

Climate  
Control

IMI TA

## TA-Smart-Dp



### Smart ventili

2-potni Smart elektronski regulator tlačne razlike z možnostjo merjenja pretoka, temperature in moči

## TA-Smart-Dp

Ultrazvočna tehnologija merjenja pretoka v kombinaciji z edinstvenimi algoritmi aktiviranja zagotavlja najboljše zmogljivosti regulacije v svojem razredu. TA-Smart-Dp je zasnovan tako, da ohranja stabilno tlačno razliko. To omogoča natančne in stabilne pogoje ter zagotavlja odlično avtoriteto regulacijskih ventilov pri zvezni regulaciji. Poleg tega lahko omeji hrup in poenostavi postopek uravnoveženja. Njegova kompaktna izvedba in enostavna nastavitvev skrajšata čas vgradnje in zagona.



### Glavne značilnosti

#### Natančna in stabilna regulacija tlačne razlike

Zagotavlja zeleno tlačno razliko in natančno uravnoveženje.

#### Možnost povezave v oblaku

Oddaljeni dostop do podatkov in konfiguracijskih parametrov omogoča preverjanje in prilagajanje delovanja sistema.

#### Visoka natančnost merjenja

Visoka natančnost merjenja pretoka in temperature v vseh konfiguracijah (tip medija in temperatura) za vse režime pretoka.

#### Kompaktnost in omejeno število komponent

Zmanjša čas vgradnje in potrebe po prostoru, kar olajša naknadne vgradnje.

#### Priročna, zanesljiva nastavitve

Popolnoma prilagodljiv in dostopen z uporabo pametne naprave, ki podpira Bluetooth, kar skrajša čas zagona in diagnostike.

#### Enostavna diagnostika

Nprekinjeno merjenje (pretok, temperatura, moč ...) omogoča natančno prepoznavanje napak v hidroniki sistema.

#### Vsestranskost v komunikaciji

Digitalni (najpomembnejši BUS protokoli in MQTT) ter analogni (0(2)-10 VDC ali 0(4)-20 mA).

### Tehnični opis

#### Uporaba:

Sistem ogrevanja in hlajenja.

#### Funkcije:

Regulacija tlačne razlike  
Prednastavitve  $\Delta p$  na uporabniku ( $\Delta pL$ )  
Meritve ( $\Delta pL$ )  
Branje (pretok, moč, energija, temperatura dovoda/povratka,  $\Delta T$ , položaj)  
Ročno upravljanje (via HyTune app)  
Indikator delovanja, stanja in položaja  
Zaščita blokade ventila  
Zaznavanje zamašitve ventila  
Varnostni položaj ob napaki  
Diagnostika  
Beleženje  
Zakasnjjen zagon

#### Dimenzije:

DN 15-125

#### Nazivni tlak:

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

#### Tlačna razlika ( $\Delta pV$ ):

Maksimalna tlačna razlika ( $\Delta pV_{max}$ ):  
400 kPa = 4 bar  
Tlak zapiranja: 600 kPa = 6 bar  
 $\Delta pV_{max}$  = Maksimalni dovoljen tlačni padec na ventilu, da so zagotovljene navedene funkcionalnosti.

#### Območje nastavitve, tlačna razlika Dp senzor:

10-100 kPa  
40-400 kPa  
Maksimalna tlačna razlika ( $\Delta p_{burst}$ ):  
500 kPa = 5 bar  
1200 kPa = 12 bar  
 $\Delta p_{burst}$  = Maksimalna tlačna razlika, ki se lahko uporabi na senzorju.

#### Razpon pretokov:

Območja pretoka ( $q_{setmin} - q_{nom}$ ) za različne 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 pretok, ki ga lahko reguliramo ( $q_{contr.min}$ ) DN 15 0,33%  $q_{nom}$ ,  
DN 20-125 0,5%  $q_{nom}$ .  
 $q_{setmin}$  = Minimalni nastavljen pretok.  
 $q_{nom}$  = Maksimalni nastavljen pretok.

**Natančnost meritev:**

Pretok:

Voda: od 2% natančnosti pri 100%  $q_{nom}$  do 2,4 % natančnosti pri 5%  $q_{nom}$  (v skladu s standardom MID-Razred 2 EN1434).

