

KTM 512



Kombinerte regulerings- og innreguleringsventiler

Trykkstabilisert reguleringsventil – DN 15-125

KTM 512

Kompakt, trykkstabilisert ventil for fjernvarme-, varme- og kjøleanlegg. Spesielt godt egnet ved høye temperaturer og/eller differansetrykk. Ventilhuset i seigjern er rustbeskyttet ved elektroforetisk lakkering. Ventilens karakteristikk er egnet for modulerende regulering.

Nøkkelfunksjoner

- > **Inline design**
Tillater høye differansetrykk uten støy.
- > **Justerbar maksbegrensning**
Begrenser maks. flow til prosjektert verdi.
- > **Adaptore**
De fleste aktuatorer kan benyttes.



Teknisk beskrivelse

Anvendelsesområde:

Fjernvarme-, varme- og kjøleanlegg.

Funksjon:

Regulering EQM
Forinnstilling (maksimum vannmengde)
Differansetrykkregulering (internt i ventilen)
Måling (Δp , ΔH , t, q)
Avstenging (ved systemvedlikehold)

Dimensjon:

DN 15-125

Trykkklasse:

PN 16
PN 25

Differansetrykk (Δp_V):

Maks. differansetrykk:
1600 kPa = 16 bar (ΔH_{max})
Min. differansetrykk:
Lav flow (LF): 24 kPa (ΔH_{min})
Normal flow (NF): 40 kPa (ΔH_{min})
Høy flow (HF): 80 kPa (ΔH_{min})
(Gjelder for maks. åpning. Lavere strupeverdier vil kreve lavere trykk. Bruk programvaren HySelect for eksakt angivelse.)

Vannmengdeområde:

Gjennomstrømningen (q_{max}) kan innstilles innenfor områdene:

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} = l/h ved angitt innstilling og helt åpen ventilkjegle.

Temperatur:

Maks. arbeidstemperatur:
- med måleuttak: 120°C
- uten måleuttak: 150°C
Min. arbeidstemperatur: -10°C

Medium:

Vann eller nøytrale væsker, blandinger av vann og glykol (0-57%).

Reguleringsventilens maksimale løftehøyde:

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

Lekkasjenivå:

Dråpetett

Karakteristikk:

EQM ventilkarakteristikk, best egnet for modulerende kontroll.

Materiale:

Ventilhus: Seigjern EN-GJS-400-15
Ventilinnsats: Messing
Reguleringsplugg: Rustfritt stål
Kjegle: Rustfritt stål
Ventilsete: Rustfritt stål
Setetetning: EPDM
Spindel: Rustfritt stål
 Δp -innsats: Rustfritt stål (plastkomponenter for DN 15-50)
 Δp -sete: Ryton plast
Fjærer: Rustfritt stål

Overflatebehandling:

Elektroforetisk lakkering.

Merking:

IMI TA, DN, PN, Kvs, materiale og strømningspil.

Tilkobling:

DN 15-50: Utvendig gjenge lik ISO 228.
 DN 65-125: Flenser i samsvar med EN-1092-2, type 21. Byggelengde i henhold til EN 558 serie 1.

Aktuatorer:

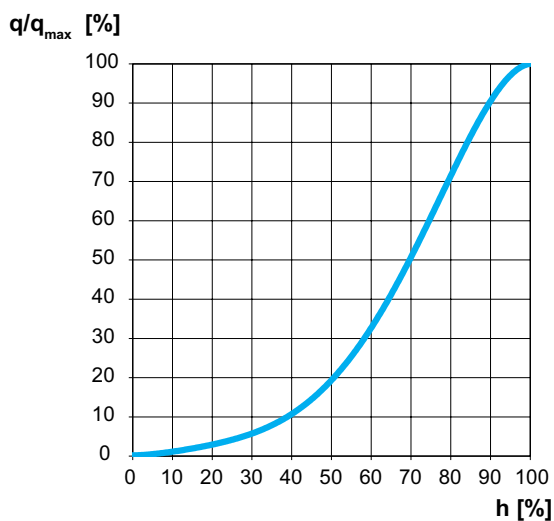
DN 15-50: TA-Slider 500
 DN 65: TA-Slider 750*
 DN 80 LF/NF: TA-Slider 750*
 DN 80 HF: TA-Slider 1600*
 DN 100 LF: TA-Slider 750*
 DN 100 NF/HF: TA-Slider 1600*
 DN 125: TA-Slider 1600*

*) Adapater 52 757-907 trengs.

