

Climate  
Control

IMI TA

STAD



**Linjasäätöventtiilit**  
DN 10-50, PN 25

## STAD

STAD linjasäätöventtiilien vaikuttava valikoima mahdollistaa nestepohjaisten järjestelmien virtaamien tarkan perussäädön. Se on räätälöity käytettäväksi lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien toisipuolella. Pitävä sulkutoiminto tekee järjestelmän huollosta helppoa.



### Tärkeimmät ominaisuudet

#### Todella tarkka kaikilla asetusarvoilla

Takaa tarkan tasapainotuksen ja virtaaman mittaamisen.

#### Käsiyörä

Numeronäyttöisen käsiyörän avulla esisäätöarvojen asettelu voidaan tehdä tarkasti ja perussäädön suorittaminen on mutkatonta.

#### Itsetiivistyvät mittausyhteet

Itsetiivistyvien mittausyhteiden ansiosta mittaaminen on yksinkertaista ja tarkkaa.

#### AMETAL®

Sinkkikatovapaan lejeeringin ansiosta venttiilien käyttöikä on pitkä ja vuotojen vaara vähäinen.

### Tekniset tiedot

#### Käyttöalue:

Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät.  
Käyttövesijärjestelmät.

#### Toiminnot:

Esisäätö  
Maksimirajoitus (Virtauksen maksimirajoitus)  
Mittaus  
Sulku  
Tyhjennys (riippuen venttiilityypistä)

#### Koot:

DN 10-50

#### Paineluokka:

PN 25

#### Lämpötila:

Maks. käyttölämpötila: 120°C (hetkellisesti 150°C)  
Käyttölämpötilan ollessa korkeampi, maks. 150°C, katso STAD-C.

**HUOM!** STAD varustettuna KOMBI (STAD LVK) maks. 100°C.

Min. käyttölämpötila: -20°C

#### Väliaine:

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

#### Materiaali:

Venttiilipesä ja yläkappale: AMETAL®  
Tiiviste (pesä/yläkappale): EPDM  
O-rengas  
Venttiilin istukka: AMETAL®  
Istukkativiste: EPDM O-rengas  
Kara: AMETAL®  
Rengastiviste: PTFE  
Karan tiiviste: EPDM O-rengas  
Jousi: Ruostumatonta terästä  
Käsiyörä: Polyamidia ja TPE

Mittausyhteet: AMETAL®

Tiivisteet: EPDM

Suojahatut: Polyamidia ja TPE

Tyhjennys: AMETAL®

Tiiviste: EPDM

Tiivisterenkaat: Kuitupohjainen aramidi

AMETAL® on IMI:n kehittämä sinkkikatoa kestävä lejeerinki.

#### Merkintä:

Venttiilinrunko: IMI, TA, PN 25/400 WWP, DN ja tuumamerkintä. DN 50 sekä CE.  
Käsiyörä: TA, STAD\* ja DN.

#### Liitäntä:

- Sisäkierteet ISO 228 mukaan. Kierrepituus ISO 7/1:n mukaan.
- Ulkokierteet ISO 228 mukaan. Kierrepituus DIN 3546:n mukaan.
- KOMBI puserrusliittimillä (LVK) liittämiseksi kupariputkiin.

#### Tyyppihyväksyntä:

Eurofins/Ympäristöministeriön tyyppihyväksymä käyttövesilaitteistoon.

## Mittausyhteet

Mittausta suoritettaessa poistetaan kansi ja tiiviste. Mittaneula työnnetään itsetiivistyvän mittausyhteen läpi vesitilaan.

## Tyhjennys

Venttiilejä on saatavissa ilman tyhjennysyhdetä tai varustettuna G1/2 kierteisellä tyhjennysyhteellä.

