

STAD



Linjasäätöventtiilit
DN 10-50, PN 25

Engineering
GREAT Solutions

STAD

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

Tärkeimmät ominaisuudet

- > **Todella tarkka kaikilla asetusarvoilla**
Takaa tarkan tasapainoituksen ja virtaaman mittaamisen.
- > **Käsipyörä**
Numeronäyttöisen käsipyörän 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! Puristusliitinpäillä varustetuissa DN 20-50 venttiileissä suurin sallittu lämpötila on 120°C. 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®
Istukkatiiviste: EPDM O-rengas
Kara: AMETAL®
Rengastiiviste: PTFE
Karan tiiviste: EPDM O-rengas
Jousi: Ruostumatonta terästä
Käsipyörä: Polyamidia ja TPE

Mittausyhteet: AMETAL®
Tiivisteet: EPDM
Suojahatut: Polyamidia ja TPE

Tyhjennys: AMETAL®
Tiiviste: EPDM
Tiivisterenkaat: Kuitupohjainen aramidi

Puristusliitinyhde:

Yhde: AMETAL®
Tiiviste (DN 25-50): EPDM O-rengas

AMETAL® on IMI Hydronic Engineeringin kehittämä sinkkikatoa kestävä lejeerinki.

Merkintä:

Venttiilirunko: IMI, TA, PN 25/400 WWP, DN ja tuumamerkintä. DN 50 sekä CE. Punainen/harmaa käsipyörä: TA, STAD* ja DN.

Liitäntä:

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

Tyyppihyväksyntä:

VVT/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 Δp 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

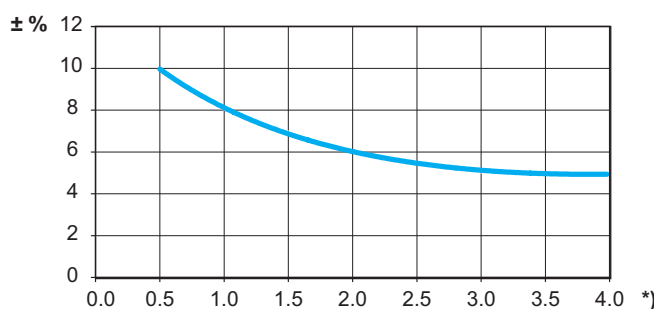
Nolla-asento on kalibroitu. Kahvan asentoa ei saa muuttaa.

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.

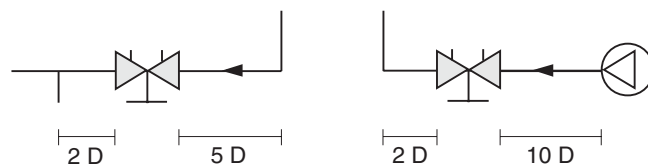
Venttiilit voidaan asentaa myös päinvastaiseen virtaussuuntaan. Käyrästä tiedot pätevät myös tällöin, mutta poikkeamat voivat olla suurempia (maks. 5% suurempia).

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 Hydronic Engineering 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.

Käyrästöön 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 m³/h ja painehäviö 10 kPa.

Ratkaisu:

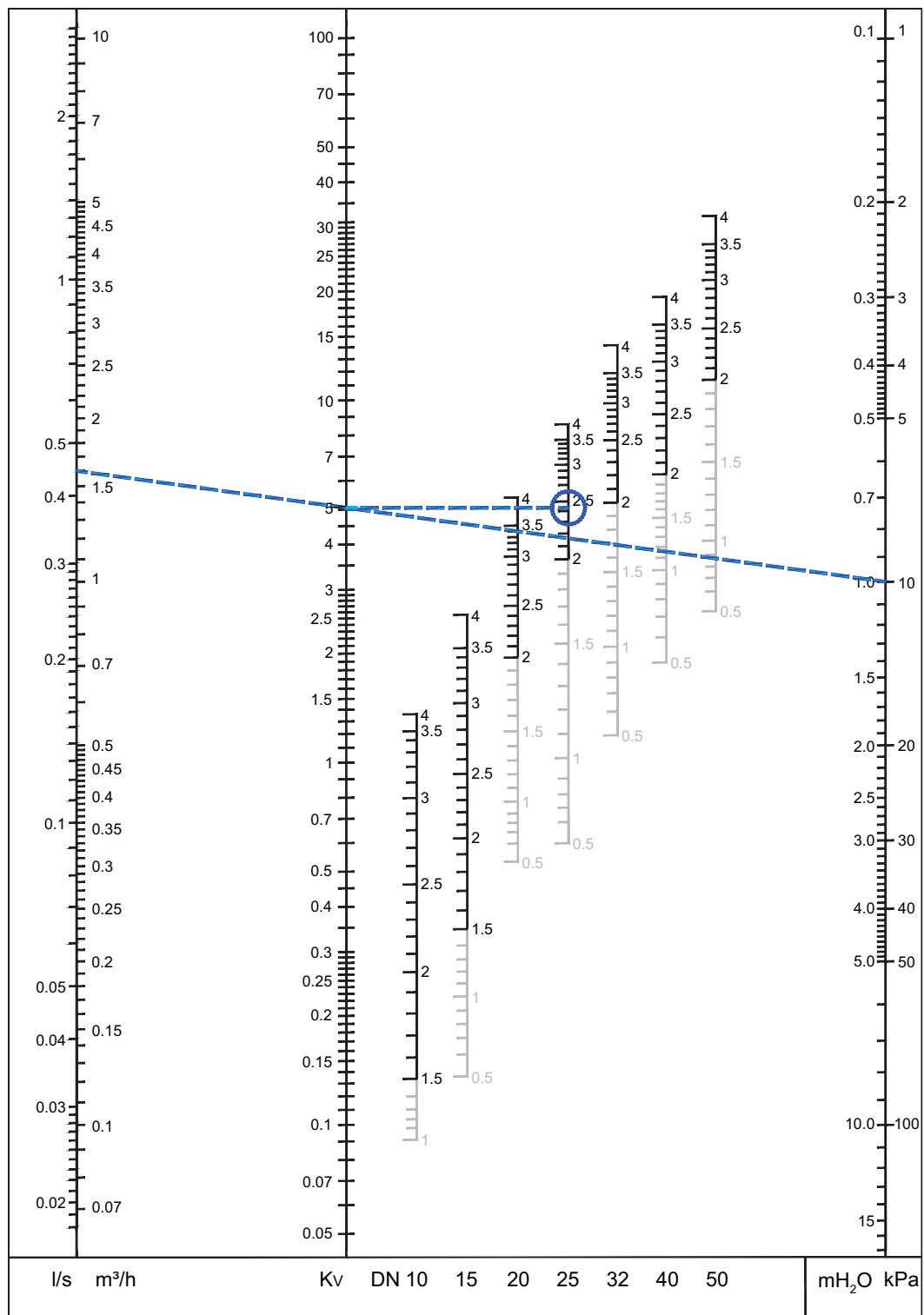
Vedä suora viiva pisteiden 1,6 m³/h ja 10 kPa väliin. Se leikkaa Kv arvoasteikon kohdassa Kv=5,06. Vedä tämän jälkeen vaakasuora viiva Kv arvosta 5,06 pylvasasteikolle DN 25 ja tulokseksi saadaan asento 2,44 kierrosta.

HUOM!

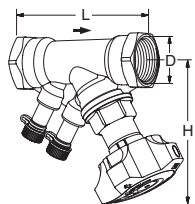
Mikäli virtausarvo on käyrästön ulkopuolella painehäviön lukema voidaan tulkita joko 0,1 tai 10 kertaisen Kv:n ja virtaaman avulla. Ylläolevassa esimerkissä 10 kPa antaa tulokseksi Kv=5,06 virtaamalla 1,6 m³/h, 10 kPa ja Kv 0,506 antaa tulokseksi virtaaman 0,16 m³/h ja vastaavasti 10 kPa ja Kv 50,6 antaa virtaaman 16 m³/h.

Käyrästö

Painehäviö mitataan venttiilin mittausyhteistä. Säästöventtiilin 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.



