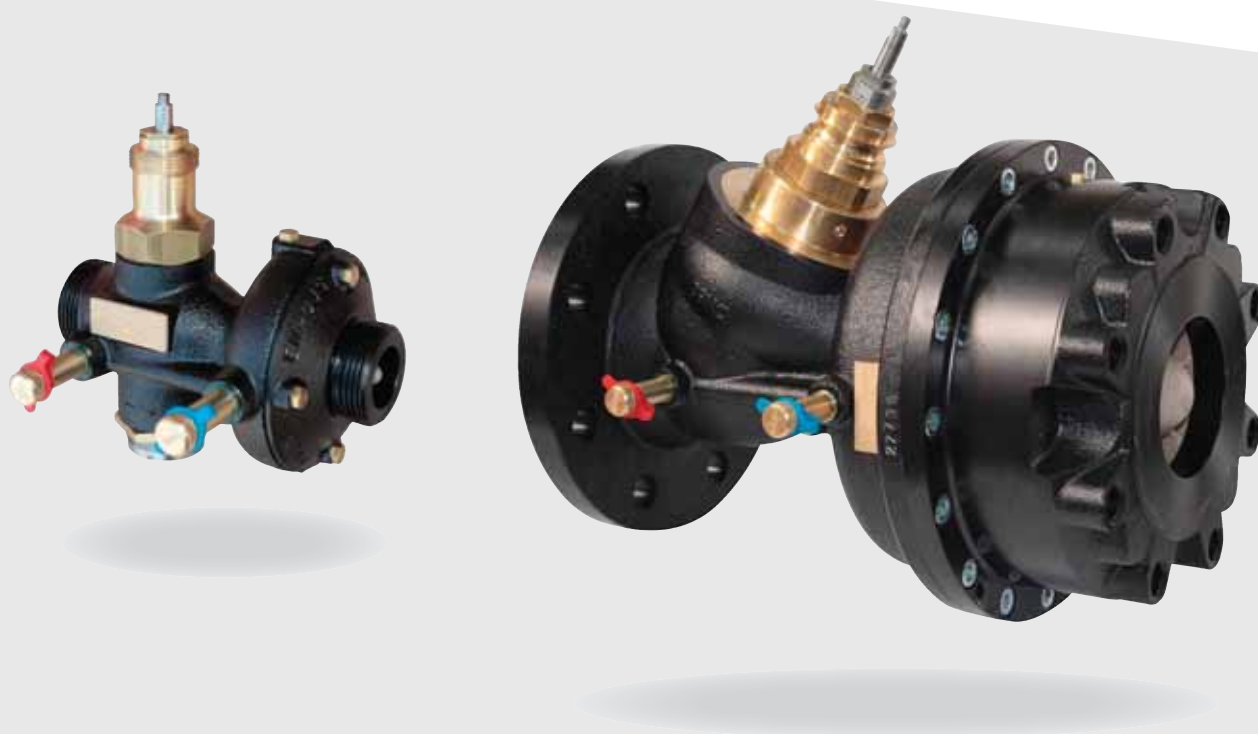


KTM 512



Zawory równoważące i regulacyjne

Niezależny od ciśnienia zawór równoważący i regulacyjny (PIBCV)

Engineering
GREAT Solutions

KTM 512

Wysoko wydajny i kompaktowy, niezależny od ciśnienia zawór równoważący i regulacyjny znajduje zastosowanie w instalacjach grzewczych i chłodniczych. Szczególnie skuteczny w systemach wymagających wysokich temperatur i / lub ciśnienia. Zabezpieczony przed korozją dzięki elektroforetycznemu malowaniu korpusu. Dokładna regulacja płynna jest możliwa dzięki odpowiedniej charakterystyce zaworu oraz współpracy z siłownikiem.



Wyróżniające cechy

- > **Budowa liniowa**
Umożliwia pracę przy wysokiej różnicy ciśnienia na zaworze bez hałasu.
- > **Nastawialny przepływ maksymalny**
Nie jest przekraczany przepływ obliczeniowy.
- > **Adaptory**
Możliwe jest podłączenie siłowników różnych producentów poprzez odpowiednie adaptory.

Dane techniczne

Zastosowanie:

Instalacje grzewcze i chłodnicze.

