

# TA-Smart-Dp



## Nutikas ventiil

2-tee nutikas elektrooniline diferentsiaalrõhu regulaator vooluhulga, temperatuuri ja võimsuse mõõtmise võimekusega

# TA-Smart-Dp

Ultraheil vooluhulga mõõtmise tehnoloogia kombineerituna unikaalse juhtimis algoritmiga võimaldab pakkuda klassi parimat kontrolli võimekust. TA-Smart-Dp on disainitud hoidma stabiilset diferentsiaalrõhku tarbijal. See võimaldab tagada täpsed ja stabiilsed tingimused et reguleeriventilil oleks kõrgeim autoriteet, lisaks vähendab see müra ning lihtsustab tasakaalustamist. Kompaktsus ning lihtne seadistamine vähendavad paigaldus- ja hoolduskulusid.



## Põhiomadused

### > Täpne ja stabiilne diferentsiaalrõhu kontroll

Soovitud diferentsiaalrõhu hoidmine tagab täpse tasakaalustuse.

### > Valikuline pilveühendus

Lihtne kaug ligipääs andmetele ja seadistus parameetritele lubab kontrollida ning seadistada süsteemi toimimist.

### > Kõrge mõõtmis täpsus

Kõrge vooluhulga ja temperatuuri mõõtmise täpsus kõikide seadete puhul (meediumi tüüp ja temperatuur) ja kõikide vooluhulga režiimide korral.

### > Kompaktsus ja vähene komponentide hulk

Vähendab paigalduse aega ja paigaldusruumi vajadust hõlbustades nii hilisemat paigaldust.

### > Mugav ja usaldusväärne seadistus

Täielikult kohandatav ja kasutusele võetav Bluetooth toega nutiseadme abil, see vähendab kastuselevõtu- ja diagnostikaaega.

### > Lihtne diagnostika

Pidev mõõtmine (vooluhulk, temperatuur, võimsus...) võimaldab hüdraulilise süsteemi täpset vigade tuvastamist.

### > Mitmekülgne suhtlus

Digitaalne (key Bus protokoll ja MQTT) ja analoog (0(2)-10 VDC või 0(4)-20 mA).

## Tehniline kirjeldus

### Kasutusvaldkond:

Kütte- ja jahutussüsteemid.  
(Ümberlülitatav süsteem)

### Funktsioonid:

Rõhuvahe reguleerimine  
Eelseadistamine  $\Delta p$  tarbija ( $\Delta p_L$ )  
Mõõtmine ( $\Delta p_L$ )  
Näidud (vooluhulk, võimsus, energia, peale/tagasi temperatuur,  $\Delta T$ , asend)  
Käsijuhtimisele ümberlülitumine (läbi HyTune appi)  
Režiimi, oleku ja asendi näidikud  
Ventili blokeerumiskaitse  
Ventili ummistuse tuvastamine  
Vea turvaasend  
Diagnostika  
Logi  
Viitega tööle hakkamine

### Suurused:

DN 15-125

### Rõhuklass:

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

### Rõhkude vahed ( $\Delta p_V$ ):

Maks. rõhuvahe ( $\Delta p_{V_{max}}$ ): 400 kPa = 4 bar  
Sulgumisrõhk: 600 kPa = 6 bar  
 $\Delta p_{V_{max}}$  = Ventili maksimaalne lubatud rõhulang tagab ettenähtud tööomadused.

### Seadistusvahemikud, rõhkude vahed Dp andur:

10-100 kPa  
40-400 kPa  
Maks. rõhuvahe ( $\Delta p_{burst}$ ):  
500 kPa = 5 bar  
1200 kPa = 12 bar  
 $\Delta p_{burst}$  = Maksimaalne rõhk mida võib andurile rakendada.