Sisäkierteillä

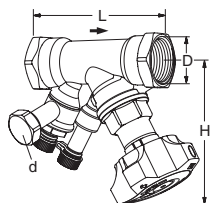


Ilman tyhjennysyhdetä

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 tyhjennysyhteellä

Sisäkierteet.

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

DN	D	L	H	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
d = G1/2							
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

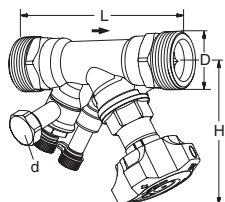
→ = Virtaussuunta

Kvs = virtaus m³/h täysin auki olevan venttiilin 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 tyhjennysyhteellä

Ulkokierteet.

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

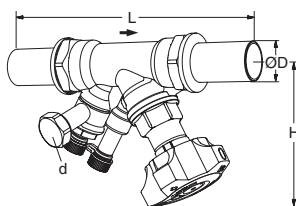
DN	D	L	H	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
d = G1/2							
10*	G1/2	95	100	1,36	0,56	-	52 852-210
15*	G3/4	108	100	2,56	0,61	-	52 852-215
20*	G1	122	100	5,39	0,74	-	52 852-220
25	G1 1/4	137	105	8,59	1,0	-	52 852-225
32	G1 1/2	157	110	14,2	1,4	-	52 852-232
40	G2	166	120	19,3	2,1	-	52 852-240
50	G2 1/2	200	120	32,3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

→ = Virtaussuunta

Kvs = virtaus m³/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*.

Puristusliitinyhteillä



Varustettuna tyhjennussyhteellä

Puristusliitinyhteet liittämiseksi puristustyökälulla.

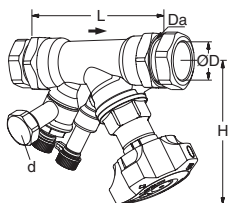
DN	D	L	H	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
d = G1/2							
10*	12	131	100	1,36	0,59	4014290	52 848-210
15*	15	148	100	2,56	0,66	4014291	52 848-215
20*	22	176	100	5,39	0,80	4014292	52 848-220
25	28	203	105	8,59	0,99	4014293	52 848-225
32	35	230	110	14,2	1,5	4014294	52 848-232
40	42	256	120	19,3	2,0	4014295	52 848-240
50	54	305	120	32,3	2,9	4014296	52 848-250

→ = Virtaussuunta

Kvs = virtaus m³/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 tyhjennussyhteellä

KOMBI puserrusliittimin (ei kiinnitetty) liitettäväksi kupariputkiin.

Maks. 100°C

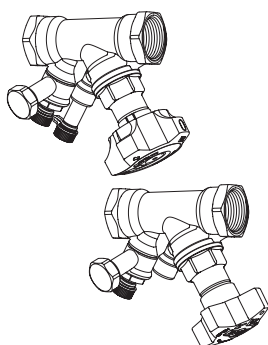
DN	Da	D	L	H	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
d = G1/2								
10	G3/8	12 mm x 2	73	100	1,36	0,56	4014114	321010-10344
15	G1/2	15 mm x 2	84	100	2,56	0,62	4014115	321010-10445
20	G3/4	18 mm x 2	94	100	5,39	0,74	4014116	321010-10544
20	G3/4	22 mm x 2	105	100	8,59	0,81	4014117	321010-10545

→ = Virtaussuunta

Kvs = virtaus m³/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*.

Yhdistelmäpakkaus STAD/STS



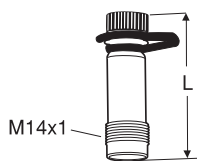
Varustettuna tyhjennussyhteellä (G1/2)

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

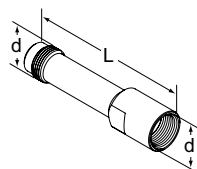
Huom: Ohjelmistoissa (HySelect, HyTools) ja mittalaitteessa (TA-SCOPE) PN 25 version STAD on nimetty nimellä STAD*.

