

STAF, STAF-SG



Vyvažovací ventily
DN 20-400, PN 16 a PN 25



Engineering
GREAT Solutions

STAF, STAF-SG

Přírubový vyvažovací ventil ze šedé litiny (STAF) a z ocelolitiny (STAF-SG) umožňuje přesné vyvážení v širokém spektru aplikací. STAF/STAF-SG je ideální pro použití v sekundárních okruzích vytápěcích nebo chladicích soustav.

Klíčové vlastnosti

- > **Ovládací hlavice**
Digitální číslice na stupnici umožňuje přesné vyvažování a snadný odečet hodnoty nastavení.
- > **Samotěsnící měřicí vsuvky**
Pro snadné a přesné vyvažování.
- > **Tlakově vyvážená kuželka**
Snadné ovládání.



Technický popis

Oblast použití:

Soustavy vytápění a chlazení.

Funkce:

Vyvažování
Nastavení s aretací
Měření průtoku, tlaků a teploty
Uzavírání (vyvažovací kuželka DN 65-400 je tlakově vyvážená).

Rozměry:

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

Tlaková třída:

STAF: PN 16
STAF-SG: PN 16 a PN 25 (dle typu)

Teploty:

Max. pracovní teplota: 120 °C.
Pro vyšší teploty (max. 150 °C),
kontaktujte IMI Hydronic Engineering.
Min. pracovní teplota:
STAF: -10°C
STAF-SG: -20°C

Materiál:

Těleso, STAF: šedá litina
EN-GJL-250 (GG 25).
Těleso, STAF-SG: ocelolitina
EN-GJS-400-15.
DN 20-150: víko, kuželka a vřeteno
AMETAL®
DN 200-300: víko z ocelolitiny, kuželka z
bronzu, vřeteno AMETAL®
DN 350-400: víko z ocelolitiny, kuželka
z mosazi CuZn16Si4-C (EN 1982) nebo
CuZn35Pb2Al-C-GS (EN 1982), vřeteno
AMETAL®.
Těsnění kuželky: EPDM pryžový kroužek.
Upevňovací šrouby víka: pochromovaná
ocel.
Hlavice: DN 20-50 Polyamid a TPE,
DN 65-150 Polyamid, DN 200-400 hliník.

AMETAL® je slitina mosazi od IMI
Hydronic Engineering odolná odzinkování.

Povrchová úprava:

DN 20-200: epoxidový lak.
DN 250-400: dvousložkový lak.

Označení:

Těleso: TA, PN, DN, šipka směru průtoku,
materiál a datum výroby tělesa
(rok, měsíc, den).

CE-značení dle následující tabulky:

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

*) Registrované těleso.

Stavební délky:

ISO 5752 série 1, BS 2080 a EN 558-1
série 1.

Vsuvky pro měření

Měřicí vsuvky jsou samotěsnící. Sejměte krytku a vsuňte sondu do vsuvky skrze těsnění.

Návrh

Pokud je známa tlaková ztráta Δp ventilu a žádaný průtok, můžete určit Kv hodnotu podle uvedených vzorců nebo podle diagramů.

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

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

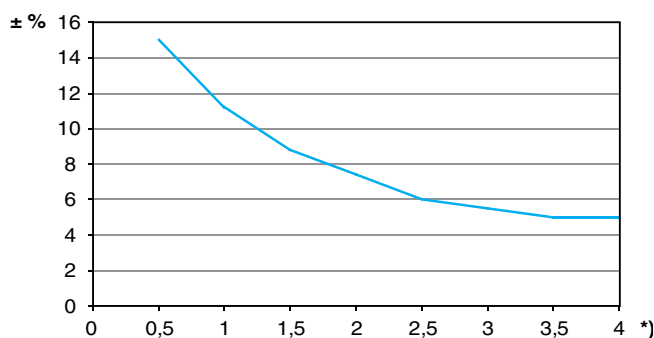
Přesnost měření

Nastavení nuly na ovládací hlavici je kalibrované a nesmí být měněno.

