

Climate
Control

IMI TA

STAF, STAF-SG



Vyvažovacie ventily

PN 16 a PN 25 – DN 20-400

STAF, STAF-SG

Prírubový vyvažovací ventil zo sivej liatiny (STAF) a oceľoliatiny (STAF-SG) s precíznymi hydronickými vlastnosťami v pôsobivom rozsahu aplikácií. Model STAF/STAF-SG je ideálny na použitie hlavne na sekundárnej strane vykurovacích a chladiacich systémov.

Kľúčové vlastnosti

Hlavica

Ručné ovládanie s číslícou stupnicou zaisťuje presné a jednoduché vyváženie.

Ručná hlavica pre DN 65-150 s bočným odčítaním uľahčuje odčítanie z akéhokoľvek uhla.

Presný a precízny

Poskytuje vysokú presnosť merania.

Samotesniace meracie vsuvky

Na jednoduché a presné vyvažovanie.

Funkcia uzatvorenia

Na jednoduchú údržbu.



Technický popis

Oblasť použitia:

Vykurovacie a chladiace systémy

Funkcie:

Vyvažovanie

Nastavenie s aretáciou

Meranie prietokov, tlakov a teploty

Uzatváranie (vyvažovacia kuželka pre ventil DN 100-400 sa uvoľňuje tlakom).

Rozmery:

STAF: DN 65-150

STAF-SG: DN 20-400

Tlaková trieda:

STAF: PN 16

STAF-SG: PN 16 a PN 25 (pozrite si každý produkt)

Teplota:

Max. pracovná teplota: 120°C

Min. pracovná teplota: -10°C

Médium:

Voda alebo neutrálne kvapaliny, zmesi vody a glykolu (0 – 57 %).

Materiál:

Teleso STAF: Sivá liatina EN-GJL-250 (GG 25).

Teleso STAF-SG: Tvárna liatina EN-GJS-400-15.

DN 20-150:

Viečko a kuželka a vreteno z AMETAL®.

DN 200-300:

Viečko a kuželka z oceľoliatiny

EN-GJS-400-15, a vreteno z AMETAL®.

DN 350-400:

Viečko z oceľoliatiny EN-GJS-400-15,

kuželka z oceľoliatiny EN-GJS-400-15

a bronzu CuSn5Zn5Pb5 (EN 1982), a

vreteno z AMETAL®.

Kuželka DN 100-400: S vrstvou PTFE.

Tesnenia: EPDM.

Otvorená podložka: PTFE.

Skrutky viečka: Oceľ s povrchovou úpravou.

Meracie vsuvky: AMETAL® a EPDM.

Hlavica: DN 20-50 polyamid a TPE,

DN 65-150 polyamid, DN 200-400

aluminium.

AMETAL® je zliatina odolná voči odzinkovaniu od spoločnosti IMI.

Povrchová úprava:

DN 20-200: Epoxidový lak.

DN 250-400: Dvojjložkový lak.

Označenie:

Teleso: TA, PN, DN, šípka smeru prietoku, materiál a dátum výroby (rok, mesiac, deň).

CE-označenie:

CE: STAF (PN 16) DN 65-150, STAF-

SG (PN 16) DN 200, STAF-SG (PN 25)

DN 50-125.

CE 0409*: STAF-SG (PN 16) DN 250-

400, STAF-SG (PN 25) DN 150-400.

*) Registrované teleso.

Príruby:

ISO 7005-2, EN 1092-2.

Dĺžka medzi čelami:

ISO 5752 séria 1 a EN 558-1 séria 1.

Meracie vsuvky

Meracie vsuvky sú samotesniace. Odstráňte krytku a cez tesnenie zasuňte do vsuvky sondu.

Návrh

Keď sú známe parametre Δp a požadovaný prietok, pomocou vzorca vypočítajte hodnotu Kv alebo použite diagram.

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

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

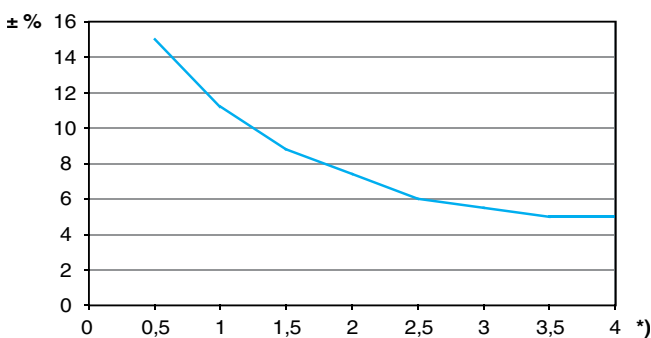
Presnosť merania

Nulová poloha na hlavici je kalibrovaná a nesmie sa meniť.

