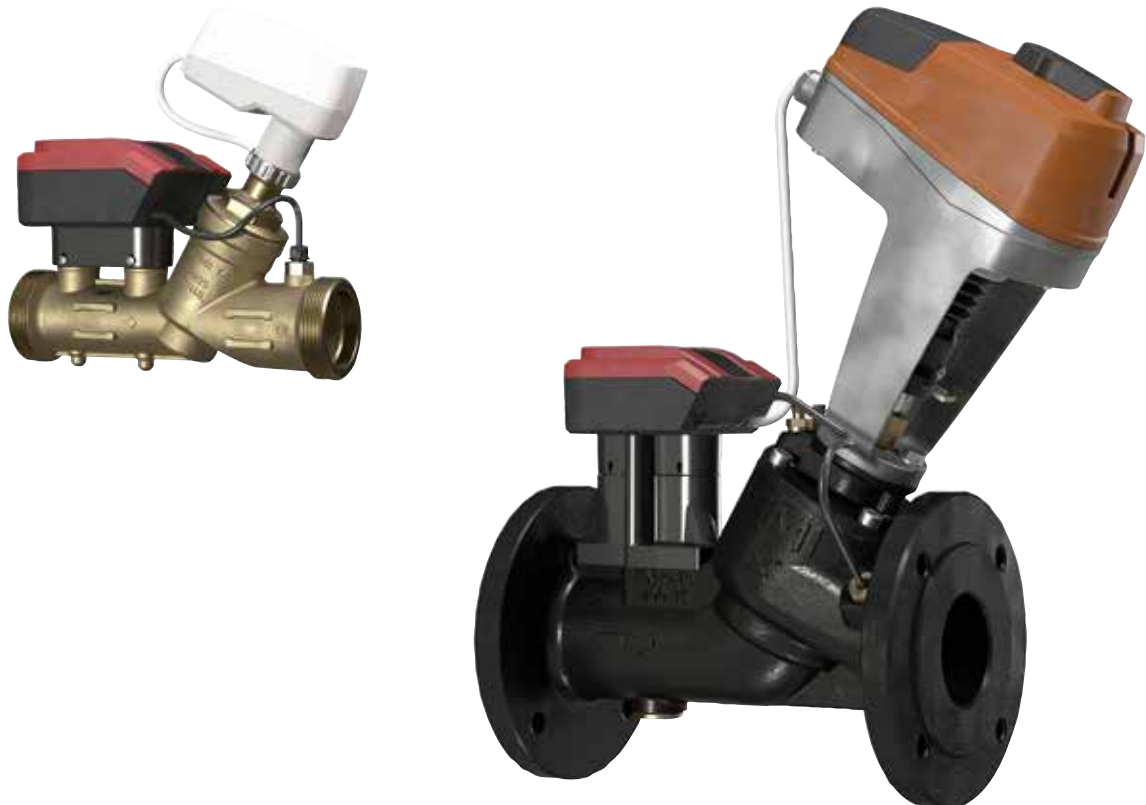


# TA-Smart



## Pametni ventili

Prolazni regulacijski ventil s jedinstveno oblikovanom EQM karakteristikom s mogućnošću mjerenja protoka, temperature i snage

# TA-Smart

Tehnologija ultrazvučnog mjerenja protoka u kombinaciji s jedinstvenim mogućnostima algoritama pogona osigurava najbolje performanse upravljanja u klasi. TA-Smart može se podesiti na regulaciju protoka ili snage, dajući visoku fleksibilnost sustavu i pružajući visoko učinkovitu udobnost u sustavima grijanja i hlađenja. Njegova kompaktnost i jednostavno podešavanje skraćuju vrijeme ugradnje i puštanja u pogon.