Voda+glikol: od 3% natančnosti pri 100%  $q_{nom}$  do 4 % natančnosti pri 5%  $q_{nom}$  (v skladu s standardom MID-Razred 3 EN1434).

(Glej "Natančnost pretoka")

Temperaturna razlika:

 $\pm 0,1 \text{ K @ } \Delta T = 6 \text{ K}$  (za hlajenje)

 $\pm 0,15 \text{ K @ } \Delta T = 10 \text{ K}$  (za ogrevanje)

 $\pm 0,2 \text{ K @ } \Delta T = 20 \text{ K}$  (za ogrevanje)

Dp senzor:

 $< 2,5 \text{ kPa}$  za senzor 10-100 kPa

 $< 10 \text{ kPa}$  za senzor 40-400 kPa

**Temperatura:**

Maksimalna delovna temperatura: 110°C

Minimalna delovna temperatura: -10°C

Delovno okolje: 0°C – +50°C

(5-95%RH, brez kondenzacije)

Okolje za skladiščenje: -20°C – +70°C

(5-95%RH, brez kondenzacije)

Dp senzor:

Maksimalna delovna temperatura: 80°C

Minimalna delovna temperatura: -15°C

Delovno okolje: -15°C – +80°C

(5-95%RH, brez kondenzacije)

Okolje za skladiščenje: -40°C – +80°C

(5-95%RH, brez kondenzacije)

**Medij:**

Voda ali nevtralna tekočina, mešanica vode in glikola (0-57%).

**Stopnja prepuščanja:**

 DN 15-50: Stopnja prepuščanja  $< 0,01\%$   $q_{nom}$  s pravilno smerjo toka (razred IV po EN 60534-4)

DN 65-125: Tesno tesnjenje s pravilno smerjo toka (razred V po EN 60534-4)

**Napajanje:**

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

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

Dp senzor:

18-33 VDC ali 24 VAC +15/-10% (0-10 V).

**OPOMBA:** Napajanje 24 VAC/VDC mora biti opremljeno samo z varnostnim ločilnim transformatorjem v skladu z EN 61558-2-6.

**Poraba energije:**

DN 15-50:

 Delovanje:  $< 4,0 \text{ W}$  (24 VDC);

 $< 5,6 \text{ VA}$  (24 VAC)

 V pripravljenosti:  $< 1,9 \text{ W}$  (24 VDC);

 $< 3,3 \text{ VA}$  (24 VAC)

DN 65-80:

 Delovanje:  $< 5,8 \text{ W}$  (24 VDC);

 $< 10 \text{ VA}$  (24 VAC)

 V pripravljenosti:  $< 1,9 \text{ W}$  (24 VDC);

 $< 3,3 \text{ VA}$  (24 VAC)

DN 100-125:

 Delovanje:  $< 7,7 \text{ W}$  (24 VDC);

 $< 10,8 \text{ VA}$  (24 VAC)

 V pripravljenosti:  $< 1,9 \text{ W}$  (24 VDC);

 $< 3,3 \text{ VA}$  (24 VAC)

**Vhodni signal:**

Preko BACnet/Modbus

**Izhodni signal:**

BACnet/Modbus

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

Dp senzor: 0-10 V

**Brezžično:**

Bluetooth Low Energy (BLE)

Thread

**Kabel senzorja temperature:**

DN 15-50: 3 m brez halogena

DN 65-125: 5 m brez halogena

10 m kabel brez halogena na zahtevo.

**Dp senzorski kabel:**

 1,5 m, 3x0,25 mm<sup>2</sup>, PVC, PG7.