## Kertasäätöventtiilin mitoitus

Kun  $\Delta p$  ja haluttu virtaama on tiedossa voidaan Kv arvo laskea alla olevalla kaavalla tai katsoa se käyrästä.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

## Kv-arvot

Kierros	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	-	0.136	0.533	0.599	1.19	1.89	2.62
1	0.091	0.226	0.781	1.03	2.09	3.40	4.10
1.5	0.134	0.347	1.22	2.13	3.36	4.74	6.76
2	0.264	0.618	1.95	3.64	5.22	6.25	11.4
2.5	0.461	0.931	2.71	5.26	7.77	9.16	15.8
3	0.799	1.46	3.71	6.65	9.82	12.8	21.5
3.5	1.22	2.07	4.51	7.79	11.9	16.2	27.0
4	1.36	2.56	5.39	8.59	14.2	19.3	32.3

**Huom:** Ohjelmistoissa (HySelect, HyTools) ja mittalaitteessa (TA-SCOPE) PN 25 version STAD on nimetty nimellä STAD\*.

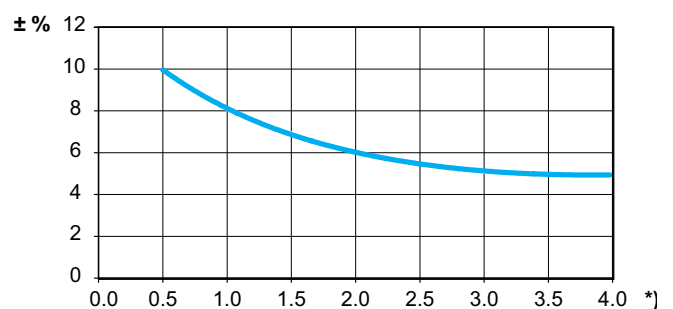
## Mittaustarkkuus

Nolla-asento on kalibroitu. Kahvan asentoa ei saa muuttaa.

### Virtauksen muuttuminen eri esisäätöarvoilla

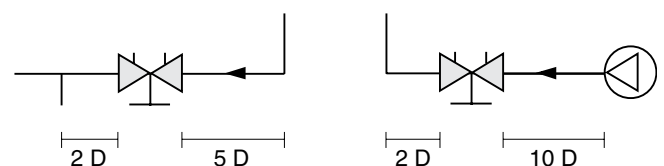
Kuvan 1 käyrästä on voimassa kun asennus on tehty tavanomaisin liittimin ja virtaussuunta (kuva 2) on oikea. Tämän lisäksi tulee välttää venttiilin asentamista välittömästi pumpun tai muun putkistovarusteen yhteyteen. Venttiilit voidaan asentaa myös päinvastaiseen virtaussuuntaan. Käyrästä tiedot pätevät myös tällöin, mutta poikkeamat voivat olla suurempia (maks. 5% suurempia).

**Kuva 1**



\*) Esisäätökierrosten lukumäärä.

**Kuva 2**



D = Venttiilin DN

## Korjauskertoimet eri nesteille

Käyrästötiedot perustuvat oletukselle että virtausaineena on vesi (+20°C). Nesteille, joiden viskositeetti on lähes sama kuin veden ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ) tarvitsee, korjaus tehdä vain ominaispainon osalta.

Kun lämpötila laskee, viskositeetti kasvaa ja venttiileissä saattaa esiintyä laminaarista virtausta. Tällöin käyrästön tiedot

eivät pidä enää paikkaansa. Virhe on sitä suurempi mitä pienemmästä venttiilistä, virtaamasta ja painehäviöstä on kysymys.

HySelect tietokoneohjelma ja IMI perussäätötyökalut sisältävät tarvittavat korjauskertoimet.

## Esisäätö

Venttiili esisäädetään esimerkiksi asentoa 2,3 vastaavalle virtaamalle ja painehäviölle seuraavasti:

1. Sulje venttiili kokonaan (kuva 1).
2. Avaa venttiili 2,3 kierrosta (kuva 2).
3. Kuusiokoloavaimella (3 mm) ruuvataan sisäkaraa myötäpäivään kunnes se on pohjassa.
4. Nyt venttiili on esisäädetty.

