

# TA-Smart



## Älykkäät säätöventtiilit

2-tie säätöventtiili ainutlaatuisesti muotoillulla EQM-ominaiskäyrällä ja virtauksen, lämpötilan ja tehonmittausominaisuudella

# TA-Smart

Ultraäänimittaustekniikka yhdistettynä ainutlaatuiseseen toimilaitteen algoritmiin tuottaa luokkansa parhaan säätökyvyn. TA-Smart voi säätää virtaamaa tai tehoa, tarjoten erinomaista joustavuutta paikan päällä ja erinomaista mukavuutta lämmitys- ja jäähdytyssovelluksissa. Sen kompakti koko ja yksinkertainen käyttöönotto vähentää asennus- ja käyttöönottoaikaa.



## Tärkeimmät ominaisuudet

- > **Luokkansa paras säätö**  
Tarkka ja nopeasti vastaava säätö jopa erittäin pienillä virtaamilla, joita esiintyy tyypillisissä osateho tilanteissa. Takaa täyden moduloivan säädön koko toiminnallisella iskunpituudella johtaen luokkansa parhaaseen säätöön ja tehokkuuteen.
- > **Valinnainen pilvipalvelu**  
Tietojen ja konfiguraatioparametrien helppo etäkäyttö, joka mahdollistaa järjestelmän suorituskyvyn tarkkailun ja säätämisen.
- > **Valinnainen  $\Delta T$  ja paluulämpötilan rajoitus**  
Optimoi lämmöntuottolaitteidesi tehokkuus varmistamalla optimaaliset lämpötilat.
- > **Tilanvaihtotoiminto**  
Mahdollisuus vaihtaa kahden käyttötilan, kuten lämmitys ja jäähdytys, välillä tai kausiluontoisuuden hallitsemiseksi, käyttäen samaa venttiiliä tilanvaihtosovelluksissa.
- > **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:

Säätö (virtaus, teho, asento)  
Maksimirajoitus (maks./min. virtaus, maks. teho, maks./min. asento)  
 $\Delta T$  ja paluulämpötilan rajoitus  
Tiedon lukeminen (virtaus, teho, energia, meno/paluu lämpötila,  $\Delta T$ , asento)  
Tilanvaihtotoiminto (change-over)  
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 ( $\Delta pV$ ):

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

### 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.

### Mittaustarkkuus:

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 "Virtaustarkkuus")

Lämpötilaero:

±0,1 K @  $\Delta T = 6$  K (jäähdytykselle)  
±0,15 K @  $\Delta T = 10$  K (lämmitykselle)  
±0,2 K @  $\Delta T = 20$  K (lämmitykselle)

### Virtaaman säädön tarkkuus:

±5% alueella 4% – 100%  $q_{nom}$   
±10% alueella 0,5% – 4%  $q_{nom}$

### 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)

### 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)

### Ominaiskäyrä:

Asetettava: Portaaton välillä EQM 0,25 ja käänteinen EQM 0,25.

### Syöttöjännite:

24 VAC/VDC ±15%.  
Taajuus 50/60 Hz ±3 Hz.

**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 tai analoginen viesti. Analoginen VDC tai mA, valittavissa jumpperilla SmartBoxista:

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

Säädettävä herkkyys 0.1-0.5 VDC.

0.33 Hz alipäästösuodatin.

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

Suhteellinen:

0-10, 10-0, 2-10 tai 10-2 VDC.

0-20, 20-0, 4-20 tai 20-4 mA.

Jaettu alue, suhteellinen:

0-5, 5-0, 5-10 tai 10-5 VDC.

0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 tai 10-5.5 VDC.

2-6, 6-2, 6-10 tai 10-6 VDC.

0-10, 10-0, 10-20 tai 20-10 mA.

4-12, 12-4, 12-20 tai 20-12 mA.

Kaksoisalue, suhteellinen:

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.

Oletusarvo: Suhteellinen 0-10 VDC.