Funkcje:

Regulacja ciśnienia różnicowego na zaworze regulacyjnym i regulacja przepływu.

Wymiary:

DN 15-125

Klasa ciśnienia:

PN 25 i PN 16

Różnica ciśnień (ΔpV):

Maks. różnica ciśnień:

1600 kPa = 16 bar (ΔH_{max})

Min. różnica ciśnień:

Niski przepływ (LF): 24 kPa (ΔH_{min})

Normalny przepływ (NF): 40 kPa (ΔH_{min})

Wysoki przepływ (HF): 80 kPa (ΔH_{min})

(Wartości dla w pełni otwartej części regulacyjnej. Inne wartości będą wymagały niższego ciśnienia różnicowego, sprawdzić w oprogramowaniu HySelect.)

Temperatura:

Max. temperatura pracy:

- z króćcami pomiarowymi: 120°C

- bez króćców pomiarowych: 150°C

Min. temperatura pracy: -10°C

Media:

Woda, płyny neutralne, mieszaniny wody i glikolu.

Materiał:

Korpus zaworu: Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400

Membrany i kołnierze: EPDM

Wkładka zaworowa: EPDM/Stal nierdzewna

Pokrycie powierzchni:

Malowanie elektroforetyczne.

Oznaczenia:

TA, DN, PN, Kvs, Materiał oraz strzałka kierunku przepływu.

Gwint:

DN 15-50: Zgodne z ISO 228.

Kołnierze:

DN 15-50: Zgodne z EN-1092-2:1997, typ 16.

DN 65-125: Zgodne z EN-1092-2:1997, typ 21.

Siłowniki:

KTM 512 może być wyposażony w adaptory dla większości popularnych siłowników.

Należy sprawdzić maksymalny skok siłownika. W przypadku krótszego skoku maksymalny osiągnięty przepływ będzie zmniejszony. Prosimy o kontakt z IMI Hydronic Engineering.

Maksymalny skok zaworu regulacyjnego:

DN 15-50: 10 mm

DN 65-125: 20 mm

Zasada działania

DN 15-50

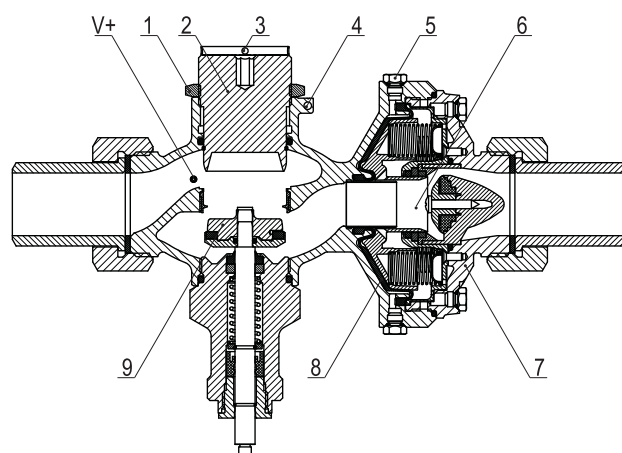
Dławik (2) do nastawiania przepływu, zawór do regulacji temperatury (9) oraz regulator przepływu (6) są zabudowane szeregowo w jednym korpusie (7).

Ciśnienie przed dławikiem działa poprzez wewnętrzną rurkę impulsową (v+) na wlotową stronę membrany (8) w regulatorze przepływu i usiłuje zamknąć zawór.

Ciśnienie przed regulatorem temperatury (9) działa poprzez inną, wewnętrzną rurkę impulsową (v-) na wylotową stronę membrany i razem z siłą sprężyny usiłują otworzyć zawór.

Siła sprężyny odpowiada różnicy ciśnienia na membranie 24, 40 lub 80 kPa. Regulator różnicy ciśnienia odciąża ciśnieniowo zawór regulacyjny, i w tym samym czasie ogranicza przepływ do ustawionej wartości.

Ponieważ zawór regulacyjny jest odciążony ciśnieniowo, możliwe jest użycie mniejszej mocy siłownika. Dokładność regulacji przepływu jest praktycznie niezależna od ciśnień przed i za regulatorem.



