

FLOWRETT, TWORETT, TA-UNI



Termostaattiset patteriventtiilit

Patteriventtiiliyhdistelmä 1- ja 2-putkiseen järjestelmään

FLOWRETT, TWORETT, TA-UNI

Tämä yksi- ja kaksiputkijärjestelmän patteriventtiiliyhdistelmä sopii useimpiin markkinoilla oleviin pattereihin ja sen avulla on mahdollista sekä rajoittaa maksimivirtaama että säätää huonelämpötila.

Tärkeimmät ominaisuudet

- > **RVT venttiili (FLOWRETT)**
Takaa ongelmattoman toiminnan ja pienentää huoltokuluja.
- > **TRV-3 Calypso venttiili (TWORETT)**
Tarkka virtaaman asettelu, ongelmaton toiminta ja viihtyisä huoneenlämpötila.
- > **Soveltuu alhaisille virtaamille (TWORETT)**
Virtausalue matalista virtaamista normaaliin virtaamiin.
- > **Jakokappale TA-UNI**
Soveltuu 1- ja 2-putkijärjestelmiin.
- > **Kytkevässä sekä alta että sivulta**
Varmistaa helpon asennettavuuden.



Tekniset tiedot

Käyttöalue:

Lämmitysjärjestelmät

Toiminnot:

Säätö
Virtauksen maksimirajoitus
Sulku

Koot:

DN 10

Paineluokka:

PN 10

Maks. paine-ero:

Jottei venttiili avaudu termostaatin ollessa suljettuna: 100 kPa.

Lämpötila:

Maks. käyttölämpötila: 120°C,
suojahatulla tai toimilaitteella varustettuna
100°C.
Min. käyttölämpötila: -10°C

Materiaali:

Jakokappale:
Runko: Lämpöpuristettua messinkiä
Kara: Messinkiä
O-renkaat: EPDM-kumia

Venttiiliosat:

Venttiilipesä: Messinkiä
O-rengas tiivisteet: EPDM-kumia
Palautusjousi: Ruostumatonta terästä.

RVT/RVO:

Istukka: EPDM-kumia
Venttiilin sisäosa: Messinkiä.
(Termostaattinen sisäosa voidaan vaihtaa käyttäen vaihtotyökalua, ilman että järjestelmä täytyy tyhjentää.)
Kara: Niro-teräksinen kara jossa kaksinkertaiset O-rengas tiivisteet. (Uloin O-rengas voidaan vaihtaa paineen alaisena.)

TRV-3 Calypso:

Istukka: NBR-kumia
Venttiilin sisäosa: Messinkiä, PPS (polyfenyleenisulfidia) ja SPS (syndiotaktinen polystyreeni).
(Termostaattinen sisäosa voidaan vaihtaa käyttäen vaihtotyökalua, ilman että järjestelmä täytyy tyhjentää.)
Kara: Niro-teräksinen kara jossa kaksinkertaiset O-rengas tiivisteet.

Muut:

Väliputki terästä
Patteriliitäntä Banjo: Messinki
Muut patteriliitokset: AMETAL®

AMETAL® on IMI Hydronic Engineeringin kehittämä sinkkikatoa kestävä lejeerinki.

Pintakäsittely:

Niklattu

Merkintä:

Jakokappaleen venttiilipesään on merkitty TA sekä virtaussuunta.

FLOWRETT:

RSD 821 suojahattu ilman uria.

TWORETT:

RSD 802 suojahattu urilla.

TA-UNI:

Suojahattu ilman uria.

Venttiiliosat:

Kaikki venttiilit on varustettu merkinnällä TA, maatunniste, virtausnuoli, DN ja KEYMARK merkki.

TRV-3 Calypso: Punainen suojakahva.

Venttiilin sisäosan lukitusmutterissa punainen tunniste.

RVT: Musta suojakahva. Musta sisäosa.

RVO: Valkoinen käsikahva. Musta sisäosa.

Liitäntä termostaattianturiin:

M30x1,5

Toiminnan kuvaus

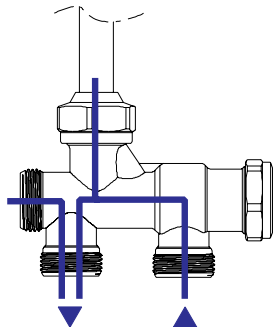
Jakokappale

FLOWRETT/RSD 821, 1-putki, voidaan käyttää joko alta tai sivustakytkettävänä.

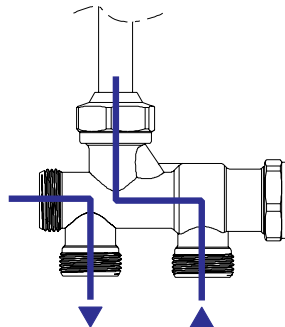
TWORETT/RSD 802, 2-putki, voidaan käyttää joko alta tai sivustakytkettävänä, sisältää sulun.

TA-UNI, sovitettavissa joko 1- tai 2-putkijärjestelmään, voidaan käyttää joko alta tai sivustakytkettävänä.

1-putki



2-putki



Venttiiliösa

TRV-3 Calypso: johon on mahdollista liittää termostaatti, on varustettu punaisella suojakahvalla ja KOMBI-liittimellä. Suora venttiili voidaan asettaa patterin suuntaiseksi tai suoraan kulmaan sen kanssa.

