagerate:

Tæt pakning

Karakteristik:

Kegle er EQM formet, bedst egnet til modulerende regulering.

Materiale:

Ventilhus: Sejern EN-GJS-400-15
Ventilindsats: Messing
Forindstillingskegle: Rustfrit stål
Reguleringskegle: Rustfrit stål
Ventilsæde: Rustfrit stål
Sædetætning: EPDM
Spindel: Rustfrit stål
 Δp -indsats: Rustfrit stål (plastkomponenter til DN 15-50)
 Δp -sæde: Rytton plast
Fjedre: Rustfrit stål

Overfladebehandling:

Elektrostatisk pulverlakering

Mærkning:

IMI TA, DN, PN, Kvs, materiale og pil for strømningsretning.

Tilslutning:

DN 15-50: Udvendig gevind efter ISO 228.
DN 65-125: Flanger i henhold til EN-1092-2, type 21. Flade-til-flade-længde i henhold til EN 558 serie 1.

Aktuatorer:

DN 15-50: TA-Slider 500

DN 65: TA-Slider 750*

DN 80 LF/NF: TA-Slider 750*

DN 80 HF: TA-Slider 1250*

DN 100 LF: TA-Slider 750*

DN 100 NF/HF: TA-Slider 1250*

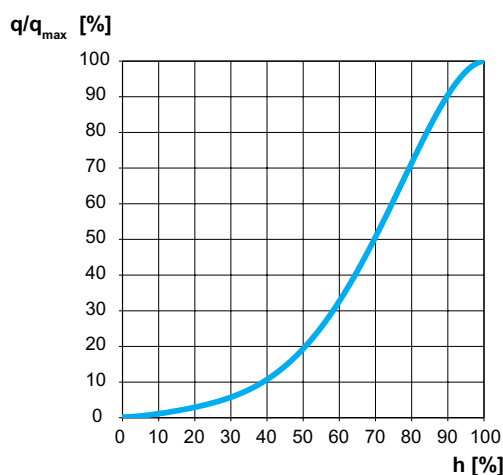
DN 125: TA-Slider 1250*

*) Adapter 52 757-907 nødvendig.

For yderligere detaljer om aktuatorer henvises til separate tekniske brochurer.

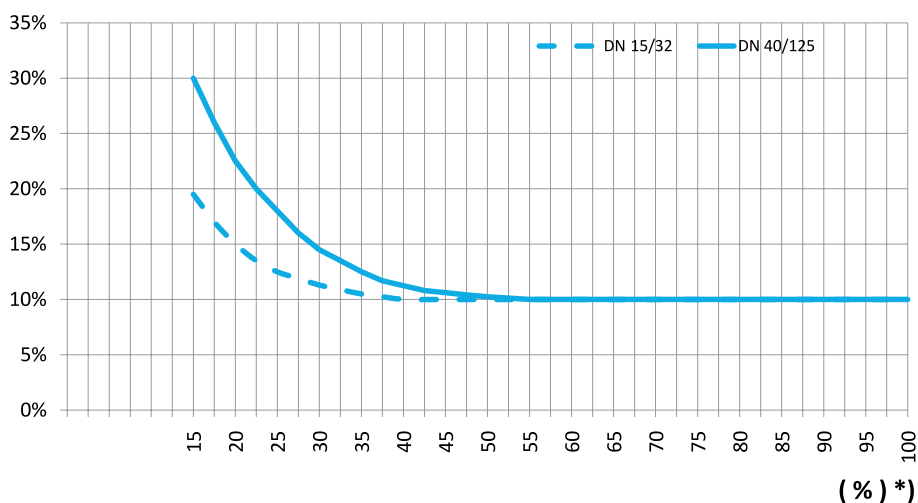
KTM 512 kan forsynes med adapterer passende til de mest almindelige aktuatorer – se afsnittet Adaptere for aktuatorer. Kontrollér aktuatorens løftehøjde. Ved begrænsning af ventilens løftehøjde, mindskes flowet. Kontakt IMI Hydronic Engineering for nærmere oplysninger.

Ventilkarakteristik



Målenøjagtighed

Kv-afvigelser ved forskellige indstillinger (LF/NF/HF)



*) Indstilling (%) ved fuld åben ventil.