1. Nakrętka kontruująca
2. Dławik
3. Otwory do plombowania (dławika)
4. Otwory do plombowania (zaworu)
5. Śruby odpowietrzające
6. Regulator przepływu
7. Korpus
8. Membrana
9. Zawór do regulacji temperatury

DN 65-125

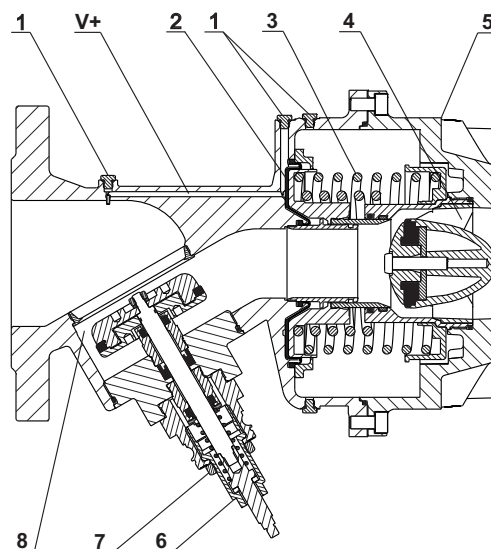
Zawór do regulacji temperatury (8) i membrana oraz regulator przepływu (4) są zabudowane szeregowo w korpusie.

Ciśnienie przed dławikiem działa poprzez wewnętrzną rurkę impulsową (v+) na wlotową stronę membrany (2).

Ciśnienie przed regulatorem temperatury działa poprzez inną, wewnętrzną rurkę impulsową na wylotową stronę membrany i razem z siłą sprężyny usiłują otworzyć zawór.

Regulator różnicy ciśnienia odciąża ciśnieniowo zawór regulacyjny, i w tym samym czasie ogranicza przepływ do ustawionej wartości. Jeśli zawór regulacyjny jest wyposażony w ogranicznik skoku istnieje możliwość płynnej nastawy maksymalnego przepływu.

Ponieważ zawór regulacyjny jest odciążony ciśnieniowo, możliwe jest użycie mniejszej mocy siłownika. Dokładność regulacji przepływu jest praktycznie niezależna od ciśnień przed i za regulatorem.



1. Śruby odpowietrzające
2. Membrana
3. Dławik
4. Regulator przepływu
5. Korpus
6. Dławik
7. Nakrętka kontruująca
8. Zawór do regulacji temperatury

Dobór

Zawór jest w stanie osiągnąć maksymalną wartość przepływu zgodną z tabelą dołączoną do produktu.

Min. ciśnienie różnicowe:

Niski przepływ (LF): 24 kPa (ΔH_{\min})

Normalny przepływ (NF): 40 kPa (ΔH_{\min})

Wysoki przepływ (HF): 80 kPa (ΔH_{\min})

(Wartości dla w pełni otwartej części regulacyjnej. Inne wartości będą wymagały niższego ciśnienia różnicowego, sprawdzić w oprogramowaniu HySelect.)

Instalacja

Kierunek przepływu jest pokazany przez strzałkę. Najlepszą pozycją montażu jest pozycja horyzontalna ze śrubami odpowietrzającymi na górze tak aby skala regulacji przepływu była widoczna.

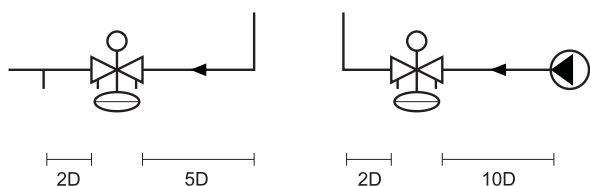
Zaleca się instalację filtra przed zaworem.

Gdy instalacja jest napełniona wodą i ciśnienie jest ustabilizowane odpowietrz zawór za pomocą śrub odpowietrzających (2).

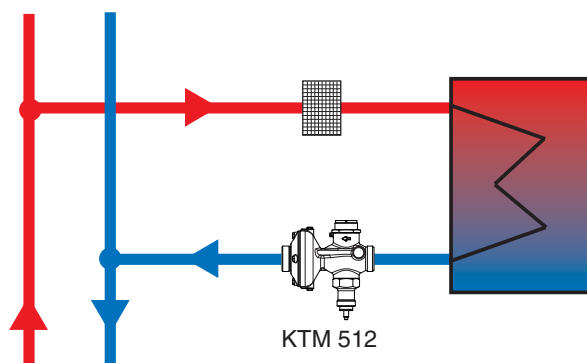
Normalne połączenia rurowe

Prosimy unikać montowania zaworów odcinających i pomp bezpośrednio przed zaworem.