TRV-3 Calypso on esisäädettävissä portaattomasti. Toimitettaessa se on täysin auki asennossa 8. Esisäätötyökalun tuotenro on 3670-01.142. Mikäli tarvitset lisätietoja katso luettelolehti TRV-3 Calypso.

RVT termostaattinen- ja RVO käsisäätöinen venttiili on varustettu KOMBI liittimellä.

Väliputki

Korkealaatuista terästä, niklattu. Du Ø12, vakiopituus 1100 mm.

Patterin keskiöetäisyys pienenee 80 mm:llä käytettäessä **suoraa** venttiiliä ja kulmamallista patteriliitintä.

Kulmamallisella venttiilillä keskiöetäisyys pienenee 43 mm.

Lisävarusteet

Liitäntä patteriin.

Jakokappale voidaan liittää teräs-, kupari-, Alu/PEX- tai PEX-putkeen TA puserrusliittimillä - katso FPL, FPL-MT ja FPL-PX.

Termostaatit - katso TRV 300, TRV Nordic ja Halo.

Toimilaite - katso EMO T ja TA-Slider 160.

Ääni

Jotta ääniongelmia ei esiintyisi täytyy seuraavien ehtojen täyttyä:

- 1 Oikein säädetyt virtaukset.
- 2 Järjestelmä on ilmattu.
- 3 Järjestelmän pumppu on oikein valittu.

Korkein suositeltava arvo ääniongelmien välttämiseksi: 30 kPa = 0,3 bar.

Huomautukset

– Vaurioiden ja kalkkikerrostuman muodostumisen välttämiseksi lämmönsiirtoaineen koostumus tulisi olla VDI 2035 mukainen. Teollisuus ja aluelämpöverkkojen sovellukset, katso käytettävät koodit VdTÜV ja 1466/AGFW FW 510. Mineraaliöljyjen tai minkä tahansa mineraaliöljyä sisältävän voiteluaineen käytöllä on äärimmäisen huonoja vaikutuksia ja ne yleensä johtavat EPDM tiivisteiden hajoamiseen. Käytettäessä nitriittittömiä etyleeniglykoli pohjaisia jään- tai korroosionestoaineita, kiinnitä huomiota valmistajien dokumentaatioihin, erityisesti koskien pitoisuuksia ja erityisiä lisäaineita.

– Huuhtelee järjestelmä ennen termostaattiventtiilien asentamista olemassa olevissa hyvin likaisissa järjestelmissä.

– Termostaattisia venttiilirunkoja voidaan käyttää kaikkien HEIMEIER:in tai TA:n termostaattianturien ja HEIMEIER:in tai TA:n termo- tai moottoroitujen toimilaitteiden kanssa. Komponenttien optimaalinen yhteensopivuus takaa parhaimman turvallisuuden. Käytettäessä muiden valmistajien toimilaitteita, huomioi että toimilaitteen voima soveltuu pehmeätiivisteille patteriventtiileille.

Kv-arvo

FLOWRETT varustettuna jakokappaleella RSD 821:n

Vakioarvo on $K_v = 1,5$. Kokonaisvirtaus patteriin on aseteltavissa välillä 0-50%.

TWORETT varustettuna venttiilillä TRV-3 Calypso

K_{vs} täydellinen venttiiliyhdistelmä: 0,513

$K_v\Delta T2K$ täydellinen venttiiliyhdistelmä: 0,493

Jakokappale varustettuna jakokappaleella TA-UNI

1-putkijärjestelmä $K_{vs} = 1,5$

2-putkijärjestelmä varustettuna venttiilillä RVO $K_{vs} = 0,790$

2-putkijärjestelmä varustettuna venttiilillä TRV-3 Calypso $K_{vs} = 0,478$

Esisäätö

Esisäätö FLOWRETT

1-putkijärjestelmässä FLOWRETTin virtauksen jako suoritetaan jakokappaleesta 4 mm:n kuusiokoloavaimella.

Toimitettaessa jakokappale on säädetty maksimipatteri-virtaukselle.

Virtauksen jako tehdään sulkemalla jakokappaleen kara ja tämän jälkeen avaamalla tarvittava kierrosmäärä halutun patterivirtaaman saavuttamiseksi. Säädetty arvo voidaan kirjoittaa jakokappaleen kannessa olevaan, jotta oikea arvo saadaan myös patterin sulkemisen jälkeen.

Jakokappale on muotoiltu siten, että K_v -kokonaisarvo ei muutu säätöä suoritettaessa. Tämä yksinkertaistaa 1-putkijärjestelmän painehäviölaskelmia samalla kun jokaisen patterin lämpötilapudotus voidaan säätää halutuksi oikean virtaaman avulla.

Sulkeminen:

Kun FLOWRETT on (kytketty alta ja sivustakytketyksi), paluuvirtaus patterista voidaan sulkea kiertämällä jakokappaleen säätökara kuusiokoloavaimella (4 mm) täysin pohjaan. Patteri voidaan nyt irrottaa tyhjentämättä järjestelmää vedestä.

Esisäätö TWORETT

2-putkijärjestelmissä esisäätö tapahtuu TRV-3 Calypso venttiilistä esisäätöavaimella (tuotenro 3670-01.142).

