

Climate  
Control

IMI TA

STAD



**Vyvažovacie ventily**  
DN 10-50, PN 25

## STAD

Vyvažovací ventil STAD umožňuje presné hydronické vyváženie v širokom rozsahu aplikácií. Najčastejšie sa používa na vyváženie vo vykurovacích a chladiacich systémoch a vo vodovodných systémoch.

### Kľúčové vlastnosti

#### Vysoká presnosť na všetky nastavenia

Na presné vyváženie a meranie prietoku.

#### Hlavica

Ručné ovládanie s číslicovou stupnicou zaisťuje presné a jednoduché vyváženie. Funkcia uzatvorenia na jednoduchú údržbu.

#### Samotesniace meracie vsuvky

Na jednoduché a presné vyvážovanie.

#### AMETAL®

Zliatina odolná voči odzinkovaniu, ktorá zaručuje dlhšiu životnosť ventilov a znižuje riziko netesnosti.



### Technický popis

#### Oblasť použitia:

Vykurovacie a chladiace systémy  
Vodovodné systémy

#### Funkcie:

Vyvažovanie  
Nastavenie s aretáciou  
Meranie prietokov, tlakov a teploty  
Uzatváranie  
Vypúšťanie (v závislosti od typu ventilu)

#### Rozmery:

DN 10-50

#### Tlaková trieda:

PN 25

#### Teplota:

Max. pracovná teplota: 120 °C  
(krátkodobá 150 °C)  
Na vyššie teploty (max. 150 °C), pozri STAD-C.  
Min. pracovná teplota: -20 °C

#### Médium:

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

#### Materiál:

Teleso a vršok ventilu: AMETAL®  
Tesnenie (teleso/vršok): O-krúžok EPDM  
Kuželka ventilu: AMETAL®  
Tesnenie sedla: O-krúžok EPDM  
Vreteno: AMETAL®  
Podložka: PTFE  
Tesnenie vretena: O-krúžok EPDM  
Pružina: Nehrzdavejúca oceľ  
Hlavica: Polyamid a TPE

Meracie vsuvky: AMETAL®

Tesnenia: EPDM

Kryty: Polyamid a TPE

Vypúšťanie: AMETAL®

Tesnenie: EPDM

Ploché tesnenia: Aramid na báze vlákien

AMETAL® je zliatina odolná voči odzinkovaniu od spoločnosti IMI.

#### Označenie:

Teleso: IMI, TA, PN 25/400 WWP, DN a veľkosť v palcoch. DN 50 tiež CE.  
Hlavica: TA, STAD\* a DN.

#### Pripojenie:

- Vnútrotný závit podľa ISO 228. Dĺžka závitú podľa ISO 7/1.  
- Vonkajší závit podľa ISO 228. Dĺžka závitú podľa DIN 3546.

## Meracie vsuvky

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

## Vypúšťanie

Ventily s možnosťou vypúšťania majú vypúšťací nastavec s pripojením G3/4.

## Návrh

Keď sú známe parametre  $\Delta p$  a požadovaný prietok, pomocou vzorca vypočítajte hodnotu Kv alebo použite diagram.

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

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

## Hodnoty Kv

Otáčky	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	-	0.136	0.533	0.599	1.19	1.89	2.62
1	0.091	0.226	0.781	1.03	2.09	3.40	4.10
1.5	0.134	0.347	1.22	2.13	3.36	4.74	6.76
2	0.264	0.618	1.95	3.64	5.22	6.25	11.4
2.5	0.461	0.931	2.71	5.26	7.77	9.16	15.8
3	0.799	1.46	3.71	6.65	9.82	12.8	21.5
3.5	1.22	2.07	4.51	7.79	11.9	16.2	27.0
4	1.36	2.56	5.39	8.59	14.2	19.3	32.3

**POZNÁMKA:** V programoch (HySelect, HyTools) a vyvažovacom prístroji (TA-SCOPE) má STAD, verzia PN 25 názov STAD\*.

## Presnosť merania

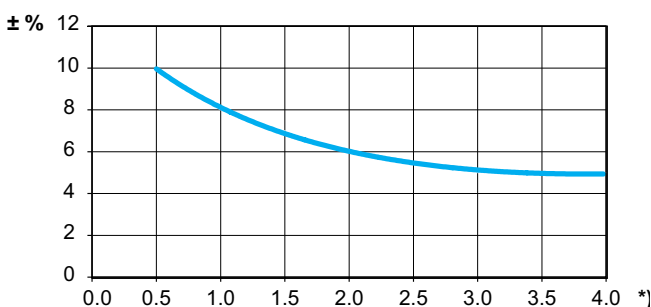
Nulová poloha na hlavici je kalibrovaná a nesmie sa meniť.

