

# STAF, STAF-SG



**Zawory równoważące**  
DN 20-400, PN 16 i PN 25



Engineering  
**GREAT** Solutions

# STAF, STAF-SG

Kołnierzowy zawór równoważący z żeliwa szarego (STAF) oraz żeliwa sferoidalnego (STAF-SG) umożliwia dokładną regulację hydrauliczną instalacji. Idealny do stosowania w instalacjach grzewczych i chłodniczych.

## Wyróżniające cechy

### > Pokrętko

Wyposażone w cyfrową skalę pozwala na dokładne i szybkie wykonanie nastawy, a dzięki temu na zrównoważenie hydrauliczne instalacji.

### > Samouszczelniające króćce pomiarowe

Do szybkiego i dokładnego pomiaru podczas równoważenia hydraulicznego.

### > Pełne odcięcie

Łatwo dostępna funkcja pełnego odcięcia.



## Dane techniczne

### Zastosowanie:

Instalacje grzewcze i chłodnicze.

### Funkcje:

Równoważenie  
Nastawa wstępna  
Pomiar  
Odcięcie (Grzyb zaworu odciążony ciśnieniowo).

### Wymiary:

STAF: DN 65-150  
STAF-SG: DN 20-400

### Klasa ciśnienia:

STAF: PN 16  
STAF-SG: PN 16 i PN 25 (sprawdź każdy produkt)

### Temperatura:

Max. temperatura pracy: 120°C.  
Do wyższych temperatur max. 150°C, prosimy o kontakt z biurem.  
Min. temperatura pracy:  
STAF: -10°C  
STAF-SG: -20°C

### Materiał:

Korpus, STAF: żeliwo szare EN-GJL-250 (GG 25).  
Korpus, STAF-SG: żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15.  
DN 20-150: Pokrywa, dławnica i trzpień: AMETAL®.  
DN 200-300: Pokrywa z żeliwa sferoidalnego, dławnica z brązu i trzpień z AMETAL®.  
DN 350-400: Pokrywa z żeliwa sferoidalnego, dławnica z silikowanego mosiądzu CuZn16Si4-C (EN 1982) lub mosiądzu CuZn35Pb2Al-C-GS (EN 1982) i trzpień z AMETAL®.  
Uszczelnienie gniazda: Grzyb z pierścieniem z EPDM.  
Śruby pokrywy: Stal chromowana.  
Pokrętko: DN 20-50 poliamid i TPE, DN 65-150 poliamid, DN 200-400 aluminium.

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

### Pokrycie powierzchni:

DN 20-200: Malowanie epoksydowe.  
DN 250-400: Malowanie dwuskładnikowe.

### Oznaczenia:

Korpus: TA, PN, DN, kierunek przepływu, materiał, data odlewu (rok, miesiąc, dzień).

Oznaczenie CE zgodne z tablicą:

Oznaczenie	STAF	STAF-SG (PN 16)	STAF-SG (PN 25)
CE	65-150	200	50-125
CE 0409*		250-400	150-400

\*) Zgłoszony korpus

### Długość między kołnierzami:

ISO 5752 seria 1, BS 2080 i EN 558-1 seria 1.

## Króćce pomiarowe

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

## Dobór

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

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

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

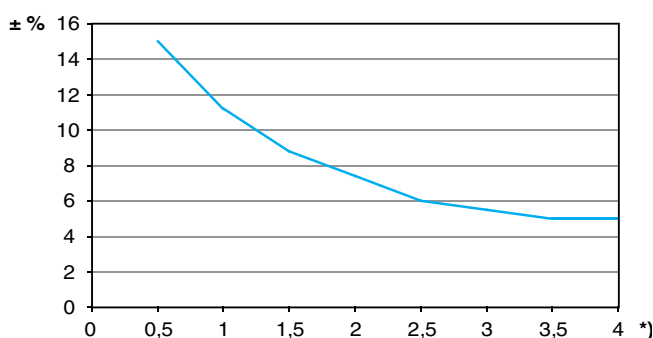
## Dokładność pomiarowa

Pozycja zerowa jest skalibrowana i nie może być zmieniana.