Zaleca się zachowanie odcinka prostego przed i za zaworem w celu umożliwienia dokładnego pomiaru bez zakłóceń w profilu przepływu turbulentnego.



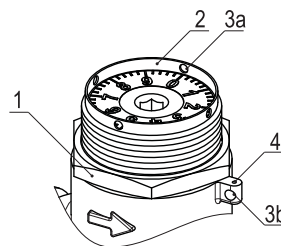
Przykład zastosowania



Wykonanie nastawy

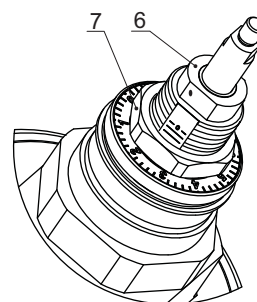
DN 15-50

Odkręć nakrętkę kontruującą (1). Przekręć śrubę nastawczą (2) zgodnie do ruchu wskazówek zegara do pozycji startowej, nastawa 0,0. Ustaw ilość obrotów na skali za pomocą śruby nastawczej przeciwnie do ruchu wskazówek zegara odpowiadającą przepływowi określoneemu w tabeli nastaw, aż do punktu (4) na korpusie zaworu. Zakręć nakrętkę kontruującą. Można zaplombować ustawienie przepływu za pomocą otworów (3a i 3b) na dławiku i korpusie.



DN 65-125

Odkręć nakrętkę kontruującą (7). Przekręć śrubę nastawczą (6) zgodnie do ruchu wskazówek zegara do pozycji startowej, nastawa 0,0. Ustaw ilość obrotów na skali za pomocą śruby nastawczej przeciwnie do ruchu wskazówek zegara odpowiadającą przepływowi określoneemu w tabeli nastaw. Zakręć nakrętkę kontruującą.



Dokładne instrukcje dołączone do zaworu.

Tabela nastaw - Przykład:

Odpowiednia tabela dostarczana razem z każdym zaworem zawierająca nastawę i przepływ.

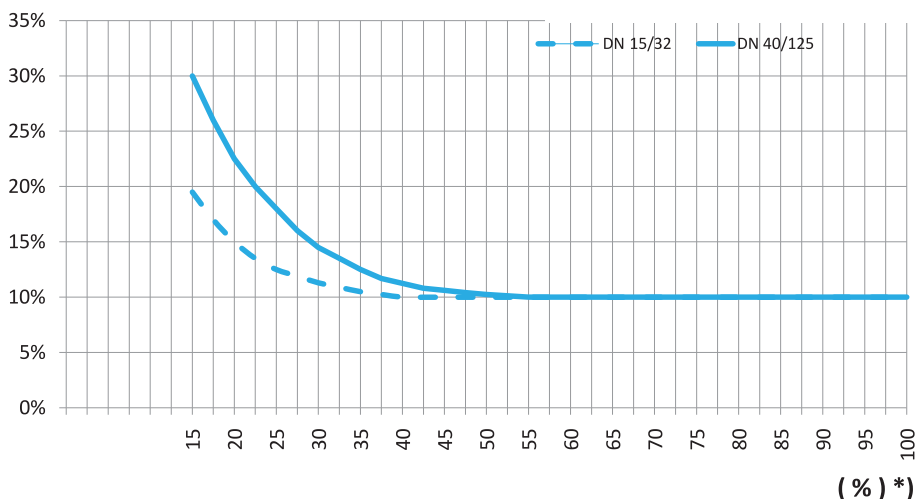
KTM 512 DN 15/20 LF					
Position - Einstellung					
	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0
,0	0,02	0,29	0,49	0,59	0,72
,1	0,05	0,31	0,50	0,60	0,73
,2	0,07	0,33	0,51	0,62	0,74
,3	0,10	0,35	0,52	0,63	0,75
,4	0,13	0,37	0,53	0,64	0,76
,5	0,16	0,39	0,54	0,66	0,77
,6	0,18	0,41	0,55	0,67	0,78
,7	0,21	0,43	0,56	0,68	0,79
,8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

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

Dokładność pomiarowa

Odchyłka wartości Kv przy różnych ustawieniach (LF/NF/HF)



*) Nastawy w (%) do pełnego otwarcia.