### Vooluhulgad:

Vooluhulkade vahemikud ( $q_{setmin}$  -  $q_{nom}$ ) erinevatele mõõtudele:  
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  
Minimaalne kontrollitav vooluhulk ( $q_{contr.min}$ )  
DN 15 0,33% of  $q_{nom}$ , DN 20-125 0,5% of  $q_{nom}$ .  
 $q_{setmin}$  = Minimaalne seadistatav vooluhulk.  
 $q_{nom}$  = Maksimaalne seadistatav vooluhulk.

### Mõõtmis täpsus:

Vooluhulk:

Vesi: 2% täpsus 100%  $q_{nom}$  kuni 2,4% täpsus 5%  $q_{nom}$  juures (vastavalt MID-Class 2 EN1434).

Vesi-glükool: 3% täpsus 100%  $q_{nom}$  juures kuni 4% täpsus 5%  $q_{nom}$  juures (vastavalt MID-Class 3 EN1434).

(vaata "Vooluhulga täpsus")

Temperatuuri erinevus:

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

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

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

Dp andur:

<2,5 kPa 10-100 kPa anduril

<10 kPa 40-400 kPa anduril

### Temperatuur:

Maks. töötemperatuur: 110°C

Min. töötemperatuur: -10°C

Töökeskkond: 0°C kuni +50°C

(suhteline niiskus 5–95%, kondensaativaba)

Hoiukeskkond: -20°C kuni +70°C

(suhteline niiskus 5–95%, kondensaativaba)

Dp andur:

Maks. töötemperatuur: 80°C

Min. töötemperatuur: -15°C

Töökeskkond: -15°C – +80°C

(suhteline niiskus 5–95%, kondensaativaba)

Hoiukeskkond: -40°C – +80°C

(suhteline niiskus 5–95%, kondensaativaba)

### Vedelik:

Vesi või neutraalsed vedelikud, vee ja glükooli segud (0-57%).

### Leke suletud ventiilis:

DN 15-50: Lekke hulk <0,01%  $q_{nom}$  õige voolusuuna korral (Klass IV vastavalt EN 60534-4)

DN 65-125: Tihedalt suletud õige

voolusuuna korral (Klass V vastavalt EN 60534-4)

### Toitepinge:

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

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

Dp andur:

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

**Märkus:** 24 VAC/VDC toitevool peab tulema läbi turvatrafo vastavalt EN 61558-2-6.

### Võimsustarve:

DN 15-50:

Töötamine: < 4,0 W (24 VDC);

< 5,6 VA (24 VAC)

Ootel: < 1,9 W (24 VDC);

< 3,3 VA (24 VAC)

DN 65-80:

Töötamine: < 5,8 W (24 VDC);

< 10 VA (24 VAC)

Ootel: < 1,9 W (24 VDC);

< 3,3 VA (24 VAC)

DN 100-125:

Töötamine: < 7,7 W (24 VDC);

< 10,8 VA (24 VAC)

Ootel: < 1,9 W (24 VDC);

< 3,3 VA (24 VAC)

### Sisendsignaal:

BACnet/Modbus

### Väljundsignaal:

BACnet/Modbus

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

Dp andur: 0-10 V

### Juhtmevaba:

Bluetooth vähese energia tarbega (BLE)

Thread

### Temperatuuri anduri kaablid:

DN 15-50: 3 m halogeeni vaba

DN 65-125: 5 m halogeeni vaba

10 m halogeeni vaba kaabel soovi korral.

### Dp anduri kaabel:

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

### Kaitseklass:

IP54

Dp andur: IP65

(vastavalt standardile EN 60529).