For flere opplysninger om aktuatorer, se separate tekniske brosjyrer.

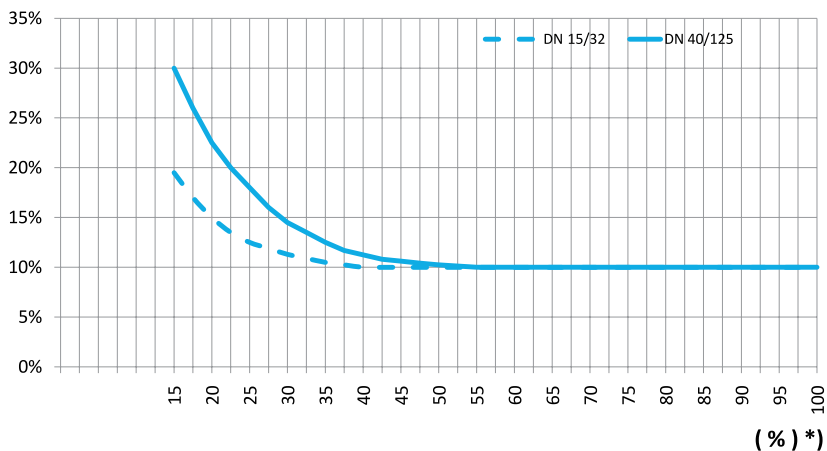
KTM 512 kan utstyres med adaptere for de vanligste typer aktuatorer - se siden som omhandler "Adaptere for aktuatorer". Aktuatorens maksimale løftehøyde må kontrolleres. Ved utilstrekkelig løftehøyde vil maks. flow reduseres. Kontakt ditt salgskontor for ytterligere informasjon.

Ventilkarakteristikk



Målenøyaktighet

Avvik i Kv ved forskjellige innstillinger (LF/NF/HF)



*) Innstilling (%) av helt åpen ventil.

Korreksjon for forskjellige væsker

Mengdeberegningene gjelder for vann (20 °C). For andre væsker som har tilnærmet lik viskositet som vann ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ\text{E} = 100 \text{ S.U.}$) er kun korrigering for volumvekten nødvendig.

Ved lave temperaturer blir viskositeten høyere og laminær strømning kan opptre i ventilene. Dette gir opphav til et mengdeavvik som øker med små ventiler, lave innstillinger og lave differansetrykk. Korreksjon for dette avviket kan gjøres ved hjelp av dataprogrammet HySelect eller direkte i IMI Hydronic Engineering innreguleringsinstrument (TA-SCOPE).

Støy

For å unngå støy må ventilen være korrekt installert.

Ventilenes oppgitte ytelser forutsetter god vannkvaliteten (innholdet av partikler og frie, medfølgende og oppløste gasser må være i samsvar med VDI 2035). Dersom kravene ikke er oppfylt, kan det føre til kortere levetid, redusert regulerbarhet og støy.

Valg av dimensjon

Ventilenes maksimale flow er oppgitt i tabellene i avsnittet Artikler.

Min. differansetrykk:

Low flow (LF): 24 kPa (ΔH_{min})

Normal flow (NF): 40 kPa (ΔH_{min})

High flow (HF): 80 kPa (ΔH_{min})

(Gjelder for maks. åpning. Lavere strupeverdier vil kreve lavere trykk. Bruk programvaren HySelect for eksakt angivelse.)

Installasjon

Ventilen kan monteres i tur- eller returrør. Pilen på ventillhuset viser strømningsretningen.

Monter ventilen slik at lufting er mulig, og slik at mengdereguleringskalaen er synlig. Kontroller hvilke posisjoner aktuatoren kan monteres i.

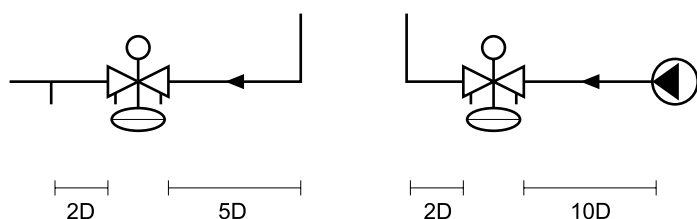
Det anbefales å montere en slamutskiller foran ventilen.