Korrektionsfaktorer for forskellige væsker

Flowberegningerne er gældende for vand (+20°C). For andre væsker med stort set samme viskositet som vand ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ\text{E} = 100 \text{ S.U.}$) er det kun nødvendigt at korrigere for vægtylde.

Ved lave temperaturer bliver viskositeten dog højere og laminar strømning kan optræde i ventilerne. Dette forårsager en flowafvigelse, som øges i mindre ventiler, små forindstillinger og lave differenstryk. Korrektur for disse afvigelser udføres ved hjælp af dataprogrammet HySelect eller direkte i IMI Hydronic Engineering indreguleringsinstrumenter.

Støj

For at undgå støj i installationen skal ventilen være korrekt installeret.

Ventilernes ydeevne er betinget af, at vandkvaliteten lever op til den regionale standard. (her anbefales at indholdet af partikler, frie og opløste gasser i form af frie bobler og mikrobobler, bør være i overensstemmelse med VDI 2035).

Forringet vandkvalitet, kan resultere i forkortet levetid, lavere regulerbarhed og støj.

Valg af ventildimension

Ventilen er i stand til at opnå et max. flow iht. produkttabellerne.

Min. differenstryk:

Små flow (LF): 24 kPa ($\Delta H_{\min}$)

Normale flow (NF): 40 kPa ($\Delta H_{\min}$)

Større flow (HF): 80 kPa ($\Delta H_{\min}$)

(Gælder for helt åben ventil, andre indstillinger vil kræve lavere differenstryk, check det med HySelect software.)

Installation

Ventilen kan installeres både før og efter units, veksler, blandesløjfer med videre. Strømningsretning er angivet med en pil på ventilhuset.

Ventilen skal installeres sådan, at den kan udluftes og forindstillingsskruen er tilgængelig.

Ventilen skal installeres i henhold til aktuatorens installationsvejledning.

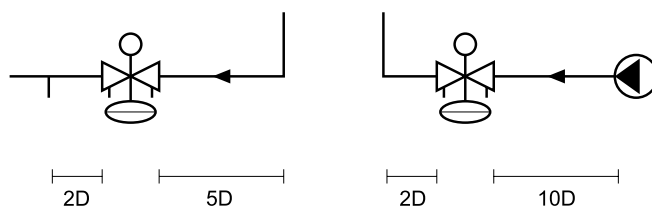
Det anbefales at installere en snavssamler før ventilen.

Når anlægget påfyldes, udluftes ventilhuset ved at anvende udluftningsskruerne (2).

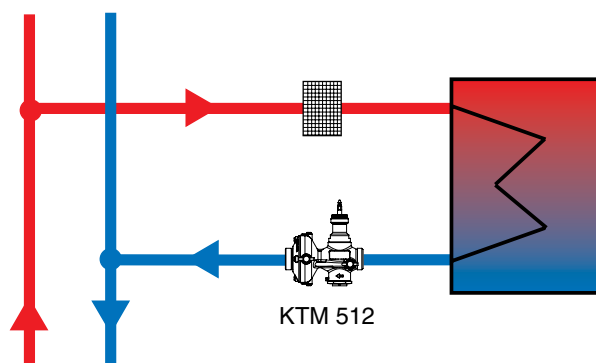
Normale rørtilslutninger

Montering af turbulensskabende armaturer og pumper bør undgås umiddelbart før ventilen.

Anbefalet installation for at opnå fuldt udbygget turbulent flowprofil og dermed sikre præcise målinger.



Applikationseksempel



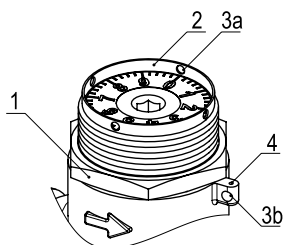
Indstilling

DN 15-50

Låsemøtrikken (1) løsnes. Forindstillingskeglen (2) drejes med uret til lukket stilling.

Forindstillingskeglen drejes **mod uret** det antal omgange, som er angivet i medfølgende flowtabel. Låsemøtrikken tilspændes.

