

# TA-Smart Fail-safe



## Nutikas ventiil

2-tee reguleerventiil unikaalse kujuga EQM karakteristikuga vooluhulga, temperatuuri ja võimsuse mõõtmise võimekusega ning elektroonilise vea turvaasendi funktsiooniga

# TA-Smart Fail-safe

Ultraheil vooluhulga mõõtmise tehnoloogia kombineerituna unikaalse juhtimis algoritmiga võimaldab pakkuda klassi parimat kontrolli võimekust. TA-Smart Fail-safe saab seadistada kontrollima vooluhulka või võimsust, võimaldades suurt paindlikust ja pakkudes kõrgel tasemel mugavust kütte- ja jahutussüsteemides. Kompaktsus ning lihtne seadistamine vähendavad paigaldus- ja hoolduskulusid.



## Põhiomadused

- > **Täiskonfigureeritav vea turvaasend**  
Seadistatav asend (välja lükatud, sisse tõmmatud) ning vahepealne asend või vooluhulga või võimsuse järgi. Võimalus seadistada viivitus turvaasendisse minemiseks/lahkumiseks et turvafunktsioon oleks usaldusväärne ja optimaalne. Võimalus teostada turvafunktsiooni kiiret kontrolli.
- > **Klassi parim kontroll**  
Täpne ja kiire reageerimine isegi väga väikeste vooluhulkade puhul osalise koormuse tingimustes. Tagades täielikult moduleeriva kontrolli kogu käigu pikkuse ulatuses, tagades nii maailmatasemel kontrolli ja tõhususe.
- > **Valikuline pilveühendus**  
Lihtne kaug ligipääs andmetele ja seadistus parameetritele lubab kontrollida ning seadistada süsteemi toimimist.
- > **Valikuline  $\Delta T$  ja tagastuva temperatuuri piiramine**  
Optimeerige oma tootmiseseadmete efektiivsust, tagades optimaalsed temperatuurirežiimid.
- > **Ümber lülitamise funktsioon**  
Võimalik ümber lülitada kahe erineva töörežiimi vahel kui kütte ja jahutuse jaoks kasutatakse ühte ventiili.
- > **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 diagnostika aega.
- > **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:

Elektroniline vea turvaasendi funktsioon  
Reguleerimine (vooluhulk, võimsus, asend)  
Eelseadistamine (maks./min. vooluhulk, maks. võimsus, maks./min. asend)  
 $\Delta T$  ja tagastuva temperatuuri piiramine  
Näidud (vooluhulk, võimsus, energia, peale/tagasi temperatuur,  $\Delta T$ , asend)  
Ümber lülitamise funktsioon  
Käsijuhtimisele ümberlülitamine (läbi HyTune appi)  
Režiimi, oleku ja asendi näidikud  
Ventiili blokeerumiskaitse  
Ventiili ummistuse tuvastamine  
Vea turvaasend  
Diagnostika  
Logi  
Viitega tööle hakkamine

### Vea turvaasendi funktsioon:

Programeeritav ajami spindli asend välja lükatud, sisse tõmmatud või vahepealne asend, vooluhulga või võimsuse järgi toite kadumisel.

### Suurused:

DN 15-125

### Rõhuklass:

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

### Rõhkude vahed ( $\Delta pV$ ):

Maks. rõhuvahed ( $\Delta pV_{max}$ ): 400 kPa = 4 bar  
Sulgumisrõhk: 600 kPa = 6 bar  
 $\Delta pV_{max}$  = Ventiili maksimaalne lubatud rõhulang tagab ettenähtud tööomadused.

### 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:

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

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

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

### Vooluhulga kontrolli täpsus:

$\pm 5\%$  alates 4% kuni 100% of  $q_{nom}$

$\pm 10\%$  alates 0,5% kuni 4% of  $q_{nom}$

### Temperatuur:

Maks. töötemperatuur: 110°C

Min. töötemperatuur: -10°C

Töökeskkond: 0°C kuni +50°C

(suhteline niiskus 5–95%, kondensaadivaba)

Hoiukeskkond: -20°C kuni +70°C

(suhteline niiskus 5–95%, kondensaadivaba)

### 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)

### Karakteristik:

Seadistatav: sujuvalt EQM 0.25 ja pööratud EQM 0.25 vahel.