Odchýlka prietoku pri rôznych nastaveniach

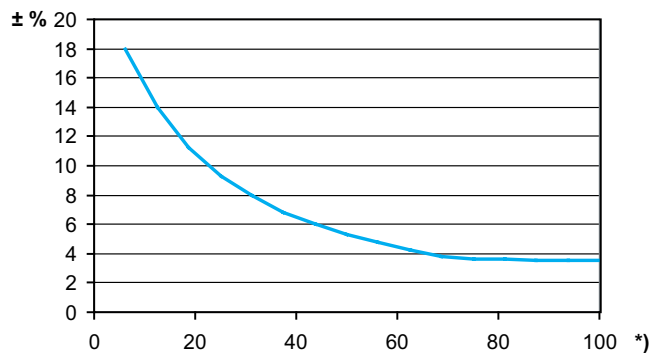
Krivka platí pre ventily so správnym smerom prietoku, potrubia prepájajúce priame smery (obr. 1) a armatúry bežných potrubí.

DN 20-50



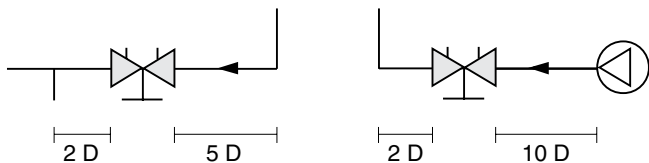
*) Nastavenie, počet otáčok.

DN 65-400

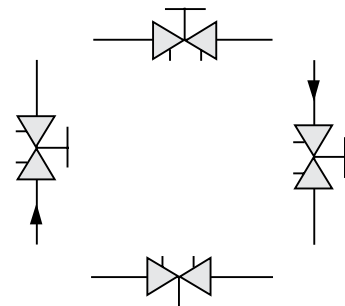


*) Nastavenie (%) úplne otvoreného ventilu.

Obr. 1



D = DN ventilu



Korekčné faktory

Výpočty prietoku sú platné pre vodu (+20 °C). V prípade ostatných kvapalín s približne rovnakou viskozitou ako voda ($\leq 20 \text{ cSt} = 3 \text{ }^\circ\text{E} = 100 \text{ S.U.}$) je potrebné kompenzovať iba špecifickú hustotu. Pri nízkych teplotách sa však viskozita zvyšuje a vo ventiloch môže dôjsť k laminárnemu prúdeniu. To spôsobuje odchýlku prietoku, ktorá je najväčšia v prípade malých ventilov, nízkych nastavení a nízkych diferenciálnych tlakov. Korekciu odchýlky je možné vykonať pomocou softvéru HySelect alebo priamo v našich vyvažovacích prístrojoch.

Hodnoty Kv

DN 20-50

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

DN 65-150

Nastavenie	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0.5	1,02	2,33	2,54	5,99	5,39
1	2,39	4,25	5,59	10,9	13,3
1.5	3,77	6,20	8,64	15,7	22,8
2	5,18	8,47	11,5	21,5	41
2.5	6,52	11,4	15,5	29,1	65,7
3	8,18	15	26,2	37,5	92,6
3.5	11,6	20,8	42,8	54,2	127
4	18,6	29,9	66	85,2	176
4.5	29,9	43,3	91,7	118	214
5	39,6	57,5	108	148	249
5.5	47,9	69,6	119	168	281
6	57,5	81,2	136	198	307
6.5	66,3	92,8	151	232	332
7	74,2	104	164	255	353
7.5	80	114	174	275	374
8	85	123	185	294	400

POZNÁMKA: V softvéroch (HySelect, HyTools) a vyvažovacom prístroji (TA-SCOPE) sa STAF/STAF-SG, DN 65-150 nazýva STAF* resp. STAF-SG*.

DN 200-400

Nastavenie	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400
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

Nastavenie

Nastavenú hodnotu je možné odčítať na hlavici.

Počet otáčok medzi úplne otvorenou a zatvorenou polohou:

- 4 otáčky pre DN 20-50,
- 8 otáčok pre DN 65-150,
- 12 otáčok pre DN 200-250,
- 16 otáčok pre DN 300,
- 20 otáčok pre DN 350 a
- 22 otáčok pre DN 400.