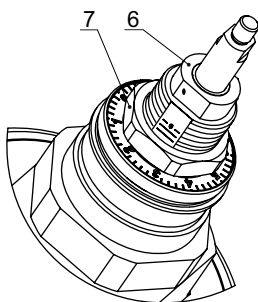
Indstillingen kan plomberes via hullerne 3a og 3b på forindstillingskeglen og ventilhuset.



DN 65-125

Låsemøtrikken (7) løsnes. Forindstillingsskruen (6) drejes med uret til startpositionen på 0,0 omgange.

Forindstillingsskruen drejes **mod uret** det antal omgange, som er angivet i medfølgende flowtabel. Låsemøtrikken tilspændes.



Detaljerede vejledninger følger med ventilerne.

Tabel - Eksempel

Alle ventiler leveres med en flowtabel.

KTM 512 DN 15/20 LF					
Position - Einstellung					
	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0
,0	0,02	0,29	0,49	0,59	0,72
,1	0,05	0,31	0,50	0,60	0,73
,2	0,07	0,33	0,51	0,62	0,74
,3	0,10	0,35	0,52	0,63	0,75
,4	0,13	0,37	0,53	0,64	0,76
,5	0,16	0,39	0,54	0,66	0,77
,6	0,18	0,41	0,55	0,67	0,78
,7	0,21	0,43	0,56	0,68	0,79
,8	0,24	0,45	0,57	0,69	0,80
,9	0,26	0,47	0,58	0,71	0,81

Flow - Volumenstrom (m³/h)

 p₁=4bar p₂=3bar Δp=1bar
Δp <>> 1 bar ⇒ Flow = ∞

Anbefalede aktuatorer og nødvendig aktuator kraft

Den laveste nødvendige motorkraft til at lukke KTM 512 ventilerne er afhængig af det maksimale indløbstryk i ventilen. Følgende tabel viser anbefalet aktuator fra IMI Hydronic Engineering og behov for aktuator kraft.

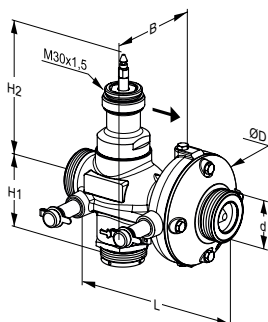
			Aktuatorens teoretiske minimum kraft [N] ved forskellige statiske indløbstryk				
Ventil		Løftehøjde [mm]	≤5 bar	≤10 bar	≤15 bar	≤20 bar	≤25 bar
DN 15/20	LF	10	110	135	170	200	235
	NF		110	135	170	200	235
	HF		115	140	175	205	240
DN 25/32	LF		130	155	190	220	255
	NF		140	165	195	230	260
	HF		160	185	215	250	280
DN 40/50	LF		150	175	205	240	270
	NF		170	190	225	255	290
	HF		205	225	255	290	320
DN 65	LF	20	360	410	485	560	630
	NF		400	445	520	595	670
	HF		475	520	595	665	740
DN 80	LF		415	465	535	610	685
	NF		480	520	595	670	740
	HF		600	635	710	785	855
DN 100	LF		480	520	595	670	745
	NF		565	605	675	750	825
	HF		740	765	840	915	985
DN 125	LF		595	630	705	775	850
	NF		730	755	830	900	975
	HF		995	1005	1075	1150	1225

Anbefalede aktuatorer	Aktuator kraft [N]	Maks. løftehøjde [mm]
TA-Slider 500/24	500	18
TA-Slider 750/24	750	20
TA-Slider 1250/24	1250	20

Aktuator	Forsyningsspænding	Kabellængde [m]	VVS nr	Varenr.
TA-Slider 500	24 VAC/VDC	1	464882-101	322225-10111
		2	464882-102	322225-10112
		5	464882-105	322225-10113
TA-Slider 750	24 VAC/VDC		464883-100	322226-10110
TA-Slider 1250	24 VAC/VDC		464884-100	322227-10110

For yderligere varianter og detaljer om aktuatorer henvises til separate tekniske brochurer eller kontakt IMI Hydronic Engineering. Nødvendige adaptore til DN 65-125.

