

# STAD



**Zawory równoważące**  
DN 15-50

Engineering  
*GREAT* Solutions

# STAD

Zawór równoważący STAD umożliwia dokładną regulację hydrauliczną instalacji. Idealny do stosowania w instalacjach grzewczych, chłodniczych oraz cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

## Wyróżniające cechy

### > Pokrętko

Wyposażone w cyfrową skalę pozwala na dokładne i szybkie wykonanie nastawy, a dzięki temu na zrównoważenie hydrauliczne instalacji. Łatwo dostępna funkcja pełnego odcięcia.

### > Samouszczelniające króćce pomiarowe

Do szybkiego i dokładnego pomiaru podczas równoważenia hydraulicznego.

### > AMETAL®

Stop odporny na odcynkowanie, który gwarantuje długą i niezmienną pracę zaworu oraz obniża ryzyko przecieku.



## Dane techniczne

### Zastosowanie:

Instalacje grzewcze i chłodnicze.  
Instalacje cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

### Funkcje:

Równoważenie  
Nastawa wstępna  
Pomiar  
Odcięcie  
Odwodnienie (opcjonalnie)

### Wymiary:

DN 10-50

### Klasa ciśnienia:

PN 20

### Temperatura:

Max. temperatura pracy: 120°C.  
Do wyższych temperatur max. 150°C, prosimy o kontakt z biurem.

**UWAGA!** DN 25-50 z gładkimi zakończeniami max. temperatura pracy 120°C.

Min. temperatura pracy: -20°C

### Materiał:

Zawór wykonany ze stopu AMETAL®  
Uszczelnienie gniazda: Grzyb z O-ring z EPDM

Uszczelnienie trzpienia: EPDM O-ring

Pokrętko: Poliamid i TPE

Gładkie zakończenia:

Nypel: AMETAL®

Uszczelnienie (DN 25-50): EPDM O-ring

AMETAL® jest stopem odpornym na odcynkowanie firmy IMI Hydronic Engineering.

### Oznaczenia:

Korpus: TA, PN 20/150, DN i wymiar w calach.

Pokrętko: Rodzaj zaworu i DN.

## Króćce pomiarowe

Króćce pomiarowe są samouszczelniające się. W celu wykonania pomiaru odkręć nakrętkę ochronną i wepchnij igłę pomiarową poprzez uszczelnienie.

## Odwodnianie

Zawory z króćcem odwadniającym G1/2 lub G3/4 z przyłączem do węża.

Zawory w wersji bez odwodnienia w miejscu króćca

odwadniającego posiadają element osłonowy. Element ten można wymienić na króciec odwadniający także podczas pracy instalacji bez ryzyka rozszczelnienia.

## Dobór

Jeśli spadek ciśnienia  $\Delta p$  i projektowany przepływ są znane, należy zastosować wzór do obliczenia współczynnika Kv lub wykres.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

## Wartości Kv

Nastawa	DN 10/09	DN 15/14	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	-	0.127	0.511	0.60	1.14	1.75	2.56
1	0.090	0.212	0.757	1.03	1.90	3.30	4.20
1.5	0.137	0.314	1.19	2.10	3.10	4.60	7.20
2	0.260	0.571	1.90	3.62	4.66	6.10	11.7
2.5	0.480	0.877	2.80	5.30	7.10	8.80	16.2
3	0.826	1.38	3.87	6.90	9.50	12.6	21.5
3.5	1.26	1.98	4.75	8.00	11.8	16.0	26.5
4	1.47	2.52	5.70	8.70	14.2	19.2	33.0

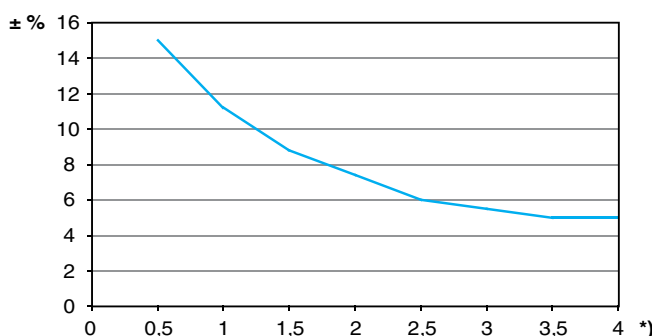
## Dokładność pomiarowa

Pozycja zerowa jest skalibrowana i nie może być zmieniana.