### Odchyłka przepływu przy różnych wartościach nastawy wstępnej

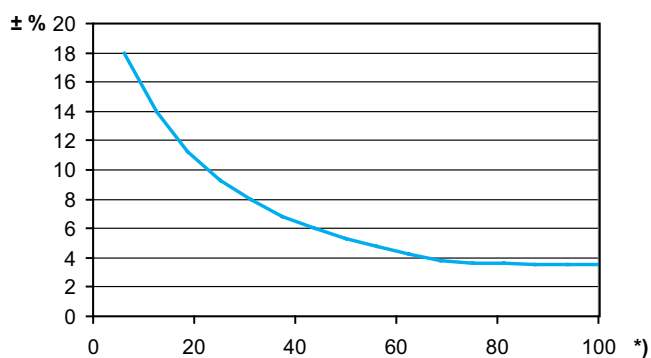
Krzywa (Rys. 3) obowiązuje dla zaworów z właściwym kierunkiem przepływu i przy zachowaniu odpowiednich odcinków prostych przed i za zaworem (Rys. 4).

**Rys. 3**  
DN 20-50



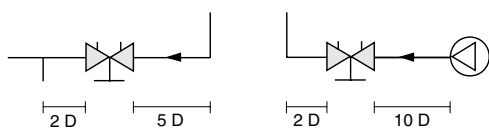
\*) Nastawa, Liczba obrotów.

**DN 65-400**



\*) Nastawa (%) pełnego otwarcia.

**Rys. 4**



## Współczynniki korygujące

Obliczenia dotyczące przepływu mają zastosowanie dla wody (+20°C). Dla innych płynów mających w przybliżeniu tę samą lepkość co woda ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ), 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.

**Wartości Kv****DN 20-50**

<b>Nastawa</b>	<b>DN 20</b>	<b>DN 25</b>	<b>DN 32</b>	<b>DN 40</b>	<b>DN 50</b>
<b>0.5</b>	0,511	0,60	1,14	1,75	2,56
<b>1</b>	0,757	1,03	1,90	3,30	4,2
<b>1.5</b>	1,19	2,10	3,10	4,60	7,2
<b>2</b>	1,90	3,62	4,66	6,10	11,7
<b>2.5</b>	2,80	5,30	7,10	8,80	16,2
<b>3</b>	3,87	6,90	9,50	12,6	21,5
<b>3.5</b>	4,75	8,00	11,8	16,0	26,5
<b>4</b>	5,70	8,70	14,2	19,2	33

**DN 65-150**

<b>Nastawa</b>	<b>DN 65-2</b>	<b>DN 80</b>	<b>DN 100</b>	<b>DN 125</b>	<b>DN 150</b>
<b>0.5</b>	1,8	2	2,5	5,5	6,5
<b>1</b>	3,4	4	6	10,5	12
<b>1.5</b>	4,9	6	9	15,5	22
<b>2</b>	6,5	8	11,5	21,5	40
<b>2.5</b>	9,3	11	16	27	65
<b>3</b>	16,3	14	26	36	100
<b>3.5</b>	25,6	19,5	44	55	135
<b>4</b>	35,3	29	63	83	169
<b>4.5</b>	44,5	41	80	114	207
<b>5</b>	52	55	98	141	242
<b>5.5</b>	60,5	68	115	167	279
<b>6</b>	68	80	132	197	312
<b>6.5</b>	73	92	145	220	340
<b>7</b>	77	103	159	249	367
<b>7.5</b>	80,5	113	175	276	391
<b>8</b>	85	120	190	300	420

**DN 200-400**

<b>Nastawa</b>	<b>DN 200</b>	<b>DN 250</b>	<b>DN 300</b>	<b>DN 350</b>	<b>DN 400</b>
0.5	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-
1.5	-	-	-	-	-
2	40	90	-	-	-
2.5	50	110	-	-	-
3	65	140	150	109	125
3.5	90	195	230	129	148
4	120	255	300	148	171
4.5	165	320	370	170	208
5	225	385	450	207	264
5.5	285	445	535	254	326
6	340	500	620	302	386
6.5	400	545	690	352	449
7	435	590	750	404	515
7.5	470	660	815	471	590
8	515	725	890	556	680
9	595	820	970	784	894
10	650	940	1040	957	1140
11	710	1050	1120	1100	1250
12	765	1185	1200	1260	1400
13	-	-	1320	1420	1560
14	-	-	1370	1610	1730
15	-	-	1400	1760	1940
16	-	-	1450	1870	2140
17	-	-	-	1960	2280
18	-	-	-	2040	2410
19	-	-	-	2130	2530
20	-	-	-	2200	2630
21	-	-	-	-	2710
22	-	-	-	-	2780

## Nastawa wstępna

Nastawa możliwa do odczytania na cyfrowej skali pokrętki. Ilość obrotów pomiędzy pełnym otwarciem i pozycją zamkniętą wynosi:

4 obroty dla DN 20-50,  
8 obrotów dla DN 65-150,  
12 obrotów dla DN 200-250,  
16 obrotów dla DN 300,  
20 obrotów dla DN 350  
22 obroty dla DN 400.

