

# TA-Smart-Dp



## Älykkäät säätöventtiilit

Älykäs 2-tieventtiili elektronisella paine-erosäätimellä ja virtauksen, lämpötilan ja tehonmittausominaisuudella

# TA-Smart-Dp

Ultraäänimittaustekniikka yhdistettynä ainutlaatuiseseen toimilaitteen algoritmiin tuottaa luokkansa parhaan säätökyvyn. TA-Smart Dp on suunniteltu pitämään tasainen paine-ero kuorman yli. Tämä mahdollistaa tarkat ja vakaat olosuhteet tuottaen erinomaisen auktoriteetin suhteellisesti säätäville säätöventtiileille. Lisäksi se voi rajoittaa ääntä ja yksinkertaistaa tasapainotusmenettelyä. Sen kompakti koko ja yksinkertainen käyttöönotto vähentää asennus- ja käyttöönottoaikaa.



## Tärkeimmät ominaisuudet

- > **Tarkka ja vakaa paine-erosäätö**  
Tuottaa halutun paine-eron varmistaen tarkan tasapainotuksen.
- > **Valinnainen pilvipalvelu**  
Tietojen ja konfiguraatioparametrien helppo etäkäyttö, joka mahdollistaa järjestelmän suorituskvyn tarkkailun ja säätämisen.
- > **Korkea mittaustarkkuus**  
Korkea virtaaman ja lämpötilan mittaustarkkuus kaikilla konfiguraatioilla (väliaineen tyyppi ja lämpötila) kaikilla virtausalueilla.
- > **Kompakti koko ja vähän komponentteja**  
Vähentää asennusaikaa ja tilantarvetta, mikä helpottaa jälkiasennuksia.
- > **Kätevä ja luotettava asennus**  
Täysin muokattavissa ja käyttäenotettavissa Bluetooth-yhteensopivalla älylaitteella vähentäen käyttöönotto ja diagnosointiaikaa.
- > **Helppo diagnosointi**  
Jatkuva mittaus (virtaus, lämpötila, teho...) mahdollistaa järjestelmän virheiden tarkan tunnistamisen.
- > **Monipuolinen tiedonsiirto**  
Digitaalinen (tärkeimmät väyläprotokollat ja MQTT) sekä analoginen (0(2)-10 VDC tai 0(4)-20 mA).

## Tekniset tiedot

### Käyttöalue:

Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät.

### Toiminnot:

Paine-eron säätö  
Esisäädettävä  $\Delta p$  kuorman yli ( $\Delta p_L$ )  
Mittaus ( $\Delta p_L$ )  
Tiedon lukeminen (virtaus, teho, energia, meno/paluu lämpötila,  $\Delta T$ , asento)  
Manuaalinen ohitusmahdollisuus (HyTune appin kautta)  
Tilan, toimintatilan- ja asennon osoitin  
Venttiilin tukkeutumissuojaus  
Venttiilin juuttumissuojaus  
Turva-asento toimintahäiriöissä  
Diagnosointi  
Tietojen keruu  
Viivästetty käyttöönotto

### Koot:

DN 15-125

### Paineluokka:

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

### Paine-ero ( $\Delta p_V$ ):

Maks. paine-ero ( $\Delta p_{V_{max}}$ ): 400 kPa = 4 bar  
Sulkuvoima: 600 kPa = 6 bar  
 $\Delta p_{V_{max}}$  = Suurin sallittu paine-ero venttiiliin yli, mikä täyttää kaikki annetut vaatimukset.

### Asettelualue, paine-ero Dp-anturi:

10-100 kPa  
40-400 kPa  
Maks. paine-ero ( $\Delta p_{burst}$ ):  
500 kPa = 5 bar  
1200 kPa = 12 bar  
 $\Delta p_{burst}$  = Suurin paine-ero, jota voidaan soveltaa anturiin.