### Odchyłka przepływu przy różnych wartościach nastawy wstępnej

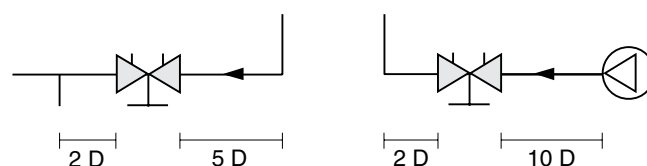
Krzywa (Rys. 4) obowiązuje dla zaworów z kierunkiem montażu przy przepływie "pod grzybek" i przy zachowaniu odpowiednich odcinków prostych przed i za zaworem (Rys. 5). Podczas montażu zaworu minimalne odległości należy zapewnić także względem innej armatury oraz pomp. Zawór może być zamontowany z odwrotnym kierunkiem przepływu. Odczytywane wówczas dane o przepływie są właściwe, ale tolerancja jest większa (maksimum 5% dodatkowo).

Rys. 4



\*) Nastawa, Liczba obrotów.

Rys. 5



## Współczynniki korygujące

Obliczenia dotyczące przepływu mają zastosowanie dla wody (+20°C). Dla innych płynów mających w przybliżeniu tę samą lepkość co woda ( $\leq 20$  cSt =  $3^\circ\text{E} = 100$  S.U.), konieczna jest tylko kompensacja określonej gęstości. Jednakże przy niskich temperaturach lepkość wzrasta i w niektórych zaworach może pojawić się przepływ laminarny. Może to spowodować

odchyłki w przepływie, które nasilają się przy małych zaworach, małych przepływach i niskich ciśnieniach dyspozycyjnych. Korekta tych odchyłek może być przeprowadzona za pomocą oprogramowania HySelect lub bezpośrednio w przyrządzie pomiarowym TA-SCOPE.

## Nastawa wstępna

W celu uzyskania wartości spadku ciśnienia odpowiednio do liczby 2.3 na wykresie, nastawę zaworu należy wykonać w sposób następujący:

1. Całkowicie zamknąć zawór (Rys. 1).
2. Otworzyć zawór na żądaną nastawę 2.3 obrotów (Rys. 2).
3. Kluczem imbusowym 3mm obracając go zgodnie z ruchem wskazówek zegara przekręcić wewnętrzny trzpień do oporu.
4. Zawór jest teraz nastawiony wstępnie.

W celu sprawdzenia nastawy wstępnej: Zamknąć zawór, wskaźnik wskazuje teraz 0.0. Następnie otworzyć zawór aż do oporu.

Wskaźnik wskazuje teraz nastawioną wstępnie wartość, w tym przypadku 2.3 (rys. 2.).

Do pomocy w wyborze właściwej wielkości i nastawy wstępnej zaworu (spadek ciśnienia) służą wykresy opracowane dla każdej średnicy zaworu, które przedstawiają spadek ciśnienia przy różnych nastawach i przepływach wody.

Nastawa 4.0 oznacza że zawór jest w pełni otwarty (Rys. 3). Dalsze otwarcie nie zwiększa przepływu.

**Rys. 1**  
Zawór zamknięty



**Rys. 2**  
Zawór nastawiony na 2.3



**Rys. 3**  
Zawór w pełni otwarty



## Przykład doboru przy użyciu wykresu

### Szukane:

Nastawa wstępna dla DN 25 przy żądanym przepływie  $1.6 \text{ m}^3/\text{h}$  i spadku ciśnienia 10 kPa.