Sortiment – Med måleudtag (max. 120°C)

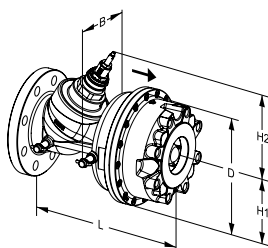


DN 15-50

Udvendigt gevind – Separat forbindelsesmulighed. Udvendigt gevind iflg. ISO 228

PN 25

DN	d	D	L	H1	H2	B	$q_{\max}$ [m ³ /h]	Kg	VVS nr	Varenr.
LF, små flow										
15/20	G1	78	110	45	119	83	0,8	1,5	407002-120	52 796-220
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	90	3,2	2,0	407002-132	52 796-225
40/50	G2	125	190	66	113	106	7,6	4,5	407002-150	52 796-240
NF, normale flow										
15/20	G1	78	110	45	119	83	1,0	1,5	407002-220	52 796-020
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	90	3,8	2,0	407002-232	52 796-025
40/50	G2	125	190	66	113	106	9,5	4,5	407002-250	52 796-040
HF, større flow										
15/20	G1	78	110	45	119	83	1,4	1,5	407002-420	52 796-420
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	90	5,4	2,0	407002-432	52 796-425
40/50	G2	125	190	66	113	106	12,6	4,5	407002-450	52 796-440



DN 65-125

Flangetilslutning – Dog uden modflanger. Flanger i henhold til EN-1092-2, type 21.

PN 25 (DN 65-80 klarer også modflanger PN 16)

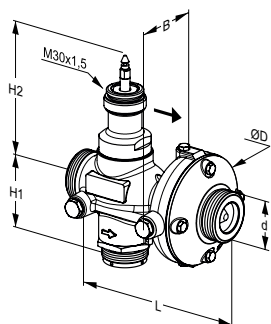
DN	D	L	H1	H2	B	$q_{\max}$ [m ³ /h]	Kg	VVS nr	Varenr.
LF, små flow									
65	220	290	110	175	136	15,4	22	407013-113	52 791-765
80	220	310	110	175	134	16,7	24	407013-114	52 791-780
100	320	350	160	196	179	26,6	54	407013-116	52 791-790
125	320	400	160	196	178	35,6	58	407013-117	52 791-791
NF, normale flow									
65	220	290	110	175	136	21,6	22	407013-213	52 791-865
80	220	310	110	175	134	22,7	24	407013-214	52 791-880
100	320	350	160	196	179	41,2	54	407013-216	52 791-890
125	320	400	160	196	178	54,9	58	407013-217	52 791-891
HF, større flow									
65	220	290	110	175	136	29,6	22	407013-413	52 791-965
80	220	310	110	175	134	32,5	24	407013-414	52 791-980
100	320	350	160	196	179	50,6	54	407013-416	52 791-990
125	320	400	160	196	178	66,8	58	407013-417	52 791-991

PN 16

DN	D	L	H1	H2	B	$q_{\max}$ [m ³ /h]	Kg	VVS nr	Varenr.
LF, små flow									
100	320	350	160	196	179	26,6	54	407014-116	52 791-490
125	320	400	160	196	178	35,6	58	407014-117	52 791-491
NF, normale flow									
100	320	350	160	196	179	41,2	54	407014-216	52 791-590
125	320	400	160	196	178	54,9	58	407014-217	52 791-591
HF, større flow									
100	320	350	160	196	179	50,6	54	407014-416	52 791-690
125	320	400	160	196	178	66,8	58	407014-417	52 791-691

→ = Anbefalet strømretning

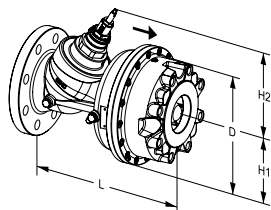
Sortiment – Uden måleudtag (max. 150°C)