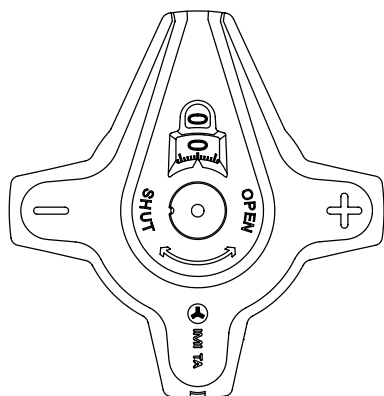
Nastavenie ventilu na konkrétnu tlakovú stratu, ktoré zodpovedá napríklad 2.3 otáčkam na grafe, sa vykonáva nasledovne:

1. Úplne zatvorte ventil (obr. 1).
2. Otvorte ventil na 2.3 otáčky (obr. 2).
3. Imbusovým kľúčom 3 mm otáčajte vnútorným vretenom v smere hodinových ručičiek až po doraz.
4. Ventil je teraz nastavený.

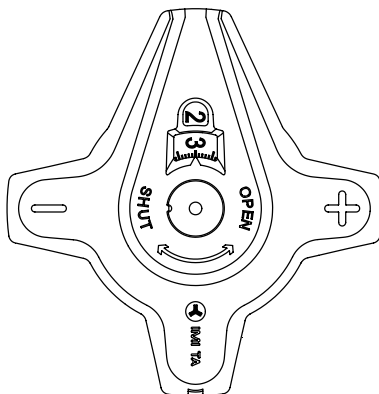
Kontrola nastavenia: Zatvorte ventil, aby indikátor ukazoval 0,0. Otvorte ho až do polohy dorazu. Indikátor potom ukazuje nastavenú hodnotu, v tomto prípade 2.3 (obr. 2).