### Rozwiązanie:

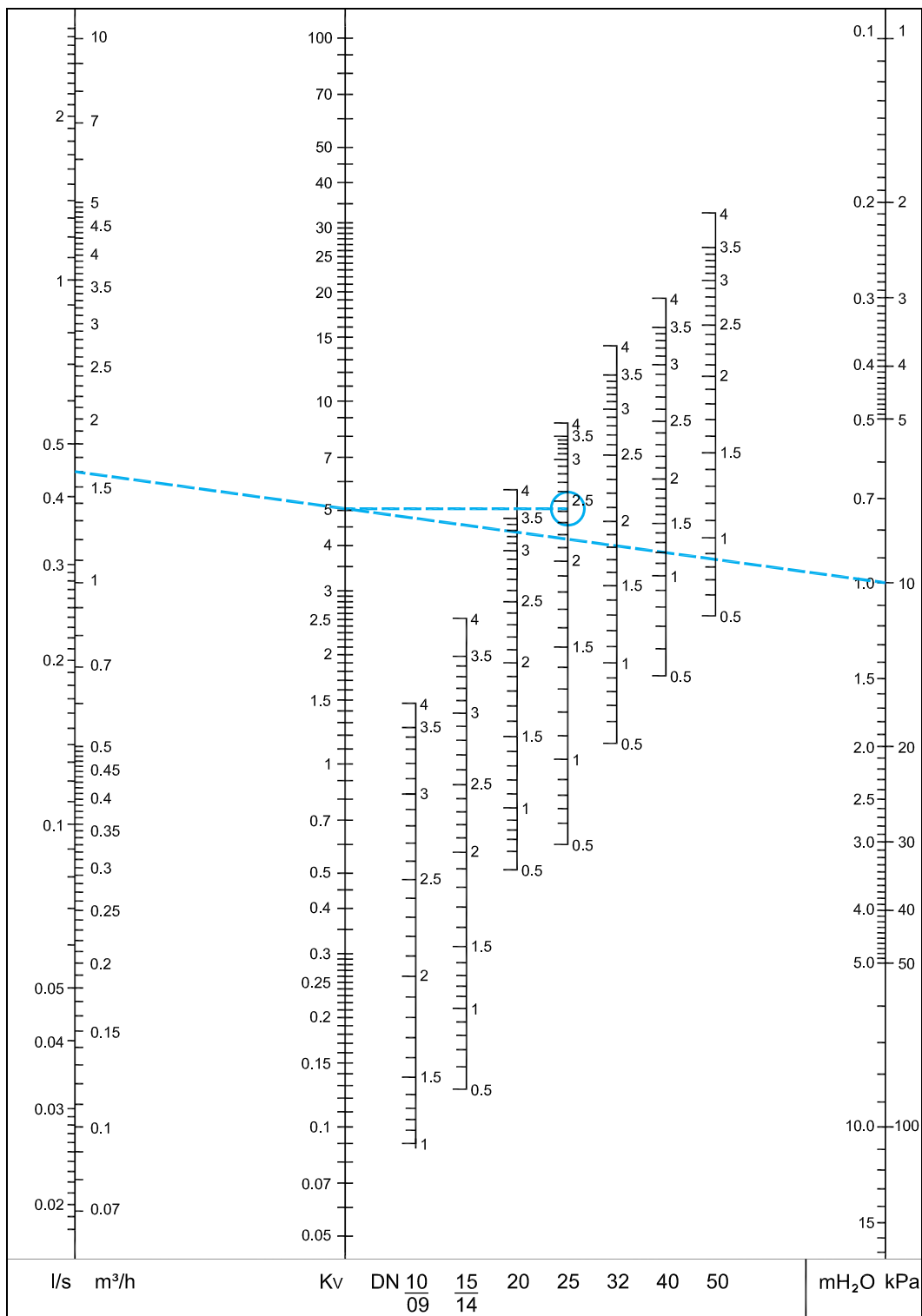
Narysować prostą linię łączącą  $1.6 \text{ m}^3/\text{h}$  i 10 kPa. Otrzymamy wartość współczynnika  $K_v=5$ . Teraz należy poprowadzić poziomą linię z  $K_v=5$ .