### Virtaama-alueet:

Virtaama-alueet ( $q_{setmin}$  -  $q_{nom}$ ) eri kokoisille venttiileille:

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  
Pienin säädettävissä oleva virtaama ( $q_{contr.min}$ ) DN 15 0,33%  $q_{nom}$ , DN 20-125 0,5%  $q_{nom}$ .  
 $q_{setmin}$  = Pienin asetettava virtaama.  
 $q_{nom}$  = Suurin asetettava virtaama.

### Mittaustarkeus:

Virtaus:

Vesi: 2% tarkkuus virtaamalla 100%

$q_{nom}$  – 2,4% tarkkuus virtaamalla 5%  $q_{nom}$  (MID-luokka 2 EN1434 mukaisesti).

Vesi+glykoli: 3% tarkkuus virtaamalla 100%  $q_{nom}$  – 4% tarkkuus virtaamalla 5%  $q_{nom}$  (MID-luokka 3 EN1434 mukaisesti). (katso "Virtaustarkeus")

Lämpötilaero:

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

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

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

Dp-anturi:

<2,5 kPa anturille 10-100 kPa

<10 kPa anturille 40-400 kPa

### Lämpötila:

Maks. käyttölämpötila: 110°C

Min. käyttölämpötila: -10°C

Käyttöympäristö: 0°C – +50°C

(5-95%RH, ei kondensointia)

Varastointi: -20°C – +70°C

(5-95%RH, ei kondensointia)

Dp-anturi:

Maks. käyttölämpötila: 80°C

Min. käyttölämpötila: -15°C

Käyttöympäristö: -15°C – +80°C

(5-95%RH, ei kondensointia)

Varastointi: -40°C – +80°C

(5-95%RH, ei kondensointia)

### Väliaine:

Vesi tai neutraalit nesteet, veden ja glykolin seokset (0-57%).

### Vuotoaste:

DN 15-50: Vuotoaste <0,01%  $q_{nom}$  oikealla virtaussuunnalla (Luokka IV EN 60534-4 mukaisesti)

DN 65-125: Vesitiivis oikealla virtaussuunnalla (Luokka V EN 60534-4 mukaisesti)

### Syöttöjännite:

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

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

Dp-anturi:

18-33 VDC tai 24 VAC  $\pm 15/-10$  % (0-10 V).

**HUOM:** 24 VAC/VDC virtalähteen saa toimittaa vain standardin EN 61558-2-6 mukaisen turvasuojamuuntajan kanssa.

### Tehontarve:

DN 15-50:

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

< 5,6 VA (24 VAC)

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

< 3,3 VA (24 VAC)

DN 65-80:

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

< 10 VA (24 VAC)

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

< 3,3 VA (24 VAC)

DN 100-125:

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

< 10,8 VA (24 VAC)

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

< 3,3 VA (24 VAC)

### Tulosignaali:

BACnet/Modbus väylästä

### Lähtöviesti:

BACnet/Modbus

0(2)-10 VDC, maks. 8 mA, min. 1,25 k $\Omega$ .

Dp-anturi: 0-10 V

### Langaton:

Bluetooth Low Energy (BLE)

Thread-verkko

### Lämpötila-anturikaapeli:

DN 15-50: 3 m halogeeniton

DN 65-125: 5 m halogeeniton

10 m halogeeniton kaapeli saatavana kysyttäessä.

### Dp-anturin kaapeli:

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

### Kotelointiluokka:

IP54

Dp-anturi: IP65

(EN 60529 mukaisesti)

### Suojausluokka:

(EN 61140 mukaisesti)

III (SELV)

### Materiaali:

DN 15-50:

Venttiilipesä: AMETAL<sup>®</sup>ia

Venttiilin sisäosa: AMETAL<sup>®</sup>ia

Venttiilin istukka: AMETAL<sup>®</sup>ia ja PTFE

Kara: Ruostumatonta terästä

Karan tiiviste: EPDM O-rengas

Sisäiset muoviosat: PPS

Jouset: Ruostumatonta terästä

O-rengas: EPDM

Lämpötila-anturin kotelo: AMETAL<sup>®</sup>ia

DN 65-125:

Venttiilipesä: Sitkorautaa EN-GJS-400-15

Venttiilin sisäosa: Sitkorautaa EN-

GJS-400-15 ja messinkiä

Venttiilin istukka: Ruostumatonta terästä

ja EPDM O-rengas

Venttiilin tiivistyspinta: Ruostumatonta

terästä

Kara: Ruostumatonta terästä

Karan tiiviste: EPDM

Jouset: Ruostumatonta terästä

O-rengas: EPDM

SmartBox (DN 15-125):

Kuori: PC/ABS, punainen.