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

sposób następujący:

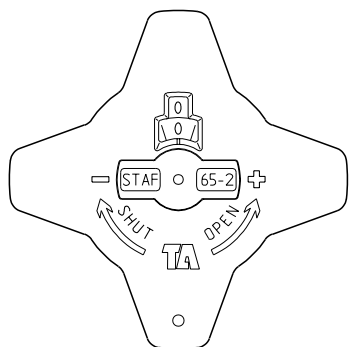
1. Całkowicie zamknąć zawór (Rys. 1).
2. Otworzyć zawór na żądaną nastawę 2.3 obrotów (Rys. 2).
3. Kluczem imbusowym 3mm obracając go zgodnie z ruchem wskazówek zegara przekręcić wewnętrzny trzpień do oporu.
4. Zawór jest teraz nastawiony wstępnie.

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

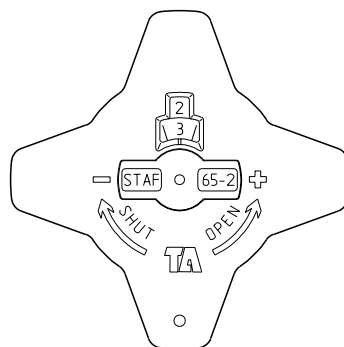
Wskaźnik wskazuje teraz nastawioną wstępnie wartość, w tym przypadku 2.3 (Rys. 2.).

### Przykład DN 65

**Rys. 1** Zawór zamknięty

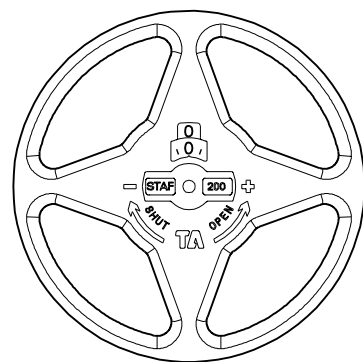


**Rys. 2** Zawór nastawiony na 2.3

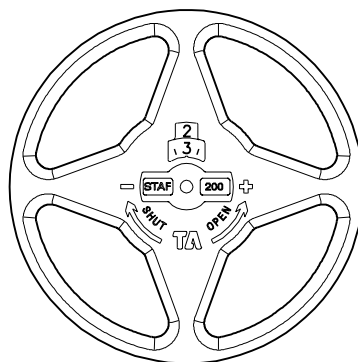


### Przykład DN 200

**Rys. 1** Zawór zamknięty



**Rys. 2** Zawór nastawiony na 2.3



## Przykład doboru przy użyciu wykresu

### Szukane:

Nastawa zaworu DN 25 przy projektowanym przepływie 1.8 m<sup>3</sup>/h i spadku ciśnienia na zaworze 20 kPa.

### Rozwiązanie:

Narysować prostą linię łączącą 1.8 m<sup>3</sup>/h i 20 kPa. To nam daje Kv=4.

Teraz należy poprowadzić poziomą linię z Kv=4.

Przetnie ona słupkę dla DN 25 w miejscu nastawy 2.1.