**Zaščita pred vdorom:**

IP54

Dp senzor: IP65

(skladno z EN 60529)

**Zaščitni razred:**

(v skladu z EN 61140)

III (SELV)

**Material:**

DN 15-50:

Telo ventila: AMETAL®

Ventilski vložek: AMETAL®

Čep ventila: AMETAL® in PTFE

Vreteno: nerjaveče jeklo

Tesnjenje vretena: EPDM O-tesnilo

Notranji plastični deli: PPS

Vzmet: nerjaveče jeklo

O-tesnila: EPDM

Ohišje temperaturnega senzorja:

AMETAL®

DN 65-125:

Telo ventila: nodularna litina

EN-GJS-400-15

Ventilski vložek: nodularna litina

EN-GJS-400-15 in medenina

Čep ventila: nerjaveče jeklo in EPDM

O-tesnilo

Sedež ventila: nerjaveče jeklo

Vreteno: nerjaveče jeklo

Tesnjenje vretena: EPDM

Vzmet: nerjaveče jeklo

O-tesnila: EPDM

SmartBox (DN 15-125):

Pokrov: PC/ABS, rdeč.

Ohišje: PC/ABS, TPE.

Pogoni:

DN 15-50:

Pokrov: PC/ABS GF8, bela RAL 9016,

siva RAL 7047.

Ohišje: PA GF40.

Varovalna matica: ponikljana medenina.

DN 65-125:

Pokrov: PBT, oranžna RAL 2011, siva

RAL 7043.

Nosilec: Alu EN44200

Žice: Brez halogenov

Dp senzor:

Ohišje senzorja: nerjaveče jeklo

X8CrNiS18-9 (No 1.4305 EN 10 088-3).

Membrana: Keramika

Tesnjenje: EPDM

AMETAL® je zlitina odporna na izločanje cinka, produkt IMI.

**Površinska obdelava:**

DN 15-50: neobdelano

DN 65-125: elektroforezno barvanje

**Cevni spoji:**

DN 15-50: Zunanji navoj po ISO 228.

DN 65-125: Prirobnice po EN-1092-2, tip

21. Dolžina od prirobnice do prirobnice

po EN 558, serija 1.

**Certifikati in direktive:**

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

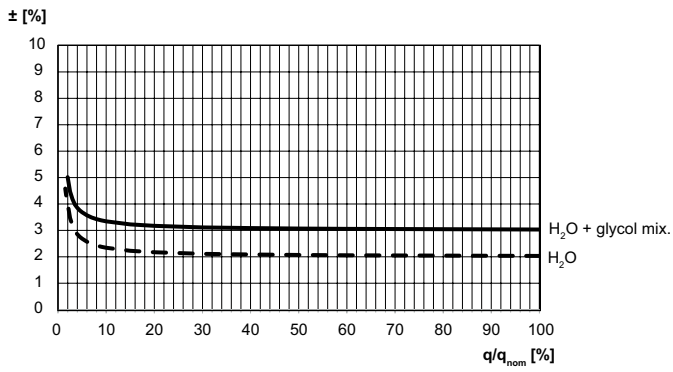
Produktni standard EN 60730-x.

PED: 2014/68/EU

Dp senzor:

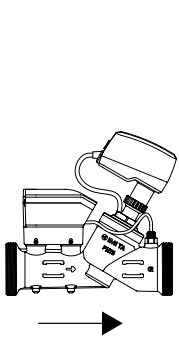
CE certifikat EN 61326-2-3.

## Natančnost pretoka

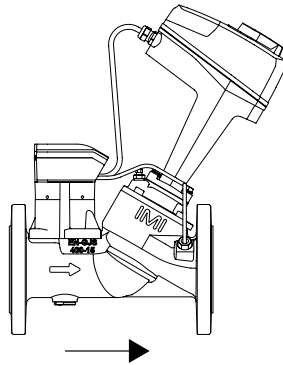


## Vgradnja

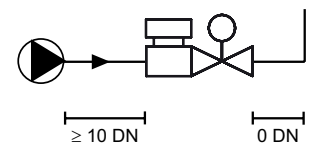
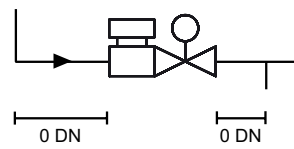
DN 15-50



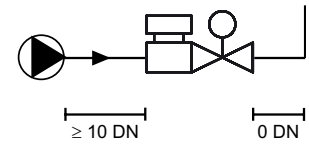
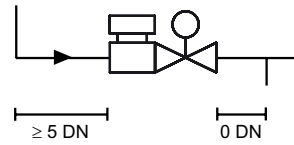
DN 65-125