Linia przecinając kolejne słupki wskazuje m.in zawór DN 25 o nastawie 2.35 obrotu.

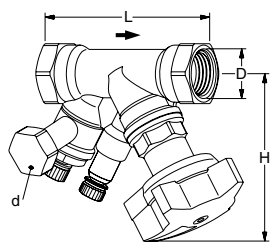
### UWAGA:

Jeżeli wartość przepływu wykracza poza skalę na wykresie, odczyt można przeprowadzić w sposób następujący: Rozpoczynamy jak w przykładzie opisanym powyżej, otrzymując dla 10 kPa i  $K_v=0.5$  przepływ  $0.16 \text{ m}^3/\text{h}$ , natomiast przy  $K_v=50$  otrzymamy  $16 \text{ m}^3/\text{h}$ . Oznacza to, że dla danego spadku ciśnienia możliwy jest odczyt 10-krotny lub 0.1-krotny przepływu i wartości współczynnika  $K_v$ .

# Wykres



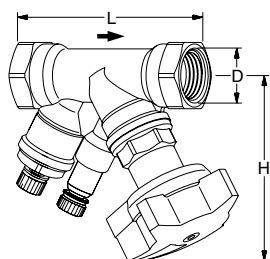
## Produkty



### Gwinty wewnętrzne

Gwinty wewnętrzne zgodne z ISO 228. Długość gwintów zgodna z ISO 7/1.  
Z odwodnieniem

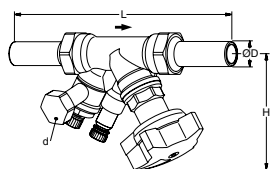
DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Nr artykułu
<b>d = G1/2</b>							
10/09*	G3/8	83	100	1,47	0,65	7318792758904	52 151-209
15/14*	G1/2	90	100	2,52	0,68	7318792759000	52 151-214
20*	G3/4	97	100	5,70	0,77	7318792759109	52 151-220
25	G1	110	105	8,70	0,93	7318792759208	52 151-225
32	G1 1/4	124	110	14,2	1,3	7318792759307	52 151-232
40	G1 1/2	130	120	19,2	1,6	7318792759406	52 151-240
50	G2	155	120	33,0	2,4	7318792759505	52 151-250
<b>d = G3/4</b>							
10/09*	G3/8	83	100	1,47	0,65	7318792760204	52 151-609
15/14*	G1/2	90	100	2,52	0,68	7318792760303	52 151-614
20*	G3/4	97	100	5,70	0,77	7318792760402	52 151-620
25	G1	110	105	8,70	0,93	7318792760501	52 151-625
32	G1 1/4	124	110	14,2	1,3	7318792760600	52 151-632
40	G1 1/2	130	120	19,2	1,6	7318792760709	52 151-640
50	G2	155	120	33,0	2,4	7318792760808	52 151-650



### Gwinty wewnętrzne

Gwinty wewnętrzne zgodne z ISO 228. Długość gwintów zgodna z ISO 7/1.  
Bez odwodnienia (które może być zainstalowane podczas pracy instalacji)

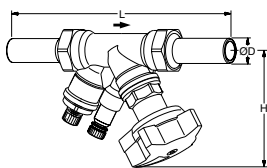
DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Nr artykułu
10/09*	G3/8	83	100	1,47	0,58	7318792042706	52 151-009
15/14*	G1/2	90	100	2,52	0,62	7318792758003	52 151-014
20*	G3/4	97	100	5,70	0,72	7318792758102	52 151-020
25	G1	110	105	8,70	0,88	7318792758201	52 151-025
32	G1 1/4	124	110	14,2	1,2	7318792758300	52 151-032
40	G1 1/2	130	120	19,2	1,4	7318792758508	52 151-040
50	G2	155	120	33,0	2,3	7318792758607	52 151-050