### Odchýlka prietoku pri rôznych nastaveniach

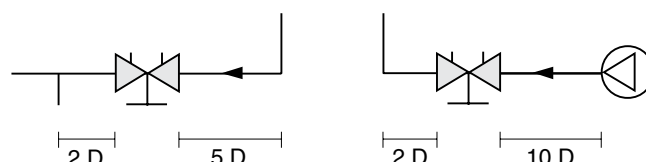
Krivka (obr. 1) platí pre ventily s inštaláciou podľa (obr. 2). Ak je to možné, vyhnite sa montáži iných armatúr a čerpadiel bezprostredne pred ventilom.

Ventil je možné namontovať s opačným smerom prúdenia. Uvedené detaily prietoku sú platné aj pre tento smer, avšak tolerancie môžu byť väčšie (maximálne o 5 %).

Obr. 1



Obr. 2



D = DN ventilu

\*) Nastavenie, počet otáčok.

## 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 diferenčných tlakov. Korekciu odchýlky je možné vykonať pomocou softvéru HySelect alebo priamo v našich vyvažovacích prístrojoch.

## Nastavenie

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

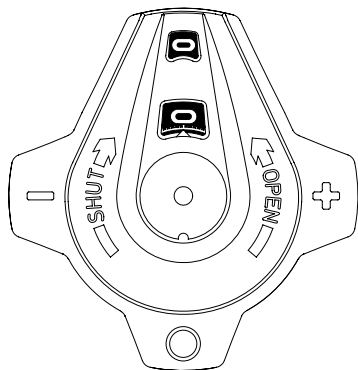
1. Úplne zatvorte ventil (obr. 1).
2. Otvorte ventil na 2.3 otáčky (obr. 2).
3. Imbusovým kľúčom 3 mm otáčajte vnútorným vretenom v smere hodinových ručičiek až po doraz.
4. Ventil je teraz nastavený.

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).

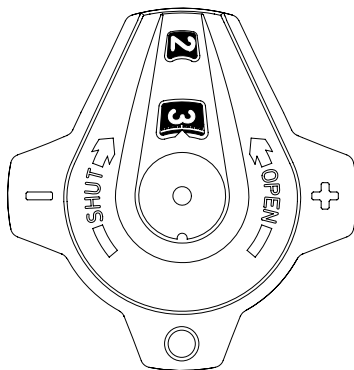
K dispozícii sú diagramy znázorňujúce tlakovú stratu pre každú veľkosť ventilu pri rôznych nastaveniach a prietokoch, ktoré pomáhajú určiť správnu veľkosť ventilu a nastavenie (tlakovú stratu).

Štyri otáčky zodpovedajú úplne otvorenému ventilu (obr. 3). Ďalšie otvorenie nepovedie k zvýšeniu prietoku.

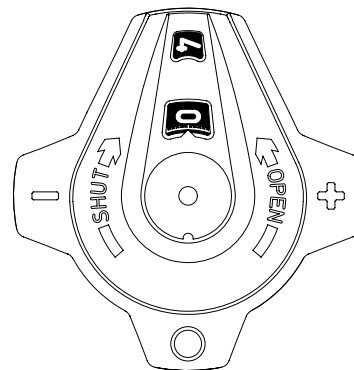
**Obr. 1**  
Zatvorený ventil



**Obr. 2**  
Ventil je nastavený na 2.3



**Obr. 3**  
Úplne otvorený ventil



## Príklad diagramu

### Chceme dosiahnuť:

Prednastavenie pre DN 25 na požadovaný prietok 1,6 m<sup>3</sup>/h a tlakovú stratu 10 kPa.

### Riešenie:

Nakreslite priamku spájajúcu body 1,6 m<sup>3</sup>/h a 10 kPa. Výsledkom je Kv=5,06. Teraz nakreslite vodorovnú čiaru z Kv=5,06. Tá pretína čiaru DN 25 a udáva hodnotu 2,44 otáčky.