Rekomendowane siłowniki przy różnych ciśnieniach statycznych

Minimalna siła siłownika potrzebna do pracy zaworów KTM 512 jest zależna od maksymalnego ciśnienia w instalacji. Poniższa tabela pokazuje rekomendowane siłowniki przy różnych wartościach ciśnienia.

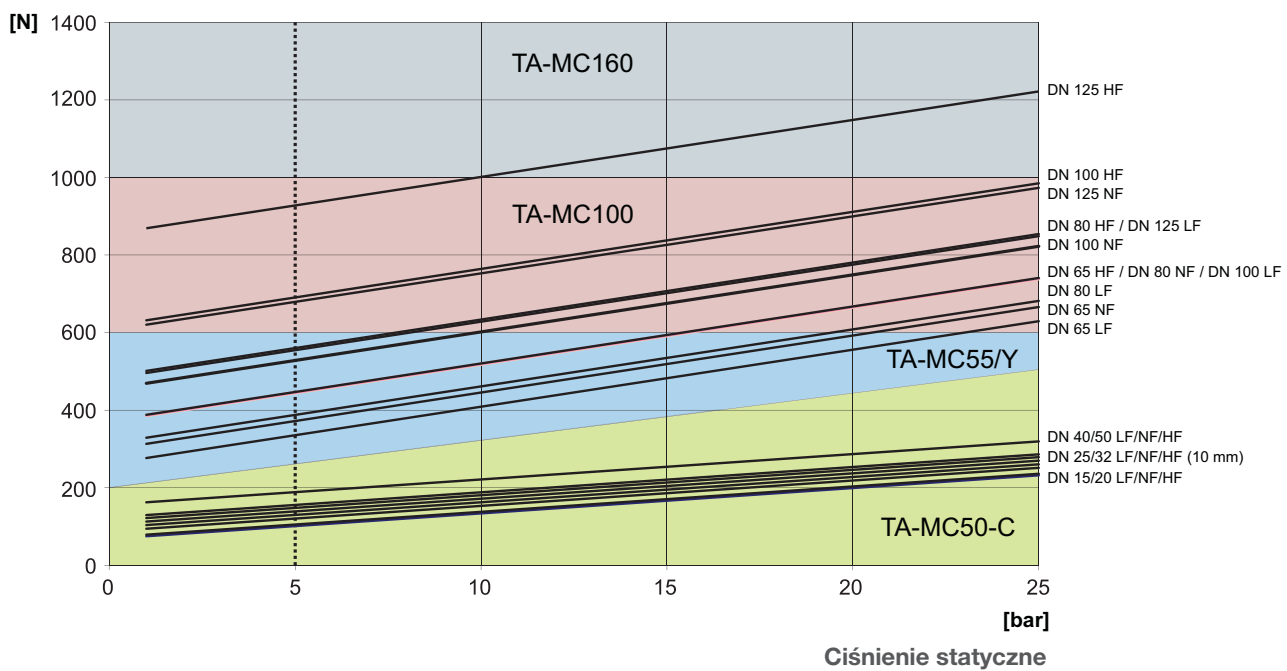
Dla innych ciśnień, wykres (Rys. 1) powinien być używany aby ustalić minimalną potrzebną siłę siłownika.

Średnica zaworu		Skok (mm)	Teoretyczna minimalna siła siłownika (N) przy różnych ciśnieniach statycznych				
			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	

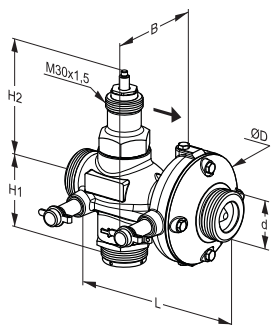
EAN	Nr artykułu	Rekomendowane siłowniki	Siła siłownika (N)	Max. skok (mm)
3831112527768	61-050-011	TA-MC50/24-C	500	10
3831112506510	61-055-003	TA-MC55Y/24	600	20
3831112527812	61-055-001	TA-MC55/24	600	20
3831112511675	61-100-001	TA-MC100/24	1000	20
3831112512160	61-160-001	TA-MC160/24	1600	30

Rys. 1

Siła



Produkty – Z króćcami pomiarowymi (max. 120°C)

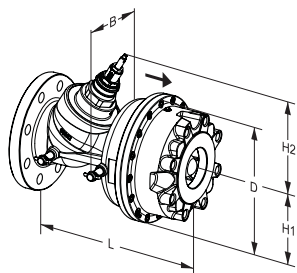


DN 15-50

Gwinty zewnętrzne – Inne połączenia opcjonalnie.