## Glavne značajke

- > **Najbolja regulacija u klasi**  
Točan i brz regulacijski odziv čak i pri vrlo malim protocima u uvjetima djelomičnog opterećenja. Osigurava potpunu modulirajuću regulaciju za potpuni radni hod što rezultira regulacijom i učinkovitošću svjetske klase.
- > **Opcionalno "cloud" povezivanje**  
Jednostavan daljinski pristup podacima i konfiguracijskim parametrima omogućuje provjeru i prilagodbu performansi sustava.
- > **Mogućnost ograničenja  $\Delta T$  i temperature povrata**  
Optimizirajte učinkovitost svojih izvora topline osiguravanjem optimalnih temperaturnih režima.
- > **Prekretna (Change-over) funkcionalnost**  
Mogućnost prekratanja između sustava grijanja i hlađenja ovisno o sezonskoj potrebi s istim ventilom u sustavima s prekratanjem.
- > **Visoka točnost mjerenja**  
Visoka točnost mjerenja protoka i temperature u svim konfiguracijama (tip medija i temperatura) za sve režime protoka.
- > **Kompaktnost i ograničen broj komponenti**  
Smanjuje vrijeme ugradnje i zahtjeve za prostorom olakšavajući naknadnu ugradnju.
- > **Praktično, pouzdano podešavanje**  
Potpuno prilagodljiv i dostupan putem Bluetooth povezivanja s pametnim uređajima, čime se smanjuje vrijeme puštanja u rad i dijagnostike.
- > **Jednostvna dijagnostika**  
Kontinuirano mjerenje (protoka, temperature, snage...) omogućuje točnu identifikaciju grešaka u hidroničkim sustavima.
- > **Svestranost u komunikaciji**  
Digitalni (Bus protokoli i MQTT) i Analogni (0(2)-10 VDC ili 0(4)-20 mA).

## Tehnički opis

### Primjena:

Sustavi grijanja i hlađenja.

### Funkcije:

Regulacija (protok, snaga, pozicija)  
 Predpodešavanje (maks./min. protok, maks. snaga, maks./min. pozicija)  
 Ograničenje  $\Delta T$  i povratne temperature  
 Očitavanje (protoka, snage, energije, polazne/povratne temperature,  $\Delta T$ , pozicije)  
 Funkcija prekratanja (Change-over)  
 Mogućnost podešavanja (putem HyTune app)  
 Prikaz režima rada, stanja i položaja  
 Zaštita od blokiranja ventila  
 Detekcija začepjenja ventila  
 Položaj siguran od greške  
 Dijagnostika  
 Skupljanje i bilježenje podataka  
 Pokretanje s vremenskom odgodom

### Dimenzije:

DN 15-125

### Razred tlaka:

DN 15-50: PN 25  
 DN 65-125: PN 16, PN 25

### Diferencijalni tlak ( $\Delta pV$ ):

Maks. diferencijalni tlak ( $\Delta pV_{max}$ ):  
 400 kPa = 4 bar  
 Tlak zatvaranja: 600 kPa = 6 bar  
 $\Delta pV_{max}$  = Maksimalno dozvoljeni pad tlaka na ventilu, kako bi zadovoljili navedene vrijednosti.

### Raspon protoka:

Raspon protoka ( $q_{setmin}$  -  $q_{nom}$ ) za različite dimenzije:

DN 15: 160 - 1200 l/h  
 DN 20: 380 - 1900 l/h  
 DN 25: 540 - 2700 l/h  
 DN 32: 920 - 4600 l/h  
 DN 40: 1560 - 7800 l/h  
 DN 50: 2680 - 13400 l/h  
 DN 65: 5800 - 29000 l/h  
 DN 80: 8640 - 43200 l/h  
 DN 100: 14200 - 71000 l/h  
 DN 125: 22400 - 112000 l/h  
 Minimalni kontrolirani protoci ( $q_{contr.min}$ )  
 DN 15 0,33% od  $q_{nom}$ , DN 20-125 0,5% od  $q_{nom}$ .  
 $q_{setmin}$  = Minimalno podesivi protok.  
 $q_{nom}$  = Maksimalno podesivi protok.