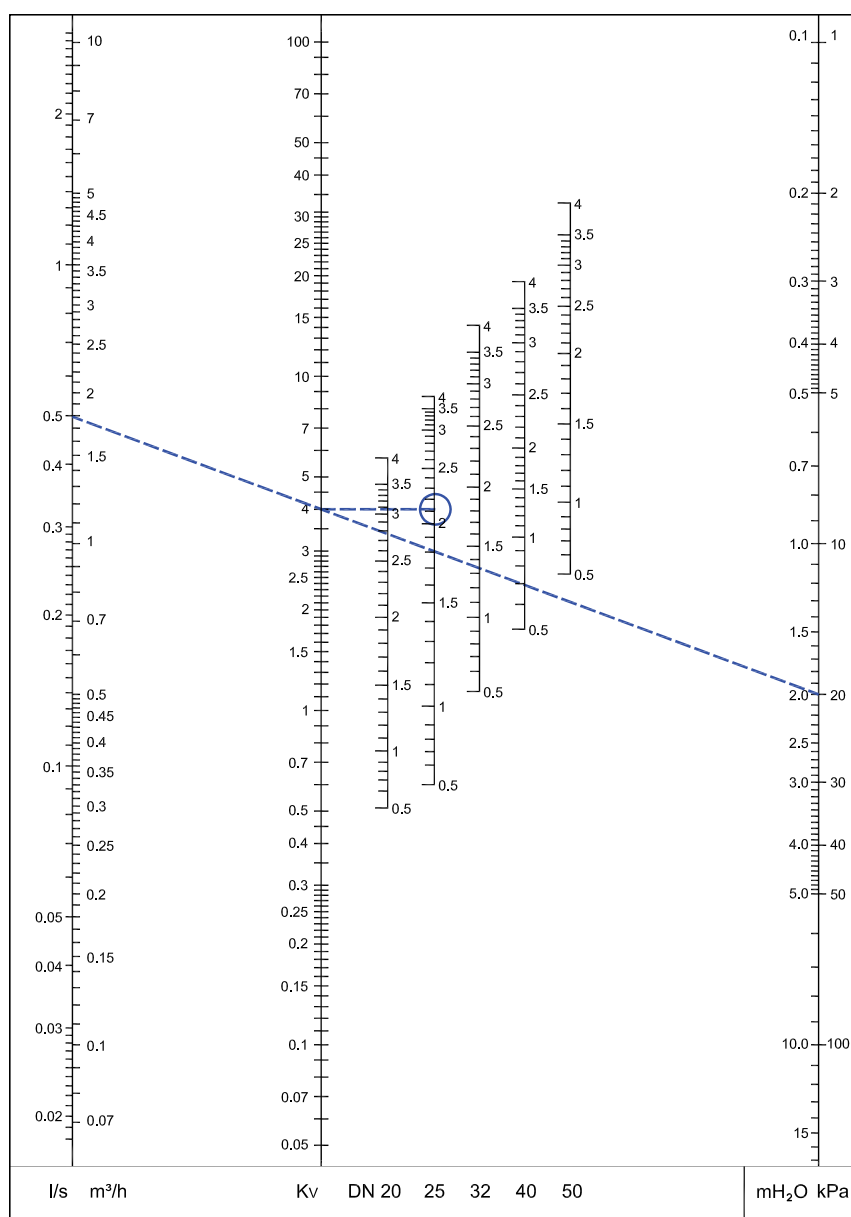
### UWAGA:

Jeżeli wartość przepływu wykracza poza skalę na wykresie, odczyt można przeprowadzić w sposób następujący:

Rozpoczynamy jak w przykładzie opisanym powyżej, mamy 20 kPa, Kv = 4 i przepływ 1.8 m<sup>3</sup>/h. Przy 20 kPa i Kv = 0.4 otrzymamy przepływ 0.18 m<sup>3</sup>/h, przy Kv = 40, otrzymamy przepływ 18 m<sup>3</sup>/h.

