

Climate  
Control

IMI TA

## TA-Smart Fail-safe



### **Pametni ventili**

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

## TA-Smart Fail-safe

Tehnologija ultrazvučnog mjerenja protoka u kombinaciji s jedinstvenim mogućnostima algoritama pogona osigurava najbolje performanse upravljanja u klasi. TA-Smart Fail-safe 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

#### Potpuno konfigurirajuća sigurnosna funkcija

Postavljanje položaja hoda (izvučen, uvučen) ili međupoložaj, protoka ili snage. Funkcija odgode za ulazak/izlazak sigurnog načina rada za pouzdanu i optimalnu sigurnosnu funkciju. Omogućava brzo pronalaženje kvarova sustava i provjere rada sigurnosne funkcije.

#### 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 preokretanja između sustava grijanja i hlađenja ovisno o sezonskoj potrebi s istim ventilom u sustavima s preokretanjem.

#### 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.

#### 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:

Električna sigurnosna funkcija  
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 preokretanja (Change-over)  
Mogućnost podešavanja (putem HyTune app)  
Prikaz režima rada, stanja i položaja  
Zaštita od blokiranja ventila  
Detekcija začepljenja ventila  
Položaj siguran od greške  
Dijagnostika  
Skupljanje i bilježenje podataka  
Pokretanje s vremenskom odgodom

#### Sigurnosna funkcija pogona:

Izvučeno, uvučeno ili međupoložaj vretena programabilnog pogona, protok ili toplinska snaga pri nestanku napajanja.

#### 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:

 $\pm 0,1 \text{ K @ } \Delta T = 6 \text{ K}$  (za hlađenje) $\pm 0,15 \text{ K @ } \Delta T = 10 \text{ K}$  (za grijanje) $\pm 0,2 \text{ K @ } \Delta T = 20 \text{ K}$  (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:

Najveća potrošnja: &lt; 4,5 W (24 VDC);

&lt; 6,6 VA (24 VAC)

Rad: &lt; 4,2 W (24 VDC);

&lt; 6 VA (24 VAC)

Stanje pripravnosti: &lt; 2,0 W (24 VDC);

&lt; 3,6 VA (24 VAC)

DN 65-80:

Najveća potrošnja: &lt; 10,5 W (24 VDC);

&lt; 18,4 VA (24 VAC)

Rad: &lt; 6,1 W (24 VDC);

&lt; 11 VA (24 VAC)

Stanje pripravnosti: &lt; 2,1 W (24 VDC);

&lt; 4,1 VA (24 VAC)

DN 100-125:

Najveća potrošnja: &lt; 10,5 W (24 VDC); &lt; 18,4 VA (24 VAC)

Rad: &lt; 8 W (24 VDC); &lt; 11,3 VA (24 VAC)

Stanje pripravnosti: &lt; 2,1 W (24 VDC);

&lt; 3,8 VA (24 VAC)

Najveća potrošnja javlja se kratko vrijeme nakon prekida napajanja za punjenje kondenzatora.

**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 filter.

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 - prekretnje):

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 $\Omega$ .**Vremenska odgoda sigurnosne funkcije:**

Podesivo vrijeme između 0 i 10 sekundi.

Zadana postavka: 2 s

**Vrijeme punjenja kondenzatora:**

DN 15-50: &lt; 40 s

DN 65-80 &lt; 60 s

DN 100-125 &lt; 125 s

**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®

Uložak ventila: AMETAL®

Klip ventila: AMETAL® i PTFE

Vreteno: Nehrđajući čelik

Brtva vretena: EPDM O-brtveni

Unutarnji plastični dijelovi: PPS

Opruge: Nehrđajući čelik

O-brtveni prsteni: EPDM

Dvostruka nipla za priključak temperaturnog senzora: AMETAL®

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

Brtva 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.

Držlač: Aluminijski EN44200

Kablovi: Bez halogena

AMETAL® je IMI 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.

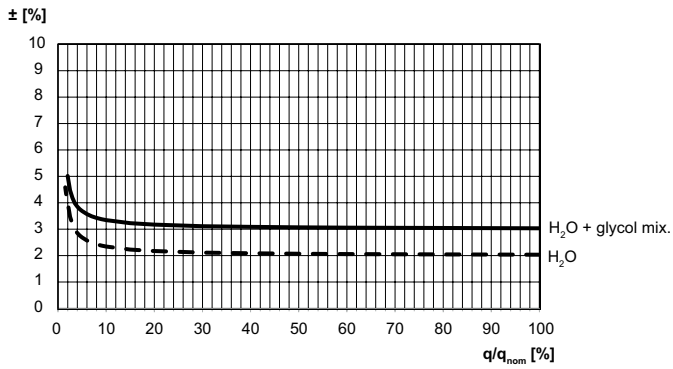
**Certifikacija i smjernice:**

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

Standard proizvoda EN 60730-x.