### Točnost mjerenja:

Protok:

Voda: Od 2% točnosti pri 100%  $q_{nom}$  do 2,4% točnosti pri 5%  $q_{nom}$  (prema MID-Class 2 EN1434).

Voda+glikol: Od 3% točnosti pri 100%  $q_{nom}$  do 4% točnosti pri 5%  $q_{nom}$  (prema MID-Class 3 EN1434).

(pogledajte "Točnost protoka")

Temperaturna razlika:

$\pm 0,1$  K @  $\Delta T = 6$  K (za hlađenje)

$\pm 0,15$  K @  $\Delta T = 10$  K (za grijanje)

$\pm 0,2$  K @  $\Delta T = 20$  K (za grijanje)

### Točnost kontrole protoka:

$\pm 5\%$  od 4% do 100% od  $q_{nom}$

$\pm 10\%$  od 0,5% do 4% od  $q_{nom}$

### Temperatura:

Maks. radna temperatura: 110°C

Min. radna temperatura: -10°C

Radna okolina: 0°C – +50°C

(5-95% relativne vlažnosti, bez kondenziranja)

Okolina skladišta: -20°C – +70°C

(5-95% relativne vlažnosti, bez kondenziranja)

### Radni medij:

Voda ili neutralne tekućine, mješavine vode i glikola (0-57%).

### Nepropusnost:

DN 15-50: Propusnost <0,01% od  $q_{nom}$  pri ispravnom smjeru protoka (Klasa IV prema EN 60534-4)

DN 65-125: Čvrsto brtvljenje pri ispravnom smjeru protoka (Klasa V prema EN 60534-4)

### Karakteristike:

Podesivo: Između EQM 0,25 i obrnute EQM 0,25.

### Napon električnog napajanja:

24 VAC/VDC  $\pm 15\%$ .

Frekvencija 50/60 Hz  $\pm 3$  Hz.

**NAPOMENA:** Napajanje od 24 VAC/VDC mora biti osigurano sa sigurnosnim izolacijskim transformatorom prema EN 61558-2-6.

### Potrošnja energije:

DN 15-50:

Rad: < 4,0 W (24 VDC);

< 5,6 VA (24 VAC)

Stanje pripravnosti: < 1,9 W (24 VDC);

< 3,3 VA (24 VAC)

DN 65-80:

Rad: < 5,8 W (24 VDC);

< 10 VA (24 VAC)

Stanje pripravnosti: < 1,9 W (24 VDC);

< 3,3 VA (24 VAC)

DN 100-125:

Rad: < 7,7 W (24 VDC);

< 10,8 VA (24 VAC)

Stanje pripravnosti: < 1,9 W (24 VDC);

< 3,3 VA (24 VAC)

### Ulazni signal:

Putem BACnet/Modbus ili Analognog signala. Analogno u VDC ili mA, određuje se putem preklopnika u SmartBox; 0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 k $\Omega$ .

Podesiva osjetljivosti 0.1-0.5 VDC.

0.33 nisko propusni filtar.

0(4)-20 mA  $R_i$  500  $\Omega$ .

Proporcionalni:

0-10, 10-0, 2-10 ili 10-2 VDC.

0-20, 20-0, 4-20 ili 20-4 mA.

Proporcionalno podijeljeno područje:

0-5, 5-0, 5-10 ili 10-5 VDC.

0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 ili 10-5.5 VDC.

2-6, 6-2, 6-10 ili 10-6 VDC.

0-10, 10-0, 10-20 ili 20-10 mA.

4-12, 12-4, 12-20 ili 20-12 mA.

Proporcionalno dvostruko podijeljeno područje (za dvocijevne sustave grijanje/hlađenje - prekretanje):

0-4.5 / 5.5-10 VDC.

2-5.5 / 6.5-10 VDC.

0-3.3 / 6.7-10 VDC.

2-4.7 / 7.3-10 VDC.

0-9 / 11-20 mA.

