

KTM 512



Kombineeritud 2-tee ja taskaalustusventiil

Püsirõhuline tasakaalustus- ja reguleeriventil –
DN 15-125

KTM 512

Muutuvvooluga kütte- ja jahutussüsteemidele ette nähtud kõrgjõudlusega ja kompaktsed rõhust sõltumatud reguleerventiilid on eriti tõhusad kõrgete temperatuuride ja/või surveanguste korral. Samuti sobivad need kasutamiseks piirkondliku kütte ja mugavusjahutuse süsteemide sekundaarsel küljel. Roostekindlus tagatakse elektroforeesi teel värvitud sepsiraudkorpusega ning kork annab ventiilile modulatsioonjuhtimiseks sobivad omadused.



Põhiomadused

- > **Inline-tüüpi**
Müratu töö suurte rõhuvahede juures.
- > **Adapterid**
Kasutamiseks enamiku ajamitega.
- > **Seadistatav vooluhulk**
Kindlustab arvutusliku vooluhulga.

Tehniline kirjeldus

Kasutusvaldkond:

Kütte- ja jahutussüsteemid.

Funktsioonid:

Reguleerimine EQM
Eelseadistamine (maksimaalne vooluhulk)
Rõhuvahe reguleerimine
Mõõtmine (ΔH , t , q)
Sulgemine (süsteemi hoolduseks)

Suurused:

DN 15-125

Rõhuklass:

PN 16
PN 25

Rõhkude vahed (Δp_V):

Max. rõhuvahe:

1600 kPa = 16 bar (ΔH_{max})

Min. rõhuvahe:

Vähendatud läbivool (LF): 24 kPa (ΔH_{min})

Normaal läbivool (NF): 40 kPa (ΔH_{min})

Kõrge läbivool (HF): 80 kPa (ΔH_{min})

(Kehtib max asendis ventiili korral. Teiste seadearvude korral on vajalik rõhuvahe väiksem, mida saab arvutada tarkvaraga HySelect.)

Vooluhulgad:

Vooluhulka (q_{max}) saab seada vahemikus:

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 25/32 (NF): 570 - 3800 l/h

DN 25/32 (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} = konkreetsele eelseadearvule vastav täiesti avatud ventiili vooluhulk l/h.

Temperatuur:

Max. töötemperatuur:

- mõõtenipplitega: 120°C

- ilma mõõtenippliteta: 150°C

Min. töötemperatuur: -10°C

Vedelik:

Vesi või neutraalsed vedelikud, vee ja glükooli segud (0-57%).

Reguleerventiili max. tõus:

DN 15-50: 10 mm

DN 65-125: 20 mm

Leke suletud ventiilis:

Tihe

Karakteristik:

Indikatiivse kujuga EQM, parim moduleeriva kontrolli jaoks.

Materjalid:

Ventiili korpus: Keragrafiitmalm
EN-GJS-400-15

Ventiili südamik: Messing

Drosselklapp: Roostevaba teras

Reguleerklapp: Roostevaba teras

Ventiili pesa: Roostevaba teras

Klapipesa tihendus: EPDM

Spindel: Roostevaba teras

Δp -südamik: Roostevaba teras (plastik mõõdud DN 15-50)

Δp klapi pesa: Rytton plastik

Vedrud: Roostevaba teras

Pinnatöötlus:

Elektroforeesvärvimine

Tähistus:

IMI TA, DN, PN, Kvs, materjal ja voolusuuna nool.

Ühendus:

DN 15-50: Väliskeermega vastavalt ISO 228.
DN 65-125: Äärikud vastavad standardile EN-1092-2, tüüp 21. Üldpikkus vastab standardi EN 558 seeriale 1.