Kotelo: PC/ABS, TPE.

Toimilaitteet:

DN 15-50:

Kuori: PC/ABS GF8, valkoinen RAL 9016, harmaa RAL 7047.

Kotelo: PA GF40.

Liitännäsmutteri: Nikkelöidystä messingistä.

DN 65-125:

Kuori: PBT, oranssi RAL 2011, harmaa RAL 7043.

Kannatin: Alu EN44200

Johdot: Halogeenittomia

Dp-anturi:

Anturin kotelo: Ruostumatonta terästä

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

Kalvo: Keraaminen

Tiiviste: EPDM

AMETAL<sup>®</sup> on IMI Hydronic Engineeringin kehittämä sinkkikatoa kestävä lejeerinki.

### Pintakäsittely:

DN 15-50: Käsittelemätön

DN 65-125: Sähköforeesimaali

### Putkiliitäntä:

DN 15-50: Ulkokierre ISO 228 mukaan.

DN 65-125: Laipat standardin EN-1092-2, tyyppi 21 mukaan. Kokonaispituus pinnasta pintaan EN 558, sarja 1 mukaisesti.

### Sertifikaatit ja direktiivit:

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

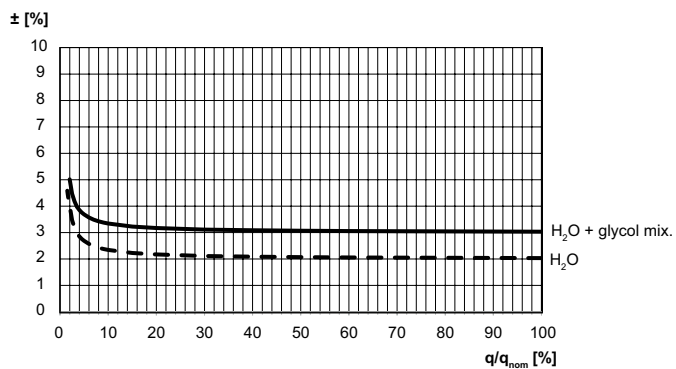
Tuotestandardi EN 60730-x.

PED: 2014/68/EU

Dp-anturi:

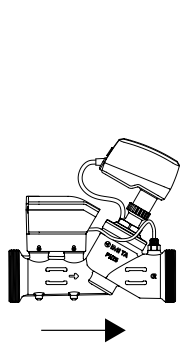
CE-sertifikaatti EN 61326-2-3.

## Virtaustarkkuus

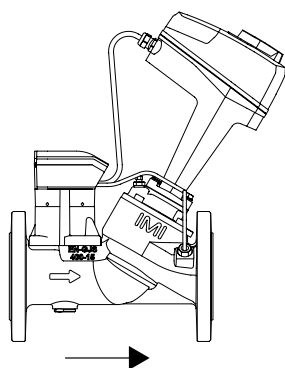


## Asennus

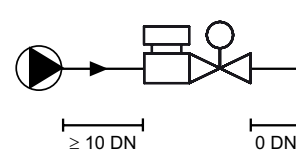
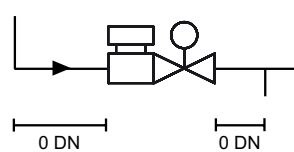
DN 15-50



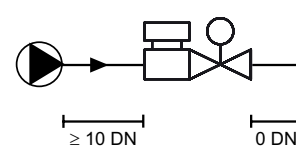
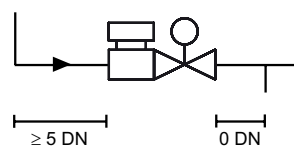
DN 65-125