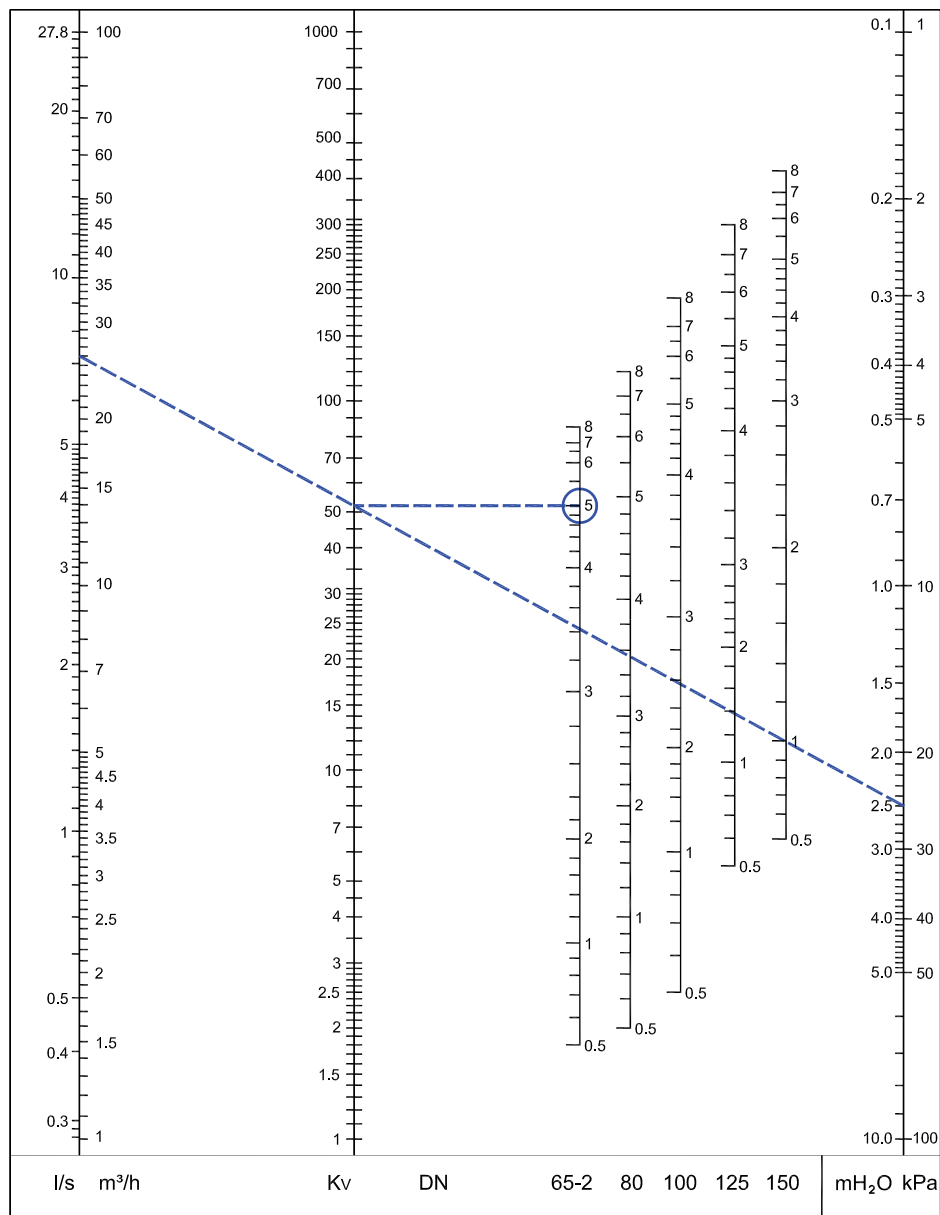
Oznacza to, że dla danego spadku ciśnienia możliwy jest odczyt 10-krotny lub 0.1-krotny przepływu i wartości współczynnika Kv.

## Wykres dla DN 20-50



Rekomendowany zakres:  
Zobacz Rys. 3 pod  
"Dokładność pomiarowa".