Ajamid:

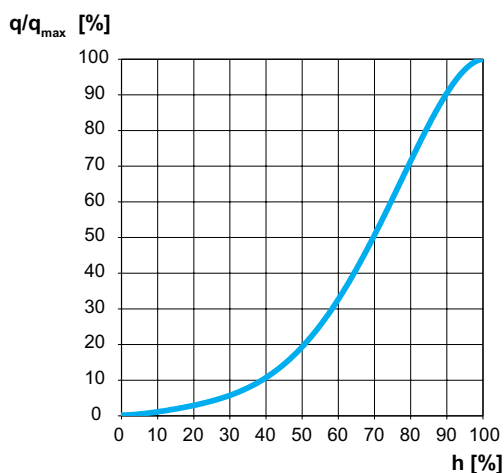
DN 15-50: TA-Slider 500
 DN 65: TA-Slider 750*
 DN 80 LF/NF: TA-Slider 750*
 DN 80 HF: TA-Slider 1600*
 DN 100 LF: TA-Slider 750*
 DN 100 NF/HF: TA-Slider 1600*
 DN 125: TA-Slider 1600*

*) Vajalik adapter 52 757-907.

Ajami kohta täpsema info saamiseks vaata eraldi tootelehtes.

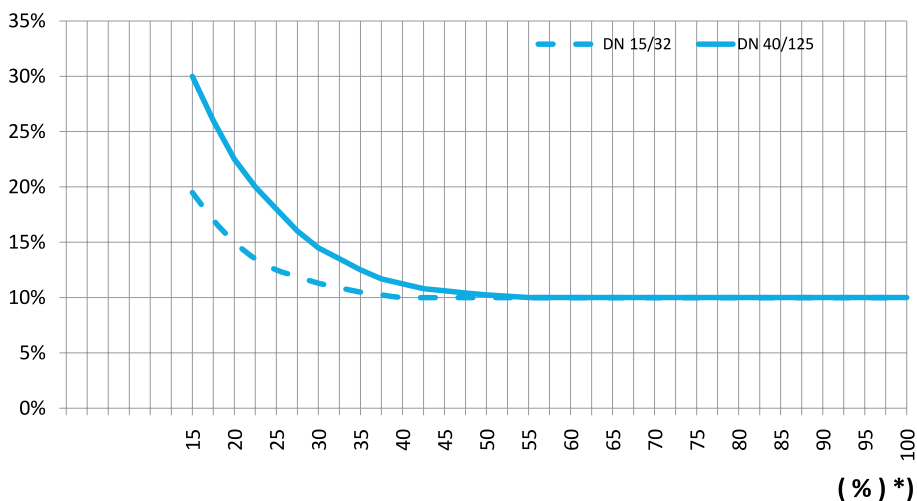
KTM 512 saab varustada adapteritega levinumate ajamite tarbeks – vt jaotist „Adapterid ajamitele”. Kontrollida tuleb ajami maksimaalset tõstet. Lühema tõste korral väheneb maksimaalne saavutatud vool. Lisateavet küsige kohalikust müügiesindusest.

Ventiilide tunnuskõverad



Mõõtmistäpsus

Kv hälve erinevate seadistuste juures (LF/NF/HF)



*) Seadistus (%) täiesti avatud asendile vastavast seadearvust.

Parandustegurid

Vooluhulkade arvutused kehtivad vee puhul (+20 °C). Muude veesarnase viskoossusega (≤ 20 cSt = 3 °E = 100 S.U.) vedelike kasutamisel peab arvestama nende eritihedusega. Arvestage, et madalal temperatuuril viskoossus suureneb ja ventiilides võib tekkida laminaarne voolamine. See põhjustab omakorda vooluhulkade kõrvalekaldeid, mis on seda suuremad, mida väiksemad on ventiilid, seadearvud ja rõhuvahed. Seda kõrvalekallet saab arvestada nii tarkvaraga HySelect kui ka mõõtmise ajal tasakaalustusaparaadis TA-SCOPE.

Müra

Müra tekkimise vältimiseks peab ventiil olema õigesti paigaldatud.

Ventiilide toimimine sõltub sellest kas vee kvaliteet vastab vastavale piirkondlikule standardile (sealhulgas tahketeosakeste ning kaasatud ja lahustunud gaaside osas standardile VDI 2035), selle mitte järgimine võib põhjustada kasutusea ja reguleerimis täpsuse vähenemist ja müra.

Suuruse valik

Ventiil suudab saavutada tootetabelitele vastava maksimumvoolu.