### Kaitseklass:

(vastavalt EN 61140)

III (SELV)

### Materjalid:

DN 15-50:

Ventiili korpus: AMETAL<sup>®</sup>

Ventiili südamik: AMETAL<sup>®</sup>

Reguleerklapp: AMETAL<sup>®</sup> ja PTFE

Spindel: Roostevaba teras

Spindlitihend: EPDM O-rõngas

Sisemised plastik osad: PPS

Vedrud: Roostevaba teras

O-rõngad: EPDM

Temperatuurianduri korpus: AMETAL<sup>®</sup>

DN 65-125:

Ventiili korpus: Keragrafiitmalm

EN-GJS-400-15

Ventiili südamik: Keragrafiitmalm

EN-GJS-400-15 ja messing

Reguleerklapp: Roostevaba teras ja

EPDM O-rõngas

Ventiili pesa: Roostevaba teras

Spindel: Roostevaba teras

Spindlitihend: EPDM

Vedrud: Roostevaba teras

O-rõngad: EPDM

SmartBox (DN 15-125):

Kate: PC/ABS, punane.

Korpus: PC/ABS, TPE.

Ajamid:

DN 15-50:

Kate: PC/ABS GF8, valge RAL 9016, hall RAL 7047.

Korpus: PA GF40.

Liugmutter: Nikeldatud messing.

DN 65-125:

Kate: PBT, oranž RAL 2011, hall RAL 7043.

Kronstein: Alu EN44200

Juhtmed: Halogeeni vabad

Dp andur:

Anduri tasku: Roostevaba teras

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

Membraan: Keraamiline

Tihend: EPDM

AMETAL<sup>®</sup> on IMI Hydronic Engineering tsingikaovaba sulam.

### Pinnatöötlus:

DN 15-50: töötlemata

DN 65-125: elektroforeesvärvimine

### Toruühendus:

DN 15-50: Väliskeermega vastavalt ISO 228.

DN 65-125: Äärikud vastavad standardile EN-1092-2, tüüp 21. Üldpikkus vastab standardi EN 558, seeriale 1.

### Sertifikaadid ja direktiivid:

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

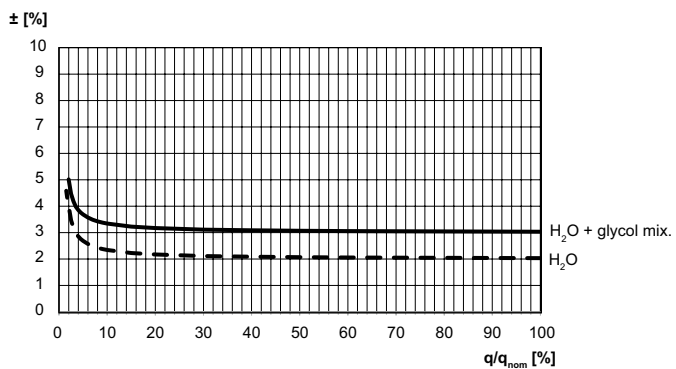
Toote standard EN 60730-x.

PED: 2014/68/EU

Dp andur:

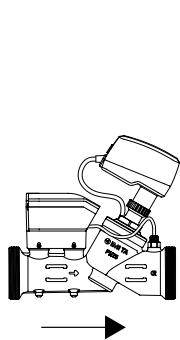
CE sertifikaat EN 61326-2-3.

## Vooluhulga täpsus

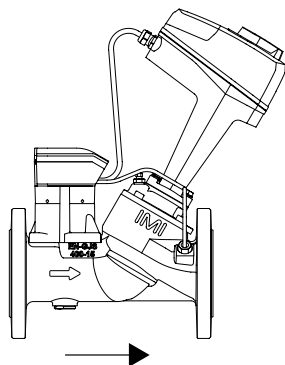


## Paigaldamine

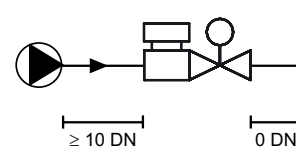
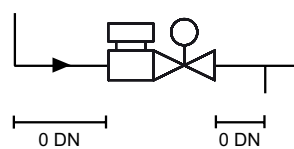
DN 15-50