**DN 15-50**

Udvendt gevind – Separat forbindelsesmulighed. Udvendt gevind iflg. ISO 228

PN 25

DN	d	D	L	H1	H2	B	q _{max} [m³/h]	Kg	VVS nr	Varenr.
LF, små flow										
15/20	G1	78	110	45	119	55	0,8	1,5	-	52 761-820
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	62	3,2	2,0	-	52 761-825
40/50	G2	125	190	66	113	78	7,6	4,5	-	52 761-840
NF, normale flow										
15/20	G1	78	110	45	119	55	1,0	1,5	-	52 762-820
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	62	3,8	2,0	-	52 762-825
40/50	G2	125	190	66	113	78	9,5	4,5	-	52 762-840
HF, større flow										
15/20	G1	78	110	45	119	55	1,4	1,5	-	52 765-720
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	62	5,4	2,0	-	52 765-725
40/50	G2	125	190	66	113	78	12,6	4,5	-	52 765-740

**DN 65-125**

Flangetilslutning – Dog uden modflanger. Flanger i henhold til EN-1092-2, type 21.

PN 25 (DN 65-80 klarer også modflanger PN 16)

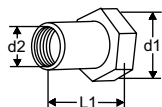
DN	D	L	H1	H2	q _{max} [m³/h]	Kg	VVS nr	Varenr.
LF, små flow								
65	220	290	110	175	15,4	22	-	52 761-865
80	220	310	110	175	16,7	24	-	52 761-880
100	320	350	160	196	26,6	54	-	52 761-890
125	320	400	160	196	35,6	58	-	52 761-891
NF, normale flow								
65	220	290	110	175	21,6	22	-	52 762-865
80	220	310	110	175	22,7	24	-	52 762-880
100	320	350	160	196	41,2	54	-	52 762-890
125	320	400	160	196	54,9	58	-	52 762-891
HF, større flow								
65	220	290	110	175	29,6	22	-	52 765-765
80	220	310	110	175	32,5	24	-	52 765-780
100	320	350	160	196	50,6	54	-	52 765-790
125	320	400	160	196	66,8	58	-	52 765-791

PN 16

DN	D	L	H1	H2	q _{max} [m³/h]	Kg	VVS nr	Varenr.
LF, små flow								
100	320	350	160	196	26,6	54	-	52 761-790
125	320	400	160	196	35,6	58	-	52 761-791
NF, normale flow								
100	320	350	160	196	41,2	54	-	52 762-790
125	320	400	160	196	54,9	58	-	52 762-791
HF, større flow								
100	320	350	160	196	50,6	54	-	52 765-690
125	320	400	160	196	66,8	58	-	52 765-691

→ = Anbefalet strømretning

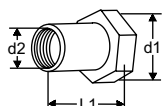
Tilslutningskoblinger til DN 15-50



Koblinger med indv. gevind

Gevind i henhold til ISO 228
Med omløbermøtrik

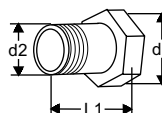
d1	d2	L1*	VVS nr	Varenr.
G1	G1/2	26	407078-015	52 759-015
G1	G3/4	32	407078-020	52 759-020
G1 1/4	G1	47	407078-025	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	407078-032	52 759-032
G2	G1 1/2	52	407078-040	52 759-040
G2	G2	64,5	407078-050	52 759-050



Koblinger med Rc indv. gevind

Gevind efter ISO 7-1
Med omløbermøtrik

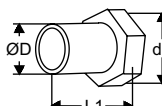
d1	d2	L1*	VVS nr	Varenr.
G1	Rc1/2	26	-	52 751-301
G1	Rc3/4	32	-	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	-	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	-	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	-	52 751-305
G2	Rc2	64,5	-	52 751-306



Koblinger med udv. gevind

Gevind efter ISO 7
Med omløbermøtrik

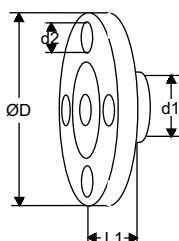
d1	d2	L1*	VVS nr	Varenr.
G1	R1/2	34	407078-115	52 759-115
G1	R3/4	40	407078-120	52 759-120
G1 1/4	R1	40	407078-125	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	407078-132	52 759-132
G2	R1 1/2	45	407078-140	52 759-140
G2	R2	50	407078-150	52 759-150



Koblinger til svejsning

Med omløbermøtrik

d1	D	L1*	VVS nr	Varenr.
G1	20,8	37	-	52 759-315
G1	26,3	42	-	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	-	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	-	52 759-332
G2	48,0	47	-	52 759-340
G2	60,0	52	-	52 759-350