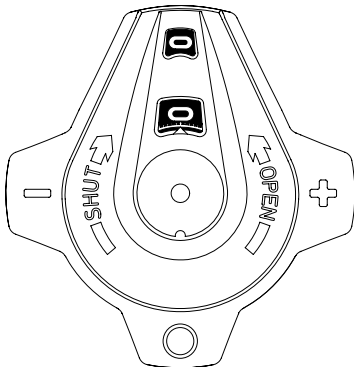
Esisäätöarvon tarkistamiseksi venttiili suljetaan. Osoittimessa on silloin luku 0,0. Tämän jälkeen venttiili avataan pysähtymiseen saakka. Kahvan osoitin näyttää tällöin esisäätöarvon, tässä tapauksessa 2,3 (kuva 2).

Oikean venttiilikoon, halutun virtaaman, painehäviön ja esisäätöarvon määrittämiseksi käytetään venttiilin painehäviökäyrästöä.

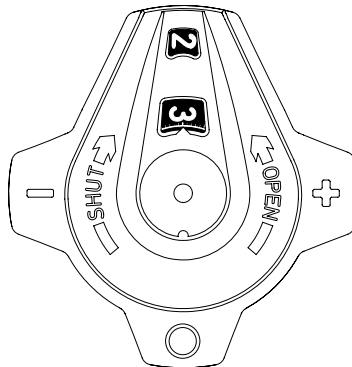
Käyrästön on merkitty eri virtaamien jokaisen eri venttiilikoon eri esisäätöarvolla aiheuttama painehäviö.

Venttiili on täysin auki kun esisäätö on 4 (kuva 3). Yli neljän kierroksen olevat asennot eivät lisää virtausta.

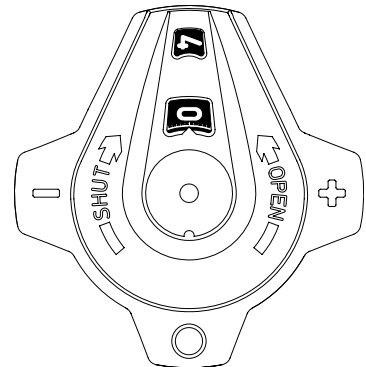
**Kuva 1**  
Kiinni oleva venttiili



**Kuva 2**  
Auki 2,3 kierrosta



**Kuva 3**  
Täysin auki oleva venttiili



## Esimerkki, käyrästö

Mikä esisäätöarvo STAD DN 25:lle pitää asettaa kun haluttu virtaama on 1,6 m<sup>3</sup>/h ja painehäviö 10 kPa.

### Ratkaisu:

Vedä suora viiva pisteiden 1,6 m<sup>3</sup>/h ja 10 kPa väliin. Se leikkaa Kv arvoasteikon kohdassa Kv=5,06. Vedä tämän jälkeen vaakasuora viiva Kv arvosta 5,06 pylväsasteikolle DN 25 ja tulokseksi saadaan asento 2,44 kierrosta.