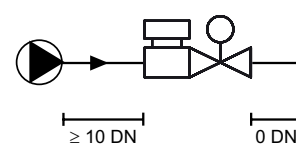
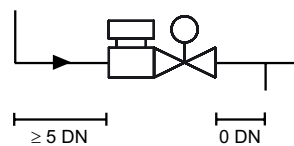
DN 65-125



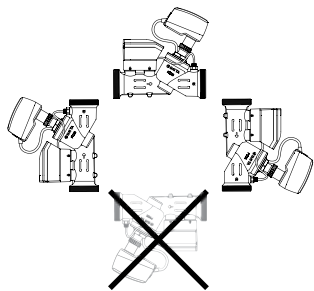
DN 15-50



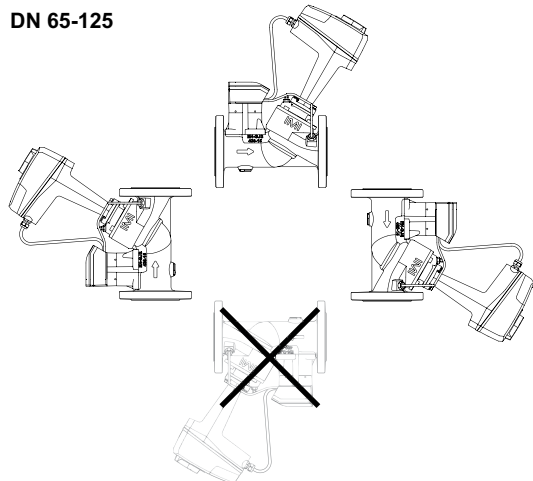
DN 65-125



DN 15-50

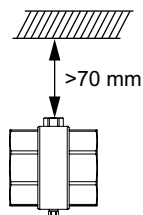
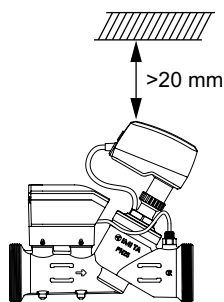


DN 65-125

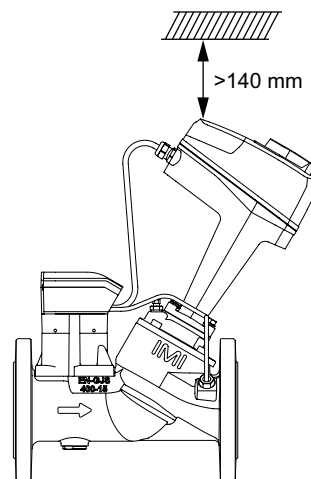


**Märkus:** Nõutav vabaruum ajami/temperatuuri andur tasku kohal mugavaks paigaldamiseks/eemaldamiseks.

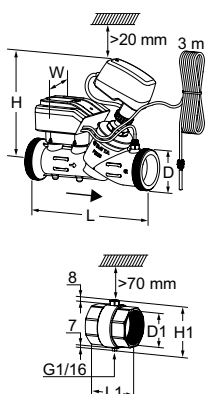
DN 15-50



DN 65-125



## Tooted



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

Sisaldab temperatuurianduri korpust ja 3 m temperatuurianduri kaablit.  
Väliskeere vastavalt ISO 228

DN	D	L	H	W	Kvs	Kg	Toote nr
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

### Temperatuurianduri korpus sisaldab anduri taskut ja kapillaartoru ühendust

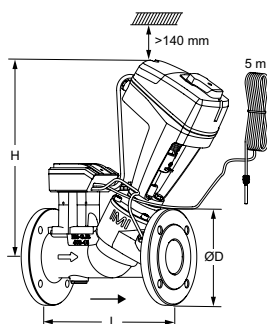
Komplektis TA-Smart-Dp DN 15-50.  
Sisekeere vastavalt ISO 228

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

\*) Saab siledade torudega ühendada KOMBI surveleitmike abil.