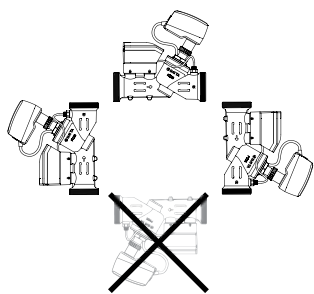
DN 15-50



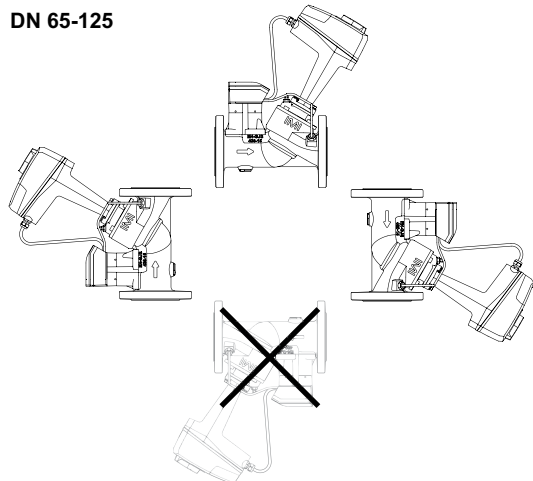
DN 65-125



DN 15-50

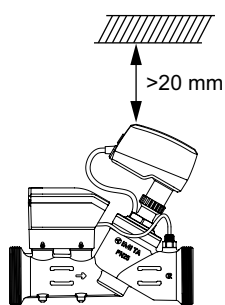


DN 65-125

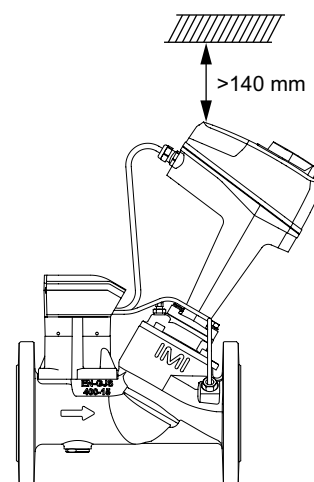


**Huom:** Toimilaitteen/lämpötila-anturitasku yläpuolelle tarvitaan vapaata tilaa helppoon asentamiseen/poistamiseen.

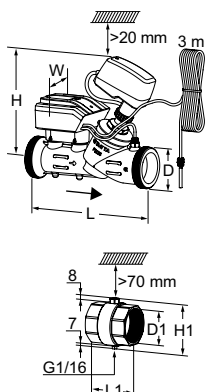
DN 15-50



DN 65-125



## Tuotemallit



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

Sisältää lämpötila-anturin kotelo ja 3 m lämpötila-anturikaapelin.  
Ulkokierre ISO 228 mukaan

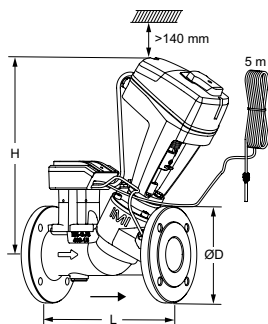
DN	D	L	H	W	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4		322232-00015
20	G1	180	174	97	3,15	1,6		322232-00020
25	G1 1/4	187	174	97	4,35	1,8		322232-00025
32	G1 1/2	200	199	97	7,28	2,1		322232-00032
40	G2	218	198	97	12,3	3,0		322232-00040
50	G2 1/2	239	198	97	21,2	3,9		322232-00050

### Lämpötila-anturin kotelo sis. anturitaskun ja kapillaariputken liitännän

Sisältyy TA-Smart-Dp DN 15-50 toimitukseen.  
Sisäkierre ISO 228 mukaan

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

\*) Voidaan liittää kupari- ja vastaaviin putkiin KOMBI-liittimillä.