Koblinger med flange**

Flanger iht. EN-1092-2:1997, type 16.
Flade-til-flade-længde iht. EN-558-2-1995, serie 1.

d1	d2	D	L1*	VVS nr	Varenr.
G1	M12	95	10	407078-515	52 759-515
G1	M12	105	20	407078-520	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	407078-525	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	407078-532	52 759-532
G2	M16	150	5	407078-540	52 759-540
G2	M16	165	20	407078-550	52 759-550

*) Byggelængde

**) Anvendes i tilfælde hvor det er nødvendigt med flanger i DN 15 - 50. Modflanger er ikke incl.

Adaptore til aktuatorer

Til DN 15-50

Til anbefalede aktuatorer

For aktuatorer	VVS nr	Varenr.
TA-Slider 500 *		-
TA-Slider 750	407079-005	52 757-035
TA-MC100 FSE/FSR		52 757-026

*) Inkluderet med ventilen.

Til andre aktuatorer

For aktuatorer	VVS nr	Varenr.
Belimo NRDVX-3-T-SI	407079-001	52 757-001
Belimo NRDVX-SR-T-CA	407079-009	52 757-037
Belimo UNV 002	407079-015	52 757-029
Belimo UNV 003	407079-013	52 757-041
Clorius V2.05, V4.10	407079-016	52 757-016
Danfoss AMV 10, 13, 20, 23	407079-008	52 757-008
JCI VA-745x	407079-002	52 757-002
JCI VA-715x, VA-720x, VA-774x	407079-018	52 757-033
K&P MD200	407079-023	52 757-036
Honeywell ML	407079-010	52 757-042
HORA MC25	407079-024	52 757-024
HORA MC45	407079-021	52 757-028
Lineg NL	407079-007	52 757-007
Samson 5825	407079-011	52 757-011
Schneider Electric FORTA M400, M800	407079-019	52 757-019
Siemens SQX, SKD, SKB	407079-022	52 757-022
Siemens SAX	-	52 757-045
Sauter AVM 104/114	407079-021	52 757-030
Sauter AVM115SF901 (TA-R25)	407079003	52 757-031
Sauter AVM115SF901 (TA-R25 plastic)	-	52 757-038
TA-MC55, TA-MC55Y, TA-MC100	-	52 757-035

Til DN 65-125

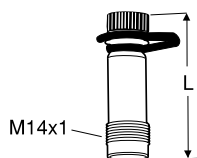
Til anbefalede aktuatorer

For aktuatorer	VVS nr	Varenr.
TA-Slider 750, TA-Slider 1250	-	52 757-907
TA-MC100 FSE/FSR	-	52 757-912

Til andre aktuatorer

For aktuatorer	VVS nr	Varenr.
Belimo UNV 003	407079-901	52 757-901
Belimo NV24 (TA-NV24)	407079-901	52 757-901
Danfoss AMV 55, AMV 655	407079-902	52 757-924
Schneider Electric Forta	407079-906	52 757-906
Siemens SQX, SKD, SAX	407079-903	52 757-903
TA-MC55, TA-MC55Y	407079-905	52 757-905
TA-MC100	-	52 757-907
TA-MC160	-	52 757-913

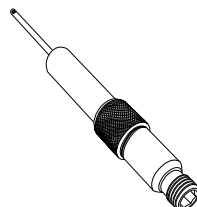
Tilbehør



Måleudtag

AMETAL®/EPDM

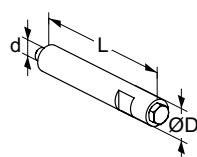
L	VVS nr	Varenr.
44	406969-504	52 179-014
103	406969-503	52 179-015



Måleudtag, forlænger 60 mm

Kan monteres uden aftapning af systemet.
AMETAL®/Rustfast stål/EPDM

L	VVS nr	Varenr.
60	406969-505	52 179-006



Udluftsforlænger

Velegnet til brug gennem isolering.
Rustfast stål/EPDM/Messing

d	D	L	VVS nr	Varenr.
M6	12	70	-	52 759-220



Udluftningsskrue

Messing/EPDM

d	VVS nr	Varenr.
M6	-	52 759-211