### Lähtöviesti:

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

### 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.

### Kotelointiluokka:

IP54 (EN 60529 mukaisesti)

### Suojausluokka:

(EN 61140 mukaisesti)  
III (SELV)

### Materiaali:

DN 15-50:  
Venttiilipesä: AMETAL<sup>®</sup>ia  
Venttiin sisäosa: AMETAL<sup>®</sup>ia  
Venttiin 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

Venttiin sisäosa: Sitkorautaa

EN-GJS-400-15 ja messinkiä

Venttiin istukka: Ruostumatonta terästä

ja EPDM O-rengas

Venttiin 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.

Liitännämutteri: Nikkelöidystä messingistä.

DN 65-125:

Kuori: PBT, oranssi RAL 2011, harmaa

RAL 7043.

Kannatin: Alu EN44200

Johdot: Halogeenittomia

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

### Pintakäsittely:

DN 15-50: Käsittlemätön

DN 65-125: Sähköforeesimaali

### Punkiliitäntä:

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.

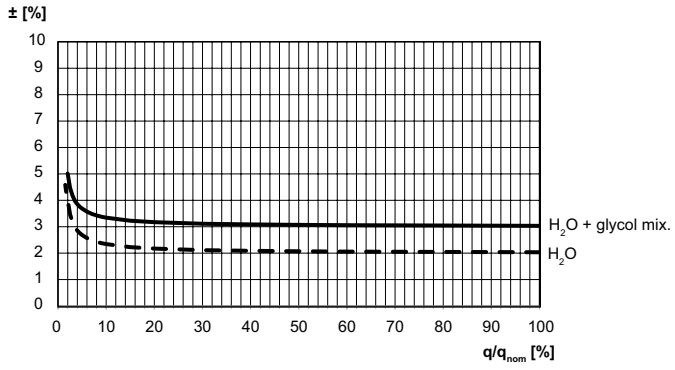
### Sertifikaatit ja direktiivit:

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

Tuotestandardi EN 60730-x.

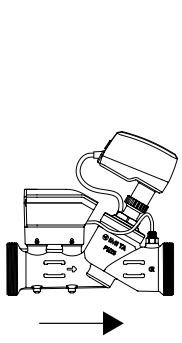
PED: 2014/68/EU

## Virtaustarkkuus

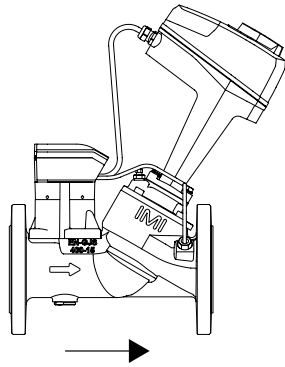


## Asennus

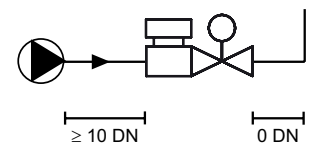
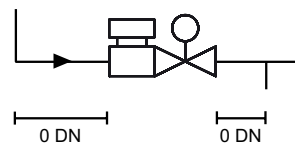
DN 15-50



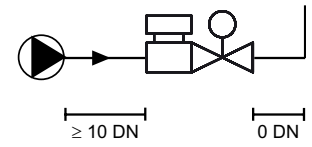
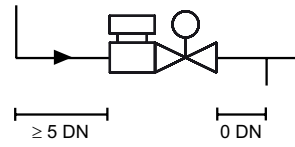
DN 65-125



