

TA-Smart Fail-safe



Älykkäät säätöventtiilit

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

TA-Smart Fail-safe

Ultraäänimittaustekniikka yhdistettynä ainutlaatuiseseen toimilaitteen algoritmiin tuottaa luokkansa parhaan säätökyvyn. TA-Smart Fail-safe 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

- > **Täysin konfiguroitava turvatoiminto**
Asennon säätö (toimilaitteen kara ulkona, sisään vedetty) tai väliasento, virtausta tai tehoa vastaava asento. Mahdollisuus asettaa viive turvtilaan siirtymiselle/poistumiselle luotettavan ja optimaalisen turvatoiminnon takaamiseksi. Mahdollisuus suorittaa turvatoiminnon nopea kuntotarkastus.
- > **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 ΔT ja paluulämpötilan rajoitus**
Optimoi lämmöntuottolaitteidesi tehokkuus varmistamalla optimaaliset lämpötilat.
- > **Tilenvaihtotoiminto**
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.
- > **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:

Elektroninen turvatoiminto
Säätö (virtaus, teho, asento)
Maksimirajoitus (maks./min. virtaus, maks. teho, maks./min. asento)
 ΔT ja paluulämpötilan rajoitus
Tiedon lukeminen (virtaus, teho, energia, meno/paluu lämpötila, ΔT , asento)
Tilenvaihtotoiminto (change-over)
Manuaalinen ohitusmahdollisuus (HyTune appin kautta)
Tilan, toimintatilan- ja asennon osoitin
Venttiilin tukkeutumissuojaus
Venttiilin juuttumissuojaus
Turva-asento toimintahäiriöissä
Diagnosointi
Tietojen keruu
Viivästetty käyttöönotto

Turvatoiminto:

Ohjelmoitava toimilaitteen karan ajaminen ulos, sisään, tai väliasentoon, virtaamaa tai lämpötehoa vastaavaan asentoon virran katketessa.

Koot:

DN 15-125

Paineluokka:

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

Paine-ero (ΔpV):

Maks. paine-ero (ΔpV_{max}): 400 kPa = 4 bar
Sulkuvoima: 600 kPa = 6 bar
 ΔpV_{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 aseteltava virtaama.
 q_{nom} = Suurin aseteltava 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:

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

Virtaaman säädön tarkkuus:

$\pm 5\%$ alueella 4% - 100% q_{nom}
 $\pm 10\%$ 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 $\pm 15\%$.
 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:
 Huippu: < 4,5 W (24 VDC);
 < 6,6 VA (24 VAC)
 Toiminta: < 4,2 W (24 VDC);
 < 6 VA (24 VAC)
 Valmiustila: < 2,0 W (24 VDC);
 < 3,6 VA (24 VAC)
 DN 65-80:
 Huippu: < 10,5 W (24 VDC);
 < 18,4 VA (24 VAC)
 Toiminta: < 6,1 W (24 VDC);
 < 11 VA (24 VAC)
 Valmiustila: < 2,1 W (24 VDC);
 < 4,1 VA (24 VAC)

DN 100-125:

Huippu: < 10,5 W (24 VDC);
 < 18,4 VA (24 VAC)
 Toiminta: < 8 W (24 VDC);
 < 11,3 VA (24 VAC)
 Valmiustila: < 2,1 W (24 VDC);
 < 3,8 VA (24 VAC)
 Huippukulutus tapahtuu lyhyen ajan virrat
 kytketessä kondensaattoreita ladatessa.

Tulosignaali:

BACnet/Modbus väylästä tai analoginen
 viesti. Analoginen VDC tai mA, valittavissa
 jumpperilla SmartBoxista:
 0(2)-10 VDC, R_i 47 k Ω .
 Säädetty herkkyys 0.1-0.5 VDC.
 0.33 Hz alipäästösuodatin.
 0(4)-20 mA R_i 500 Ω .
 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 Ω .

Turvatoiminnon viive:

Säädetävissä välille 0 - 10 sekuntia.
 Oletusarvo: 2 s

Esilatausaika:

DN 15-50: < 40 s
 DN 65-80 < 60 s
 DN 100-125 < 125 s

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[®]ia
 Venttiilin sisäosa: AMETAL[®]ia
 Venttiilin istukka: AMETAL[®]ia ja PTFE
 Kara: Ruostumatonta terästä
 Karan tiiviste: EPDM O-renkas
 Sisäiset muoviosat: PPS
 Jouset: Ruostumatonta terästä
 O-renkas: EPDM

Lämpötila-anturin kotelo: AMETAL[®]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-renkas
 Venttiilin tiivistyspinta: Ruostumatonta
 terästä
 Kara: Ruostumatonta terästä
 Karan tiiviste: EPDM
 Jouset: Ruostumatonta terästä
 O-renkas: 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.
 Liitäntämutteri: Nikkelöidystä messingistä.
 DN 65-125:
 Kuori: PBT, oranssi RAL 2011, harmaa
 RAL 7043.
 Kannatin: Alu EN44200

Johdot: Halogeenittomia

AMETAL[®] on IMI Hydronic Engineeringin
 kehittämä sinkkikatkoa kestävä lejeerinki.