Príklad DN 65

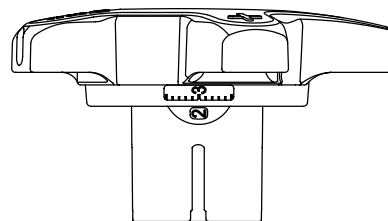
Obr. 1 Zatvorený ventil



Obr. 2a Ventil je nastavený na 2.3

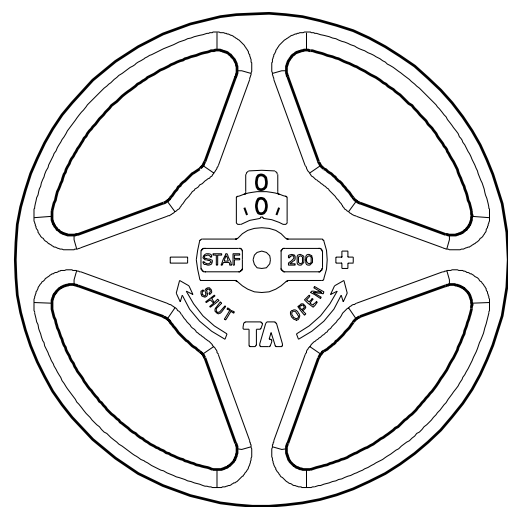


Obr. 2b Nastavenie 2.3 z bočného pohľadu

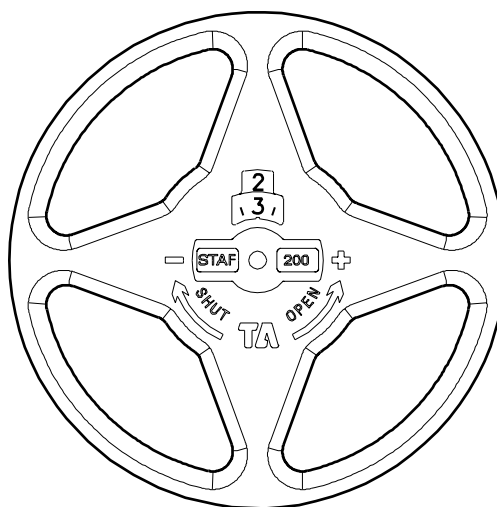


Príklad DN 200

Obr. 1 Zatvorený ventil

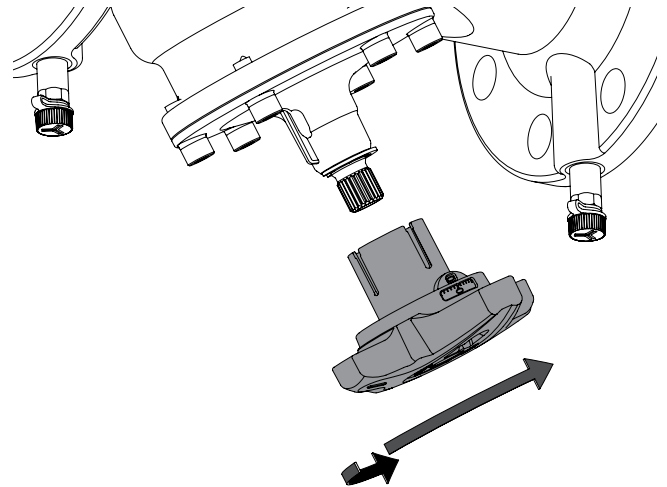


Obr. 2 Ventil je nastavený na 2.3



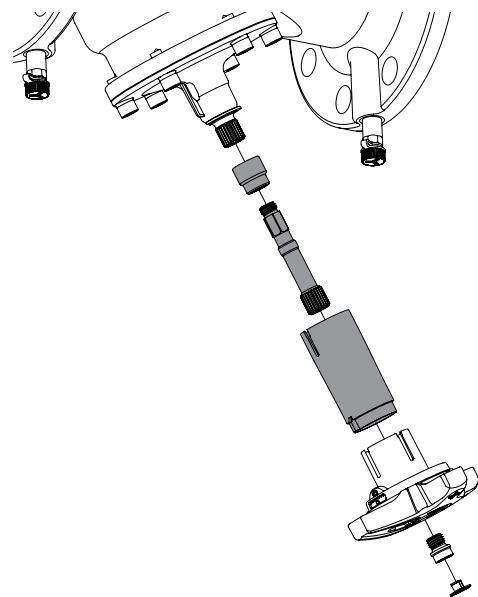
Zmena polohy ručnej hlavice DN 65-150

Ručná hlavica na DN 65-150 má údaj na boku, ako aj na vrchu hlavice, aby sa dal ľahšie odčítať.
Ručnou hlavicom možno otáčať tak, aby sa bočný pohľad zobrazoval v troch rôznych polohách.