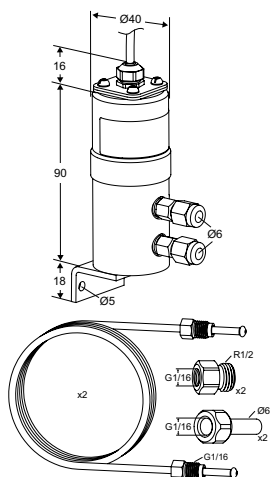
### TA-Smart-Dp DN 65-125

Sisältää lämpötila-anturitaskun ja 5 m lämpötila-anturikaapelin.  
Anturitaskun yläpuolelle vaaditaan >70 mm tilaa.  
Laipat standardin EN 1092-2, tyyppi 21 mukaan.

DN	Reikien lukum	D	L	H	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
<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

→ = Virtaussuunta

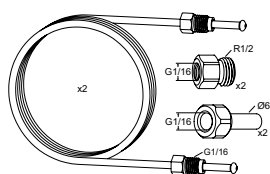
Kvs = virtaus m<sup>3</sup>/h täysin auki olevan venttiilin läpi painehäviön ollessa 1 bar.

**Dp-anturisarja**

1 paine-eroanturi, 2x1 m kapillaariputki Ø6 mm varustettuna G1/16 liittimillä, 2 muunnosnippaa G1/16xG1/2, 2 muunnosnippaa G1/16xØ6.

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

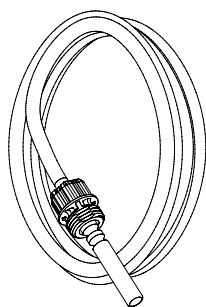
$\Delta p_{burst}$  = Suurin paine-ero, jota voidaan soveltaa anturiin.

**Liitäntäsarja**

2x1 m kapillaariputki Ø6 mm varustettuna G1/16 liittimillä, 2 muunnosnippaa G1/16xG1/2, 2 muunnosnippaa G1/16xØ6.

(Ilman Dp-anturia. Yhteensopiva ainoastaan IMI-typin Dp-anturin kanssa)

Tuotenro
326040-10001

**Lisävarusteet****Lämpötila-anturi**

Sisältyy TA-Smart/Fail-safe/-Dp toimitukseen.

Työkalu lämpötila-anturin vaihtamiseen sisältyy toimitukseen.

Venttiili DN	Pituus [m]	LVI nro	Tuotenro
15-25	3		322230-01106
32-50	3		322230-01100
65-125	5		322230-01101

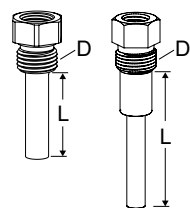
**Lämpötila-anturitasku**

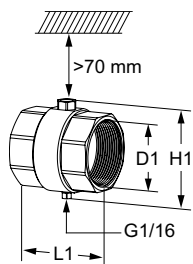
Sisältyy TA-Smart/Fail-safe/-Dp DN 65-125 toimitukseen.

Asennettavaksi suoraan putkeen. Anturitaskun yläpuolelle vaaditaan >70 mm tilaa.

Venttiili DN	D	L	LVI nro	Tuotenro
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

DN 15-80 DN 100-125





### Lämpötila-anturin kotelo sis. anturitaskun ja kapillaariputken liittännän

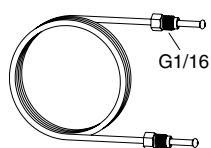
Sisältyy TA-Smart-Dp DN 15-50 toimitukseen.

Tulee tilata erikseen, jos putken koko ei täsmää venttiilin koon kanssa.

Sisäkierre ISO 228 mukaan

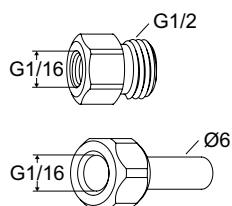
DN	D1	L1	H1	LVI nro	Tuotenro
15*	G1/2	48	55		322230-00015
20*	G3/4	60	56		322230-00020
25	G1	62	61		322230-00025
32	G1 1/4	70	71		322230-00032
40	G1 1/2	70	77		322230-00040
50	G2	78	89		322230-00050

\*) Voidaan liittää kupari- ja vastaaviin putkiin KOMBI-liittimillä.