Odchytky průtoku pro různá nastavení

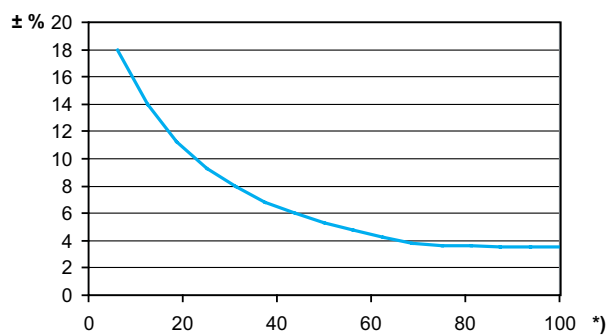
Křivka (obr. 3) platí pro nainstalované ventily dle obr. 4. Pokud možno se vyhněte montáži jiných armatur, čerpadel apod. bezprostředně před ventilem.

Obr. 3
DN 20-50



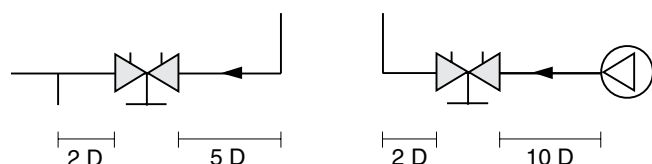
*) Nastavení, počet otáček.

DN 65-400



*) Nastavení (%) z plně otevřeného ventilu.

Obr. 4



Korekční faktory

Výpočty průtoků jsou stanoveny pro vodu (+20 °C). Pro další kapaliny s podobnou viskozitou jako voda ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S. U.}$), je nutno provést pouze korekci hustoty. Při nižších teplotách dochází ke zvýšení viskozity a může dojít k laminárnímu proudění kapaliny ve ventilu. Důsledkem je větší

odchylka průtoku, která se nejvíce projevuje u malých ventilů, nízkých hodnotách nastavení a nízkých hodnotách tlakové diference. Korekci lze provést v programu HySelect nebo přímo ve vyvažovacích přístrojích IMI Hydronic Engineering.

Kv hodnoty**DN 20-50**

Otáčky	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

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

DN 200-400

Otáčky	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

Nastavení

Hodnota nastavení je čitelná na ovládací hlavici ventilu.

Počty otáček od úplného uzavření k otevření jsou:

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

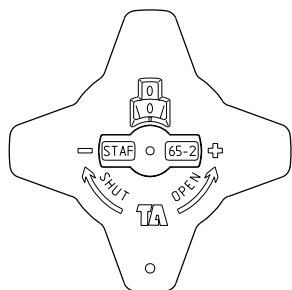
Nastavení ventilu na požadovanou tlakovou ztrátu, např. odpovídající podle diagramu hodnotě 2.3, se provádí podle následujících kroků:

1. Zcela uzavřete ventil (obr. 1).
2. Otevřete ventil do žádané polohy 2.3 (obr. 2).
3. Vsuňte šestihřanný klíč a zašroubujte vnitřní vřeteno ve směru hodinových ručiček až na doraz.
4. Ventil je nyní nastaven.

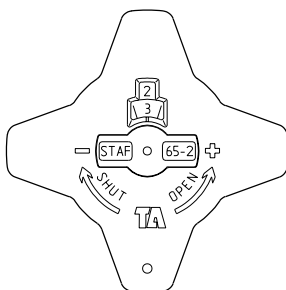
Pro kontrolu nastavení nejprve uzavřete ventil a otevřete ho až na doraz; v našem případě by měl ukazovat hodnotu nastavení 2.3 (obr. 2).

Příklad DN 65

Obr. 1 Ventil uzavřen

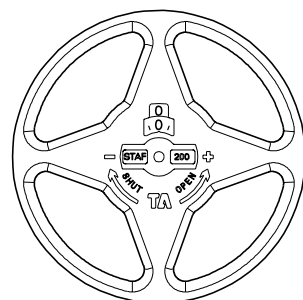


Obr. 2 Nastavení 2.3

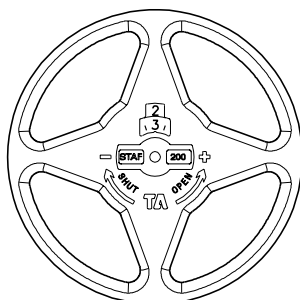


Příklad DN 200

Obr. 1 Ventil uzavřen



Obr. 2 Nastavení 2.3



Příklad

Zadání:

Hledá se hodnota nastavení pro světlost DN 25 při žádaném průtoku 1,8 m³/h a tlakové ztrátě 20 kPa.