Predĺženie vretena DN 65-150

Vreteno môže byť predĺžené na DN 65-150, aby sa v prípade potreby vytvorilo viac miesta pre izoláciu. Súprava na predĺženie je súčasťou ventilov DN 65-150.



Príklad diagramu

Chceme dosiahnuť:

Prednastavenie pre DN 25 na požadovaný prietok $1,8 \text{ m}^3/\text{h}$ a tlakovú stratu 20 kPa.

Riešenie:

Nakreslite priamku spájajúcu body $1,8 \text{ m}^3/\text{h}$ a 20 kPa. Výsledkom je $K_v=4$.

Teraz nakreslite vodorovnú čiaru z $K_v=4$.

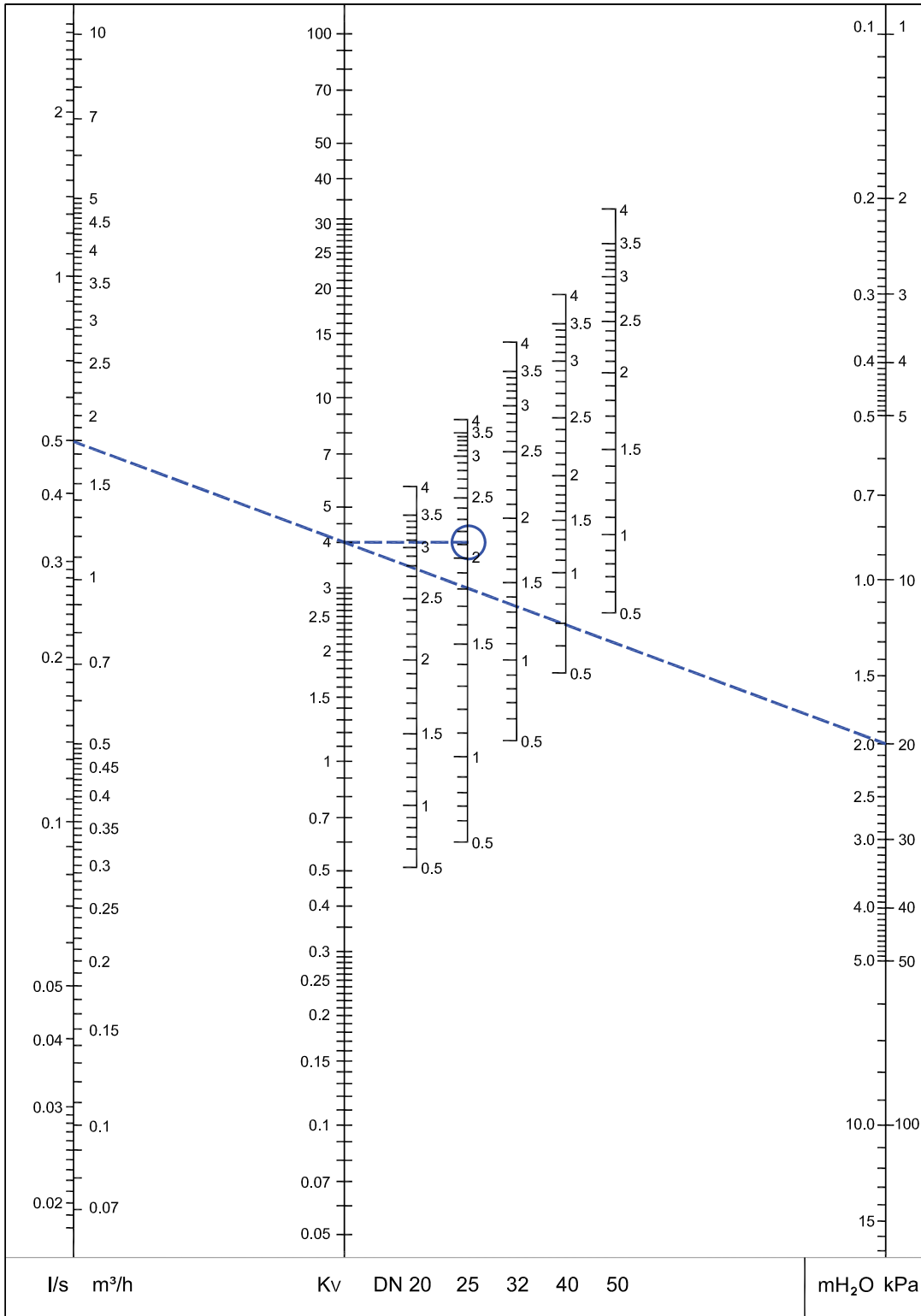
Tá pretína čiaru DN 25 a udáva hodnotu 2,1 otáčky.