K_v -arvot ilmoitetaan koko venttiiliyhdistelmälle. Suuremmilla K_v -arvoilla esiintyy pientä eroa verrattuna TRV-3 Calypso:oon. Siten K_v -arvo on hieman pienempi, koska jakajan ja liitoksin varustetun putken painehäviö sisältyy mittaukseen.

IMI Hydronic Engineering lämmitysjärjestelmän säätömenetelmän avulla saadaan tasainen lämpötilajakautuminen ja säästetään energiaa.

Muutamia pääkohtia:

- suositeltava painehäviö patteriventtiilissä 8-10 kPa.
- pieni painehäviö putkistossa.
- oikea virtaus patteriin.
- venttiili säädetään (maksimirajoitetaan) siten, että termostatti sulkee lämmönsyötön patteriin täysin, kun huonelämpötila nousee 2°C.

Sulkeminen:

TWORETT (alta- ja sivultakytketty) voidaan sulkea kiertämällä jakokappaleen säätökara kuusiokoloavaimella (6 mm) täysin pohjaan. Patteri voidaan nyt irrottaa tyhjentämättä järjestelmää vedestä.

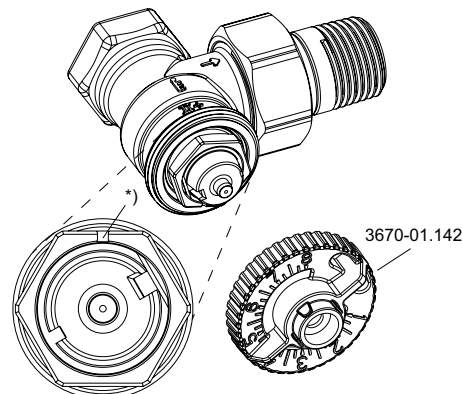
Esisäätö TRV-3 Calypso

Venttiili voidaan esisäätää portaattomasti. Esisäätöarvoja muutetaan esisäätötyökalun avulla (tuotenro 3670-01.142). Toimitettaessa venttiilit on säädetty arvoon 8 ja näin ollen ne ovat täysin auki asennossa.

1. Poista venttiilin suojahattu.

2. Asettele haluttu esisäätöarvo esisäätöavaimen avulla.

3. Kiinnitä suojahattu (tai termostaatti tai käsipyörä) takaisin paikalleen.



*) Merkki

Esisäätö TA-UNI

1- tai 2-putkiasettelu:

Asetellaan kaksiputkiseksi poistamalla kansi ja sulkemalla sisäkara kokonaan. Tämän voi tehdä 3 mm kuusiokoloavaimella kiertämällä sitä myötäpäivään ääriasentoon asti. Mikäli kara käännetään vastapäivään toimii venttiili yksiputkisenä. Asettelu voidaan suorittaa käytön aikana.

Kytkenällä 1-putki:

Toimitettaessa jakokappale on säädetty maksimipatteri-virtaukselle.

Virtauksen jako tehdään sulkemalla jakokappaleen kuusiokoloavaimella (4 mm) kara ja tämän jälkeen avaamalla tarvittava kierrosmäärä halutun patterivirtaaman saavuttamiseksi. Säädetty arvo voidaan kirjoittaa jakokappaleen kannessa olevaan, jotta oikea arvo saadaan myös patterin sulkemisen jälkeen.

Jakokappale on muotoiltu siten, että Kv-kokonaisarvo ei muutu säätöä suoritettaessa. Tämä yksinkertaistaa 1-putkijärjestelmän painehäviölaskelmia samalla kun jokaisen patterin lämpötilapudotus voidaan säätää halutuksi oikean virtaaman avulla.

Kytkenällä 2-putki:

Esisäätö venttiiliosasta. Tarkista, että venttiiliosa on esisäädettävä.

Sulkeminen:

TA-UNI (alta- ja sivultakytetty) voidaan sulkea kiertämällä jakokappaleen säätökara kuusiokoloavaimella (4 mm) täysin pohjaan. Patteri voidaan nyt irrottaa tyhjentämättä järjestelmää vedestä.

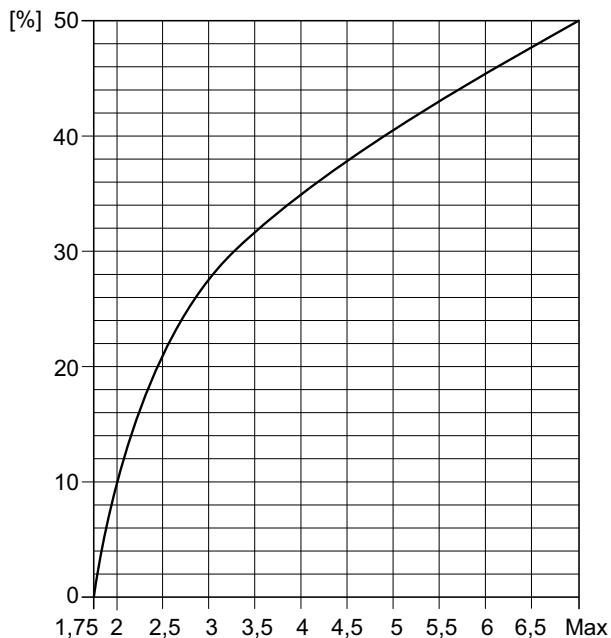
Työkalu sulkuun, asetteluun ja esisäätöön:

Sisäkara 3 mm

Ulkokara 4 mm

Käyrästä FLOWRETT/RSD 821 varustettuna venttiilillä RVT/RVO, 1-putki

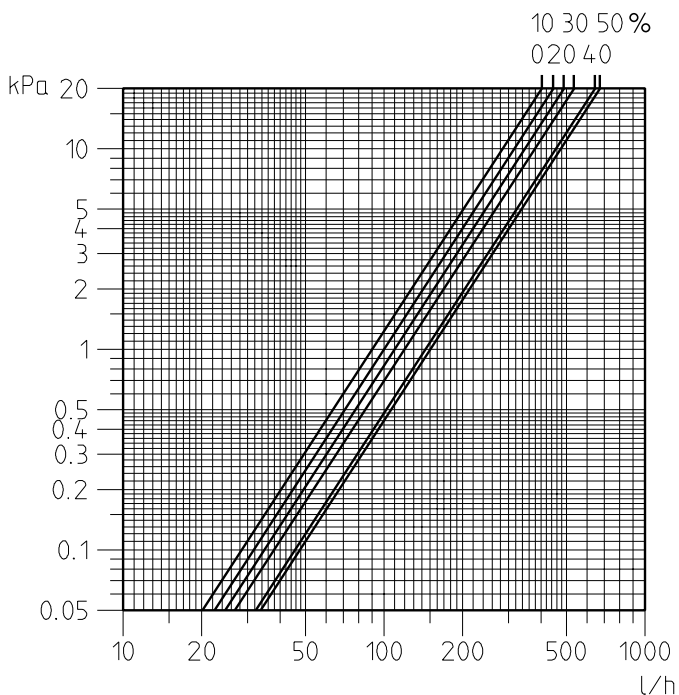
Piirivirtauksen osuus patteriin (koskee **altakytettyä** jakokappaletta)



Avauskierroksia

Käyrästä TA-UNI varustettuna venttiilillä RVT/RVO, käsisäätöinen, 1-putki

On/off säätö toimilaitteella EMO T.
Toimitettaessa 50% virtaus patteriin.



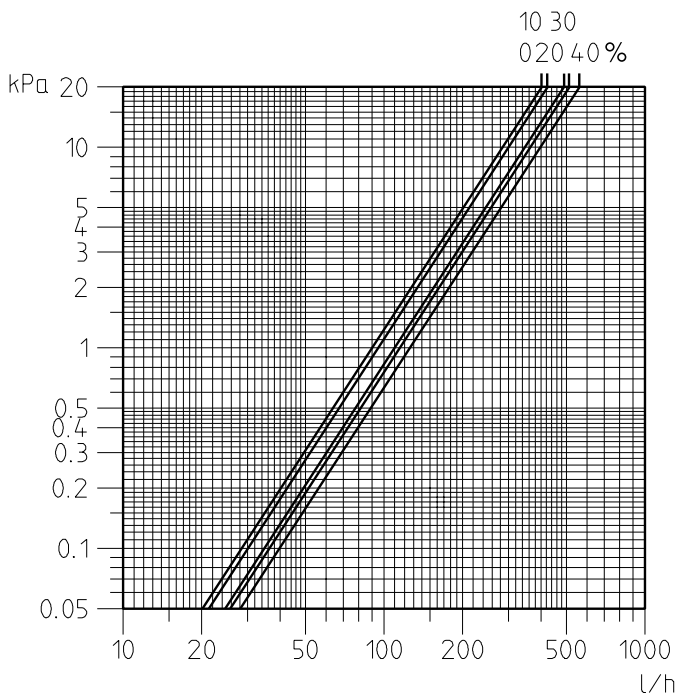
% virtaus patteriin	0	10	20	30	40	50
Kv	0,9	1,0	1,1	1,2	1,45	1,5
Kierros	**	2	2,75	3,25	5,25	