Řešení:

Vytáhněte přímku mezi 1,8 m³/h a 20 kPa. Ta určuje Kv hodnotu 4. Potom vedte vodorovnou přímku od Kv ke stupnici světlosti DN 25. Požadované nastavení je 2,1 otáčky.

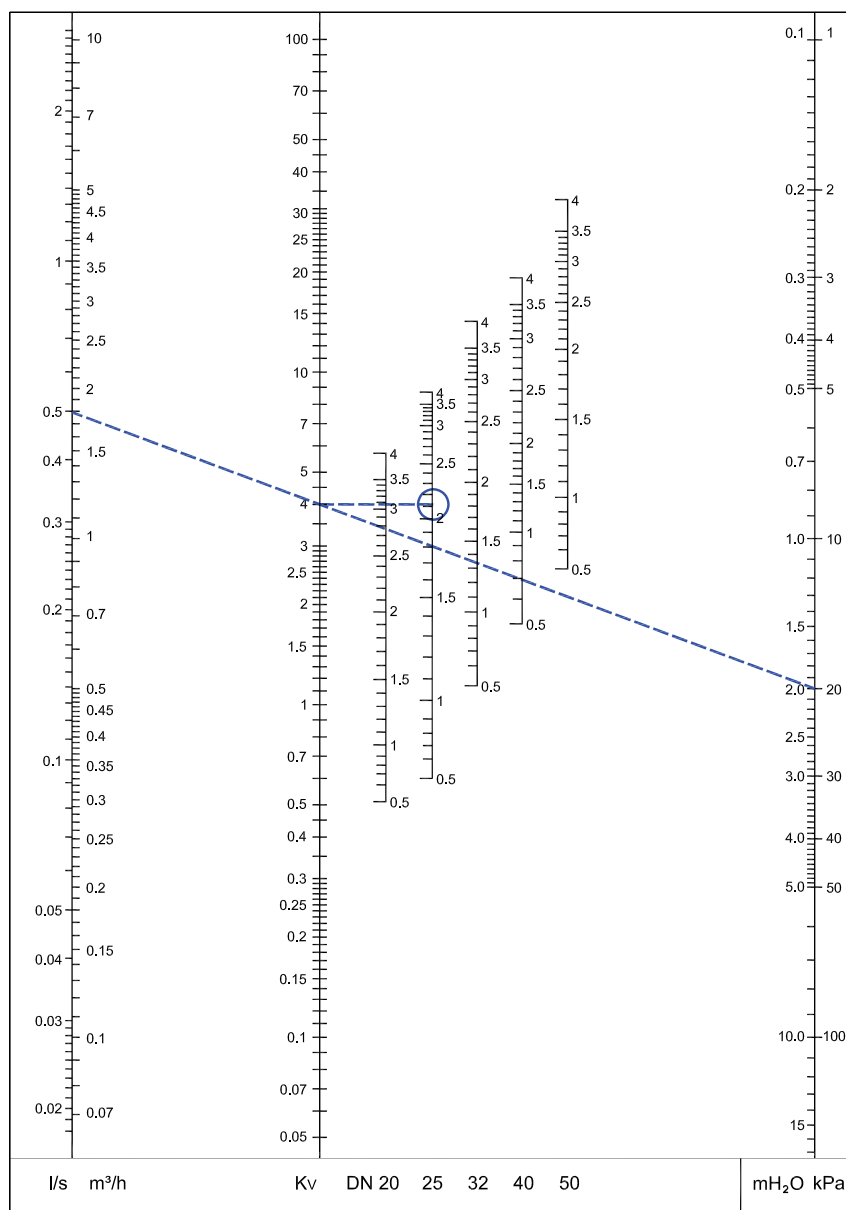
Pozor:

Pokud hodnoty průtoků leží mimo diagram, čtení potřebných hodnot provedte takto:

použijeme-li předchozí příklad, máme tlakovou ztrátu 20 kPa, Kv = 4 a průtok 1,8 m³/h. Při 20 kPa a Kv = 0,4 dostaneme průtok 0,18 m³/h, při Kv = 40 dostáváme průtok 18 m³/h.