PN 25

DN	d	D	L	H1	H2	B	q_{\max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Nr artykułu
LF, niski przepływ										
15/20	G1	78	110	45	98	83	0,8	1,5	3831112507692	52 796-220
25/32	G1 1/4	97	150	53	94	90	3,2	2,0	3831112507722	52 796-225
40/50	G2	125	190	66	94	106	7,6	4,5	3831112507753	52 796-240
NF, normalny przepływ										
15/20	G1	78	110	45	98	83	1,0	1,5	3831112507708	52 796-020
25/32	G1 1/4	97	150	53	94	90	3,8	2,0	3831112507739	52 796-025
40/50	G2	125	190	66	94	106	9,5	4,5	3831112507760	52 796-040
HF, wysoki przepływ										
15/20	G1	78	110	45	98	83	1,4	1,5	3831112507715	52 796-420
25/32	G1 1/4	97	150	53	94	90	5,4	2,0	3831112507746	52 796-425
40/50	G2	125	190	66	94	106	12,6	4,5	3831112507777	52 796-440



DN 65-125

Kołnierze – Nie potrzebują żadnych dodatkowych połączeń.

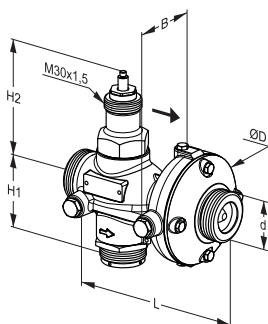
PN 25 (DN 65-80 pasują także kołnierze PN 16)

DN	D	L	H1	H2	B	q_{\max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Nr artykułu
LF, niski przepływ									
65	220	290	110	175	136	15,4	22	3831112509634	52 791-765
80	220	310	110	175	134	16,7	24	3831112509665	52 791-780
100	320	350	160	196	179	26,6	54	3831112509511	52 791-790
125	320	400	160	196	178	35,6	58	3831112509573	52 791-791
NF, normalny przepływ									
65	220	290	110	175	136	21,6	22	3831112509641	52 791-865
80	220	310	110	175	134	22,7	24	3831112509672	52 791-880
100	320	350	160	196	179	41,2	54	3831112509528	52 791-890
125	320	400	160	196	178	54,9	58	3831112509580	52 791-891
HF, wysoki przepływ									
65	220	290	110	175	136	29,6	22	3831112509658	52 791-965
80	220	310	110	175	134	32,5	24	3831112509689	52 791-980
100	320	350	160	196	179	50,6	54	3831112509535	52 791-990
125	320	400	160	196	178	66,8	58	3831112509597	52 791-991

PN 16

DN	D	L	H1	H2	B	q_{\max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Nr artykułu
LF, niski przepływ									
100	320	350	160	185	179	26,6	54	3831112512986	52 791-490
125	320	400	135	210	178	35,6	58	3831112513044	52 791-491
NF, normalny przepływ									
100	320	350	160	185	179	41,2	54	3831112512979	52 791-590
125	320	400	135	210	178	54,9	58	3831112513037	52 791-591
HF, wysoki przepływ									
100	320	350	160	185	179	50,6	54	3831112509504	52 791-690
125	320	400	135	210	178	66,8	58	3831112509566	52 791-691

Produkty – Bez króćców pomiarowych (max. 150°C)

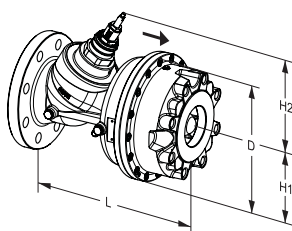


DN 15-50

Gwinty zewnętrzne – Inne połączenia opcjonalnie.