Lisävarusteet

**Mittausyhde**

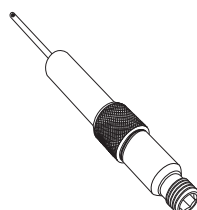
Maksimi 120°C (hetkellisesti 150°C)
AMETAL®/EPDM

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

**Pidennetty mittausyhde M14x1**

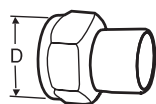
Käytetään venttiiliä eristettäessä.
AMETAL®

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

**Mittausyhde, 60 mm pidennetty mittayhde**

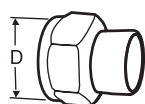
Voidaan asentaa verkostoa tyhjentämättä.
AMETAL®/Ruostumatonta terästä/EPDM

L	LVI nro	Tuotenro
60	-	52 179-006

**Hitsattava liitin**

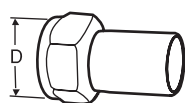
Kiertyvä mutteri
Maksimi 120°C
Messinkiä/terästä 1.0045 (EN 10025-2)

Venttiili DN	D	Putki DN	LVI nro	Tuotenro
10	G1/2	10	4014350	52 009-010
15	G3/4	15	4014351	52 009-015
20	G1	20	4014352	52 009-020
25	G1 1/4	25	4014353	52 009-025
32	G1 1/2	32	4014354	52 009-032
40	G2	40	4014355	52 009-040
50	G2 1/2	50	4014356	52 009-050

**Juotosliitin**

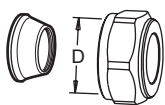
Kiertyvä mutteri
Maksimi 120°C
Messinkiä/punametallista CC491K (EN 1982)

Venttiili DN	D	Putki Ø	LVI nro	Tuotenro
10	G1/2	10	4014340	52 009-510
10	G1/2	12	4014341	52 009-512
15	G3/4	15	4014342	52 009-515
15	G3/4	16	-	52 009-516
20	G1	18	4014343	52 009-518
20	G1	22	4014344	52 009-522
25	G1 1/4	28	4014345	52 009-528
32	G1 1/2	35	4014346	52 009-535
40	G2	42	4014347	52 009-542
50	G2 1/2	54	4014348	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



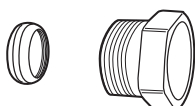
Puserrusliittimet

Maksimi 100°C

Messinkiä/AMETAL®

Tukihylsyä suositellaan käytettäväksi, lisätietoja luettelolehti FPL.

Venttiili DN	D	Putki Ø	LVI nro	Tuotenro
10	G1/2	8	-	53 319-208
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	15	4014365	53 319-615
15	G3/4	18	4014366	53 319-618
15	G3/4	22	4014367	53 319-622

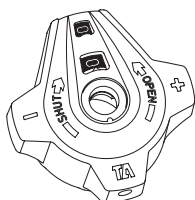


Puserrusliittimet KOMBI

Maksimi 100°C

(Lisätietoja luettelolehti KOMBI).

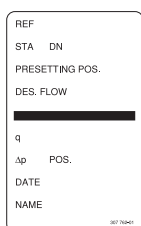
Mutterin ulkokierre	Putken ulkohalkaisija	LVI nro	Tuotenro
G3/8	8	1553884	53 235-103
G3/8	10	1553885	53 235-104
G3/8	12	1553886	53 235-107
G1/2	10	1553889	53 235-109
G1/2	12	1553890	53 235-111
G1/2	14	1553891	53 235-112
G1/2	15	1553892	53 235-113
G1/2	16	1553893	53 235-114
G3/4	15	1553896	53 235-117
G3/4	18	1553897	53 235-121
G3/4	22	1553898	53 235-123



Kahva

Täydellinen

	LVI nro	Tuotenro
Punainen/harmaa	-	52 186-007



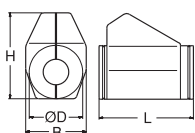
Merkintälevy

	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

Polyuretaani, ei sisällä CFC:tä. Koteloituu harmaalla PVC:llä.

Katso luettelolehti "Eristekotelot" jossa täydelliset tiedot.

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