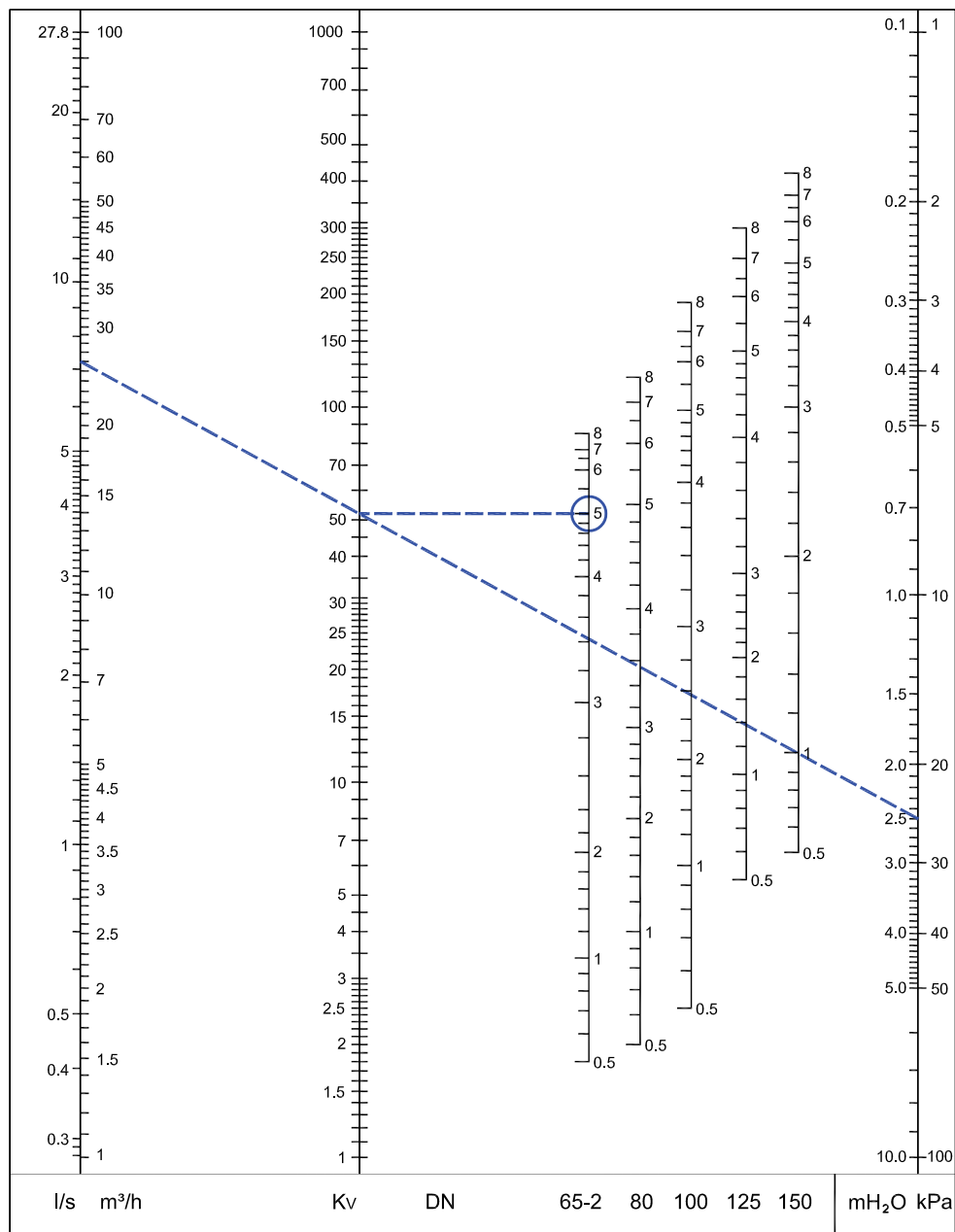
To znamená, že pro danou tlakovou ztrátu je možné odečíst rovněž 10× nebo 0,1× průtok a Kv hodnotu.