PN 25

DN	d	D	L	H1	H2	B	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Nr artykułu
LF, niski przepływ										
15/20	G1	78	110	45	98	55	0,8	1,5	3831112529274	52 761-820
25/32	G1 1/4	97	150	53	94	62	3,2	2,0	3831112529304	52 761-825
40/50	G2	125	190	66	94	78	7,6	4,5	3831112529335	52 761-840
NF, normalny przepływ										
15/20	G1	78	110	45	98	55	1,0	1,5	3831112529281	52 762-820
25/32	G1 1/4	97	150	53	94	62	3,8	2,0	3831112529311	52 762-825
40/50	G2	125	190	66	94	78	9,5	4,5	3831112529342	52 762-840
HF, wysoki przepływ										
15/20	G1	78	110	45	98	55	1,4	1,5	3831112529267	52 765-720
25/32	G1 1/4	97	150	53	94	62	5,4	2,0	3831112529298	52 765-725
40/50	G2	125	190	66	94	78	12,6	4,5	3831112529328	52 765-740



DN 65-125

Kołnierze – Nie potrzebują żadnych dodatkowych połączeń.

PN 25 (DN 65-80 pasują także kołnierze PN 16)

DN	D	L	H1	H2	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Nr artykułu
LF, niski przepływ								
65	220	290	110	175	15,4	22	3831112529366	52 761-865
80	220	310	110	175	16,7	24	3831112529397	52 761-880
100	320	350	160	196	26,6	54	3831112529182	52 761-890
125	320	400	160	196	35,6	58	3831112529243	52 761-891
NF, normalny przepływ								
65	220	290	110	175	21,6	22	3831112529373	52 762-865
80	220	310	110	175	22,7	24	3831112529403	52 762-880
100	320	350	160	196	41,2	54	3831112529199	52 762-890
125	320	400	160	196	54,9	58	3831112529250	52 762-891
HF, wysoki przepływ								
65	220	290	110	175	29,6	22	3831112529359	52 765-765
80	220	310	110	175	32,5	24	3831112529380	52 765-780
100	320	350	160	196	50,6	54	3831112529175	52 765-790
125	320	400	160	196	66,8	58	3831112529236	52 765-791

PN 16

DN	D	L	H1	H2	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Nr artykułu
LF, niski przepływ								
100	320	350	160	196	26,6	54	3831112529151	52 761-790
125	320	400	160	196	35,6	58	3831112529212	52 761-791
NF, normalny przepływ								
100	320	350	160	196	41,2	54	3831112529168	52 762-790
125	320	400	160	196	54,9	58	3831112529229	52 762-791
HF, wysoki przepływ								
100	320	350	160	196	50,6	54	3831112529144	52 765-690
125	320	400	160	196	66,8	58	3831112529205	52 765-691

Adaptory do siłowników

Do DN 15-50

Do rekomendowanych siłowników

Do siłownika	EAN	Nr artykułu
TA-MC55, TA-MC55Y	3831112512023	52 757-035
TA-MC100	3831112512023	52 757-035

Do innych siłowników

Do siłownika	EAN	Nr artykułu
Belimo NRDVX-3-T-SI	3831112503595	52 757-001
Belimo NRDVX-SR-T-CA	3831112512047	52 757-037
Belimo UNV 002	3831112511972	52 757-029
Belimo UNV 003	3831112512061	52 757-041
Clorius V2.05, V4.10	3831112500167	52 757-016
Danfoss AMV 10, 13, 20, 23	3831112503465	52 757-008
JCI VA-745x	3831112505490	52 757-002
JCI VA-715x, VA-720x, VA-774x	3831112512009	52 757-033
K&P MD200	3831112512030	52 757-036
Honeywell ML	3831112512078	52 757-042
HORA MC25	3831112504950	52 757-024
HORA MC45	3831112511965	52 757-028
Lineg NL	3831112505339	52 757-007
Samson 5825	3831112500259	52 757-011
TAC-FORTA M400, M800	3831112503007	52 757-019
Siemens SQX, SKD, SKB	3831112505360	52 757-022
Siemens SAX	3831112531703	52 757-045
Sauter AVM 104/114	3831112511989	52 757-030
TA-MC100 FSE/FSR	3831112511538	52 757-026
TA-R25	3831112511996	52 757-031
TA-R25 plastic	3831112512054	52 757-038