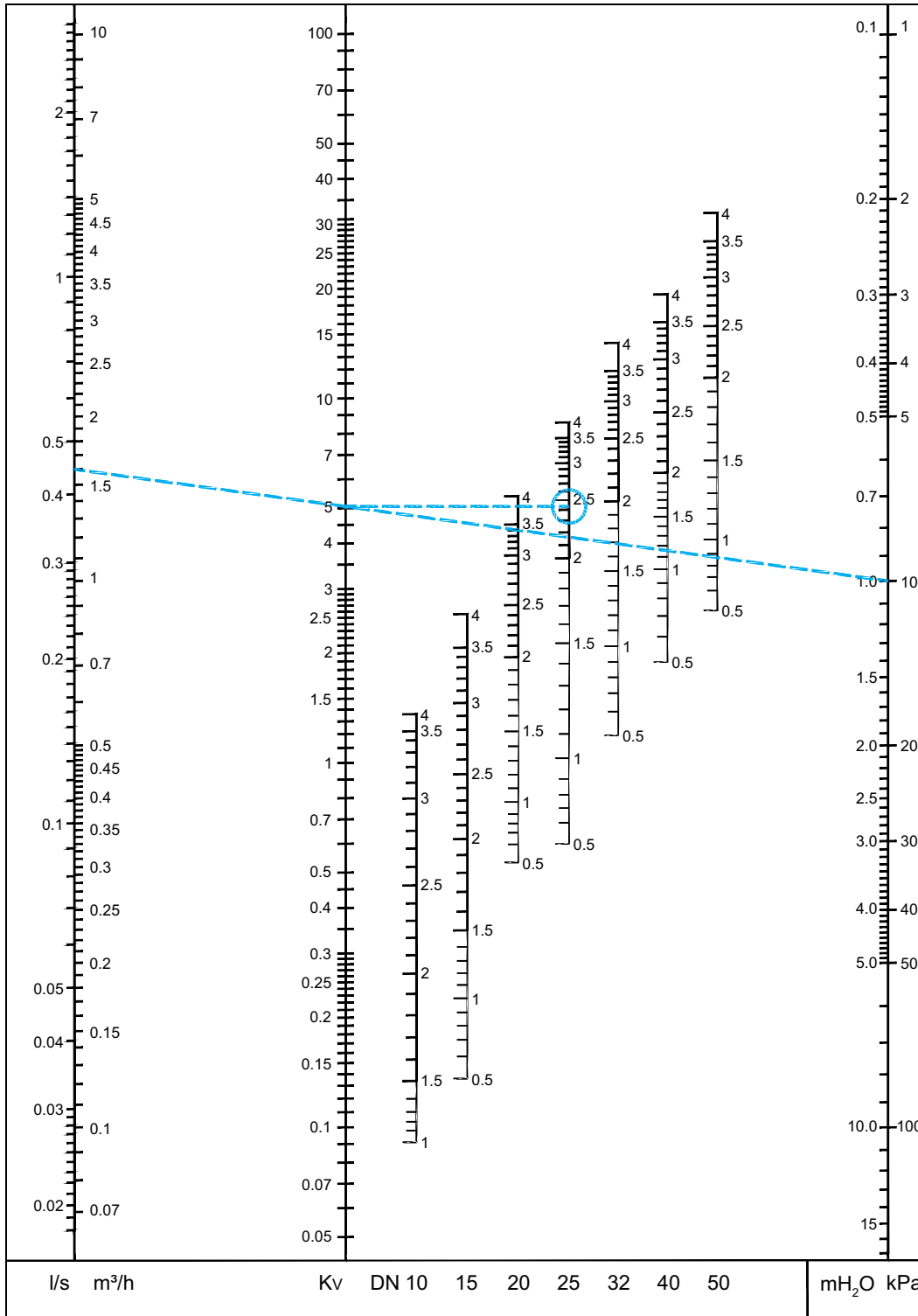
### POZNÁMKA:

Ak je prietok mimo stupnice na diagrame, hodnotu je možné určiť nasledovne:

Počnúc vyššie uvedeným príkladom dostaneme 10 kPa, Kv=5,06 a prietok 1,6 m<sup>3</sup>/h.

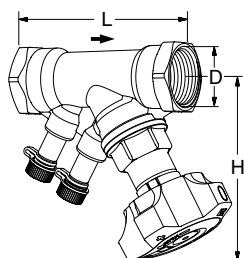
Pri 10 kPa a Kv=0,506 dostaneme prietok 0,16 m<sup>3</sup>/h a pri Kv=50,6 dostaneme prietok 16 m<sup>3</sup>/h. To znamená, že pre danú tlakovú stratu je možné odčítať 10-násobok alebo 0,1-násobok prietoku a hodnotu Kv.