POZNÁMKA:

Ak je prietok mimo stupnice na diagrame, hodnotu je možné určiť nasledovne: Počnúc vyššie uvedeným príkladom dostaneme 20 kPa, $K_v = 4$ a prietok $1,8 \text{ m}^3/\text{h}$.

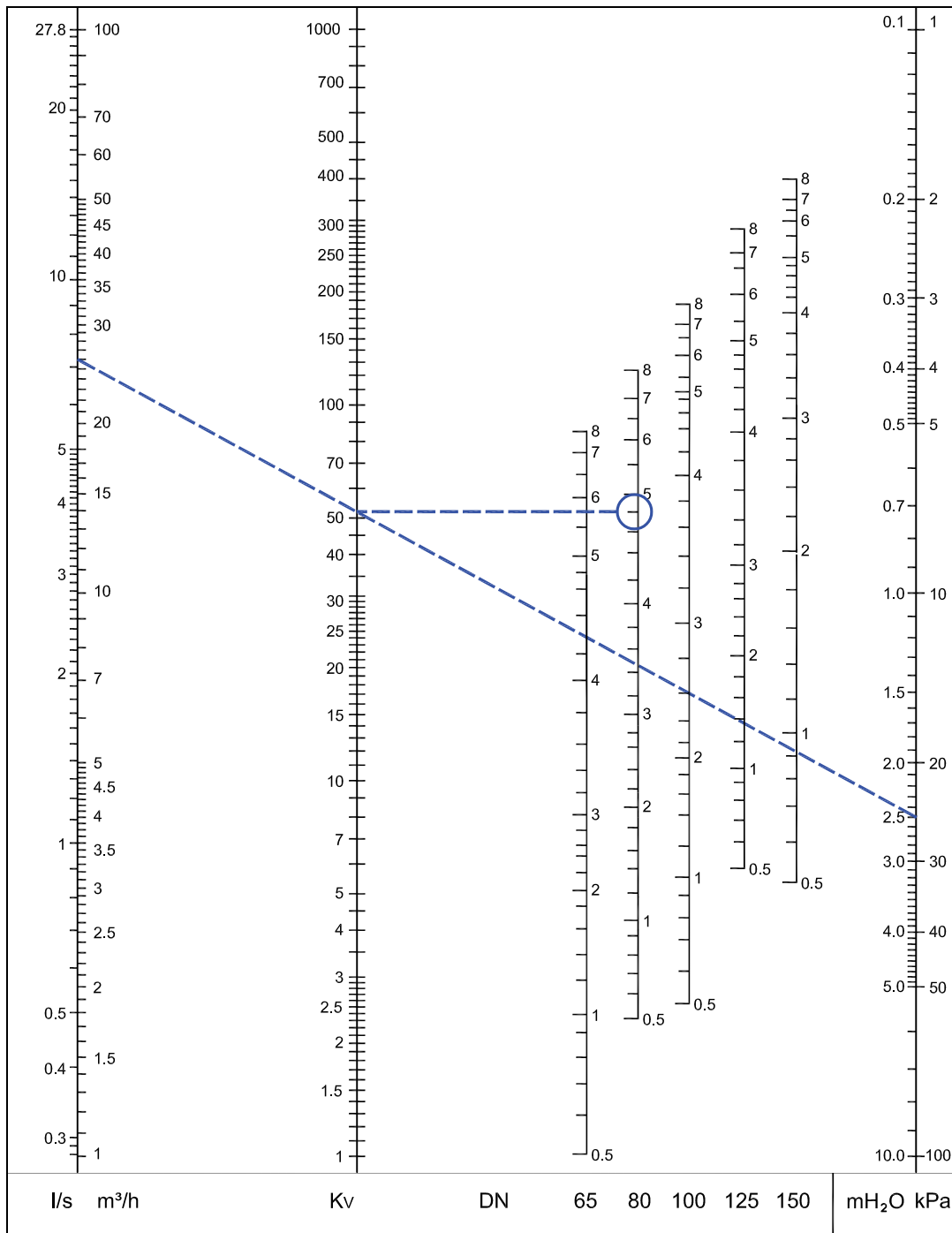
Pri 20 kPa a $K_v = 0,4$ dostaneme prietok $0,18 \text{ m}^3/\text{h}$, a pri $K_v = 40$, dostaneme prietok $18 \text{ m}^3/\text{h}$. To znamená, že pre danú tlakovú stratu je možné odčítať 10-násobok alebo 0,1-násobok prietoku a hodnotu K_v .