Do DN 65-125

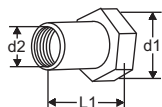
Do rekomendowanych siłowników

Do siłownika	EAN	Nr artykułu
TA-MC55, TA-MC55Y	3831112509269	52 757-905
TA-MC100	3831112512085	52 757-907
TA-MC100 FSE/FSR	3831112511781	52 757-912
TA-MC160	3831112511910	52 757-913

Do innych siłowników

Do siłownika	EAN	Nr artykułu
Belimo UNV 003	3831112512283	52 757-901
Belimo NV24 (TA-NV24)	3831112512283	52 757-901
Danfoss AMV 55	3831112509252	52 757-902
Sauter AVN 224, AVF 234, AVM 234	3831112504486	52 757-904
Schneider Electric Forta	3831112512092	52 757-906
Siemens SQX, SKD, SAX	3831112510661	52 757-903

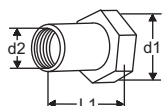
Połączenia



Z gwintem wewnętrznym

Gwint zgodny z ISO 228
Z nakrętką

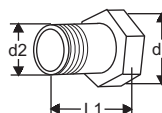
d1	d2	L1*	EAN	Nr artykułu
G1	G1/2	26	3831112501027	52 759-015
G1	G3/4	32	3831112501034	52 759-020
G1 1/4	G1	47	3831112501041	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	3831112501058	52 759-032
G2	G1 1/2	52	3831112503489	52 759-040
G2	G2	64,5	3831112503205	52 759-050



Z gwintem wewnętrznym Rc

Gwint zgodny z ISO 7-1
Z nakrętką

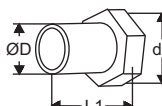
d1	d2	L1*	EAN	Nr artykułu
G1	Rc1/2	26	3831112527454	52 751-301
G1	Rc3/4	32	3831112527461	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	3831112527478	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	3831112527485	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	3831112527492	52 751-305
G2	Rc2	64,5	3831112527508	52 751-306



Z gwintem zewnętrznym

Gwint zgodny z ISO 7
Z nakrętką

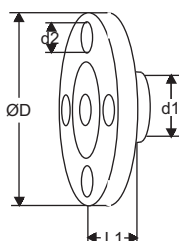
d1	d2	L1*	EAN	Nr artykułu
G1	R1/2	34	3831112500983	52 759-115
G1	R3/4	40	3831112500990	52 759-120
G1 1/4	R1	40	3831112501003	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	3831112501010	52 759-132
G2	R1 1/2	45	3831112503342	52 759-140
G2	R2	50	3831112503472	52 759-150



Do spawania

Z nakrętką

d1	D	L1*	EAN	Nr artykułu
G1	20,8	37	3831112500945	52 759-315
G1	26,3	42	3831112500952	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	3831112500969	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	3831112500976	52 759-332
G2	48,0	47	3831112501140	52 759-340
G2	60,0	52	3831112501294	52 759-350



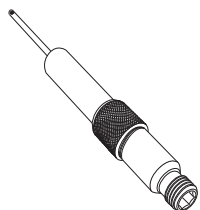
Połączenie z kołnierzem

Gwint zgodny z EN-1092-2:1997,
rodzaj 16.
Długość od kołnierza do kołnierza zgodna
z EN-558-2-1995, seria 1.

d1	d2	D	L1*	EAN	Nr artykułu
G1	M12	95	10	3831112501065	52 759-515
G1	M12	105	20	3831112501072	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	3831112504318	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	3831112501096	52 759-532
G2	M16	150	5	3831112504325	52 759-540
G2	M16	165	20	3831112501317	52 759-550

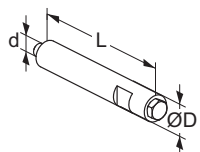
*) Długość montażowa (od powierzchni kołnierza do końca połączenia).

Akcesoria

**Króciec pomiarowy**

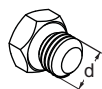
Z przedłużeniem 60 mm.
Montaż przy napelnionej instalacji.

L	EAN	Nr artykułu
60	7318792812804	52 179-006

**Przedłużka do odpowietrzenia**

Do wykorzystania gdy jest zastosowana izolacja

d	D	L	EAN	Nr artykułu
M6	12	70	3831112531727	52 759-220

**Śróbka odpowietrzająca**

d	EAN	Nr artykułu
M6	3831112527980	52 759-211