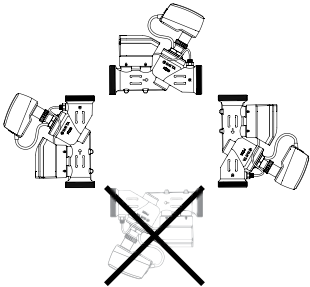
DN 15-50



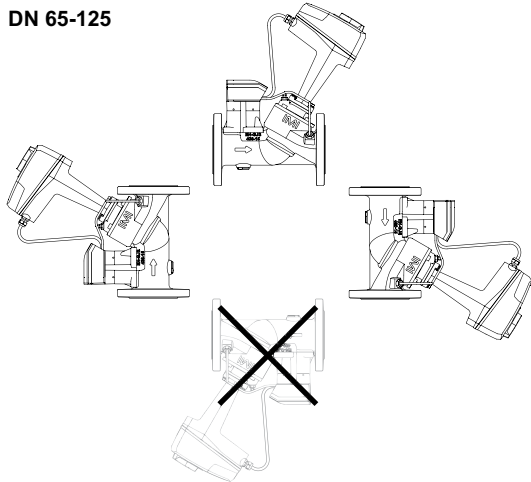
DN 65-125



DN 15-50

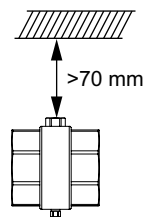
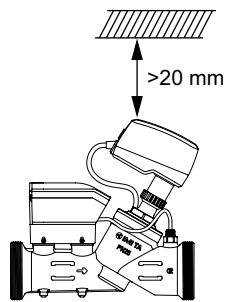


DN 65-125

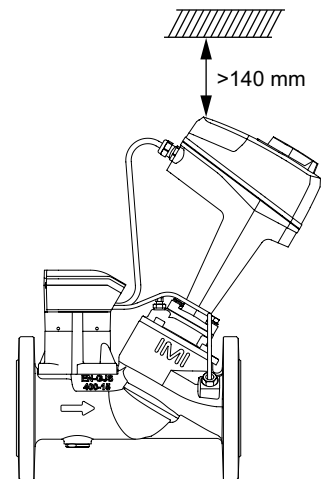


**Huom:** Toimilaitteen/lämpötila-anturitasku yläpuolelle tarvitaan vapaata tilaa helppoon asentamiseen/poistamiseen.

DN 15-50



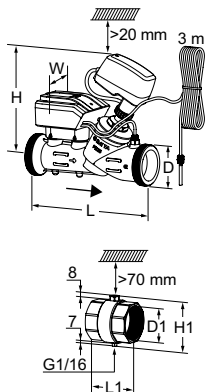
DN 65-125



## Tuotemallit

### TA-Smart DN 15-50

Sisältäen lämpötila-anturin kotelon ja 3 m lämpötila-anturikaapelin.  
(10 m kaapeli saatavana kysyttäessä, ota yhteyttä IMI Hydronic Engineeringiin)  
Ulkokierre ISO 228 mukaan



DN	D	L	H	W	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4		322231-00015
20	G1	180	174	97	3,15	1,6		322231-00020
25	G1 1/4	187	174	97	4,35	1,8		322231-00025
32	G1 1/2	200	199	97	7,28	2,1		322231-00032
40	G2	218	198	97	12,3	3,0		322231-00040
50	G2 1/2	239	198	97	21,2	3,9		322231-00050

### Lämpötila-anturin kotelo sis. anturitaskun

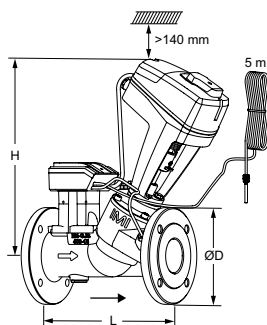
Sisältyy TA-Smart/-Dp DN 15-50 toimitukseen.  
Sisäkierre ISO 228 mukaan

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 DN 65-125

Sisältää lämpötila-anturitaskun ja 5 m lämpötila-anturikaapelin.  
(10 m kaapeli saatavana kysyttäessä, ota yhteyttä IMI Hydronic Engineeringiin)  
Anturitaskun yläpuolelle vaaditaan >70 mm tilaa.  
Laipat standardin EN 1092-2, tyyppi 21 mukaan.