### Gładkie zakończenia

Z odwodnieniem

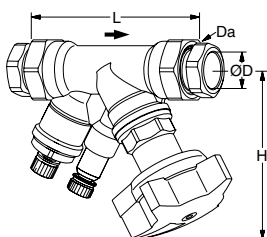
DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Nr artykułu
<b>d = G1/2</b>							
10/09	12	141	100	1,47	0,71	7318793931405	52 451-209
15/14	15	154	100	2,52	0,78	7318793931504	52 451-214
20	22	179	100	5,70	0,93	7318793931603	52 451-220
25	28	208	105	8,70	1,2	7318793931702	52 451-225
32	35	233	110	14,2	1,7	7318793931801	52 451-232
40	42	260	120	19,2	2,1	7318793931900	52 451-240
50	54	305	120	33,0	3,2	7318793932006	52 451-250
<b>d = G3/4</b>							
10/09	12	141	100	1,47	0,71	7318793932105	52 451-609
15/14	15	154	100	2,52	0,78	7318793932204	52 451-614
20	22	179	100	5,70	0,93	7318793932303	52 451-620
25	28	208	105	8,70	1,2	7318793932402	52 451-625
32	35	233	110	14,2	1,7	7318793932501	52 451-632
40	42	260	120	19,2	2,1	7318793932600	52 451-640
50	54	305	120	33,0	3,2	7318793932709	52 451-650



### Gładkie zakończenia

Bez odwodnienia (które może być zainstalowane podczas pracy instalacji)

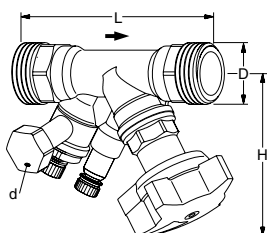
DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Nr artykułu
10/09	12	141	100	1,47	0,64	7318793932808	52 451-009
15/14	15	154	100	2,52	0,72	7318793932907	52 451-014
20	22	179	100	5,70	0,88	7318793933003	52 451-020
25	28	208	105	8,70	1,1	7318793933102	52 451-025
32	35	233	110	14,2	1,6	7318793933201	52 451-032
40	42	260	120	19,2	1,9	7318793933300	52 451-040
50	54	305	120	33,0	3,1	7318793933409	52 451-050



### Ze złączkami zaciskowymi KOMBI (nie zamontowane)

Bez odwodnienia (które może być zainstalowane podczas pracy instalacji)

DN	Da	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Nr artykułu
15/14	G1/2	12 mm x 2 / 15 mm x 2	90	100	2,52	0,76	7318793857903	52 151-314
20	G3/4	18 mm x 2 / 22 mm x 2	97	100	5,70	0,96	7318793858009	52 151-320

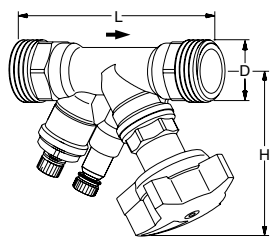


### Gwinty zewnętrzne (STADA)

Gwinty zewnętrzne zgodne z ISO 228. Długość gwintów zgodna z DIN 3546.

Z odwodnieniem

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Nr artykułu
<b>d = G1/2</b>							
10/09	G1/2	105	100	1,47	0,70	7318792763403	52 152-209
15/14	G3/4	114	100	2,52	0,73	7318792763502	52 152-214
20	G1	125	100	5,70	0,88	7318792763601	52 152-220
25	G1 1/4	142	105	8,70	1,2	7318792763700	52 152-225
32	G1 1/2	160	110	14,2	1,6	7318792763809	52 152-232
40	G2	170	120	19,2	2,2	7318792763908	52 152-240
50	G2 1/2	200	120	33,0	3,3	7318792764004	52 152-250
<b>d = G3/4</b>							
10/09	G1/2	105	100	1,47	0,70	7318792764103	52 152-609
15/14	G3/4	114	100	2,52	0,73	7318792764202	52 152-614
20	G1	125	100	5,70	0,88	7318792764301	52 152-620
25	G1 1/4	142	105	8,70	1,2	7318792764400	52 152-625
32	G1 1/2	160	110	14,2	1,6	7318792764509	52 152-632
40	G2	170	120	19,2	2,2	7318792764608	52 152-640
50	G2 1/2	200	120	33,0	3,3	7318792764707	52 152-650