Ved oppfylling må ventillhuset luftes ved hjelp av lufteskruene.

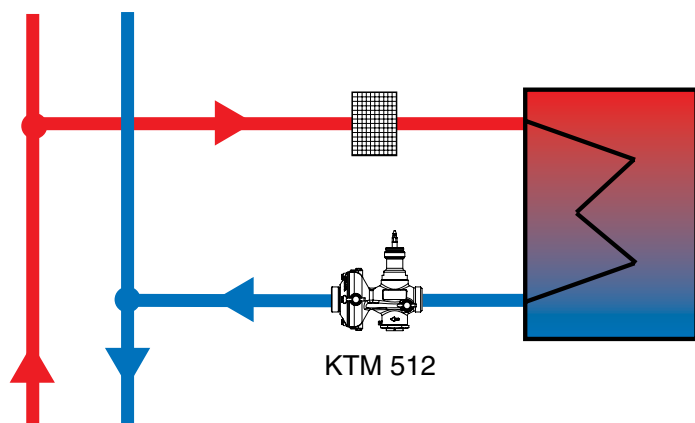
Normale røranslutninger

Montering av armatur og pumper rett foran ventilen bør unngås.

Installasjonsanbefalinger for optimal måling som følge av stabilt turbulent strømningsbilde.



Installasjonseksempel

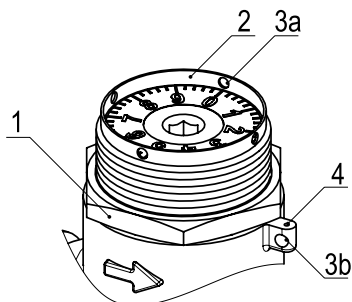


Innstilling

DN 15-50

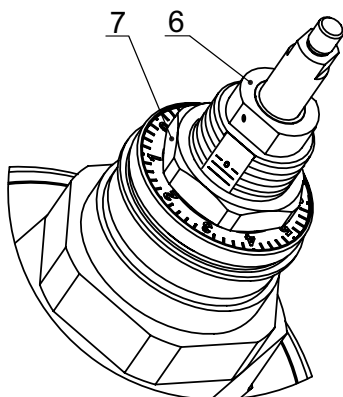
Løsne låsemutteren (1). Drei innreguleringskjeglen (2) medurs til utgangsposisjonen på 0,0 omdreininger. Åpne innreguleringskjeglen **moturs** i henhold til flowtabellen som følger ventilen. Stram til låsemutteren.

Innstillingen kan forsegles gjennom hullene (3a og 3b) på innreguleringskjeglen og ventillhuset.



DN 65-125

Løsne låsemutteren (7). Drei innreguleringskraven (6) medurs til utgangsposisjonen på 0,0 omdreininger. Åpne innreguleringskraven **moturs** i henhold til flowtabellen som følger ventilen. Stram til låsemutteren.



Detaljerte bruksanvisninger leveres sammen med ventilene.

Tabell - Eksempel

Alle ventiler leveres med flowtabell.

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)

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

Actuator recommendation and needed actuation force

Minste nødvendige stillkraft for å stenge KTM 512 avhenger av det maksimale innløpstrykket.

Følgende tabell viser aktuatoranbefalinger fra IMI Hydronic Engineering med nødvendig aktuatorstyrke.

Teoretisk minimum stillkraft [N] ved ulike innløpstrykk

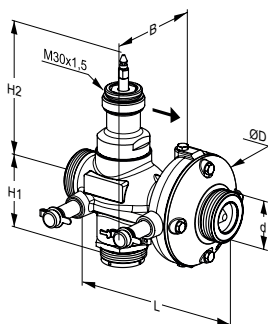
Ventil	Slaglengde [mm]	≤5 bar	≤10 bar	≤15 bar	≤20 bar	≤25 bar
DN 15/20	LF	110	135	170	200	235
	NF	110	135	170	200	235
	HF	115	140	175	205	240
DN 25/32	LF	130	155	190	220	255
	NF	140	165	195	230	260
	HF	160	185	215	250	280
DN 40/50	LF	150	175	205	240	270
	NF	170	190	225	255	290
	HF	205	225	255	290	320
DN 65	LF	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

Anbefalte aktuatorer	Motorkraft [N]	Max. slaglengde [mm]
TA-Slider 500/24	500	18
TA-Slider 750/24	750	20
TA-Slider 1600/24	1600	33

Aktuator	Driftsspenning	Kabellengde [m]	NRF nr	Artikkelnr.
TA-Slider 500	24 VAC/VDC	1	850 07 62	322225-10114
		2	850 07 63	322225-10115
		5	850 07 64	322225-10116
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

For flere varianter og opplysninger om aktuatorer, se separate tekniske brosjyrer eller kontakt IMI Hydronic Engineering.
Adapters needed for DN 65-125.