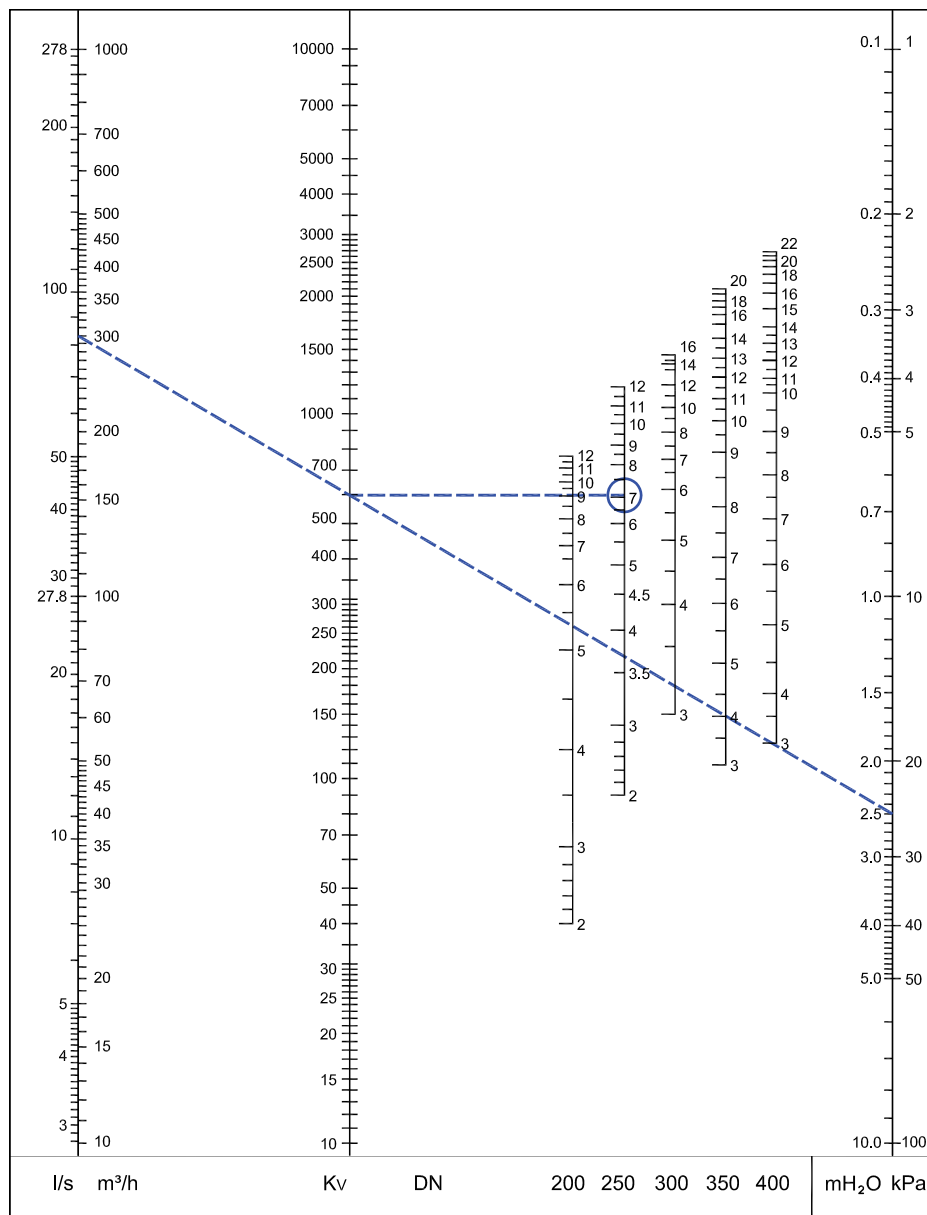
### Wykres dla DN 65-150



Rekomendowany zakres:  
Zobacz Rys. 3 pod  
"Dokładność pomiarowa".

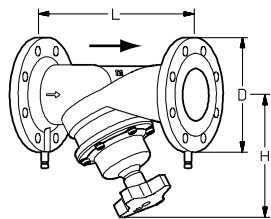


## Wykres dla DN 200-400



Rekomendowany zakres:  
Zobacz Rys. 3 pod  
"Dokładność pomiarowa".

## STAF – Żeliwo szare

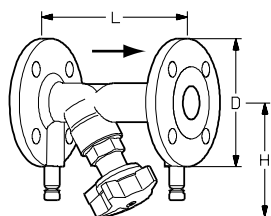


### Skręcany stożek

PN 16, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Liczba otworów na śruby	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Nr artykułu
65-2	4	185	290	205	85	12.4	7318792823305	52 181-065
80	8	200	310	220	120	15.9	7318792823404	52 181-080
100	8	220	350	240	190	22	7318792823503	52 181-090
125	8	250	400	275	300	32.7	7318792823602	52 181-091
150	8	285	480	285	420	42.4	7318792823701	52 181-092

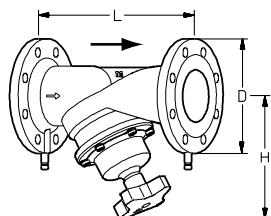
## STAF-SG – Żeliwo sferoidalne



### Gwintowany stożek

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2 (DN 20-50 pasują również do kołnierzy PN 16)

DN	Liczba otworów na śruby.	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Nr artykułu
20	4	105	150	100	5.7	2.3	7318792825705	52 182-020
25	4	115	160	109	8.7	2.9	7318792825804	52 182-025
32	4	140	180	111	14.2	4.3	7318792825903	52 182-032
40	4	150	200	122	19.2	5.2	7318792826009	52 182-040
50	4	165	230	122	33	6.6	7318792826108	52 182-050