## Diagram



**POZNÁMKA:** V programoch (HySelect, HyTools) a vyvažovacom prístroji (TA-SCOPE) má STAD, verzia PN 25 názov STAD\*.

## S vnútorným závitom

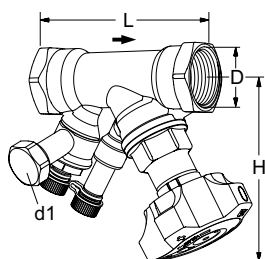


### Bez vypúšťania

Vnútorný závit.

Závit podľa ISO 228. Dĺžka závitú podľa ISO 7/1.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	Obj. číslo
10*	G3/8	73	100	1,36	0,44	52 851-010
15*	G1/2	84	100	2,56	0,47	52 851-015
20*	G3/4	94	100	5,39	0,55	52 851-020
25	G1	105	105	8,59	0,68	52 851-025
32	G1 1/4	121	110	14,2	1,0	52 851-032
40	G1 1/2	126	120	19,3	1,4	52 851-040
50	G2	155	120	32,3	2,0	52 851-050



### S vypúšťaním

Vnútorný závit.

Závit podľa ISO 228. Dĺžka závitú podľa ISO 7/1.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	Obj. číslo
<b>d1 = G3/4</b>						
10*	G3/8	73	100	1,36	0,53	52 851-610
15*	G1/2	84	100	2,56	0,56	52 851-615
20*	G3/4	94	100	5,39	0,64	52 851-620
25	G1	105	105	8,59	0,77	52 851-625
32	G1 1/4	121	110	14,2	1,1	52 851-632
40	G1 1/2	126	120	19,3	1,5	52 851-640
50	G2	155	120	32,3	2,1	52 851-650

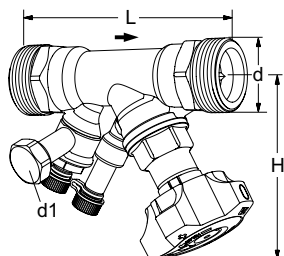
→ = Smer prietoku

\*) Možno pripojiť k hladkým rúrkam pomocou kompresného skrutkovania KOMBI.

Kvs = m<sup>3</sup>/h pri tlakovej strate 1 bar a úplne otvorenom ventile.

**POZNÁMKA:** V programoch (HySelect, HyTools) a vyvažovacom prístroji (TA-SCOPE) má STAD, verzia PN 25 názov STAD\*.

## S vonkajším závitom (STADA)



### S vypúšťaním

Vonkajší závit.

Závit podľa ISO 228. Dĺžka závitú podľa DIN 3546.

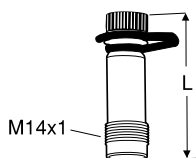
DN	d	L	H	Kvs	Kg	Obj. číslo
<b>d1 = G3/4</b>						
10*	G1/2	95	100	1,36	0,56	52 852-610
15*	G3/4	108	100	2,56	0,61	52 852-615
20*	G1	122	100	5,39	0,74	52 852-620
25	G1 1/4	137	105	8,59	1,0	52 852-625
32	G1 1/2	157	110	14,2	1,4	52 852-632
40	G2	166	120	19,3	2,1	52 852-640
50	G2 1/2	200	120	32,3	3,0	52 852-650

→ = Smer prietoku

Kvs = m<sup>3</sup>/h pri tlakovej strate 1 bar a úplne otvorenom ventile.

**POZNÁMKA:** V programoch (HySelect, HyTools) a vyvažovacom prístroji (TA-SCOPE) má STAD, verzia PN 25 názov STAD\*.

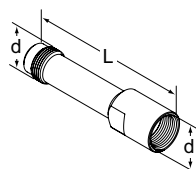
## Príslušenstvo



### Meracia vsuvka

Max 120°C (krátkodobo 150°C)  
AMETAL®/EPDM

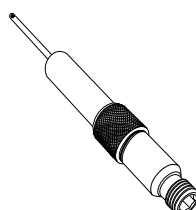
L	Obj. číslo
44	52 179-014
103	52 179-015