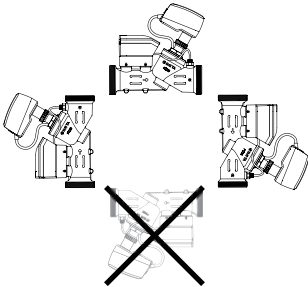
DN 15-50



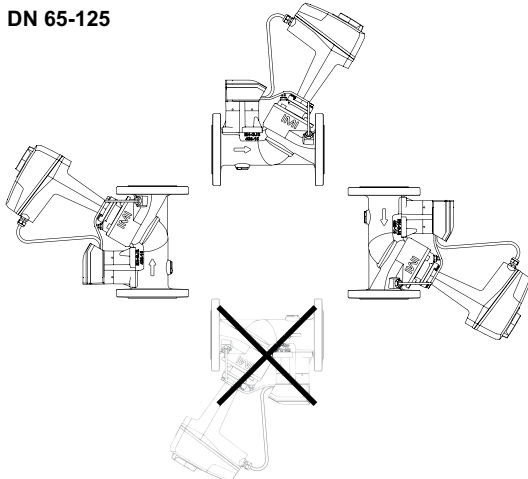
DN 65-125



DN 15-50

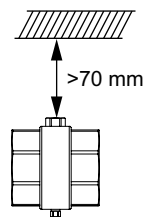
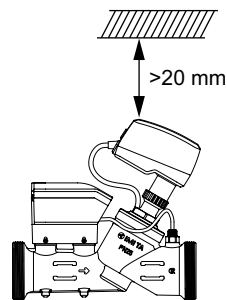


DN 65-125

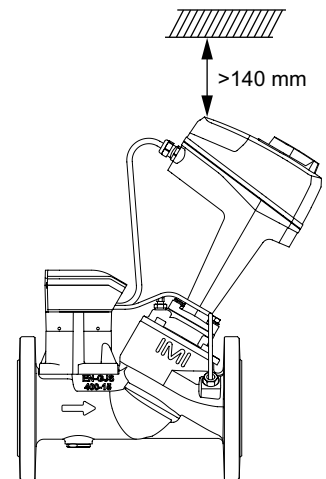


**Opomba:** Potreben je prostor nad pogonom/potopno pušo za temperaturni senzor za enostavno montažo / demontažo.

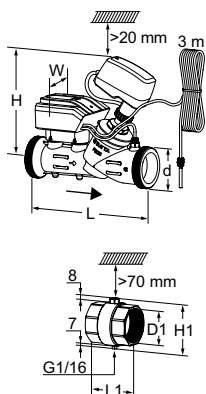
DN 15-50



DN 65-125



## Artikli



### TA-Smart-Dp DN 15-50

Vključno ohišje temperaturnega senzorja in 3 m kabel senzorja temperature.  
Zunanji navoj po ISO 228

DN	d	L	H	W	Kvs	Kg	Proizvod št.
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4	322232-00015
20	G1	180	174	97	3,15	1,6	322232-00020
25	G1 1/4	187	174	97	4,35	1,8	322232-00025
32	G1 1/2	200	199	97	7,28	2,1	322232-00032
40	G2	218	198	97	12,3	3,0	322232-00040
50	G2 1/2	239	198	97	21,2	3,9	322232-00050

### Ohišje temperaturnega senzorja, vključno s potopnim tulcem in kapilarno cevno povezavo

Vključeno v TA-Smart-Dp DN 15-50.

Notranji navoj po 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

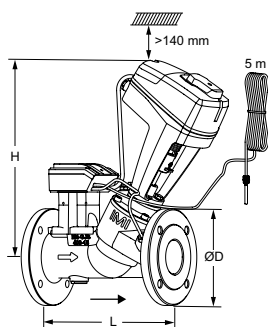
\*) Se lahko priključi na gladke cevi z zateznim spojem KOMBI.

### TA-Smart-Dp DN 65-125

Vključno s potopnim tulcem za temperaturni senzor in 5 m kabel senzorja temperature.

Nad senzorjem temperature je potrebno zagotoviti prostor > 70 mm.

Prirobnice po EN 1092-2, tip 21.