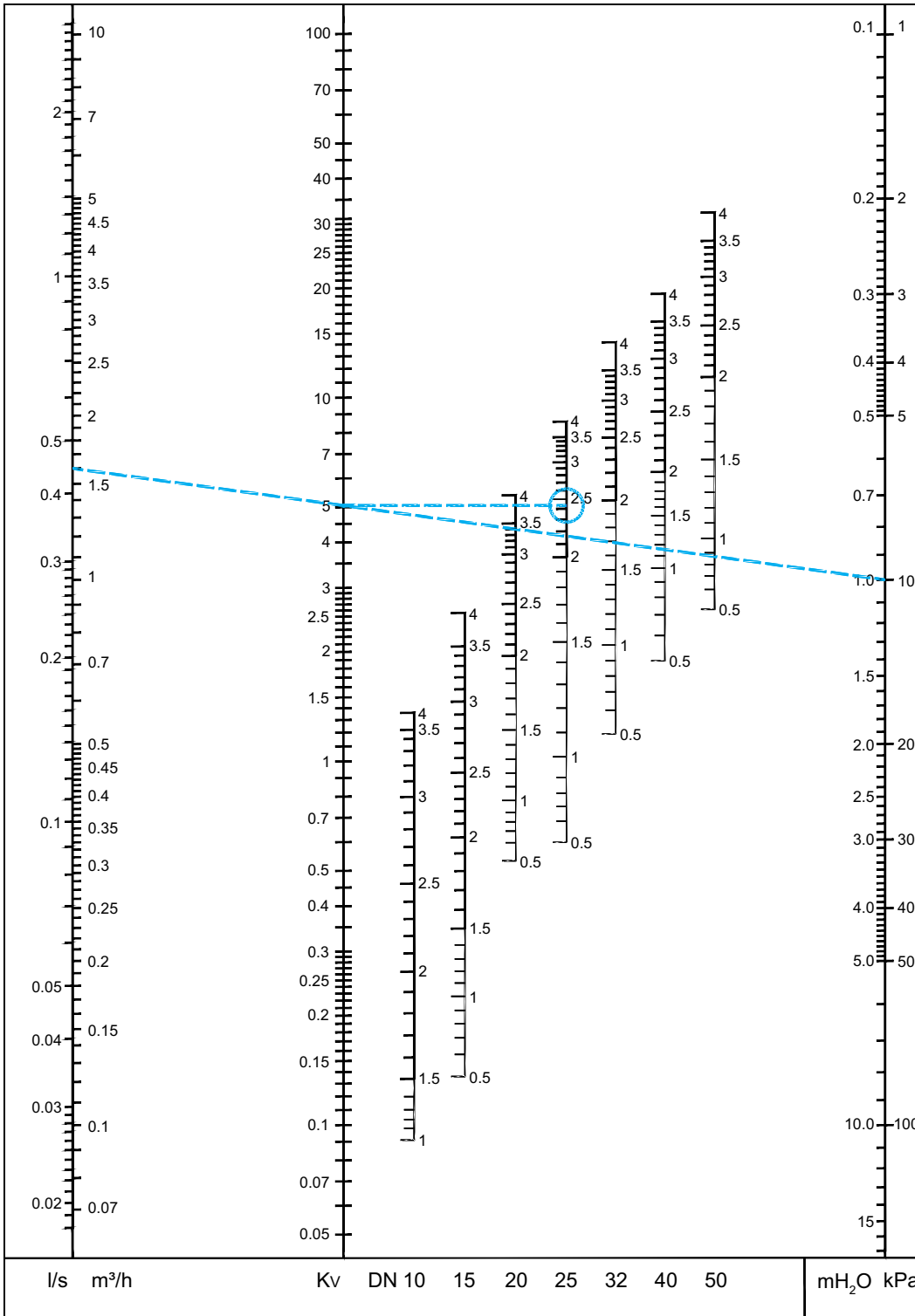
### HUOM!

Mikäli virtausarvo on käyrästön ulkopuolella painehäviön lukema voidaan tulkita joko 0,1 tai 10 kertaisen Kv:n ja virtaaman avulla.

Ylläolevassa esimerkissä 10 kPa antaa tulokseksi Kv=5,06 virtaamalla 1,6 m<sup>3</sup>/h, 10 kPa ja Kv 0,506 antaa tulokseksi virtaaman 0,16 m<sup>3</sup>/h ja vastaavasti 10 kPa ja Kv 50,6 antaa virtaaman 16 m<sup>3</sup>/h.

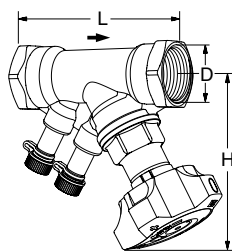
## Käyrästö

Painehäviö mitataan venttiilin mittausyhteistä. Säätöventtiin asentoa vastaava kv-arvo (ja päinvastoin) saadaan yhdistämällä ao venttiilikokoa vastaava ja kv arvo pylväsasteikko vaakasuoralla viivalla. Pylväsasteikot virtaama - Kv - painehäviö yhdistävän suoran leikkauspisteistä saadaan halutut arvot.