Diagram DN 20-50



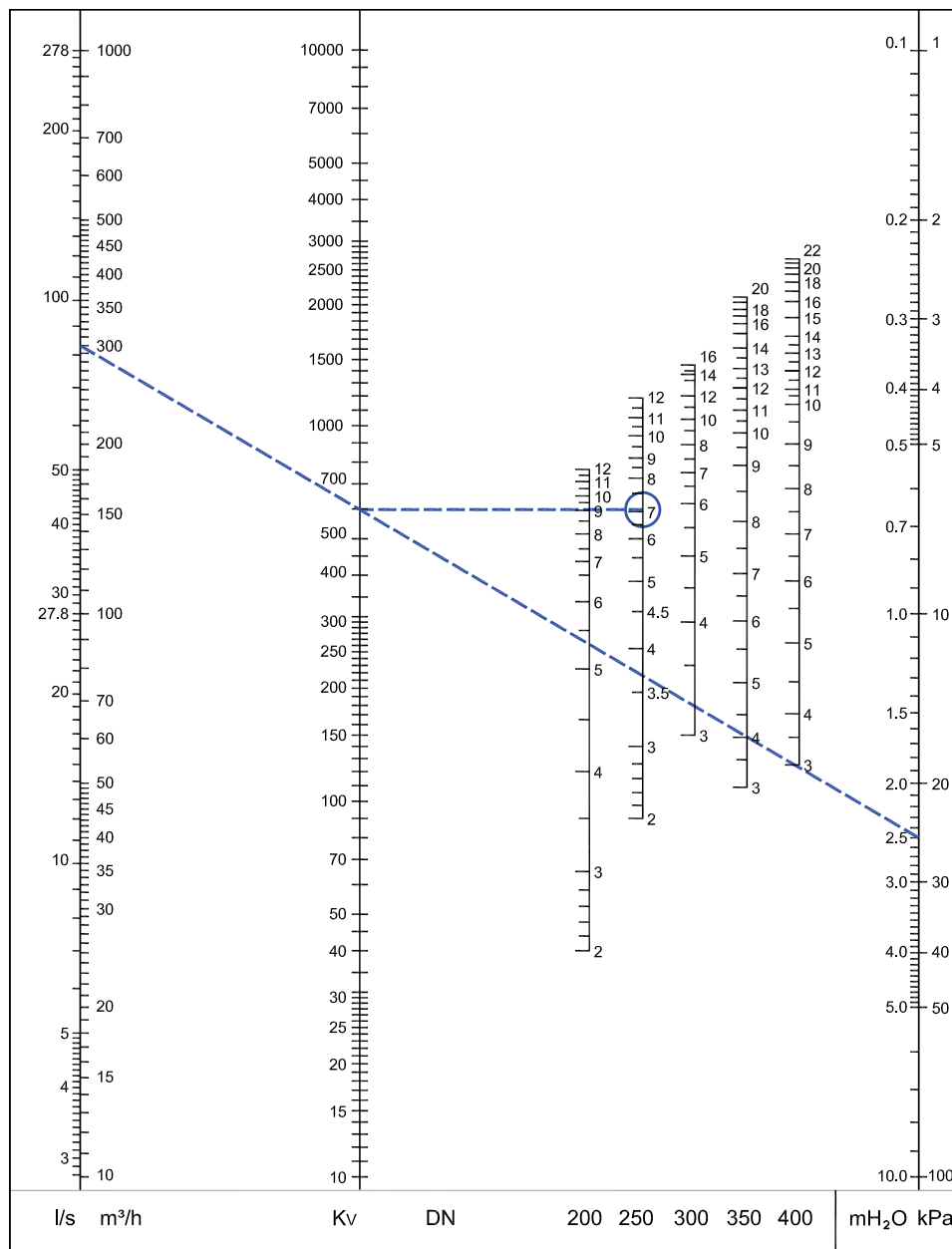
Doporučená oblast: viz obr. 3 – „Přesnost měření“.

Diagram DN 65-150

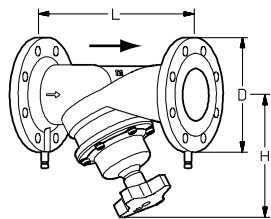


Doporučená oblast: viz obr. 3 – „Přesnost měření“.

Diagram DN 200-400

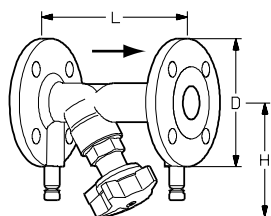


Doporučená oblast: viz obr. 3 – „Přesnost měření“.