Pintakäsittely:

DN 15-50: Käsittelemätön
 DN 65-125: Sähköforeesimaali

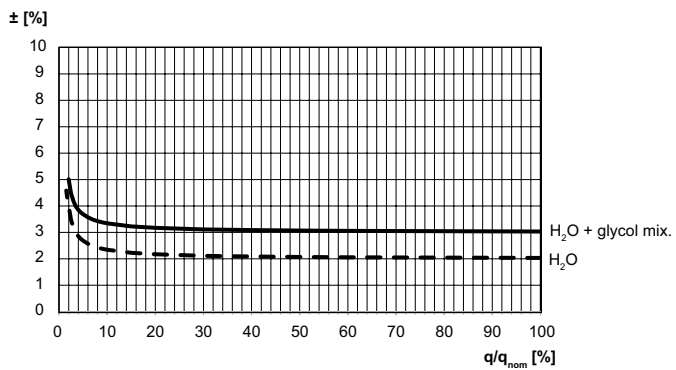
Putkiliitäntä:

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:

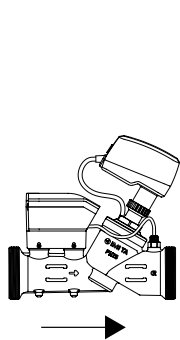
EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
 Tuotestandardi EN 60730-x.
 PED: 2014/68/EU

Virtaustarkkuus

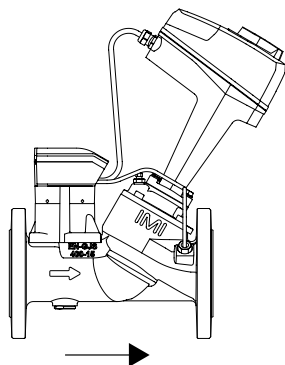


Asennus

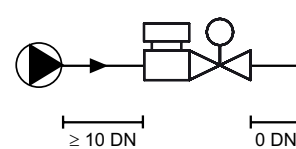
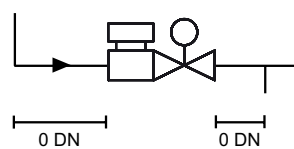
DN 15-50



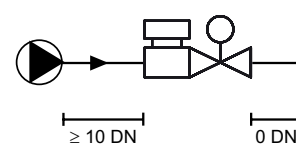
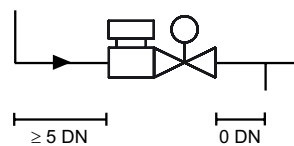
DN 65-125



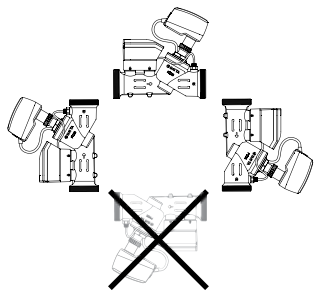
DN 15-50



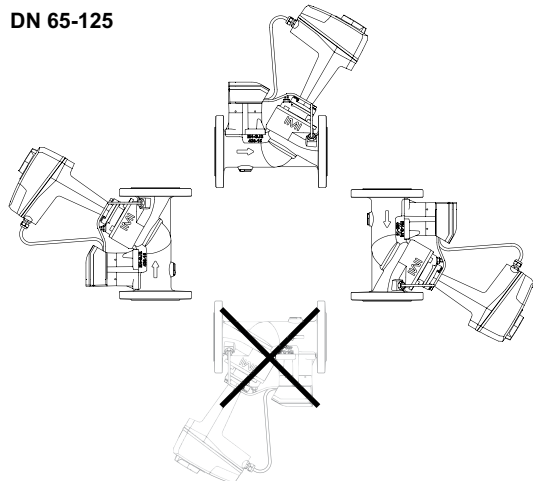
DN 65-125



DN 15-50

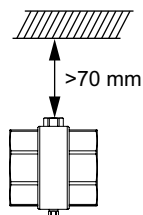
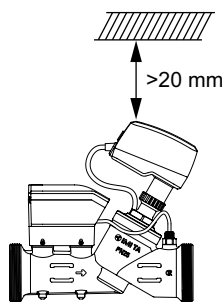


DN 65-125

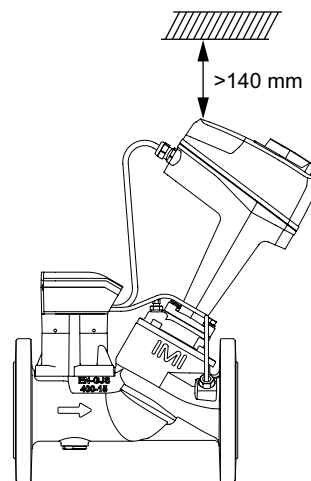


Huom: Toimilaitteen/lämpötila-anturitasku yläpuolelle tarvitaan vapaata tilaa helppoon asentamiseen/poistamiseen.