4-11 / 13-20 mA.

Zadana postavka: Proporcionalni 0-10 VDC.

### Izlazni signal:

BACnet/Modbus

0(2)-10 VDC, maks. 8 mA, min. 1.25 k $\Omega$ .

### Wireless:

Bluetooth Low Energy (BLE)

Nit

### Kabel temperaturnog senzora:

DN 15-50: 3 m bez halogena

DN 65-125: 5 m bez halogena

10 m bez halogena na upitu.

### Tip zaštite:

IP54 (prema EN 60529)

### Klasa zaštite:

(prema EN 61140)

III (SELV)

### Materijal:

DN 15-50:

Kućište ventila: AMETAL<sup>®</sup>

Uložak ventila: AMETAL<sup>®</sup>

Klip ventila: AMETAL<sup>®</sup> i PTFE

Vreteno: Nehrđajući čelik

Brтва vretena: EPDM O-brtveni

Unutarnji plastični dijelovi: PPS

Opruge: Nehrđajući čelik

O-brtveni prsteni: EPDM

Dvostruka nipla za priključak temperaturnog senzora: AMETAL<sup>®</sup>

DN 65-125:

Kućište ventila: Nodularni lijev

EN-GJS-400-15

Uložak ventila: Nodularni lijev

EN-GJS-400-15 i mesing

Klip ventila: Nehrđajući čelik i EPDM O-brtveni

Sjedište ventila: Nehrđajući čelik

Vreteno: Nehrđajući čelik

Brтва vretena: EPDM

Opruge: Nehrđajući čelik

O-brtveni prsteni: EPDM

SmartBox (DN 15-125):

Poklopac: PC/ABS, crveni.

Kućište: PC/ABS, TPE.

Pogoni:

DN 15-50:

Poklopac: PC/ABS GF8, bijela RAL 9016,

siva RAL 7047.

Kućište: PA GF40.

Sigurnosna matica: Poniklani mesing.

DN 65-125:

Poklopac: PBT, narančasta RAL 2011,

siva RAL 7043.

Držać: Aluminijski EN44200

Kablovi: Bez halogena

AMETAL<sup>®</sup> je IMI Hydronic Engineering legura otporna na decinifikaciju.

### Površinska obrada:

DN 15-50: bez površinske obrade

DN 65-125: elektroforetsko bojanje

### Spajanje:

DN 15-50: Vanjski navoj prema ISO 228.

DN 65-125: Prirubnice prema EN-1092-2, tipa 21. Razmak čeonih površina, prema EN 558, serija 1.

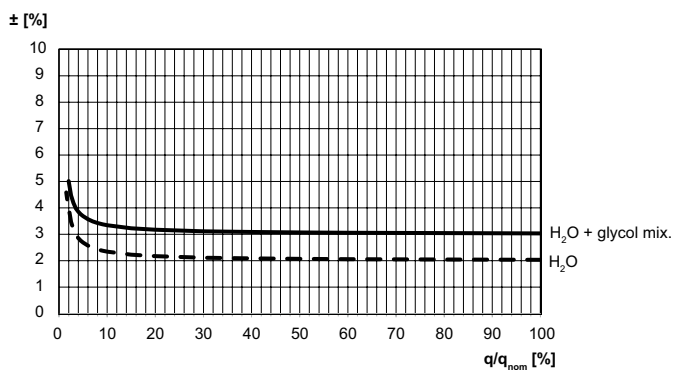
### Certifikacija i smjernice:

EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.

Standard proizvoda EN 60730-x.