STAF – Šedá litina**Přírubové víko**

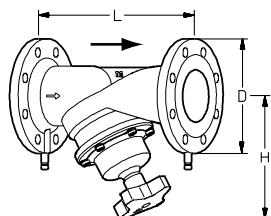
PN 16, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Počet děr pro šrouby	D	L	H	Kvs	Kg	Objednací č.
65-2	4	185	290	205	85	12.4	52 181-065
80	8	200	310	220	120	15.9	52 181-080
100	8	220	350	240	190	22	52 181-090
125	8	250	400	275	300	32.7	52 181-091
150	8	285	480	285	420	42.4	52 181-092

STAF-SG – Ocelolitina**Šroubované víko**

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2 (Příruby DN 20–50 jsou rozměrově shodné s přírubami PN 16)

DN	Počet děr pro šrouby	D	L	H	Kvs	Kg	Objednací č.
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

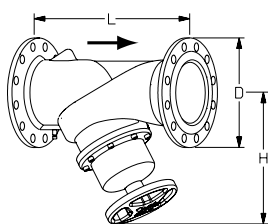
**Přírubové víko**

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

DN	Počet děr pro šrouby	D	L	H	Kvs	Kg	Objednací č.
65-2	8	185	290	205	85	11	52 182-065
80	8	200	310	220	120	14	52 182-080
100	8	235	350	240	190	19.6	52 182-090
125	8	270	400	275	300	28.1	52 182-091
150	8	300	480	285	420	37.1	52 182-092

→ = Směr průtoku

Kvs = m³/h při tlakové ztrátě 1 bar a plně otevřeném ventilu.



Přírubové víko
Měřicí vsuvky na tělese

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

DN	Počet děr pro šrouby	D	L	H	Kvs	Kg	Objednací č.
200	12	340	600	430	765	76	52 181-093
250	12	400	730	420	1185	122	52 181-094
300	12	485	850	480	1450	163	52 181-095
350	16	520	980	585	2200	297	52 181-096
400	16	580	1100	640	2780	406	52 181-097

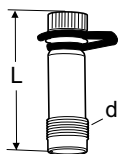
PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Počet děr pro šrouby	D	L	H	Kvs	Kg	Objednací č.
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	297	52 182-096
400	16	620	1100	640	2780	406	52 182-097

→ = Směr průtoku

Kvs = m³/h při tlakové ztrátě 1 bar a plně otevřeném ventilu.

Příslušenství



Měřicí vsuvky

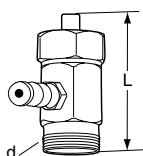
d	L	Objednací č.
DN 20 - 50		
1/4	39	52 179-009
1/4	103	52 179-609
DN 65 - 400		
3/8	45	52 179-008
3/8	101	52 179-608



Vsuvky pro měření

Prodloužení 60 mm (ne pro 52 179-000/601)
Může být montováno bez vypouštění soustavy.

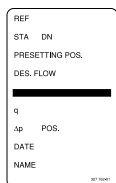
L	Objednací č.
60	52 179-006



Vsuvky pro měření

Pro starší modely STAD a STAF
Max. 150°C

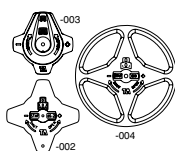
d	L	Objednací č.
DN 20 - 50		
R1/4	30	52 179-000
R1/4	90	52 179-601
DN 65 - 400		
R3/8	30	52 179-007
R3/8	90	52 179-607



Identifikační štítek

1 ks je součástí dodávky ventilu

Objednací č.
52 161-990



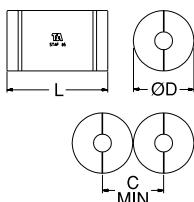
Ovládací hlavice, kompletní

Pro DN	Objednací č.
20 - 50	52 186-003
65 - 150	52 186-002
200 - 400	52 186-004



Šestihranný klíč

Velikost	Pro DN	Objednací č.
3 mm	20 - 50	52 187-103
5 mm	65 - 150	52 187-105



Izolace

Pro vytápění/chlazení
Viz katalog Prefabrikované izolace

Pro DN	L	D	C	Objednací č.
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

Veškeré produkty, texty, fotografie a diagramy použité v tomto dokumentu mohou být změněny společností IMI Hydronic Engineering bez předchozího upozornění a udání důvodu. Pro aktuální informace o našich produktech a technických datech, navštivte prosím stránky www.imi-hydronic.com.