### Toitepinge:

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

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

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

### Võimsustarve:

DN 15-50:

Tipp:  $< 4,5 \text{ W}$  (24 VDC);

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

Töötamine:  $< 4,2 \text{ W}$  (24 VDC);

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

Ootel:  $< 2,0 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 3,6 \text{ VA}$  (24 VAC)

DN 65-80:

Tipp:  $< 10,5 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 18,4 \text{ VA}$  (24 VAC)

Töötamine:  $< 6,1 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 11 \text{ VA}$  (24 VAC)

Ootel:  $< 2,1 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 4,1 \text{ VA}$  (24 VAC)

DN 100-125:

Tipp:  $< 10,5 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 18,4 \text{ VA}$  (24 VAC)

Töötamine:  $< 8 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 11,3 \text{ VA}$  (24 VAC)

Ootel:  $< 2,1 \text{ W}$  (24 VDC);

$< 3,8 \text{ VA}$  (24 VAC)

Tipptarbimine toimub lühiajaliselt peale voolukatkestust et laadida kondensaatorit.

### Sisendsignaali:

BACnet/Modbus või Analoog signaal.

Analoog VDC või mA, valitav mikrolülitiga

mis asub SmartBox sees;

0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 k $\Omega$ .

Reguleeritav tundlikkus 0.1-0.5 VDC.

0.33 Hz madalpääsufilter.

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

Proportsionaalne:

0-10, 10-0, 2-10 või 10-2 VDC.

0-20, 20-0, 4-20 või 20-4 mA

Proportsionaalne jaotusvahemik:

0-5, 5-0, 5-10 või 10-5 VDC.

0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 või 10-5.5 VDC.

2-6, 6-2, 6-10 või 10-6 VDC.

0-10, 10-0, 10-20 või 20-10 mA.

4-12, 12-4, 12-20 või 20-12 mA.

Proportsionaalne kaksik-vahemik (ümber lülitamiseks):

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.

Vaikesäte: Proportsionaalne 0-10 VDC.

### Väljundsignaali:

BACnet/Modbus

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

### Vea turvaasendi viivitus:

Seadistatav 0 ja 10 sekundi vahel.

Vaikesäte: 2 s

### Laadimis aeg:

DN 15-50:  $< 40 \text{ s}$

DN 65-80  $< 60 \text{ s}$

DN 100-125  $< 125 \text{ s}$

### 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.

### Kaitseklass:

IP54 (vastavalt standardile EN 60529).

### Kaitseklass:

(vastavalt EN 61140)

III (SELV)

### Materjalid:

DN 15-50:

Ventiili korpus: AMETAL®

Ventiili südamik: AMETAL®

Reguleerklapp: AMETAL® ja PTFE

Spindel: Roostevaba teras

Spindlitihend: EPDM O-rõngas

Sisemised plastik osad: PPS

Vedrud: Roostevaba teras

O-rõngad: EPDM

Temperatuurianduri korpus: AMETAL®

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

AMETAL® 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.

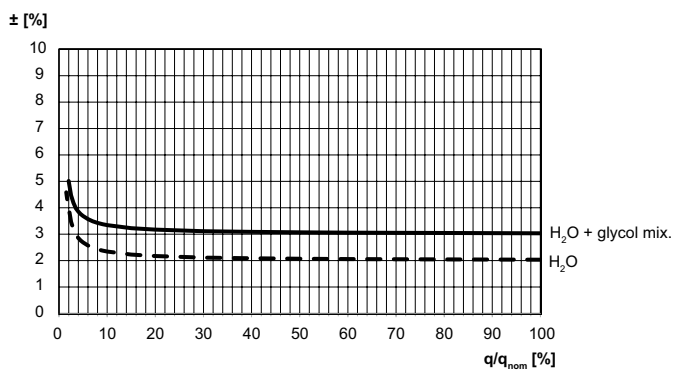
### Sertifikaadid ja direktiivid:

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

Toote standard EN 60730-x.