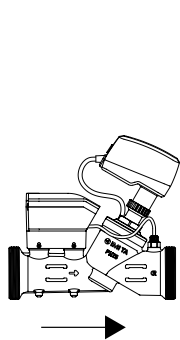
PED: 2014/68/EU

## Točnost protoka

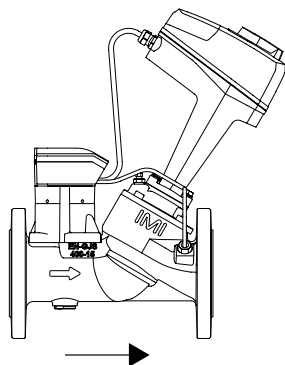


## Ugradnja

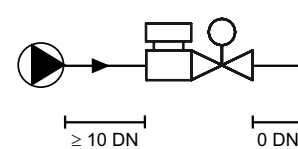
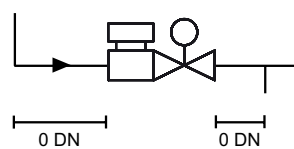
DN 15-50



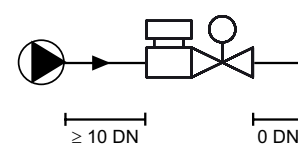
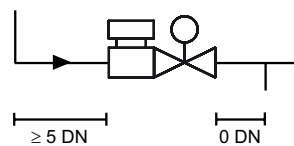
DN 65-125



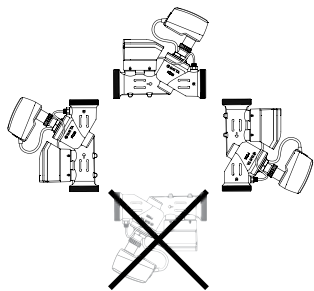
DN 15-50



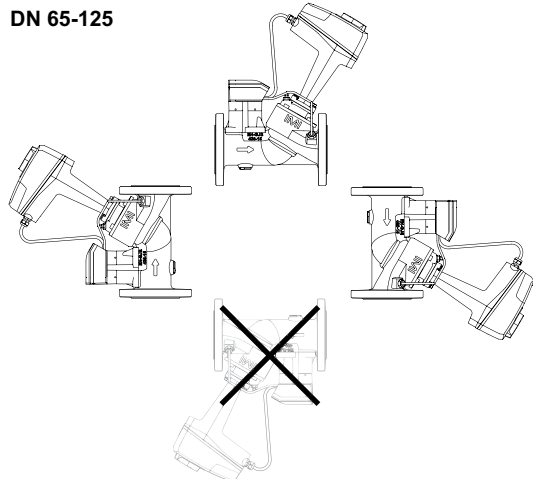
DN 65-125



DN 15-50

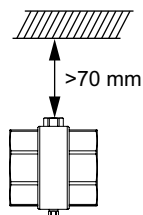
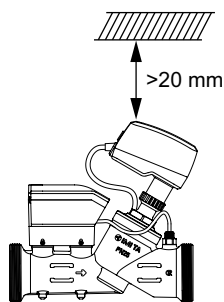


DN 65-125

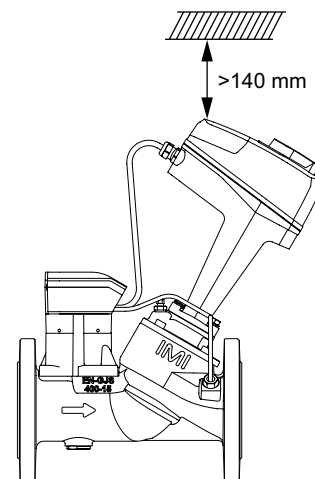


**Napomena:** Potreban je slobodan prostor iznad pogona/čahure temperaturnog senzora radi lakše ugradnje i demontaže.

DN 15-50



DN 65-125

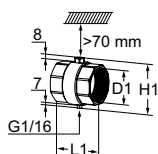
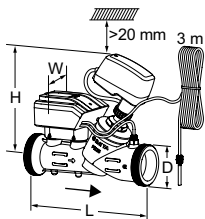


## Artikli

### TA-Smart DN 15-50

Uključujući duplu niplu za priključak temperaturnog senzora i 3 m kabel temperaturnog senzora.  
(Kabel dužine 10 m na upit, kontaktirajte tehničku podršku IMI Hydronic Engineering)