Artikler – Med måleuttak (max. 120°C)

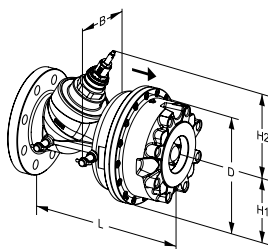


DN 15-50

Utvendige gjenger - Anslutningskoblinger finnes som tilbehør. Utvendige gjenger i samsvar med ISO 228

PN 25

DN	d	D	L	H1	H2	B	q _{max} [m ³ /h]	Kg	NRF nr	Artikkelnr.
LF, low flow										
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
NF, normal flow										
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, high flow										
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

Flenset – Trenger ingen separate koblinger. Flenser i henhold til EN-1092-2, type 21.

PN 25 (DN 65-80 passer også til motflenser PN 16)

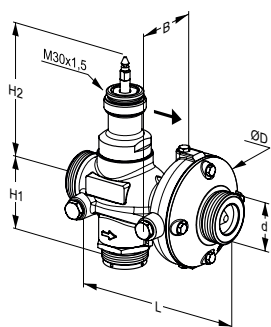
DN	D	L	H1	H2	B	q _{max} [m ³ /h]	Kg	NRF nr	Artikkelnr.	
LF, low flow										
65	220	290	110	175	136	15,4	22	-	52 791-765	
80	220	310	110	175	134	16,7	24	-	52 791-780	
100	320	350	160	196	179	26,6	54	-	52 791-790	
125	320	400	160	196	178	35,6	58	-	52 791-791	
NF, normal flow										
65	220	290	110	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, high flow										
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	NRF nr	Artikkelnr.	
LF, low flow										
100	320	350	160	196	179	26,6	54	-	52 791-490	
125	320	400	160	196	178	35,6	58	-	52 791-491	
NF, normal flow										
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, high flow										
100	320	350	160	196	179	50,6	54	-	52 791-690	
125	320	400	160	196	178	66,8	58	-	52 791-691	

→ = Strømningsretning

Artikler – Uten måleuttak (max. 150°C)

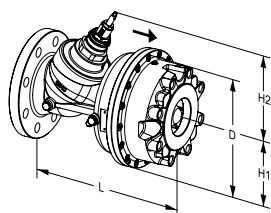


DN 15-50

Utvendige gjenger – Anslutningskoblinger finnes som tilbehør. Utvendige gjenger i samsvar med ISO 228

PN 25

DN	d	D	L	H1	H2	B	q _{max} [m ³ /h]	Kg	NRF nr	Artikkelnr.
LF, low 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, normal 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, high 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

Flenset – Trenger ingen separate koblinger. Flenser i henhold til EN-1092-2, type 21.

PN 25 (DN 65-80 passer også til motflenser PN 16)

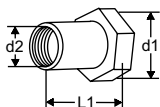
DN	D	L	H1	H2	q _{max} [m ³ /h]	Kg	NRF nr	Artikkelnr.
LF, low flow								
65	220	290	110	175	15,4	22	-	52 761-865
80	220	310	110	175	16,7	24	-	52 761-880
100	320	350	160	196	26,6	54	-	52 761-890
125	320	400	160	196	35,6	58	-	52 761-891
NF, normal flow								
65	220	290	110	175	21,6	22	-	52 762-865
80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

→ = Strømningsretning

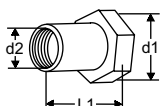
Koblinger



Kobling med innvendig gjenge

Gjenge i henhold til ISO 228.
Frittløpende mutter.

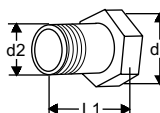
d1	d2	L1*	NRF nr	Artikkelnr.
G1	G1/2	26	-	52 759-015
G1	G3/4	32	-	52 759-020
G1 1/4	G1	47	-	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	-	52 759-032
G2	G1 1/2	52	-	52 759-040
G2	G2	64,5	-	52 759-050



Kobling med innvendig Rc-gjenge

Gjenge i henhold til ISO 7-1.
Frittløpende mutter.