Diagram DN 20-50



Odporúčaná oblasť: Pozri obr. 3 v časti „Presnosť merania“.

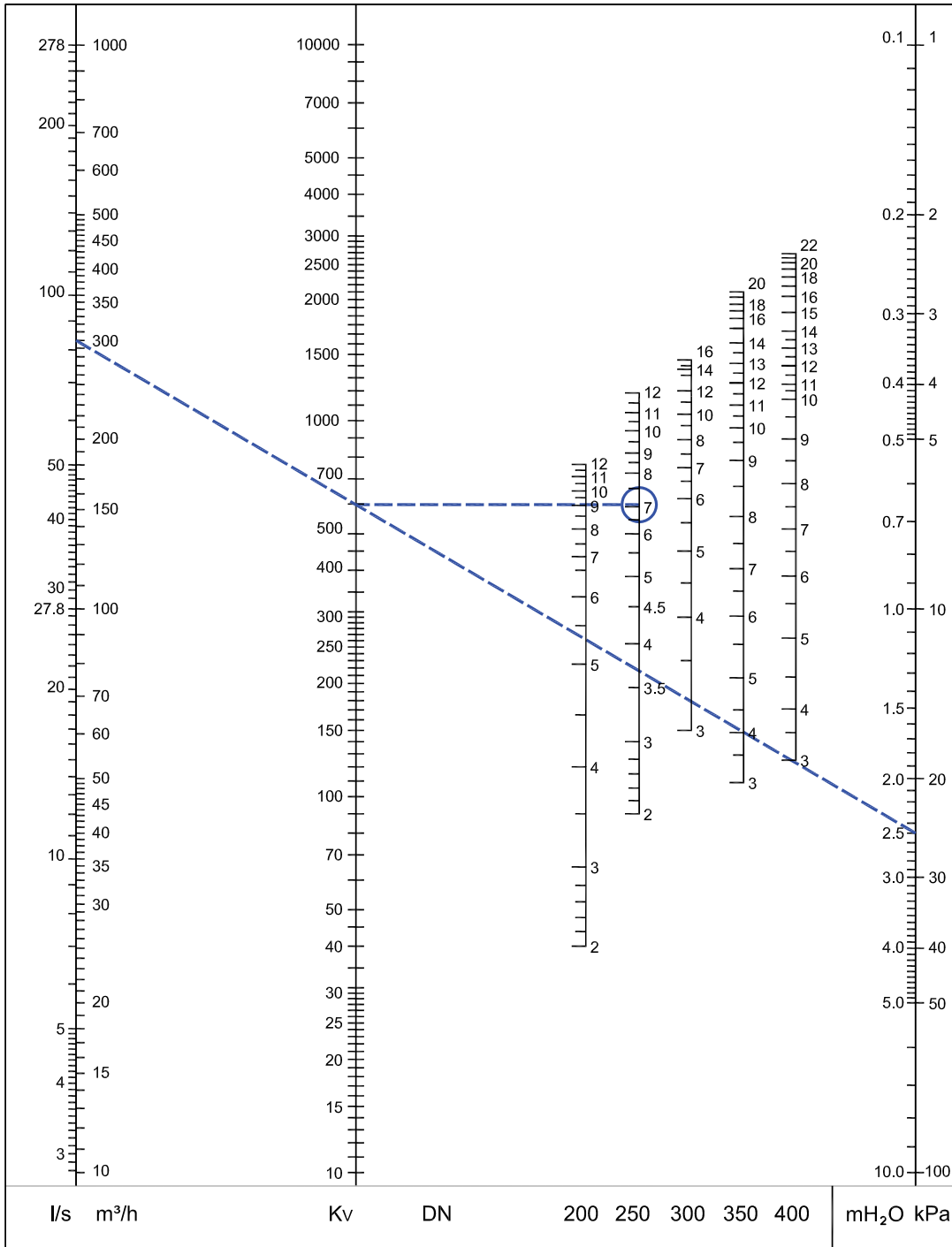
Diagram DN 65-150



Odporúčaná oblasť: Pozri obr. 3 v časti „Presnosť merania“.

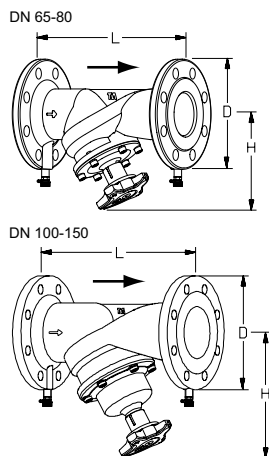
POZNÁMKA: V softvéroch (HySelect, HyTools) a vyvažovacom prístroji (TA-SCOPE) sa STAF/STAF-SG, DN 65-150 nazýva STAF* resp. STAF-SG*.

Diagram DN 200-400



Odporúčaná oblasť: Pozri obr. 3 v časti „Presnosť merania“.

STAF – Sivá liatina



Prírubové viečko

Predĺženie vretena súčasťou dodávky (DN 65-150).

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

DN	Počet dier pre skrutky	D	L	H	H ¹⁾	Kvs	Kg	Obj. číslo
65	4	185	290	163	223	85	10,0	52 186-065
80	8	200	310	172	232	123	12,4	52 186-080
100	8	220	350	223	283	185	17,9	52 186-090
125	8	250	400	259	319	294	25,5	52 186-091
150	8	285	480	273	333	400	35,0	52 186-092

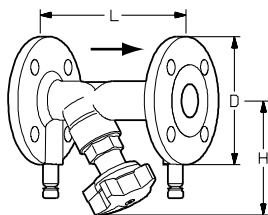
1) Výška s predĺžením vretena

→ = Smer prietoku

Kvs = m³/h pri tlakovej strate 1 bar a úplne otvorenom ventile.

POZNÁMKA: V softvéroch (HySelect, HyTools) a vyvažovacom prístroji (TA-SCOPE) sa STAF/STAF-SG, DN 65-150 nazýva STAF* resp. STAF-SG*.

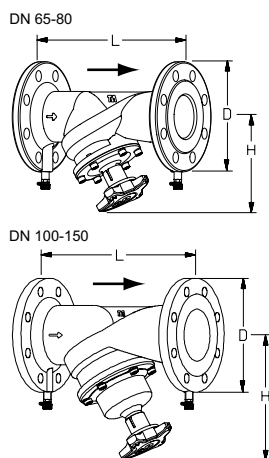
STAF-SG – Tvárna liatina



Viečko so závitmi

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2 (DN 20-50 je rozmermi vhodné aj pre príruby PN 16)

DN	Počet dier pre skrutky	D	L	H	Kvs	Kg	Obj. číslo
20	4	105	150	100	5,7	2,3	52 182-020
25	4	115	160	109	8,7	2,9	52 182-025
32	4	140	180	111	14,2	4,3	52 182-032
40	4	150	200	122	19,2	5,2	52 182-040
50	4	165	230	122	33	6,6	52 182-050



Prírubové viečko

Predĺženie vretena súčasťou dodávky (DN 65-150).

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

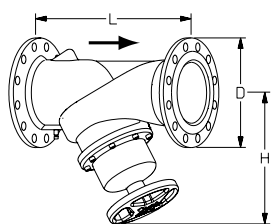
DN	Počet dier pre skrutky	D	L	H	H ¹⁾	Kvs	Kg	Obj. číslo
65	8	185	290	163	223	85	10,0	52 187-065
80	8	200	310	172	232	123	12,4	52 187-080
100	8	235	350	223	283	185	17,9	52 187-090
125	8	270	400	259	319	294	25,5	52 187-091
150	8	300	480	273	333	400	35,0	52 187-092

1) Výška s predĺžením vretena

→ = Smer prietoku

Kvs = m³/h pri tlakovej strate 1 bar a úplne otvorenom ventile.