Min. rõhuvähe:

Vähendatud läbivool (LF): 24 kPa (ΔH_{\min})

Normaal läbivool (NF): 40 kPa (ΔH_{\min})

Kõrge läbivool (HF): 80 kPa (ΔH_{\min})

(Kehtib max asendis ventiili korral. Teiste seadearvude korral on vajalik rõhuvähe väiksem, mida saab arvutada tarkvaraga HySelect.)

Paigaldamine

Paigaldage ventiil tagasivoolutorule, tarbijast allavoolu, või sisselasketorule, tarbijast ülesvoolu. Voolu suunda näitab ventiili korpusel asuv nool.

Paigaldage ventiil nii, et oleks võimalik ventileerimine ja et voolu reguleerimise skaala asuks nähtaval. Kontrollige ajamite lubatud asendeid.

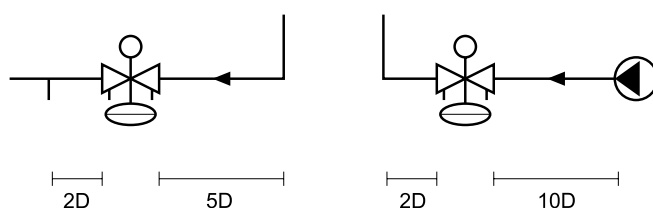
Soovitav on ventiilist ülesvoolu paigaldada kurn.

Täitmisel ventileerige korpus ventileerimiskruvide abil.

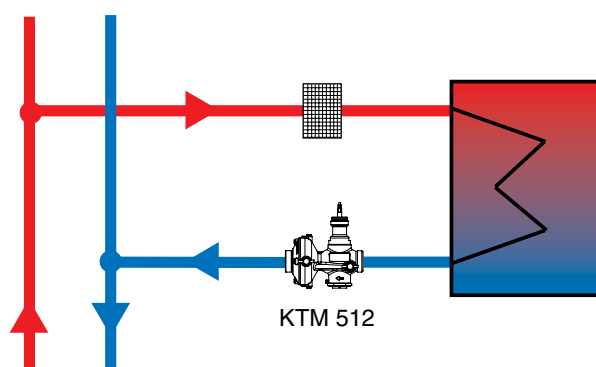
Tavalised toruliitmikud

Vahetult enne ventiili ei tohi paigaldada ühtegi pumpa ega reguleerventiili.

Turbulentsse voolamise põhjustatud moonutuste vältimiseks ja täpse mõõtmise tagamiseks on soovitatav paigaldada ventiil allpool näidatud viisil.



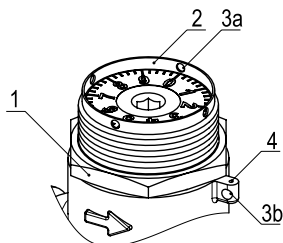
Kasutusnäide



Seadistamine

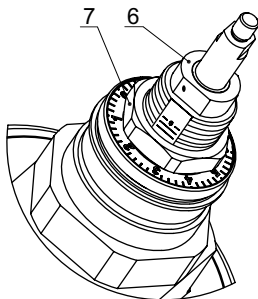
DN 15-50

Avage kinnitusmutter (1). Keerake voolu seadistuskrugi (2) päripäeva 0,0 pöörde asendisse. Keerake voolu seadistuskrugi **vastupäeva** vastavalt voolu tabelis toodud pöörete arvule. Keerake kinnitusmutter kinni. Voolu seadistuse saab sulgeda, kasutades avasid (3a ja 3b) voolu seadistuskrugil ja ventiili korpusel.



DN 65-125

Avage kinnitusmutter (7). Keerake voolu seadistuskrugi (6) päripäeva 0,0 pöörde asendisse. Keerake voolu seadistuskrugi **vastupäeva** vastavalt voolu tabelis toodud pöörete arvule. Keerake kinnitusmutter kinni.



Ventiiliga on kaasas üksikasjalikud suunised.

Tabel – näide:

Iga ventiiliga on kaasas kehtiv tabel.