*) Täysin auki

**) Suljettu

Käyrästä TA-UNI varustettuna venttiilillä RVT, termostaattisäätöinen, 1-putki

Toimitettaessa 40% virtaus patteriin



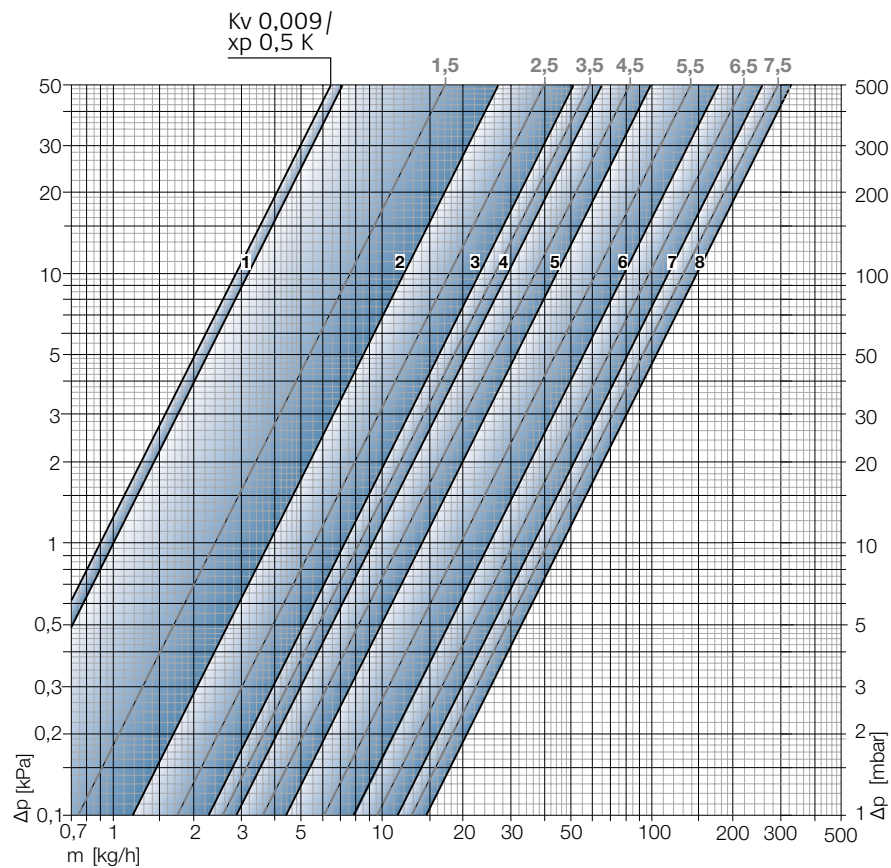
% virtaus patteriin	0	10	20	30	40
KvΔT2K	0,9	0,95	1,1	1,15	1,25
Kierros	**	2	2,75	3,5	

*) Täysin auki

**) Suljettu

Käyrästö TA-UNI varustettuna venttiilillä TRV-3 Calypso, 2-putki

3-146 l/h (paine-erolla 10 kPa)



Esisääätöarvo	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
$K_v \Delta T 2K^{**}$	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,116	0,140	0,197	0,251	0,308	0,363	0,414	0,461
l/h kun 10 kPa	3	8	12	18	23	26	29	37	44	62	79	97	115	131	146
K_v , täysin auki oleva venttiili***	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,116	0,141	0,219	0,253	0,326	0,370	0,437	0,478

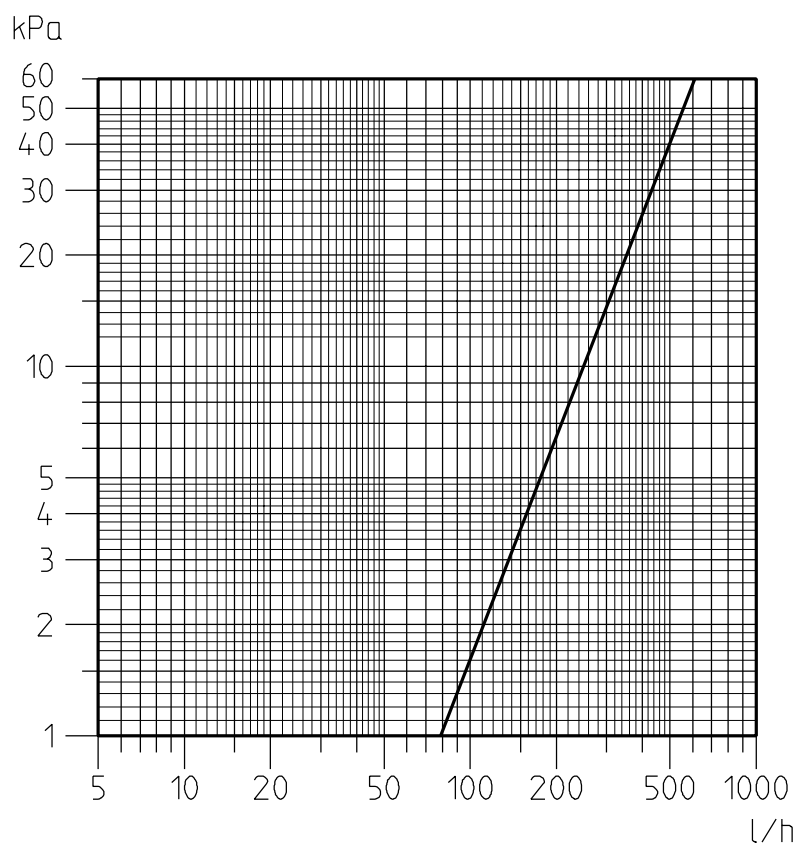
*) Täysin auki oleva venttiili.