**Huom:** Ohjelmistoissa (HySelect, HyTools) ja mittalaitteessa (TA-SCOPE) PN 25 version STAD on nimetty nimellä STAD\*.

## Sisäkierteillä

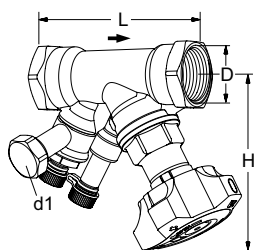


### Ilman tyhjennesyhdettä

Sisäkierteet.

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

DN	D	L	H	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
10*	G3/8	73	100	1,36	0,44	4014203	52 851-110
15*	G1/2	84	100	2,56	0,47	4014205	52 851-115
20*	G3/4	94	100	5,39	0,55	4014207	52 851-120
25	G1	105	105	8,59	0,68	4014209	52 851-125
32	G1 1/4	121	110	14,2	1,0	4014211	52 851-132
40	G1 1/2	126	120	19,3	1,4	4014213	52 851-140
50	G2	155	120	32,3	2,0	4014215	52 851-150



### Varustettuna tyhjennesyhteellä

Sisäkierteet.

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

DN	D	L	H	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
<b>d1 = G1/2</b>							
10*	G3/8	73	100	1,36	0,53	4014120	52 851-210
15*	G1/2	84	100	2,56	0,56	4014121	52 851-215
20*	G3/4	94	100	5,39	0,64	4014122	52 851-220
25	G1	105	105	8,59	0,77	4014123	52 851-225
32	G1 1/4	121	110	14,2	1,1	4014124	52 851-232
40	G1 1/2	126	120	19,3	1,5	4014125	52 851-240
50	G2	155	120	32,3	2,1	4014126	52 851-250

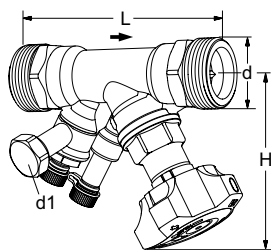
→ = Virtaussuunta

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

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

**Huom:** Ohjelmistoissa (HySelect, HyTools) ja mittalaitteessa (TA-SCOPE) PN 25 version STAD on nimetty nimellä STAD\*.

## Ulkokierteillä (tasotiivisteliitäntä) (STADA)



### Varustettuna tyhjennesyhteellä

Ulkokierteet.

Threads ISO 228 mukaan. Kierrepituus DIN 3546:n mukaan.

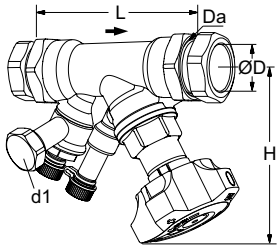
DN	d	L	H	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
<b>d1 = G1/2</b>							
10*	G1/2	95	100	1,36	0,56	-	52 852-210
15*	G3/4	108	100	2,56	0,61	-	52 852-215
20*	G1	122	100	5,39	0,74	-	52 852-220
25	G1 1/4	137	105	8,59	1,0	-	52 852-225
32	G1 1/2	157	110	14,2	1,4	-	52 852-232
40	G2	166	120	19,3	2,1	-	52 852-240
50	G2 1/2	200	120	32,3	3,0	-	52 852-250

→ = Virtaussuunta

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

**Huom:** Ohjelmistoissa (HySelect, HyTools) ja mittalaitteessa (TA-SCOPE) PN 25 version STAD on nimetty nimellä STAD\*.

## Varustettuna KOMBI puserrusliittimin (STAD LVK)



### Varustettuna tyhjennysyhteellä

KOMBI puserrusliittimin (ei kiinnitetty) liitettäväksi kupariputkiin.  
Maks. 100°C