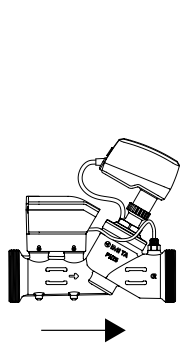
PED: 2014/68/EU

## Vooluhulga täpsus

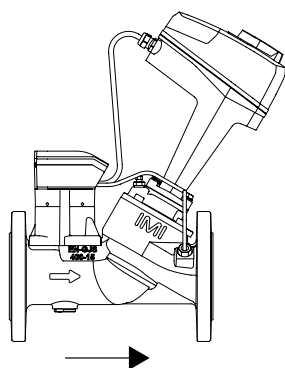


## Paigaldamine

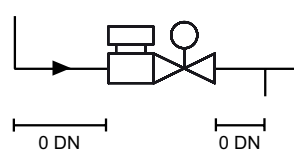
DN 15-50



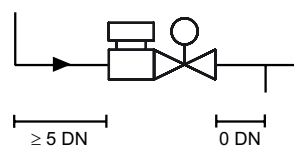
DN 65-125



DN 15-50

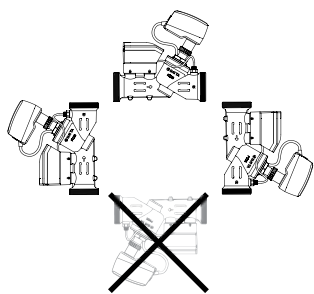


DN 65-125

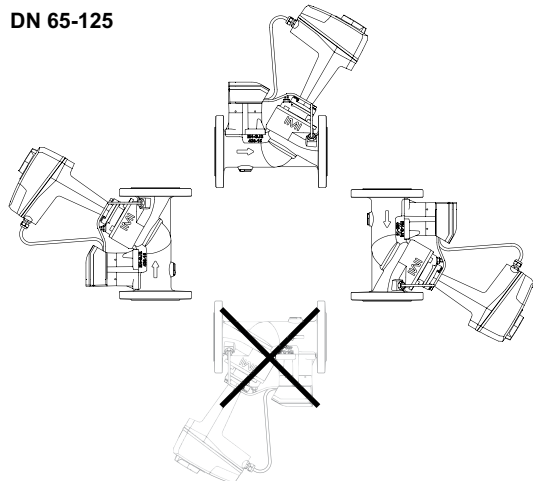


**Märkus:** Nõutav vabaruum ajami/temperatuuri andur tasku kohal mugavaks paigaldamiseks/eemaldamiseks.

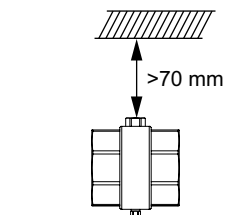
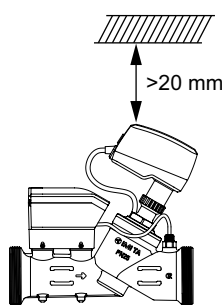
DN 15-50



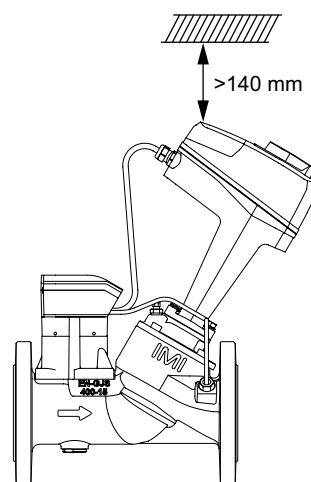
DN 65-125



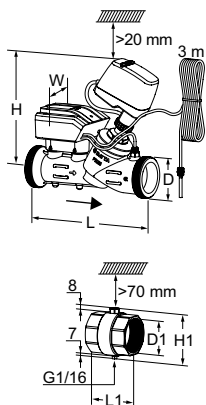
DN 15-50



DN 65-125



## Tooted



### TA-Smart Fail-safe DN 15-50

Sisaldab temperatuurianduri korpust ja 3 m temperatuurianduri kaablit.  
(10 m kaabel soovi korral, palun kontakteeru IMI Hydronic Engineering)

Väliskeere vastavalt ISO 228

DN	D	L	H	W	Kvs	Kg	Toote nr
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

### Temperatuurianduri korpus sisaldab anduri taskut

Kompletis 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

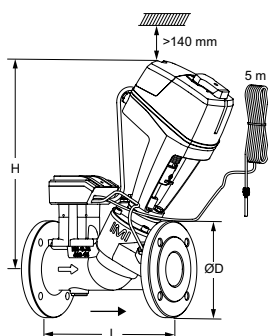
\*) Saab siledate torudega ühendada KOMBI surveliitmike abil.