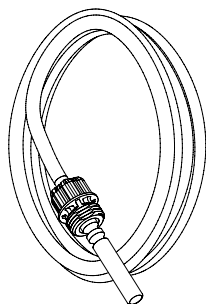


DN	Reikien lukum	D	L	H	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
<b>PN 16</b>								
65	4	185	290	377	49	16,5		322231-01265
80	8	200	310	380	73	18,6		322231-01280
100	8	220	350	438	120	29		322231-01290
125	8	250	400	444	190	35		322231-01291
<b>PN 25</b>								
65	8	185	290	377	49	16,5		322231-01365
80	8	200	310	380	73	18,6		322231-01380
100	8	235	350	438	120	29		322231-01390
125	8	270	400	444	190	35		322231-01391

→ = Virtaussuunta

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

## Lisävarusteet



### Lämpötila-anturi

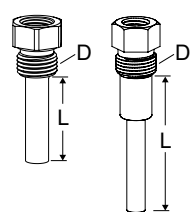
Sisältyy TA-Smart/Fail-safe/-Dp toimitukseen.  
(10 m kaapeli saatavana kysyttäessä, ota yhteyttä IMI Hydronic Engineeringiin)  
Työkalu lämpötila-anturin vaihtamiseen sisältyy toimitukseen.

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.

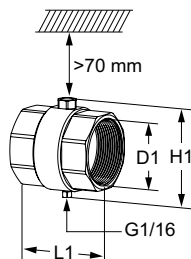
DN 15-80 DN 100-125



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

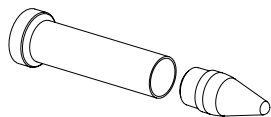
### Lämpötila-anturin kotelo sis. anturitaskun

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.

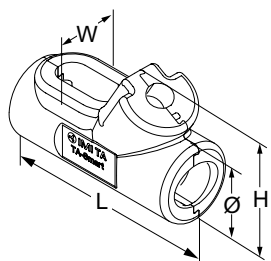


### Huoltotyökalu

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

### Eristekotelot

Lämmitys ja ei-kondensoiville jäädytys 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

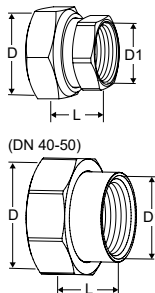
## Liitännät

### Liitäntä sisäkierre

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

Kiertyvä mutteri.

Messinkiä/AMETAL®



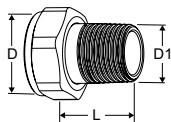
Venttiili DN	D	D1	L*	LVI nro	Tuoteno
15	G3/4	G1/2	21	-	52 163-015
20	G1	G3/4	23	-	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	-	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	-	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	-	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	-	52 163-050

### Liitäntä ulkokierre

Kierteet ISO 7-1 mukaan.

Kiertyvä mutteri.

Messinkiä

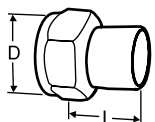


Venttiili DN	D	D1	L*	LVI nro	Tuoteno
15	G3/4	R1/2	29	-	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	-	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	-	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	-	0601-05.350

### Hitsattava liitin

Kiertyvä mutteri.

Messinkiä/terästä 1.0045 (EN 10025-2)

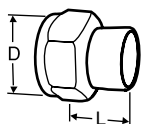


Venttiili DN	D	Putki DN	L*	LVI nro	Tuoteno
15	G3/4	15	36	4014351	52 009-015
20	G1	20	40	4014352	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	4014353	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	4014354	52 009-032
40	G2	40	45	4014355	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	4014356	52 009-050

### Juotosliitin

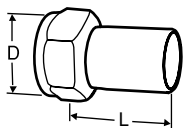
Kiertyvä mutteri.

Messinkiä/punametallista CC491K (EN 1982)



Venttiili DN	D	Putki Ø	L*	LVI nro	Tuoteno
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

\*) Rakennepituus



### 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