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)

$p_1=4\text{bar}$ $p_2=3\text{bar}$ $\Delta p=1\text{bar}$
 $\Delta p \ll 1 \text{ bar} \Rightarrow \text{Flow} = \approx$

Aajamite soovitused ja vajalik käigujõud

KTM 512 ventiilide käitamiseks vajalik ajami miinimumvõimsus oleneb süsteemi maksimaalsest sisselaskerõhust. Järgnev tabel IMI Hydronic Engineering soovitatavaid ajameid ja ajami vajaliku käigujõudu.

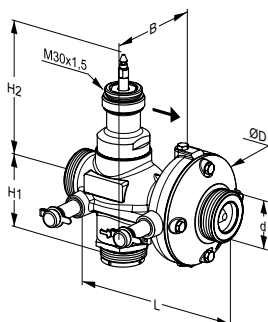
Ventiili		Käigupikkus [mm]	Min. ajami teoreetiline käigujõud [N] erinevatel staatilistel rõhkudel					
			≤5 bar	≤10 bar	≤15 bar	≤20 bar	≤25 bar	
DN 15/20	LF	10	110	135	170	200	235	
	NF		110	135	170	200	235	
	HF		115	140	175	205	240	
DN 25/32	LF		130	155	190	220	255	
	NF		140	165	195	230	260	
	HF		160	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	

Soovituslik ajam	Ajami käigujõud [N]	Max. käigu pikkus [mm]
TA-Slider 500/24	500	18
TA-Slider 750/24	750	20
TA-Slider 1600/24	1600	33

Ajami	Toitepinge	Kaabli pikkus [m]	Toote nr
TA-Slider 500	24 VAC/VDC	1	322225-10111
		2	322225-10112
		5	322225-10113
TA-Slider 500 Fail-safe	24 VAC/VDC	1	322225-10614
		2	322225-10615
		5	322225-10616
TA-Slider 750	24 VAC/VDC		322226-10110
TA-Slider 750 Fail-safe Plus	24 VAC/VDC		322226-10319
TA-Slider 1600	24 VAC/VDC		322228-10110
TA-Slider 1600 Fail-safe Plus	24 VAC/VDC		322228-10319

Ajami kohta täpsema info saamiseks vaata eraldi tootelehte või kontakteeru IMI Hydronic Engineering. DN 65-125 on vajalikud adapterid.

Tooted – Mõõtenipplitega (max. 120°C)

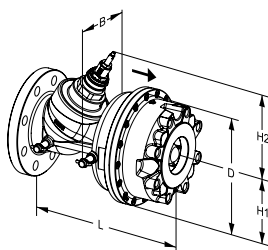


DN 15-50

Väliskeere – Erinevad ühendused on lisavarustusena saadaval. Väliskeere vastavalt ISO 228

PN 25

DN	d	D	L	H1	H2	B	q_{max} [m ³ /h]	Kg	Toote nr
LF, vähendatud läbivool									
15/20	G1	78	110	45	119	83	0,8	1,5	52 796-220
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	90	3,2	2,0	52 796-225
40/50	G2	125	190	66	113	106	7,6	4,5	52 796-240
LF, normaal läbivool									
15/20	G1	78	110	45	119	83	1,0	1,5	52 796-020
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	90	3,8	2,0	52 796-025
40/50	G2	125	190	66	113	106	9,5	4,5	52 796-040
HF, kõrge läbivool									
15/20	G1	78	110	45	119	83	1,4	1,5	52 796-420
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	90	5,4	2,0	52 796-425
40/50	G2	125	190	66	113	106	12,6	4,5	52 796-440



DN 65-125

Äärikud – ei vaja eraldi ühendusi. Äärikud vastavad standardile EN-1092-2, tüüp 21.