Vanjski navoj prema ISO 228



DN	D	L	H	W	Kvs	Kg	Katal. broj
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4	322231-00015
20	G1	180	174	97	3,15	1,6	322231-00020
25	G1 1/4	187	174	97	4,35	1,8	322231-00025
32	G1 1/2	200	199	97	7,28	2,1	322231-00032
40	G2	218	198	97	12,3	3,0	322231-00040
50	G2 1/2	239	198	97	21,2	3,9	322231-00050

### Dupla nipla s čahurom za priključak temperaturnog senzora

Uključeno u obimu isporuke TA-Smart/-Dp DN 15-50.

Unutarnji navoj prema ISO 228

DN	D1	L1	H1
15*	G1/2	48	55
20*	G3/4	60	56
25	G1	62	61
32	G1 1/4	70	71
40	G1 1/2	70	77
50	G2	78	89

\*) Može se priključiti na glatke cijevi preko KOMBI zatezne spojnice.

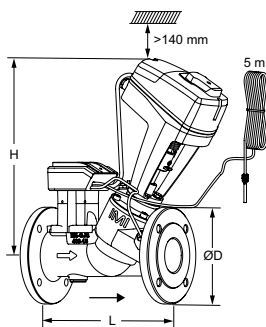
### TA-Smart DN 65-125

Uključujući čahuru temp. senzora i 5 m kabel temperaturnog senzora.

(Kabel dužine 10 m na upit, kontaktirajte tehničku podršku IMI Hydronic Engineering)

Potreban slobodan prostor >70 mm iznad čahure temp. senzora.

Prirubnice prema EN 1092-2, tipa 21.

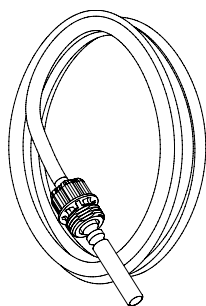


DN	Broj otvora za vijke	D	L	H	Kvs	Kg	Katal. broj
<b>PN 16</b>							
65	4	185	290	377	49	16,5	322231-01265
80	8	200	310	380	73	18,6	322231-01280
100	8	220	350	438	120	29	322231-01290
125	8	250	400	444	190	35	322231-01291
<b>PN 25</b>							
65	8	185	290	377	49	16,5	322231-01365
80	8	200	310	380	73	18,6	322231-01380
100	8	235	350	438	120	29	322231-01390
125	8	270	400	444	190	35	322231-01391

→ = Smjer strujanja

Kvs = m<sup>3</sup>/h kod pada tlaka od 1 bar i potpuno otvorenog ventila.

## Pribor

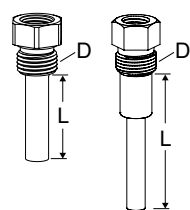


### Temperaturni senzor

Uključeno u obimu isporuke TA-Smart/Fail-safe/-Dp.  
(Kabel dužine 10 m na upit, kontaktirajte tehničku podršku IMI Hydronic Engineering)  
Alat za zamjenu senzora temperature je uključen u obim isporuke.

Ventil DN	Dužina [m]	Katal. broj
15-25	3	322230-01106
32-50	3	322230-01100
65-125	5	322230-01101

DN 15-80 DN 100-125



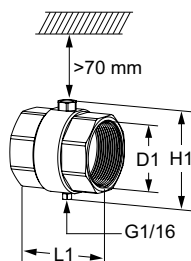
### Čahura temperaturnog senzora

Uključena u obimu isporuke TA-Smart/Fail-safe/-Dp DN 65-125.  
Za ugradnju izravno na cijev. Potreban slobodan prostor >70 mm iznad čahure temp. senzora.