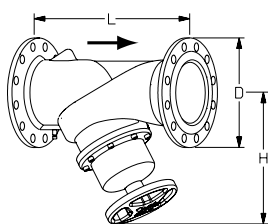
### Skręcany stożek

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Liczba otworów na śruby.	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Nr artykułu
65-2	8	185	290	205	85	11	7318792826207	52 182-065
80	8	200	310	220	120	14	7318792826306	52 182-080
100	8	235	350	240	190	19.6	7318792826405	52 182-090
125	8	270	400	275	300	28.1	7318792826504	52 182-091
150	8	300	480	285	420	37.1	7318792826603	52 182-092

→ = Kierunek przepływu

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



### Skręcany stożek

Króćce pomiarowe na korpusie

#### PN 16, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Liczba otworów na śruby.	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Nr artykułu
200	12	340	600	430	765	76	7318792823800	52 181-093
250	12	400	730	420	1185	122	7318792823909	52 181-094
300	12	485	850	480	1450	163	7318792824005	52 181-095
350	16	520	980	585	2200	297	7318793859402	52 181-096
400	16	580	1100	640	2780	406	7318793859303	52 181-097

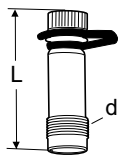
#### PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Liczba otworów na śruby.	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Nr artykułu
200	12	360	600	430	765	76	7318792826702	52 182-093
250	12	425	730	420	1185	122	7318792826801	52 182-094
300	16	485	850	480	1450	163	7318792826900	52 182-095
350	16	555	980	585	2200	297	7318793843401	52 182-096
400	16	620	1100	640	2780	406	7318793843500	52 182-097

→ = Kierunek przepływu

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

## Akcesoria



## Króćce pomiarowe

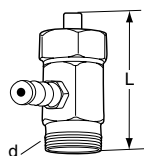
d	L	EAN	Nr artykułu
<b>DN 20 - 50</b>			
1/4	39	7318792813108	52 179-009
1/4	103	7318792814600	52 179-609
<b>DN 65 - 400</b>			
3/8	45	7318792813009	52 179-008
3/8	101	7318792814501	52 179-608



## Króciec pomiarowy

Z przedłużeniem 60 mm (nie do 52 179-000/-601)  
Może być zainstalowany bez odwodnienia w instalacji.

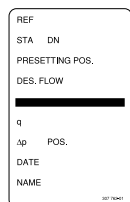
L	EAN	Nr artykułu
60	7318792812804	52 179-006



## Króćce pomiarowe

Do starszych wersji zaworów STAD i STAF  
Max 180°C

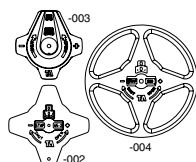
d	L	EAN	Nr artykułu
<b>DN 20 - 50</b>			
R1/4	30	7318792812408	52 179-000
R1/4	90	7318792814303	52 179-601
<b>DN 65 - 400</b>			
R3/8	30	7318792812903	52 179-007
R3/8	90	7318792814402	52 179-607



## Etykieta identyfikacyjna

Jedna sztuka na zawór

EAN	Nr artykułu
7318792779206	52 161-990



## Pokrętko

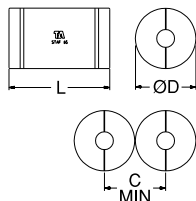
Komplet

DN	EAN	Nr artykułu
20 - 50	7318792834905	52 186-003
65 - 150	7318792834806	52 186-002
200 - 400	7318792835001	52 186-004



## Klucz imbusowy

[mm]	do DN	EAN	Nr artykułu
3	20 - 150	7318792836008	52 187-103
5	200 - 400	7318792836107	52 187-105



## Izolacja

Do montażu na zaworze w instalacjach grzewczych i chłodniczych.  
Więcej szczegółów zobacz karta katalogowa Izolacje do zaworów.

do DN	L	D	C	EAN	Nr artykułu
50	390	250	252	7318792840708	52 189-850
65	450	270	272	7318792840807	52 189-865
80	480	290	292	7318792840906	52 189-880
100	520	320	322	7318792841002	52 189-890
125	570	350	352	7318792841101	52 189-891
150	660	380	382	7318792841200	52 189-892