**) Arvot ovat voimassa käytettäessä tavanomaista termostaattia TRV 300 tai TRV Nordic.

***) Arvot ovat voimassa auki/kiinni säädössä esimerkiksi käytettäessä toimilaitetta EMO T.

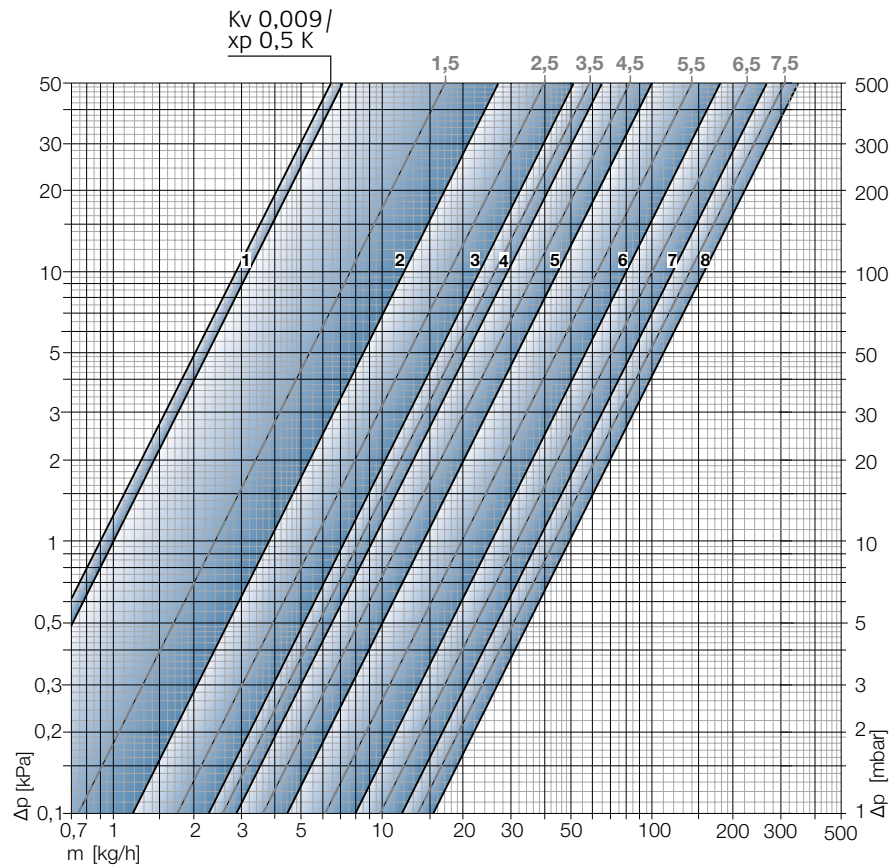
Käyrästä TA-UNI varustettuna venttiilillä RVO, 2-putki

Kv 0,79 täysin auki.



Käyrästö TWORETT varustettuna venttiilillä TRV-3 Calypso, 2-putki

3-146 l/h (paine-erolla 10 kPa)



Esisääätöarvo	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
KvΔT2K**	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,141	0,199	0,255	0,317	0,377	0,436	0,493
l/h kun 10 kPa	3	8	12	18	23	26	29	37	45	63	81	100	119	138	156
Kv, täysin auki oleva venttiili***	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,141	0,222	0,257	0,337	0,385	0,463	0,513

*) Täysin auki oleva venttiili.

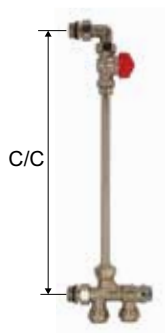
**) Arvot ovat voimassa käytettäessä tavanomaista termostaattia TRV 300 tai TRV Nordic.

***) Arvot ovat voimassa auki/kiinni säädössä esimerkiksi käytettäessä toimilaitetta EMO T.

Tilaaminen

Tilattaessa kaikki patterille tarvittavat tuotteet tarvitaan jakokappale, venttiili, patteriyhdistäjät, väliputki ja liittimet tai valmiiksi koottu yhdistelmä.

TA-UNI yhdistelmä TRV-3 Calypso suora venttiiliosalla, TA-UNI jakokappale, 2-putki

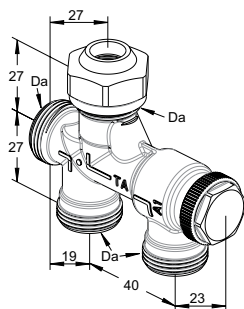


Yhdistetty jakokappale, jossa käännettävissä oleva suora venttiili (punainen suojakorkki), kulmakappale, väliputki ja patteriyhdistäjät
(Muunnettavissa myös 1-putkikytkennäksi)

c/c	Toimitetaan patteriyhdistäjillä	LVI nro	Tuotenro
550	G1/2 x M22x1,5	4034354	50 871-665

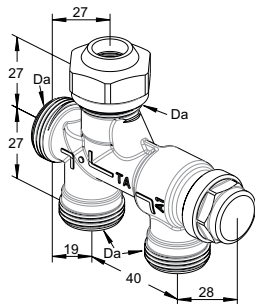
Pakattu muovipussiin, jossa helmi ja mutteri 12 mm kupariputkelle, patteriyhdistäjät ja leikattu väliputki.

Jakokappale



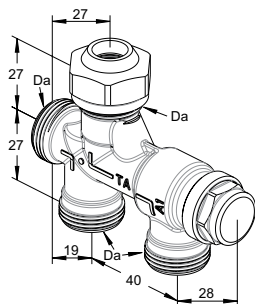
TWORETT/RSD 802

	DN	Da	Kvs*	LVI nro	Tuotenro
2-putki	10	M22x1,5	1,54	-	50 802-100



FLOWRETT/RSD 821

	DN	Da	Kvs*	LVI nro	Tuotenro
1-putki	10	M22x1,5	1,5	-	50 801-100



TA-UNI

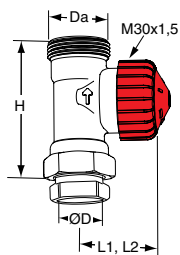
Muunnettavissa myös 1- / 2-putkikytkennäksi

	DN	Da	Kvs*	LVI nro	Tuotenro
1-putki	10	M22x1,5	1,5	-	50 600-100
2-putki			1,0		

*) Venttiiliyhdistelmä asennettu.