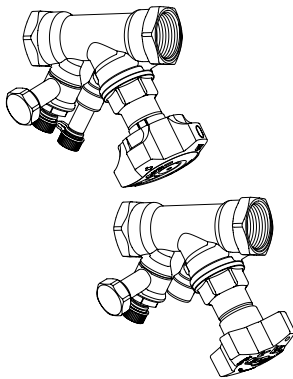
DN	Da	ØD	L	H	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
<b>d1 = G1/2</b>								
10	G3/8	12 mm x 2	73	100	1,36	0,56	4014114	321010-10344
15	G1/2	15 mm x 2	84	100	2,56	0,62	4014115	321010-10445
20	G3/4	18 mm x 2	94	100	5,39	0,74	4014116	321010-10544
20	G3/4	22 mm x 2	105	100	8,59	0,81	4014117	321010-10545

→ = Virtaussuunta

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

**Huom:** Ohjelmistoissa (HySelect, HyTools) ja mittalaitteessa (TA-SCOPE) PN 25 version STAD on nimetty nimellä STAD\*.

## Yhdistelmäpakkaus STAD/STS



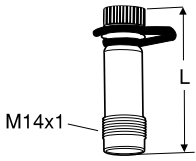
### Varustettuna tyhjennysyhteellä (G1/2)

Lisätietoja on saatavissa STS luettelolehdestä

STAD DN	STS DN	LVI nro	Tuotenro
10	15	-	321040-10401
15	20	-	321040-10501
20	25	-	321040-10601
25	32	-	321040-10701
32	40	-	321040-10801
40	50	-	321040-10901

**Huom:** Ohjelmistoissa (HySelect, HyTools) ja mittalaitteessa (TA-SCOPE) PN 25 version STAD on nimetty nimellä STAD\*.

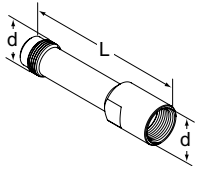
## Lisävarusteet



### Mittausyhde

Maksimi 120°C (hetkellisesti 150°C)  
AMETAL®/EPDM

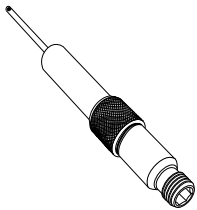
L	LVI nro	Tuotenro
44	-	52 179-014
103	-	52 179-015



### Pidennetty mittausyhde M14x1

Käytetään venttiiliä eristettäessä.  
AMETAL®

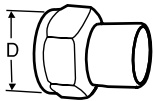
d	L	LVI nro	Tuotenro
M14x1	71	-	52 179-016



### Mittausyhde, 60 mm pidennetty mittayhde

Voidaan asentaa verkostoa  
tyhjentämättä.  
AMETAL®/Ruostumatonta terästä/EPDM

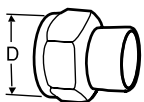
L	LVI nro	Tuotenro
60	-	52 179-006



### Hitsattava liitin

Kiertyvä mutteri  
Maksimi 120°C  
Messinkiä/terästä 1.0045 (EN 10025-2)

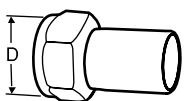
Venttiili DN	D	Putki DN	LVI nro	Tuotenro
10	G1/2	10	-	52 009-010
15	G3/4	15	-	52 009-015
20	G1	20	-	52 009-020
25	G1 1/4	25	-	52 009-025
32	G1 1/2	32	-	52 009-032
40	G2	40	-	52 009-040
50	G2 1/2	50	-	52 009-050



### Juotosliitin

Kiertyvä mutteri  
Maksimi 120°C  
Messinkiä/punametallista CC491K (EN 1982)

Venttiili DN	D	Putki Ø	LVI nro	Tuotenro
10	G1/2	10	-	52 009-510
10	G1/2	12	-	52 009-512
15	G3/4	15	-	52 009-515
15	G3/4	16	-	52 009-516
20	G1	18	-	52 009-518
20	G1	22	-	52 009-522
25	G1 1/4	28	-	52 009-528
32	G1 1/2	35	-	52 009-535
40	G2	42	-	52 009-542
50	G2 1/2	54	-	52 009-554