### Predženie pre meráciu vsuvku M14x1

Vhodné pri použití izolácie.  
AMETAL®

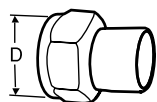
d	L	Obj. číslo
M14x1	71	52 179-016



### Meracia vsuvka, predženie 60 mm

Možno namontovať bez vypúšťania systému.  
AMETAL®/nehrdzavejúca oceľ/EPDM

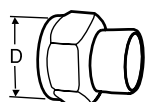
L	Obj. číslo
60	52 179-006



### Pripojenie na navarenie

Prevlečná matica  
Max 120 °C  
Mosadz/ocel' 1.0045 (EN 10025-2)

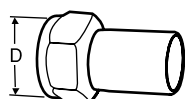
DN ventilu	D	DN rúrky	Obj. číslo
10	G1/2	10	52 009-010
15	G3/4	15	52 009-015
20	G1	20	52 009-020
25	G1 1/4	25	52 009-025
32	G1 1/2	32	52 009-032
40	G2	40	52 009-040
50	G2 1/2	50	52 009-050



### Pripojenie na spájkovanie

Prevlečná matica  
Max 120 °C  
Mosadz/bronz CC491K (EN 1982)

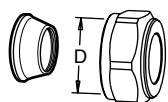
DN ventilu	D	Ø rúrky	Obj. číslo
10	G1/2	10	52 009-510
10	G1/2	12	52 009-512
15	G3/4	15	52 009-515
15	G3/4	16	52 009-516
20	G1	18	52 009-518
20	G1	22	52 009-522
25	G1 1/4	28	52 009-528
32	G1 1/2	35	52 009-535
40	G2	42	52 009-542
50	G2 1/2	54	52 009-554



### Pripojenie s hladkým koncom

Na pripojenie s lisovacou armatúrou  
Prevlečná matica  
Max 120 °C  
Mosadz/AMETAL®

DN ventilu	D	Ø rúrky	Obj. číslo
10	G1/2	12	52 009-312
15	G3/4	15	52 009-315
20	G1	18	52 009-318
20	G1	22	52 009-322
25	G1 1/4	28	52 009-328
32	G1 1/2	35	52 009-335
40	G2	42	52 009-342
50	G2 1/2	54	52 009-354

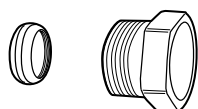
**Kompresné pripojenie**

Max 100°C

Mosadz/AMETAL®

Použite oporné puzdrá, viac informácií nájdete v katalógovom letáku FPL.

DN ventilu	D	Ø rúrky	Obj. číslo
10	G1/2	10	53 319-210
10	G1/2	12	53 319-212
10	G1/2	15	53 319-215
10	G1/2	16	53 319-216
15	G3/4	22	53 319-622

**Kompresné pripojenie KOMBİ**

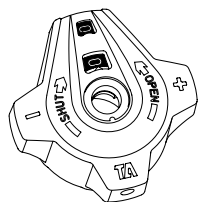
Max.: 100 °C

Prítlačná skrutka: AMETAL® alebo poniklovaná mosadz.

Kužel: Mosadz

(Viac informácií nájdete v katalógovom letáku KOMBİ.)

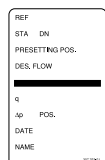
Vonkajší závit na prítlačnej skrutke	Ø rúrky	Obj. číslo
G3/8	10	53 235-104
G3/8	12	53 235-107
G1/2	10	53 235-109
G1/2	12	53 235-111
G1/2	14	53 235-112
G1/2	15	53 235-113
G1/2	16	53 235-114
G3/4	15	53 235-117
G3/4	18	53 235-121
G3/4	22	53 235-123

**Hlavica**

Kompletná

Obj. číslo

52 186-007

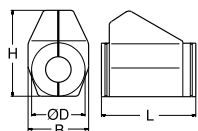
**Identifikačný štítok**

Obj. číslo

52 161-990

**Imbusový kľúč**

[mm]		Obj. číslo
3	Nastavenie	52 187-103
5	Vypúšťanie	52 187-105

**Izolácia**

Na vykurovanie/chladenie

Material: EPP

Požiarna odolnosť: B2 (DIN 4102)

Max. pracovná teplota: 120°C

(krátkodobo 140°C)

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

Pre DN	L	H	D	B	Obj. číslo
10-20	155	135	90	103	52 189-615
25	175	142	94	103	52 189-625
32	195	156	106	103	52 189-632
40	214	169	108	113	52 189-640
50	245	178	108	114	52 189-650