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

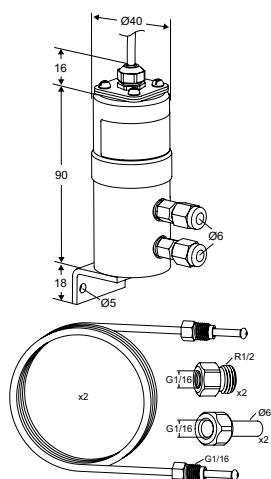
Sisaldab temperatuurianduri taskut ja 5 m temperatuurianduri kaablit.  
Vajalik vaba ruum anduri tasku kohal >70 mm.  
Äärikud vastavad standardile EN 1092-2, tüüp 21.



DN	Poldiavade arv	D	L	H	Kvs	Kg	Toote nr
<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

→ = Voolusuund

Kvs = m<sup>3</sup>/h rõhuvähe 1 bar ja täiesti avatud ventiili korral.

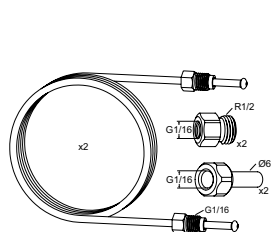


### Dp anduri komplekt

1 diferentsiaalrõhu andur, 2x1 m kapillaartoru Ø6 mm G1/16 liitmikutega, 2 ülemineku nipplit G1/16xG1/2, 2 ülemineku nipplit G1/16xØ6.

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

$\Delta p_{burst}$  = Maksimaalne rõhk mida võib andurile rakendada.



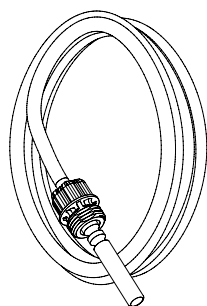
### Ühendus komplekt

2x1 m kapillaartoru Ø6 mm G1/16 liitmikutega, 2 ülemineku nipplit G1/16xG1/2, 2 ülemineku nipplit G1/16xØ6.

(Ilma Dp andurita. Sobib ainult IMI tüüpi Dp andurile)

	Toote nr
	326040-10001

## Lisaseadmed



### Temperatuuri andur

Komplektis TA-Smart/Fail-safe/-Dp.

Vahend temperatuuri anduri vahetamiseks on komplektis.

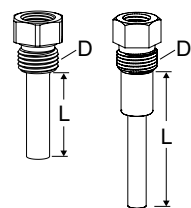
Ventiil DN	Pikkus [m]	Toote nr
15-25	3	322230-01106
32-50	3	322230-01100
65-125	5	322230-01101

### Temperatuuri andur tasku

Komplektis TA-Smart/Fail-safe/-Dp DN 65-125.

Paigaldamiseks otes torule. Vajalik vaba ruum anduri tasku kohal >70 mm.

DN 15-80 DN 100-125



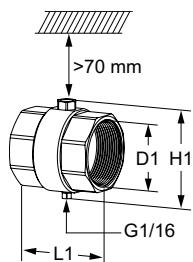
Ventiil DN	D	L	Toote nr
15-25	G1/4	14	322230-00401
15-25	G1/2	14	322230-00403
32-80	G1/4	30	322230-00400
32-80	G1/2	30	322230-00404
100-125	G3/8	58	322230-00402

### Temperatuurianduri korpus sisaldab anduri taskut ja kapillaartoru ühendust

Komplektis TA-Smart-Dp DN 15-50.

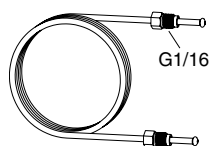
Tuleb tellida eraldi kui toru ja ventiili moodud on erinevad.

Sisekeere vastavalt ISO 228



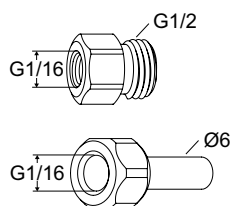
DN	D1	L1	H1	Toote nr
15*	G1/2	48	55	322230-00015
20*	G3/4	60	56	322230-00020
25	G1	62	61	322230-00025
32	G1 1/4	70	71	322230-00032
40	G1 1/2	70	77	322230-00040
50	G2	78	89	322230-00050

\*) Saab siledate torudega ühendada KOMBI surveliitmike abil.