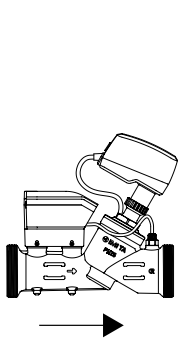
PED: 2014/68/EU

## Točnost protoka

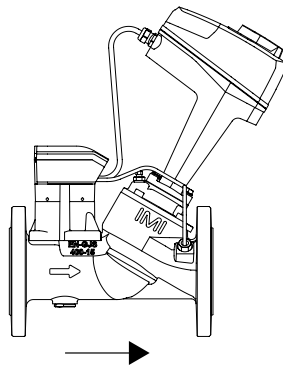


## Ugradnja

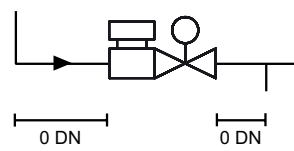
DN 15-50



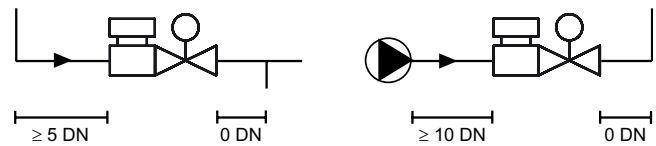
DN 65-125



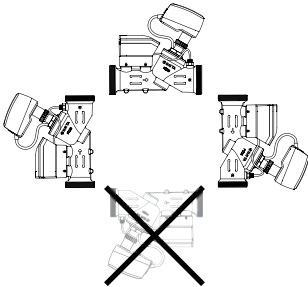
DN 15-50



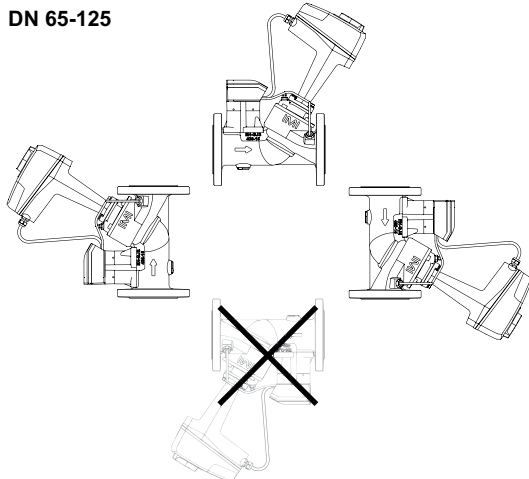
DN 65-125



DN 15-50

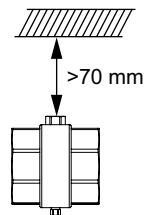
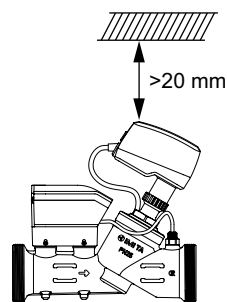


DN 65-125

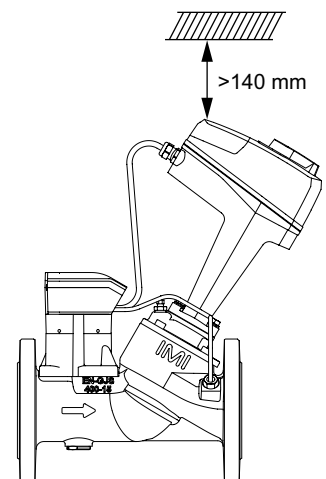


**Napomena:** Potreban je slobodan prostor iznad pogona/čahure temperaturnog senzora radi lakše ugradnje i demontaže.

DN 15-50



DN 65-125

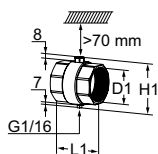
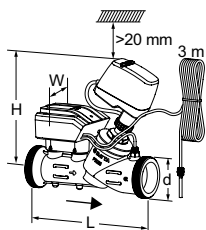