Kvs = m³/h 1 bar painehäviöllä venttiili täysin auki.

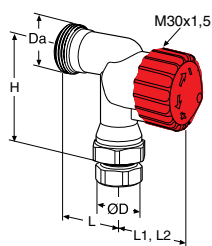
Esisäädettävät venttiiliosat



TRV-3 Calypso Suora

Termostaattinen

DN	D	Da	L1	L2**	H	KvΔT2K	LVI nro	Tuotenro
10	12	M22x1,5	22,5	110	50	0,010-0,520	-	50 820-012



TRV-3 Calypso Kulma

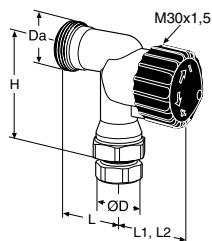
Termostaattinen

DN	D	Da	L	L1	L2**	H	KvΔT2K	LVI nro	Tuotenro
10	12	M22x1,5	27	37	125	46,5	0,010-0,520	-	50 824-012

***) Venttiiliin on kiinnitetty termostaatti TRV 300.

KvΔT2K = Arvot ovat voimassa käytettäessä tavanomaista termostaattia TRV 300 tai TRV Nordic (ilman jakokappaletta).

Venttiiliosat ilman esisäätöä

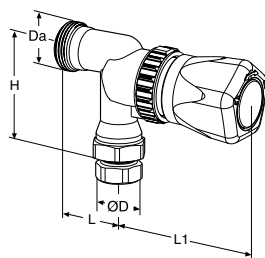


RVT Kulma

Termostaattinen (ei sovi 2-p. järjestelmään)

DN	D	Da	L	L1	L2**	H	KvΔT2K	Kvs	LVI nro	Tuotenro
10	12	M22x1,5	27	37	125	46,5	0,65	1,00	-	50 520-312

***) Venttiiliin on kiinnitetty termostaatti TRV 300.



RVO Kulma

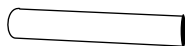
Käsiikäyttöinen

DN	D	Da	L	L1	H	Kvs	LVI nro	Tuotenro
10	12	M22x1,5	27	68,5	46,5	1,00	-	50 610-312

KvΔT2K = Arvot ovat voimassa käytettäessä tavanomaista termostaattia TRV 300 tai TRV Nordic (ilman jakokappaletta).

Kvs = m³/h 1 bar painehäviöllä venttiili täysin auki.

Väliputki



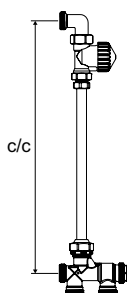
Väliputki

L	ØD	LVI nro	Tuotenro
1100	12	-	50 630-001

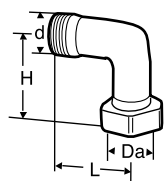
Valmiiksi leikattuja putkia suorille venttiileille

c/c	LVI nro	Tuotenro *
548-550	-	50 630-468

*) Kolme viimeistä tuotenumeron lukua merkitsevät putken pituutta, 50 630-468 = 468 mm.



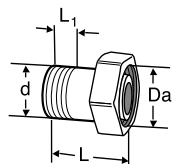
Liitännä



Käyrä

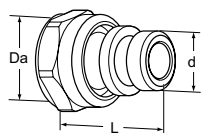
HUOM! Ilman patteriyhdistäjää

d	Da	L	H	LVI nro	Tuotenro
M22x1,5	M22x1,5	27	26,5	-	50 702-510



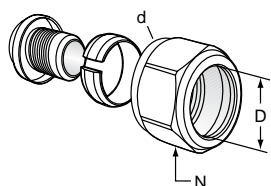
Suora

d	Da	L	L1	LVI nro	Tuotenro
R3/8	M22x1,5	25	8	4034538	50 701-510
R1/2	M22x1,5	25	10	4034540	50 701-516



Suora, O-rengastiivisteellä varustettu patteriyhdistäjä

d	Da	L	LVI nro	Tuotenro
G1/2	M22x1,5	33	-	50 707-616



FPL-MT liitinsarja. Varustettu O-rengas tiivisteellä

ALU/PEX putkelle.

d	L'	MT-putkelle D	N	LVI nro	Tuotenro
M22x1,5	14	16x2,0 *	25	-	53 693-116

1) Rakennepituus

*) Tukihylsystä: Messinkiä CW724R.

Lisävarusteet

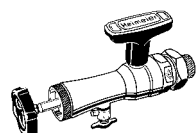


Esisäätötyökalu

TRV-3 Calypso venttiilille.

Väri: Harmaa

LVI nro	Tuotenro
4034516	3670-01.142



Vaihtotyökalu

Täydellinen varustettuna laukulla kiintoavaimella ja vaihtotiivisteillä. Käytetään sisäosan vaihtamiseen paineenalaisena. (Soveltuu koot DN 10 - DN 20).

LVI nro	Tuotenro
Vaihtotyökalu	-
	9721-00.000

Termostaatit - katso TRV 300, TRV Nordic ja Halo.

Termoelektroninen toimilaite - katso EMO T ja TA-Slider 160.

Muut lisävarusteet - katso LISÄVARUSTEET PATTERNVENTTIILIT.

Kytkenät - katso FPL, FPL-MT ja FPL-PX.

Varaosat



Venttiilin sisäosa

Calypso TRV-3

Voidaan vaihtaa käytön aikana.