Ventil DN	D	L	Katal. broj
15-25	G1/4	14	322230-00401
15-25	G1/2	14	322230-00403
32-80	G1/4	30	322230-00400
32-80	G1/2	30	322230-00404
100-125	G3/8	58	322230-00402

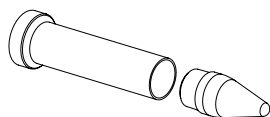
### Dupla nipla s čahurom za priključak temperaturnog senzora

Uključeno u obimu isporuke TA-Smart/-Dp DN 15-50.  
Naručiti zasebno ako dimenzija cijevi ne odgovara dimenziji ventila.  
Unutarnji navoj prema ISO 228



DN	D1	L1	H1	Katal. broj
15*	G1/2	48	55	322230-00015
20*	G3/4	60	56	322230-00020
25	G1	62	61	322230-00025
32	G1 1/4	70	71	322230-00032
40	G1 1/2	70	77	322230-00040
50	G2	78	89	322230-00050

\*) Može se priključiti na glatke cijevi preko KOMBI zatezne spojnice.

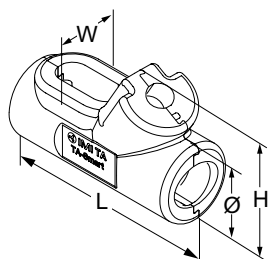


### Servisni alat

	Katal. broj
Za zamjenu senzora temperature	322033-00000
Za zamjenu TA-Slider kabela	322033-00001

### Izolacija

Za aplikacije grijanja i hlađenja bez kondenzacije.  
Materijal: EPP.  
Klasa otpornosti na požar: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).



Za DN	L	H	W	Ø	Katal. broj
15	-	-	-	-	-
20	215	112	76	69	322230-00620
25	225	119	86	82	322230-00625
32	238	153	92	96	322230-00632
40	256	168	110	114	322230-00640
50	284	183	134	143	322230-00650

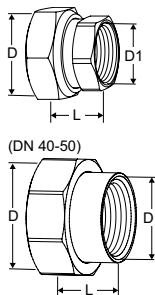
## Priključci

### S unutarnjim navojem

Navoji prema ISO 228. Dužina navoja prema ISO 7-1.

S maticom.

Mesing/AMETAL®



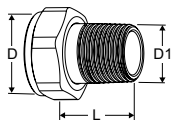
Ventil DN	D	D1	L*	Katal. broj
15	G3/4	G1/2	21	52 163-015
20	G1	G3/4	23	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	52 163-050

### S vanjskim navojem

Navoji prema ISO 7-1.

S maticom.

Mesing

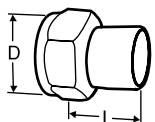


Ventil DN	D	D1	L*	Katal. broj
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350

### Priključni element za zavarivanje

S maticom.

Mesing/čelik 1.0045 (EN 10025-2)

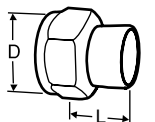


Ventil DN	D	DN Cijevi	L*	Katal. broj
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	52 009-032
40	G2	40	45	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	52 009-050

### Priključni element za meko lemljenje

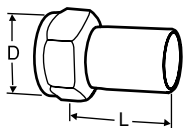
S maticom.

Mesing/bronce CC491K (EN 1982)



Ventil DN	D	Ø Cijevi	L*	Katal. broj
15	G3/4	15	13	52 009-515
15	G3/4	16	13	52 009-516
20	G1	18	15	52 009-518
20	G1	22	18	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	52 009-535
40	G2	42	30	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	52 009-554

\*) Duljina spojnice (od površine brtve do završetka priključka)



### Priključni element s ravnim krajem spojne cijevi

Za priključak s pres spojnicom.

S maticom.

Mesing/AMETAL®

Ventil DN	D	Ø Cijevi	L*	Katal. broj
15	G3/4	15	39	52 009-315
20	G1	18	44	52 009-318
20	G1	22	48	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	52 009-335
40	G2	42	70	52 009-342
50	G2 1/2	54	80	52 009-354

\*) Duljina spojnice (od površine brtve do završetka priključka)