PN 25 (DN 65-80 sobib ka PN 16 äärikutele)

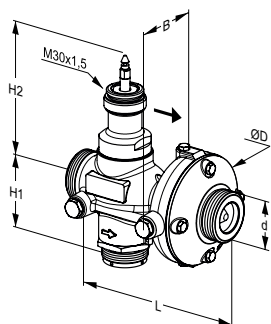
DN	D	L	H1	H2	B	q_{max} [m ³ /h]	Kg	Toote nr
LF, vähendatud läbivool								
65	220	290	110	175	136	15,4	22	52 791-765
80	220	310	110	175	134	16,7	24	52 791-780
100	320	350	160	196	179	26,6	54	52 791-790
125	320	400	160	196	178	35,6	58	52 791-791
LF, normaal läbivool								
65	220	290	110	175	136	21,6	22	52 791-865
80	220	310	110	175	134	22,7	24	52 791-880
100	320	350	160	196	179	41,2	54	52 791-890
125	320	400	160	196	178	54,9	58	52 791-891
HF, kõrge läbivool								
65	220	290	110	175	136	29,6	22	52 791-965
80	220	310	110	175	134	32,5	24	52 791-980
100	320	350	160	196	179	50,6	54	52 791-990
125	320	400	160	196	178	66,8	58	52 791-991

PN 16

DN	D	L	H1	H2	B	q_{max} [m ³ /h]	Kg	Toote nr
LF, vähendatud läbivool								
100	320	350	160	196	179	26,6	54	52 791-490
125	320	400	160	196	178	35,6	58	52 791-491
LF, normaal läbivool								
100	320	350	160	196	179	41,2	54	52 791-590
125	320	400	160	196	178	54,9	58	52 791-591
HF, kõrge läbivool								
100	320	350	160	196	179	50,6	54	52 791-690
125	320	400	160	196	178	66,8	58	52 791-691

→ = Voolusuund

Tooted – Ilma mõõtenippliteta (max. 150°C)

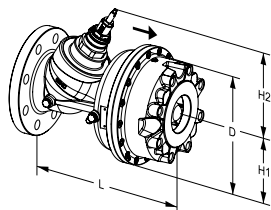


DN 15-50

Väliskeere – Erinevad ühendused on lisavarustusena saadaval. Väliskeere vastavalt ISO 228

PN 25

DN	d	D	L	H1	H2	B	q_{max} [m ³ /h]	Kg	Toote nr
LF, vähendatud läbivool									
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
LF, normaal läbivool									
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, kõrge läbivool									
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

Äärikud – ei vaja eraldi ühendusi. Äärikud vastavad standardile EN-1092-2, tüüp 21.

PN 25 (DN 65-80 sobib ka PN 16 äärikutele)

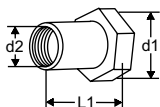
DN	D	L	H1	H2	q_{max} [m ³ /h]	Kg	Toote nr
LF, vähendatud läbivool							
65	220	290	110	175	15,4	22	52 761-865
80	220	310	110	175	16,7	24	52 761-880
100	320	350	160	196	26,6	54	52 761-890
125	320	400	160	196	35,6	58	52 761-891
LF, normaal läbivool							
65	220	290	110	175	21,6	22	52 762-865
80	220	310	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, kõrge läbivool							
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} [m ³ /h]	Kg	Toote nr
LF, vähendatud läbivool							
100	320	350	160	196	26,6	54	52 761-790
125	320	400	160	196	35,6	58	52 761-791
LF, normaal läbivool							
100	320	350	160	196	41,2	54	52 762-790
125	320	400	160	196	54,9	58	52 762-791
HF, kõrge läbivool							
100	320	350	160	196	50,6	54	52 765-690
125	320	400	160	196	66,8	58	52 765-691

→ = Voolusuund

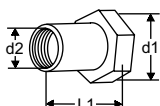
Ühendusliitmikud DN 15-50



Sisekeermega

Keermed vastavalt ISO 228
Vabalt pöörleva mutriga

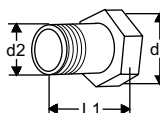
d1	d2	L1*	Toote nr
G1	G1/2	26	52 759-015
G1	G3/4	32	52 759-020
G1 1/4	G1	47	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	52 759-032
G2	G1 1/2	52	52 759-040
G2	G2	64,5	52 759-050



Sisekeermega Rc

Keermed vastavalt ISO 7-1
Vabalt pöörleva mutriga

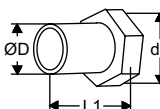
d1	d2	L1*	Toote nr
G1	Rc1/2	26	52 751-301
G1	Rc3/4	32	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	52 751-305
G2	Rc2	64,5	52 751-306