## Artikli

### TA-Smart Fail-safe 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)

Vanjski navoj prema ISO 228



DN	d	L	H	W	Kvs	Kg	Katal. broj
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4	322233-00015
20	G1	180	189	97	3,15	1,6	322233-00020
25	G1 1/4	187	189	97	4,35	1,8	322233-00025
32	G1 1/2	200	214	97	7,28	2,1	322233-00032
40	G2	218	213	97	12,3	3,0	322233-00040
50	G2 1/2	239	213	97	21,2	3,9	322233-00050

### 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.

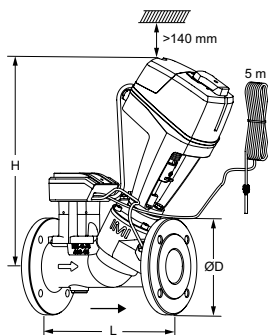
### TA-Smart Fail-safe DN 65-125

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

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

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

Prirubnice prema EN 1092-2, tipa 21.

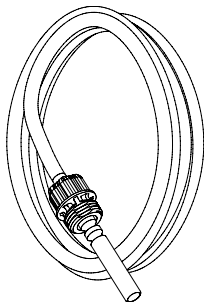


DN	Broj otvora za vijke	ØD	L	H	Kvs	Kg	Katal. broj
<b>PN 16</b>							
65	4	185	290	399	49	16,5	322233-01265
80	8	200	310	402	73	18,6	322233-01280
100	8	220	350	461	120	29	322233-01290
125	8	250	400	468	190	35	322233-01291
<b>PN 25</b>							
65	8	185	290	399	49	16,5	322233-01365
80	8	200	310	402	73	18,6	322233-01380
100	8	235	350	461	120	29	322233-01390
125	8	270	400	468	190	35	322233-01391

→ = Smjer strujanja

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

## Pribor



### Temperaturni senzor

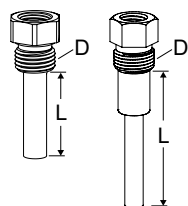
Uključeno u obimu isporuke TA-Smart/Fail-safe/-Dp.  
(Kabel dužine 10 m na upit, kontaktirajte tehničku podršku IMI)  
Alat za zamjenu senzora temperature je uključen u obim isporuke.

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

### 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.

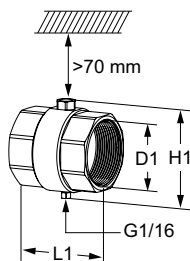
DN 15-80 DN 100-125



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

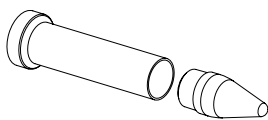
Uključeno u obimu isporuke TA-Smart/-Dp DN 15-50.  
Naručiti zasebno ako dimenzija cijevi ne odgovara dimenziji ventila.  
Unutarnji navoj prema ISO 228



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.

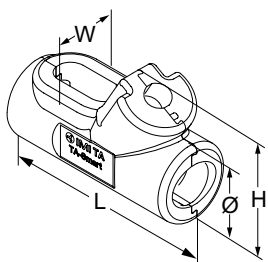
### Servisni alat



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

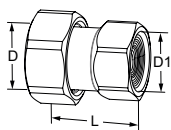
### Izolacija

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

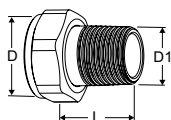


### S unutarnjim navojem

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

S maticom. Mesing

Ventil DN	D	D1	L*	Katal. broj
15	G3/4	G1/2	31,5	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	52 009-820
20	G1	G1	39,5	52 009-920
25	G1 1/4	G1	39	52 009-825
25	G1 1/4	G1 1/4	43	52 009-925
32	G1 1/2	G1 1/4	42	52 009-832
32	G1 1/2	G1 1/2	46	52 009-932
40	G2	G1 1/2	50	52 009-840
40	G2	G2	53	52 009-940
50	G2 1/2	G2	50	52 009-850
50	G2	G2	58	52 009-950

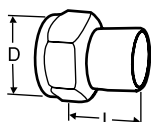


### S vanjskim navojem

Navoji prema ISO 7-1.

S maticom. Mesing

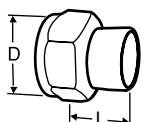
Ventil DN	D	D1	L*	Katal. broj
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350



### 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

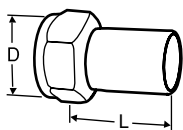


### Priključni element za meko lemljenje

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)