### Gwinty zewnętrzne (STADA)

Gwinty zewnętrzne zgodne z ISO 228. Długość gwintów zgodna z DIN 3546.  
Bez odwodnienia (które może być zainstalowane podczas pracy instalacji)

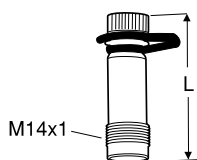
DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Nr artykułu
10/09	G1/2	105	100	1,47	0,61	7318792762703	52 152-009
15/14	G3/4	114	100	2,52	0,66	7318792762802	52 152-014
20	G1	125	100	5,70	0,81	7318792762901	52 152-020
25	G1 1/4	142	105	8,70	1,1	7318792763007	52 152-025
32	G1 1/2	160	110	14,2	1,5	7318792763106	52 152-032
40	G2	170	120	19,2	2,1	7318792763205	52 152-040
50	G2 1/2	200	120	33,0	3,2	7318792763304	52 152-050

→ = Kierunek przepływu

Kvs = m<sup>3</sup>/h przepływ przy spadku ciśnienia 1 bar oraz przy całkowicie otwartym zaworze.

\*) Może być przyłączony do rur gładkich za pomocą złączek zaciskowych KOMBI.

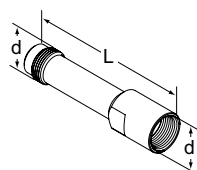
## Akcesoria



### Króćce pomiarowe

Max 120°C (chwilowo 150°C)

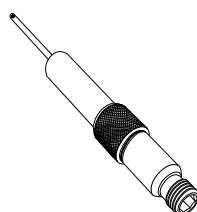
L	EAN	Nr artykułu
44	7318792813207	52 179-014
103	7318793858108	52 179-015



### Przedłużenie dla króćca pomiarowego M14x1

Do montażu, przy zaizolowanym zaworze.

d	L	EAN	Nr artykułu
M14x1	71	7318793969507	52 179-016

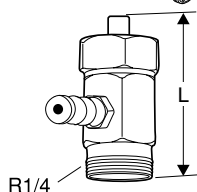


### Króciec pomiarowy

Z przedłużeniem 60 mm  
(nie do 52 179-000/-601)

Może być zainstalowany bez odwodnienia w instalacji.

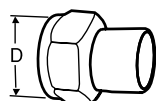
L	EAN	Nr artykułu
60	7318792812804	52 179-006



### Króćce pomiarowe

Do starszych wersji zaworów STAD i STAF  
Max 180°C

L	EAN	Nr artykułu
30	7318792812408	52 179-000
90	7318792814303	52 179-601

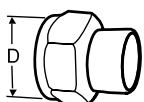


### Króciec do spawania

Z nakrętką  
Max 120°C

DN Zaworu	D	DN Rury	EAN	Nr artykułu
10	G1/2	10	7318792748400	52 009-010
15	G3/4	15	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	7318792748608	52 009-020
25	G1 1/4	25	7318792748707	52 009-025
32	G1 1/2	32	7318792748806	52 009-032
40	G2	40	7318792748905	52 009-040
50	G2 1/2	50	7318792749001	52 009-050