Väliskeermega

Keermed vastavalt ISO 7
Vabalt pöörleva mutriga

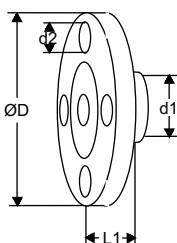
d1	d2	L1*	Toote nr
G1	R1/2	34	52 759-115
G1	R3/4	40	52 759-120
G1 1/4	R1	40	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	52 759-132
G2	R1 1/2	45	52 759-140
G2	R2	50	52 759-150



Keevisühendus

Vabalt pöörleva mutriga

d1	D	L1*	Toote nr
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



Äärühendus

Äärük vastavalt standardile EN-1092-2:
1997, tüüp 16.

Üldpikkus vastab standardi EN-558-2-
1995, 1. seeria.

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

*) Liitmiku pikkus (koos tihendiga).

Adapterid ajamitele

DN 15-50 korral

Soovitatud ajamite korral

Ajami korral	Toote nr
TA-Slider 500, TA-Slider 500 Fail-safe *	-
TA-Slider 750, TA-Slider 750 Fail-safe Plus	52 757-035

*) On kaasas ventiiliga.

Muude ajamite korral

Ajami korral	Toote nr
Belimo NRDVX-3-T-SI	52 757-001
Belimo NRDVX-SR-T-CA	52 757-037
Belimo UNV 002	52 757-029
Belimo UNV 003	52 757-041
Clorius V2.05, V4.10	52 757-016
Danfoss AMV 10, 13, 20, 23	52 757-008
JCI VA-745x	52 757-002
JCI VA-715x, VA-720x, VA-774x	52 757-033
K&P MD200	52 757-036
Honeywell ML	52 757-042
HORA MC25	52 757-024
HORA MC45	52 757-028
HORA MC100 FSE/FSR	52 757-026
Lineg NL	52 757-007
Samson 5825	52 757-011
Schneider Electric FORTA M400, M800	52 757-019
Siemens SQX, SKD, SKB	52 757-022
Siemens SAX	52 757-045
Sauter AVM 104/114	52 757-030
Sauter AVM115SF901 (TA-R25)	52 757-031
Sauter AVM115SF901 (TA-R25 plastik)	52 757-038
TA-MC55, TA-MC55Y, TA-MC100	52 757-035

DN 65-125 korral

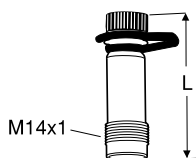
Soovitatud ajamite korral

Ajami korral	Toote nr
TA-Slider 750, TA-Slider 750 Fail-safe Plus, TA-Slider 1600, TA-Slider 1600 Fail-safe Plus	52 757-907

Muude ajamite korral

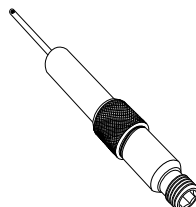
Ajami korral	Toote nr
Belimo UNV 003	52 757-901
Belimo NV24 (TA-NV24)	52 757-901
Danfoss AMV 55, AMV 655	52 757-924
HORA MC100 FSE/FSR	52 757-912
Schneider Electric Forta	52 757-906
Siemens SQX, SKD, SAX	52 757-903
TA-MC55, TA-MC55Y	52 757-905
TA-MC100	52 757-907
TA-MC160	52 757-913

Lisaseadmed



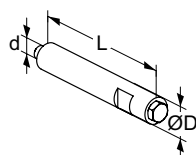
Mõõteniplid
AMETAL®/EPDM

L	Toote nr
44	52 179-014
103	52 179-015



Mõõtenippel, pikendus 60 mm
Saab paigaldada süsteemi tühjendamata.
AMETAL®/Roostevaba teras/EPDM

L	Toote nr
60	52 179-006



Pikendus nippel õhutamiseks
Soovitav kui kasutatakse isolatsiooni.
Roostevaba teras/EPDM/Vask

d	D	L	Toote nr
M6	12	70	52 759-220



Õhutus kruvi
Vask/EPDM

d	Toote nr
M6	52 759-211