LVI nro

Tuotenro

-

3670-00.300



Venttiilin sisäosa TRV-3 Calypso erityissisäosa päinvastaiselle virtaussuunnalle joissa käännetty meno- ja paluu

HUOM: Esisäätöasetus ja arvot patteriventtiilin V-exact II mukaan, katso www.imi-hydronic.com.

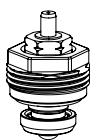
Voidaan vaihtaa käytön aikana.

LVI nro

Tuotenro

-

3700-24.300



Venttiilin sisäosa

RVT, RVO

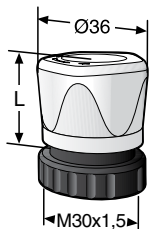
Voidaan vaihtaa käytön aikana.

LVI nro

Tuotenro

-

1302-02.300



Käsikahva

L

LVI nro

Tuotenro

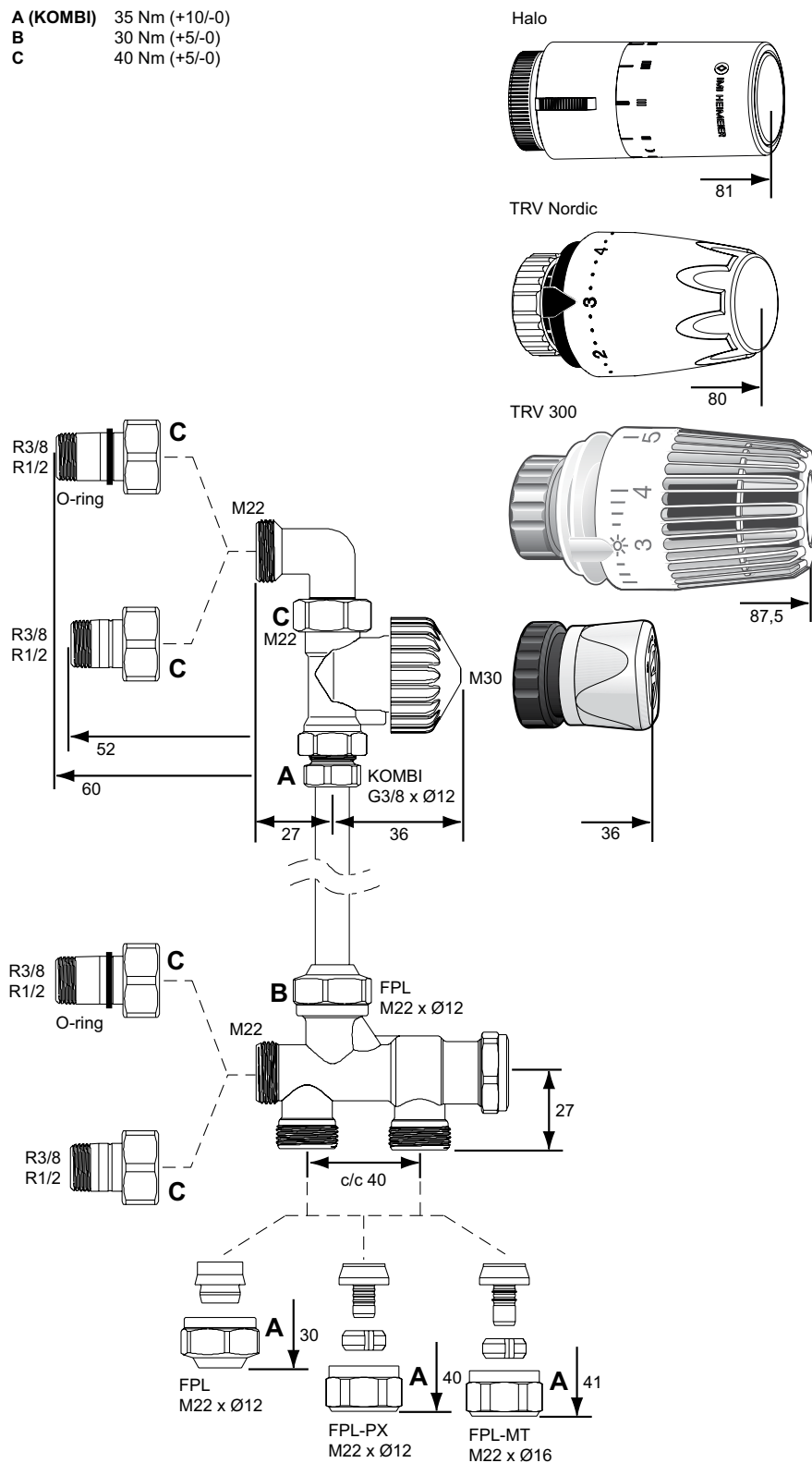
36

4034852

1303-01.325

Mitat

A (KOMBI)	35 Nm (+10/-0)
B	30 Nm (+5/-0)
C	40 Nm (+5/-0)



Tämän esitteen sisältämiä tuotetietoja, tekstejä, valokuvia, kuvia ja kaavioita voidaan muuttaa syytä esittämättä ja ilmoittamatta siitä etukäteen. Uusimmat ja ajanmukaisimmat tiedot tuotteistamme ja niiden ominaisuuksista ovat saatavissa joko ottamalla yhteyttä IMI Hydronic Engineering tai osoitteesta www.imi-hydronic.com.