POZNÁMKA: V softvéroch (HySelect, HyTools) a vyvažovacom prístroji (TA-SCOPE) sa STAF/STAF-SG, DN 65-150 nazýva STAF* resp. STAF-SG*.


Prírubové viečko
 Meracie vsuvky na telese

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

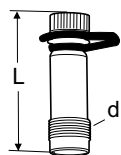
DN	Počet dier pre skrutky	D	L	H	Kvs	Kg	Obj. číslo
200	12	340	600	430	765	76	52 181-093
250	12	400	730	420	1185	122	52 181-094
300	12	455	850	480	1450	163	52 181-095
350	16	520	980	585	2200	287	52 181-096
400	16	580	1100	640	2780	391	52 181-097

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

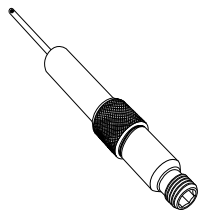
DN	Počet dier pre skrutky	D	L	H	Kvs	Kg	Obj. číslo
200	12	360	600	430	765	76	52 182-093
250	12	425	730	420	1185	122	52 182-094
300	16	485	850	480	1450	163	52 182-095
350	16	555	980	585	2200	287	52 182-096
400	16	620	1100	640	2780	391	52 182-097

→ = Smer prietoku

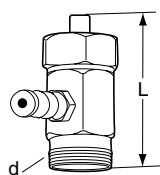
 Kvs = m³/h pri tlakovej strate 1 bar a úplne otvorenom ventile.

Príslušenstvo

Meracia vsuvka
 AMETAL®/EPDM

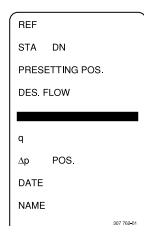
d	L	Obj. číslo
DN 20-50		
R1/4	39	52 179-009
R1/4	103	52 179-609
DN 65-400		
R3/8	45	52 179-008
R3/8	101	52 179-608


Meracia vsuvka, predĺženie 60 mm
 (nie pre 52 179-000/-601)
 Možno namontovať bez vypúšťania systému.
 AMETAL®/nehrdzavejúca oceľ/EPDM

L	Obj. číslo
60	52 179-006

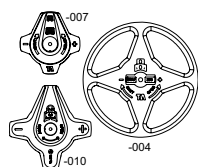

Meracia vsuvka
 Pre staršie modely STAD a STAF
 Max 150°C
 AMETAL®/EPDM

d	L	Obj. číslo
DN 20-50		
R1/4	30	52 179-000
R1/4	90	52 179-601
DN 65-400		
R3/8	30	52 179-007
R3/8	90	52 179-607



Identifikačný štítok

Obj. číslo
52 161-990



Hlavica

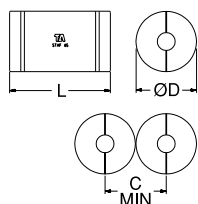
DN	Obj. číslo
20-50	52 186-007
65-150	52 186-010
200-400	52 186-004



Imbusový kľúč

Na zablokovanie nastavenia.

[mm]	Pre DN	Obj. číslo
3	20-150	52 187-103
5	200-400	52 187-105



Izolácia

Na vykurovanie/chladenie

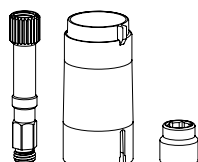
Material: EPP

Požiarna odolnosť: B2 (DIN 4102)

Max. pracovná teplota: 120°C
(krátkodobu 140°C)

Min. pracovná teplota: 12°C, -8°C na
utesnených spojoch.

Pre DN	L	D	C	Obj. číslo
50	390	250	252	52 189-850
65	450	270	272	52 189-865
80	480	290	292	52 189-880
100	520	320	322	52 189-890
125	570	350	352	52 189-891
150	660	380	382	52 189-892



Predženie vretena

Náhradný diel.

Súčasťou ventilov DN 65-150.

Potrebné na DN 65-80 pri použití
prefabrikovaných izolácií (52 189-8xx).

Pre DN	Obj. číslo
65-150	52 186-015



Všetky produkty, texty, fotografie a diagramy použité v tomto dokumente môžu byť zmenené spoločnosťou IMI bez predchádzajúceho upozornenia a udania dôvodu. Pre aktuálne informácie o našich produktoch a technických dátach, navštívte prosím stránky climatecontrol.imiplc.com.