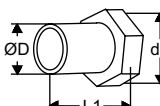
d1	d2	L1*	NRF nr	Artikkelnr.
G1	Rc1/2	26	-	52 751-301
G1	Rc3/4	32	-	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	-	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	-	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	-	52 751-305
G2	Rc2	64,5	-	52 751-306



Kobling med utvendig gjenge

Gjenge i henhold til ISO 7.
Frittløpende mutter.

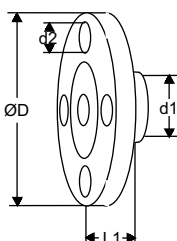
d1	d2	L1*	NRF nr	Artikkelnr.
G1	R1/2	34	-	52 759-115
G1	R3/4	40	-	52 759-120
G1 1/4	R1	40	-	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	-	52 759-132
G2	R1 1/2	45	-	52 759-140
G2	R2	50	-	52 759-150



Kobling for sveising

Frittløpende mutter

d1	D	L1*	NRF nr	Artikkelnr.
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



Kobling med flens

Flens i henhold til EN-1092-2:1997, type 16.
Byggelengde i henhold til EN-558-2-1995, serie 1.

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

*) Byggelengde

Adaptere for aktuatorer

For DN 15-50

For anbefalte aktuatorer

For aktuator	NRF nr	Artikkelnr.
TA-Slider 500*, TA-Slider 500 Fail-safe*		-
TA-Slider 750, TA-Slider 750 Fail-safe Plus		52 757-035

*) Inkludert med ventilen.

For andre aktuatorer

For aktuator	NRF nr	Artikkelnr.
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 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 SAX		52 757-045
Sauter AVM 104/114	-	52 757-030
Sauter AVM115SF901 (TA-R25)		52 757-031
Sauter AVM115SF901 (TA-R25 (plast))	-	52 757-038
TA-MC55, TA-MC55Y, TA-MC100		52 757-035

For DN 65-125

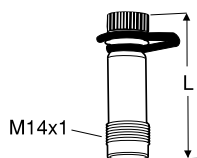
For anbefalte aktuatorer

For aktuator	NRF nr	Artikkelnr.
TA-Slider 750, TA-Slider 750 Fail-safe Plus, TA-Slider 1600, TA-Slider 1600 Fail-safe Plus	-	52 757-907

For andre aktuatorer

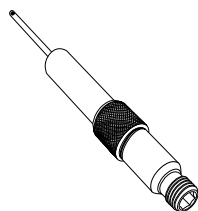
For aktuator	NRF nr	Artikkelnr.
Belimo UNV 003		52 757-901
Belimo NV24 (TA-NV24)		52 757-901
Danfoss AMV 55, AMV 655	-	52 757-924
HORA MC100 FSE/FSR		52 757-912
Schneider Electric Forta	-	52 757-906
TA-MC55, TA-MC55Y		52 757-905
TA-MC100		52 757-907
TA-MC160		52 757-913

Tilbehør



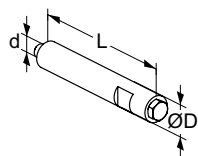
Måleuttak
AMETAL®/EPDM

L	NRF nr	Artikkelnr.
44	-	52 179-014
103	-	52 179-015



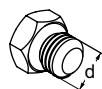
Måleuttak, 60 mm forlengelse
Kan monteres uten nedtapping av systemet.
AMETAL®/Rustfritt stål/EPDM

L	NRF nr	Artikkelnr.
60	-	52 179-006



Luftepunktsforlengelse
Benyttes når ventilen skal isoleres.
Rustfritt stål/EPDM/Messing.

d	D	L	NRF nr	Artikkelnr.
M6	12	70	-	52 759-220



Lufteskrue
Messing/EPDM

d	NRF nr	Artikkelnr.
M6	-	52 759-211

Produkter, tekster, bilder, grafikk og diagrammer i denne brosjyren kan til enhver tid endres av IMI Hydronic Engineering uten forutgående varsel eller forklaring. For den aller siste informasjonen om våre produkter, samt spesifikasjoner, gå inn på www.imi-hydronic.no. IMI Hydronic Engineering AS, Glynitveien 7, 1400 Ski. Tel: 64 91 16 10.