### Kapillaariputki

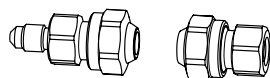
L	LVI nro	Tuotenro
1 m	-	52 265-301



### Muunnosnipppa

Kapillaariputkelle varustettuna G1/16 liitoksella.

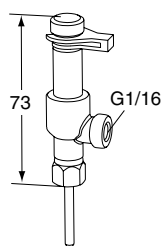
	LVI nro	Tuotenro
G1/16xG1/2	-	326040-10003
G1/16xØ6		326040-10002



### Kapillaariputken jatkosarja

Täydellinen 6 mm putkelle

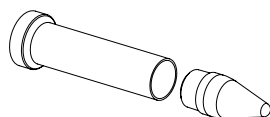
	LVI nro	Tuotenro
	-	52 265-212



### Mittausyhteen haaroitin

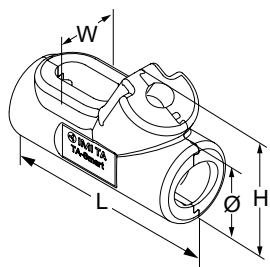
Kapillaariputken liittäminen ja samanaikaisen TA:n virtausten säätömittarilla tapahtuvan mittauksen mahdollistamiseksi.

	LVI nro	Tuotenro
	-	52 179-200



### Huoltotyökalu

	LVI nro	Tuotenro
Lämpötila-anturin vaihtamiseen		322033-00000
TA-Sliderin kaapelin vaihtamiseen		322033-00001



### Eristekotelot

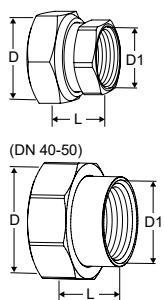
Lämmitys ja ei-kondensoiville jäähdytys sovelluksille.

Materiaali: EPP.

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

koolle DN	L	H	W	Ø	LVI nro	Tuotenro
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

## Liitännät



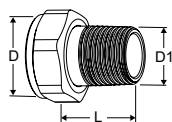
### Liitäntä sisäkierre

Kierteet ISO 228 mukaan. Kierrepituus ISO 7-1:n mukaan.

Kiertyvä mutteri.

Messinkiä/AMETAL®

Venttiili DN	D	D1	L*	LVI nro	Tuotenro
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



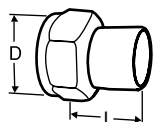
### Liitäntä ulkokierre

Kierteet ISO 7-1 mukaan.

Kiertyvä mutteri.

Messinkiä

Venttiili DN	D	D1	L*	LVI nro	Tuotenro
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



### Hitsattava liitin

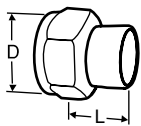
Kiertyvä mutteri.

Messinkiä/terästä 1.0045 (EN 10025-2)

Venttiili DN	D	Putki DN	L*	LVI nro	Tuotenro
15	G3/4	15	36	4014351	52 009-015
20	G1	20	40	4014352	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	4014353	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	4014354	52 009-032
40	G2	40	45	4014355	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	4014356	52 009-050

\*) Rakennepituus



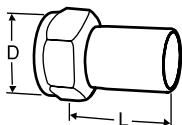


### Juotosliitin

Kiertyvä mutteri.

Messinkiä/punametallista CC491K (EN 1982)

Venttiili DN	D	Putki Ø	L*	LVI nro	Tuotenro
15	G3/4	15	13	4014342	52 009-515
15	G3/4	16	13	-	52 009-516
20	G1	18	15	4014343	52 009-518
20	G1	22	18	4014344	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	4014345	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	4014346	52 009-535
40	G2	42	30	4014347	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	4014348	52 009-554



### Puritusliitin

Puristustyäkalulla liitettävä (press)liitin.

Kiertyvä mutteri.

Messinkiä/AMETAL®

Venttiili DN	D	Putki Ø	L*	LVI nro	Tuotenro
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

\*) Rakennepituus