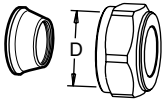


### Puritusliitin

Puristustyäkalulla liitettävä (press)liitin  
Kiertyvä mutteri  
Maksimi 120°C  
Messinkiä/AMETAL®

Venttiili DN	D	Putki Ø	LVI nro	Tuotenro
10	G1/2	12	-	52 009-312
15	G3/4	15	-	52 009-315
20	G1	18	-	52 009-318
20	G1	22	-	52 009-322
25	G1 1/4	28	-	52 009-328
32	G1 1/2	35	-	52 009-335
40	G2	42	-	52 009-342
50	G2 1/2	54	-	52 009-354



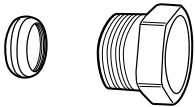
**Puserrusliittimet**

Maksimi 100°C

Messinkiä/AMETAL®

Tukihylsyä suositellaan käytettäväksi, lisätietoja luettelolehti FPL.

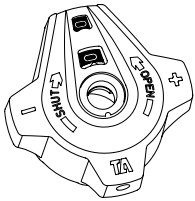
Venttiili DN	D	Putki Ø	LVI nro	Tuotenro
10	G1/2	10	1553843	53 319-210
10	G1/2	12	1553844	53 319-212
10	G1/2	15	1553846	53 319-215
10	G1/2	16	-	53 319-216
15	G3/4	22	4014367	53 319-622

**Puserrusliittimet KOMBI**

Maksimi 100°C

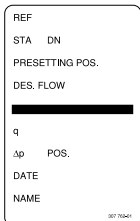
(Lisätietoja luettelolehti KOMBI).

Mutterin ulkokierre	Putken ulkohalkaisija	LVI nro	Tuotenro
G3/8	10	1553885	53 235-104
G3/8	12	1553886	53 235-107
G1/2	10	1553889	53 235-109
G1/2	12	1553890	53 235-111
G1/2	14	1553891	53 235-112
G1/2	15	1553892	53 235-113
G1/2	16	1553893	53 235-114
G3/4	15	1553896	53 235-117
G3/4	18	1553897	53 235-121
G3/4	22	1553898	53 235-123

**Kahva**

Täydellinen

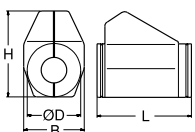
LVI nro	Tuotenro
-	52 186-007

**Merkintälevy**

LVI nro	Tuotenro
-	52 161-990

**Kuusiokolovain**

[mm]		LVI nro	Tuotenro
3	Säätökahvan lukitsemiseen	4014483	52 187-103
5	Tyhjennysyhteen asentamiseen	4014484	52 187-105

**Eristekotelot**

Lämmitys/jäähdytys

Materiaali: EPP

Tulenkestävyysluokka: B2 (DIN 4102)

Maks. käyttölämpötila: 120°C

(hetkellisesti 140°C)

Min. käyttölämpötila: 12°C. -8°C

edellyttäen, että kotelon saumat on tiivistetty.

Koolle DN	L	H	D	B	LVI nro	Tuotenro
10-20	155	135	90	103	3155033	52 189-615
25	175	142	94	103	3155035	52 189-625
32	195	156	106	103	3155036	52 189-632
40	214	169	108	113	3155037	52 189-640
50	245	178	108	114	3155038	52 189-650



Tämän esitteen sisältämiä tuotetietoja, tekstejä, valokuvia, kuvia ja kaavioita voidaan muuttaa syytä esittämättä ja ilmoittamatta siitä etukäteen. Uusimmat ja ajanmukaisimmat tiedot tuotteistamme ja niiden ominaisuuksist ovat saatavissa joko ottamalla yhteyttä IMI tai osoitteesta [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com).