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

Sisaldab temperatuurianduri taskut ja 5 m temperatuurianduri kaablit.  
(10 m kaabel soovi korral, palun kontakteeru IMI Hydronic Engineering)

Vajalik vaba ruum anduri tasku kohal >70 mm.

Äärikud vastavad standardile EN 1092-2, tüüp 21.

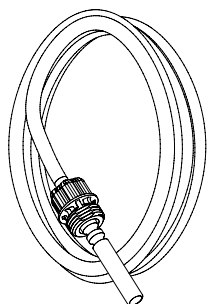


DN	Poldiavade arv	D	L	H	Kvs	Kg	Toote nr
<b>PN 16</b>							
65	4	185	290	399	49	16,5	322233-01265
80	8	200	310	402	73	18,6	322233-01280
100	8	220	350	461	120	29	322233-01290
125	8	250	400	468	190	35	322233-01291
<b>PN 25</b>							
65	8	185	290	399	49	16,5	322233-01365
80	8	200	310	402	73	18,6	322233-01380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

→ = Voolusuund

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

## Lisaseadmed



### Temperatuuri andur

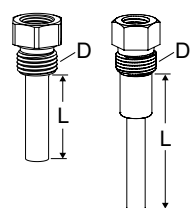
Komplektis TA-Smart/Fail-safe/-Dp.

(10 m kaabel soovi korral, palun kontakteeru IMI Hydronic Engineering)

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

DN 15-80 DN 100-125



### Temperatuuri andur tasku

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

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

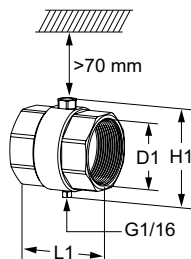
Ventiil DN	D	L	Toote nr
15-25	G1/4	14	322230-00401
15-25	G1/2	14	322230-00403
32-80	G1/4	30	322230-00400
32-80	G1/2	30	322230-00404
100-125	G3/8	58	322230-00402

### Temperatuurianduri korpus sisaldab anduri taskut

Komplektis TA-Smart/-Dp DN 15-50.

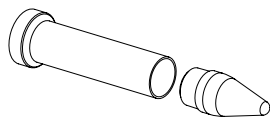
Tuleb tellida eraldi kui toru ja ventiili mõõdud on erinevad.

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 siledade torudega ühendada KOMBI surveliitmike abil.



### Hooldus tööriist

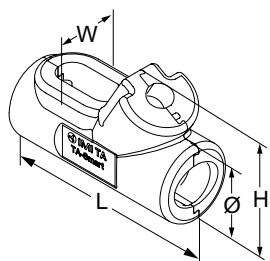
	Toote nr
Temperatuuri anduri vahetamiseks	322033-00000
TA-Slider kaabli vahetamiseks	322033-00001

### 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

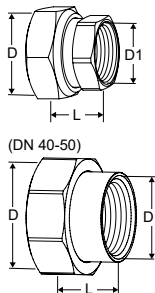
## Ühendusliitmikud

### Sisekeermega

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

Vabalt pöörleva mutriga.

Messing/AMETAL®



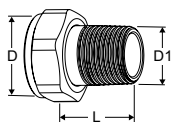
Ventiil DN	D	D1	L*	Toote nr
15	G3/4	G1/2	21	52 163-015
20	G1	G3/4	23	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	52 163-050

### Väliskeermega

Keermed vastavalt ISO 7-1.

Vabalt pöörleva mutriga.

Messing

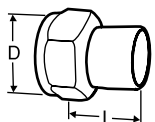


Ventiil DN	D	D1	L*	Toote nr
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350

### Keevisliitmik

Vabalt pöörleva mutriga.

Messing/teras 1.0045 (EN 10025-2)

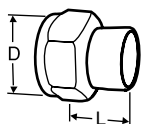


Ventiil DN	D	Toru DN	L*	Toote nr
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	52 009-032
40	G2	40	45	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	52 009-050

### Joodisliitmik

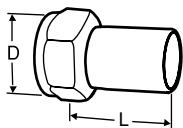
Vabalt pöörleva mutriga.

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

\*) Liitmiku pikkus (koos tihendiga).

**Pikendatud otstega liitmik**

Ühendamiseks surveliitmikega.

Vabalt pöörleva mutriga.

Messing/AMETAL®

Ventil 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).