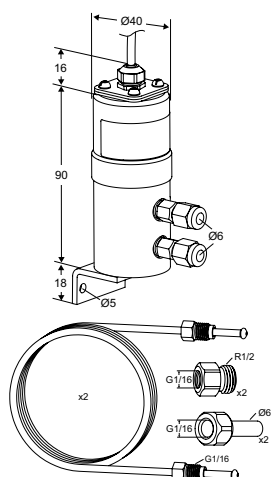
DN	Št. vijčnih lukenj	ØD	L	H	Kvs	Kg	Proizvod št.
<b>PN 16</b>							
65	4	185	290	377	49	17	322232-01265
80	8	200	310	380	73	19	322232-01280
100	8	220	350	438	120	29	322232-01290
125	8	250	400	444	190	35	322232-01291
<b>PN 25</b>							
65	8	185	290	377	49	17	322232-01365
80	8	200	310	380	73	19	322232-01380
100	8	235	350	438	120	29	322232-01390
125	8	270	400	444	190	35	322232-01391

→ = Smer pretoka

Kvs = m<sup>3</sup>/h pri padcu tlaka za 1 bar pri popolnoma odprtem ventilu.

### Komplet Dp senzorja

1 senzor tlačne razlike, 2x1 m kapilarne cevi Ø6 mm s priključki G1/16, 2 prehodna kosa G1/16xG1/2, 2 prehodna kosa G1/16xØ6.



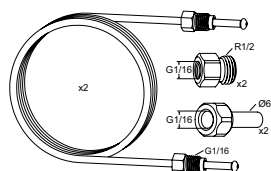
	$\Delta p_{burst}$	Kg	Proizvod št.
<b>10-100 kPa</b>	500 kPa	0,43	325020-10008
<b>40-400 kPa</b>	1200 kPa	0,43	325020-10009

$\Delta p_{burst}$  = Maksimalna tlačna razlika, ki se lahko uporabi na senzorju.

### Povezovalni komplet

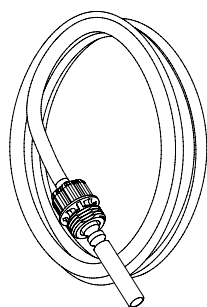
2x1 m kapilarne cevi Ø6 mm s priključki G1/16, 2 prehodna kosa G1/16xG1/2, 2 prehodna kosa G1/16xØ6.

(Brez Dp senzorja. Združljivo samo z IMI Dp senzorji)



**Proizvod št.**  
326040-10001

## Dodatki



### Senzor temperature

Vključeno v TA-Smart/Fail-safe/-Dp.

Priloženo je orodje za menjavo temperaturnega senzorja.

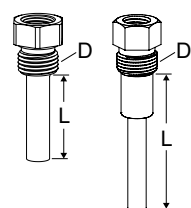
DN ventila	Dolžina [m]	Proizvod št.
15-25	3	322230-01106
32-50	3	322230-01100
65-125	5	322230-01101

### Potopna puša za temperaturni senzor

Vključeno v TA-Smart/Fail-safe/-Dp DN 65-125.

Za neposredno vgradnjo na cev. Nad senzorjem temperature je potrebno zagotoviti prostor > 70 mm.

DN 15-80 DN 100-125



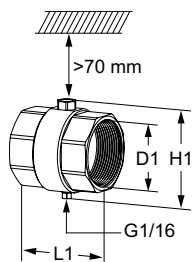
DN ventila	D	L	Proizvod št.
15-25	G1/4	14	322230-00401
15-25	G1/2	14	322230-00403
32-80	G1/4	30	322230-00400
32-80	G1/2	30	322230-00404
100-125	G3/8	58	322230-00402

### Ohišje temperaturnega senzorja, vključno s potopnim tulcem in kapilarno cevno povezavo

Vključeno v TA-Smart-Dp DN 15-50.

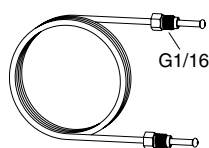
Naročiti ga je treba posebej, če se velikost cevi ne ujema z velikostjo ventila.