### Kapillaartoru

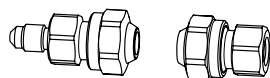
L	Toote nr
1 m	52 265-301



### Üleminekunippel

G1/16 ühendusega kapillaartorudele.

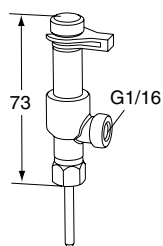
	Toote nr
G1/16xG1/2	326040-10003
G1/16xØ6	326040-10002



### Kapillaartoru pikenduskomplekt

Komplektne koos ühendustega 6 mm torule

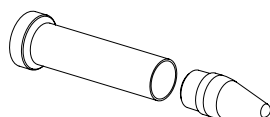
	Toote nr
	52 265-212



### Lisaotsaga mõõtenippel

Kapillaartoru ühendamiseks ja samaaegseks TA tasakaalustusaparaadiga mõõtmise võimaldamiseks.

	Toote nr
	52 179-200



### Hooldus tööriist

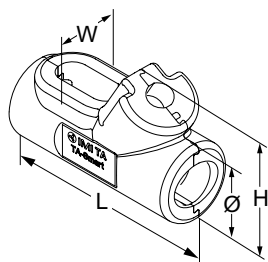
	Toote nr
Temperatuuri anduri vahetamiseks	322033-00000
TA-Slider kaabli vahetamiseks	322033-00001

**Isolatsioon**

Küttele ja kondensaadi vaba jahutuse paigaldisele.

Materjal: EPP.

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



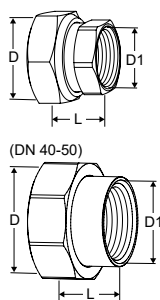
Ventiil DN	L	H	W	Ø	Toote nr
15	-	-	-	-	-
20	215	112	76	69	322230-00620
25	225	119	86	82	322230-00625
32	238	153	92	96	322230-00632
40	256	168	110	114	322230-00640
50	284	183	134	143	322230-00650

**Ühendusliitmikud****Sisekeermega**

Keermed vastavalt ISO 228. Keerme pikkus vastavalt ISO 7-1.

Vabalt pöörleva mutriga.

Messing/AMETAL®



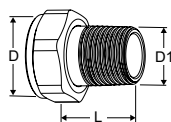
Ventiil DN	D	D1	L*	Toote nr
15	G3/4	G1/2	21	52 163-015
20	G1	G3/4	23	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	52 163-050

**Väliskeermega**

Keermed vastavalt ISO 7-1.

Vabalt pöörleva mutriga.

Messing

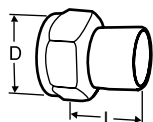


Ventiil DN	D	D1	L*	Toote nr
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350

**Keevisliitmik**

Vabalt pöörleva mutriga.

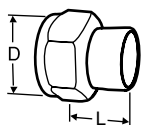
Messing/teras 1.0045 (EN 10025-2)



Ventiil DN	D	Toru DN	L*	Toote nr
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

\*) Liitmiku pikkus (koos tihendiga).



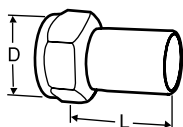


### Joodisliitmik

Vabalt pöörleva mutriga.

Messing/punapronksist CC491K (EN 1982)

Ventiil DN	D	Toru Ø	L*	Toote nr
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



### Pikendatud otstega liitmik

Ühendamiseks surve-liitmikega.

Vabalt pöörleva mutriga.

Messing/AMETAL®

Ventiil DN	D	Toru Ø	L*	Toote nr
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

\*) Liitmiku pikkus (koos tihendiga).