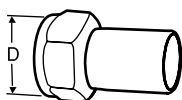




### Króciec do lutowania

Z nakrętką  
Max 120°C

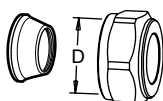
DN Zaworu	D	Ø Rury	EAN	Nr artykułu
10	G1/2	10	7318792749100	52 009-510
10	G1/2	12	7318792749209	52 009-512
15	G3/4	15	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	7318792749605	52 009-522
25	G1 1/4	28	7318792749704	52 009-528
32	G1 1/2	35	7318792749803	52 009-535
40	G2	42	7318792749902	52 009-542
50	G2 1/2	54	7318792750007	52 009-554



### Złączka z gładkim zakończeniem

Do połączenia ze złączkami  
zaprasowywanymi  
Z nakrętką  
Max 120°C

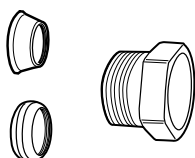
DN Zaworu	D	Ø Rury	EAN	Nr artykułu
10	G1/2	12	7318793810502	52 009-312
15	G3/4	15	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	7318793810809	52 009-322
25	G1 1/4	28	7318793810908	52 009-328
32	G1 1/2	35	7318793811004	52 009-335
40	G2	42	7318793811103	52 009-342
50	G2 1/2	54	7318793811202	52 009-354



### Złączka zaciskowa

Max 100°C  
Zaleca się użycie tulei rozporowych,  
więcej informacji patrz katalog złączek  
FPL.

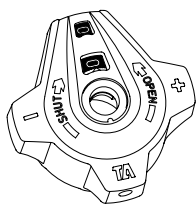
DN Zaworu	D	Ø Rury	EAN	Nr artykułu
10	G1/2	8	7318793620002	53 319-208
10	G1/2	10	7318793620101	53 319-210
10	G1/2	12	7318793620200	53 319-212
10	G1/2	15	7318793620309	53 319-215
10	G1/2	16	7318793620408	53 319-216
15	G3/4	15	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	7318793705204	53 319-622
20	G1	28	7318793705402	53 319-928



### Złączka zaciskowa KOMBI

Max 100°C  
(Zobacz karta katalogowa złączki KOMBI.)

Gwinty zewnętrzne na złączkę wkrętną	Dla rur, średnica	EAN	Nr artykułu
G3/8	8	7318792874505	53 235-103
G3/8	10	7318792874604	53 235-104
G3/8	12	7318792874703	53 235-107
G1/2	10	7318792874901	53 235-109
G1/2	12	7318792875007	53 235-111
G1/2	14	7318792875106	53 235-112
G1/2	15	7318792875205	53 235-113
G1/2	16	7318792875304	53 235-114
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123

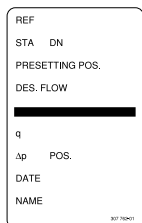
**Pokrętko**

Komplet

**EAN****Nr artykułu**

7318792834905

52 186-003

**Etykieta identyfikacyjna**

Jedna sztuka na zawór

**EAN****Nr artykułu**

7318792779206

52 161-990

**Klucz imbusowy****[mm]****EAN****Nr artykułu**

3

Nastawa  
wstępna

7318792836008

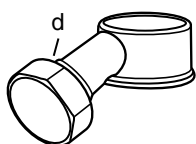
52 187-103

5

Odwodnienie

7318792836107

52 187-105

**Króćce odwadniające**

Mogą zostać zainstalowane podczas pracy instalacji

**d****EAN****Nr artykułu**

G1/2

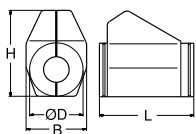
7318792814907

52 179-990

G3/4

7318792815003

52 179-996

**Izolacja**

Do montażu na zaworze w instalacjach grzewczych i chłodniczych.

Więcej szczegółów zobacz karta katalogowa Izolacje do zaworów.

**Dla  
DN****L****H****D****B****EAN****Nr artykułu**10, 15,  
20

155

135

90

103

7318792839108

52 189-615

25

175

142

94

103

7318792839306

52 189-625

32

195

156

106

103

7318792839504

52 189-632

40

214

169

108

113

7318792839702

52 189-640

50

245

178

108

114

7318792839900

52 189-650