Notranji navoj po ISO 228



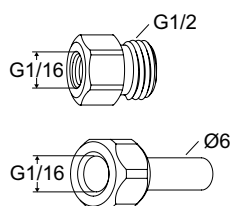
DN	D1	L1	H1	Proizvod št.
15*	G1/2	48	55	322230-00015
20*	G3/4	60	56	322230-00020
25	G1	62	61	322230-00025
32	G1 1/4	70	71	322230-00032
40	G1 1/2	70	77	322230-00040
50	G2	78	89	322230-00050

\*) Se lahko priključi na gladke cevi z zateznim spojem KOMBI.



### Kapilarna cev

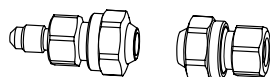
L	Proizvod št.
1 m	52 265-301



### Prehodni priključek

Za kapilarno cev z G1/16 priključkom.

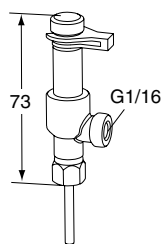
	Proizvod št.
G1/16xG1/2	326040-10003
G1/16xØ6	326040-10002



### Komplet za podaljšanje kapilarne cevi

Skupaj s priključki za 6 mm cev.

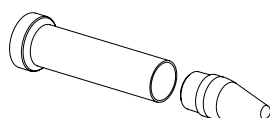
	Proizvod št.
	52 265-212



### Merilni priključek, dvosmerni

Za priklop kapilarne cevi med uporabo TA inštrumenta za hidravlično uravnoteženje/meritve.

	Proizvod št.
	52 179-200



### Servisno orodje

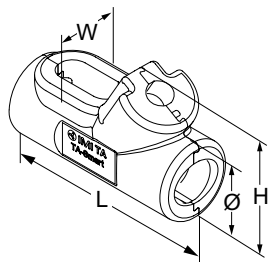
	Proizvod št.
Za zamenjavo senzorja temperature	322033-00000
Za zamenjavo kabla TA-Slider	322033-00001

### Izolacija

Za uporabo pri gretju in hlajenju brez kondenzacije.

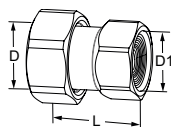
Material: EPP.

Požarni razred: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).



Za DN	L	H	W	Ø	Proizvod št.
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

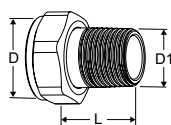
### Priključki



#### Z notranjim navojem

Navoj po ISO 228. Dolžina navoja po ISO 7-1. Vrtljiva matica. Medenina

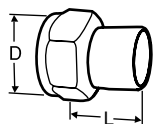
Za DN	D	D1	L	Proizvod št.
15	G3/4	G1/2	31,5	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	52 009-820
20	G1	G1	39,5	52 009-920
25	G1 1/4	G1	39	52 009-825
25	G1 1/4	G1 1/4	43	52 009-925
32	G1 1/2	G1 1/4	42	52 009-832
32	G1 1/2	G1 1/2	46	52 009-932
40	G2	G1 1/2	50	52 009-840
40	G2	G2	53	52 009-940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



#### Z zunanjim navojem

Navoj po ISO 7-1. Vrtljiva matica. Medenina

Za DN	D	D1	L*	Proizvod št.
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



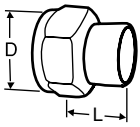
#### Varilni spoj

Vrtljiva matica. Medenina/jeklo 1.0045 (EN 10025-2)

Za DN	D	DN cevi	L*	Proizvod št.
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

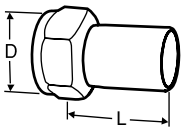
\*) Dolžina spoja (od tesnila do konca priključka).



**Lotni spoj**

Vrtljiva matica. Medenina/brona CC491K (EN 1982)

Za DN	D	Ø cevi	L*	Proizvod št.
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

**Spoj z gladkim priključkom**

Za zatezni spoj. Vrtljiva matica. Medenina/AMETAL®

Za DN	D	Ø cevi	L*	Proizvod št.
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

\*) Dolžina spoja (od tesnila do konca priključka).



IMI si pridržuje pravice za spremembe na izdelkih, tekstih, fotografijah in diagramih v tem dokumentu brez predhodnega obvestila. Za najbolj aktualne informacije o naših izdelkih in specifikacijah, prosim obiščite [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com).