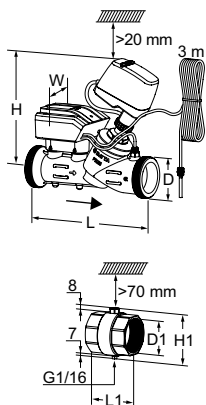
DN 15-50



DN 65-125



Tuotemallit



TA-Smart Fail-safe 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

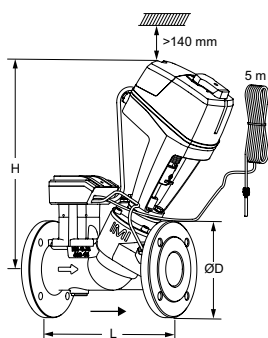
DN	D	L	H	W	Kvs	Kg	LVI nro	Tuoteno
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4		322233-00015
20	G1	180	189	97	3,15	1,6		322233-00020
25	G1 1/4	187	189	97	4,35	1,8		322233-00025
32	G1 1/2	200	214	97	7,28	2,1		322233-00032
40	G2	218	213	97	12,3	3,0		322233-00040
50	G2 1/2	239	213	97	21,2	3,9		322233-00050

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 Fail-safe DN 65-125

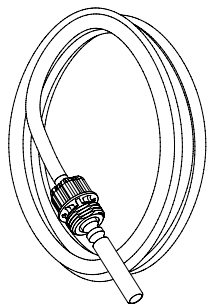
Sisältää lämpötila-anturitaskun ja 5 m lämpötila-anturikaapelin.
(10 m kaapeli saatavana kysyttäessä, ota yhteyttä IMI Hydronic Engineeringiin)
Anturitaskun yläpuolelle vaaditaan >70 mm tilaa.
Laipat standardin EN 1092-2, tyyppi 21 mukaan.

DN	Reikien lukum	D	L	H	Kvs	Kg	LVI nro	Tuoteno
PN 16								
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
PN 25								
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

→ = Virtaussuunta

Kvs = virtaus m³/h täysin auki olevan venttiilin läpi painehäviön ollessa 1 bar.

Lisävarusteet



Lämpötila-anturi

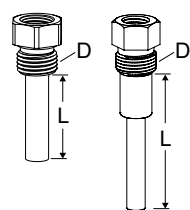
Sisältyy TA-Smart/Fail-safe/-Dp toimitukseen.
(10 m kaapeli saatavana kysyttäessä, ota yhteyttä IMI Hydronic Engineeringiin)
Työkalu lämpötila-anturin vaihtamiseen sisältyy toimitukseen.

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.

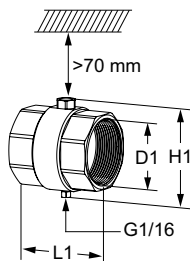
DN 15-80 DN 100-125



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

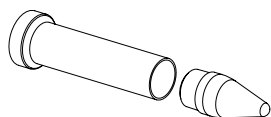
Lämpötila-anturin kotelo sis. anturitaskun

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.

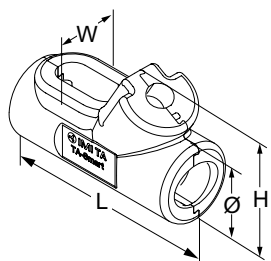


Huoltotyökalu

	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

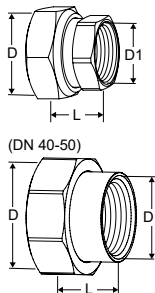
Liitännät

Liitäntä sisäkierre

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

Kiertyvä mutteri.

Messinkiä/AMETAL®



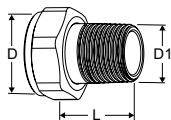
Venttiili DN	D	D1	L*	LVI nro	Tuotenro
15	G3/4	G1/2	21	-	52 163-015
20	G1	G3/4	23	-	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	-	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	-	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	-	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	-	52 163-050

Liitäntä ulkokierre

Kierteet ISO 7-1 mukaan.

Kiertyvä mutteri.

Messinkiä

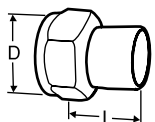


Venttiili DN	D	D1	L*	LVI nro	Tuotenro
15	G3/4	R1/2	29	-	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	-	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	-	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	-	0601-05.350

Hitsattava liitin

Kiertyvä mutteri.

Messinkiä/terästä 1.0045 (EN 10025-2)

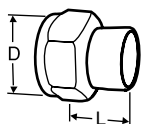


Venttiili DN	D	Putki DN	L*	LVI nro	Tuotenro
15	G3/4	15	36	4014351	52 009-015
20	G1	20	40	4014352	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	4014353	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	4014354	52 009-032
40	G2	40	45	4014355	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	4014356	52 009-050

Juotosliitin

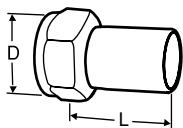
Kiertyvä mutteri.

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

*) 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