

TA-COMPACT-DP



**Yhdistetty paine-erosäädin, maksimirajoitus-
ja säätöventtiili**

Pieniin painevakoituihin piireihin

TA-COMPACT-DP

TA-COMPACT-DP on ihanteellinen ratkaisu pienten piirien vyöhykesäätöön. Se mahdollistaa maksimivirtaaman rajoittamisen ja ehkäisee liian suuren paine-eron säätöventtiileille. TA-COMPACT-DP yhdistää 5 toimintoa: paine-erosäätö, virtauksen maksimirajoitus, säätö, diagnosointi ja sulku.

Tärkeimmät ominaisuudet

- > **5 in 1 konsepti vähentää kustannuksia**
Yhden venttiilin asentaminen, jossa on 5 toimintoa, alentaa investointikustannuksia ja asennusaikaa.
- > **Säästää energiaa ja rahaa**
Tasapainotetut ja painevakioidut piirit suojaavat järjestelmää ylivirtaamalta ja liian korkealta energiankulutukselta.
- > **Vyöhykesäätö**
Aikaohjatut piirit voivat säästää jopa 20% energiaa.
- > **Suojaaja melulta**
Paine-erosäätö suojaa venttiileitä liian korkealta paine-erolta.



Tekniset tiedot

Käyttöalue:

Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät.

Toiminnot:

Virtauksen maksimirajoitus (maks. virtaus)
Paine-eron säätö
Virtauksen säätö
Mittaus (ΔH , T , q)
Sulku (käytettäväksi järjestelmän huoltojen ajaksi – katso myös Vuotoaste)

Koot:

DN 10-25

Paineluokka:

PN 16

Paine-ero (ΔH):

Maks. paine-ero (ΔH_{\max}):
400 kPa = 4 bar

Min. paine-ero (ΔH_{\min}):
DN 10: 20 kPa = 0,20 bar
DN 15: 18 kPa = 0,18 bar
DN 20: 21 kPa = 0,21 bar
DN 25: 25 kPa = 0,25 bar

(Pätee vaativimmalle asetukselle. Muilla asetusarvoilla ΔH on pienempi. Tarkista kuvaajasta kohdasta "Mitoitus" tai HySelect -ohjelmasta).

ΔH_{\max} = Suurin sallittu paine-ero piirin yli, mikä täyttää kaikki annetut vaatimukset.

ΔH_{\min} = Pienin tarvittu paine-ero piirin yli hyvää säätöä varten.

Asettelualue:

Osoittaa suositeltavan asettelualueen.
Lisätietoja katso kohta "Mitoitus".
(Δp_L 10 kPa)
DN 10: 16-71 l/h
DN 15: 60-300 l/h
DN 20: 160-840 l/h
DN 25: 280-1500 l/h

Lämpötila:

Maks. käyttölämpötila: 120°C
Min. käyttölämpötila: -20°C

Väliaine:

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

Karan iskunpituus:

4 mm

Vuotoaste:

Vuotovirtaama $\leq 0,01\%$ maks. suositellusta virtaamasta (asento 10) oikealla virtaussuunnalla.
(Luokka IV EN 60534-4 mukaisesti).

Ominaiskäyrä:

Lineaarinen, soveltuu parhaiten on/off-säätöön.

Materiaali:

Venttiilipesä: AMETAL[®]
Venttiilin sisäosa: AMETAL[®]
Venttiilikara: Messinkiä CW724R (CuZn21Si3P)
Kara: Ruostumatonta terästä
Karan tiiviste: O-rengas EPDM-kumia
 Δp -sisäosa: AMETAL[®], PPS (polyfenyleenisulfidia)
Kalvo: EPDM ja HNBR
Kara: Ruostumatonta terästä
O-rengas: EPDM

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

Merkintä:

TA, IMI, PN 16, DN ja virtausnuoli.
Harmaa säätökahva: TA-COMPACT-DP ja DN.

Liitäntä:

Ulkokierre ISO 228 mukaan.

Toimilaitteen liitäntäkierre:

M30x1.5

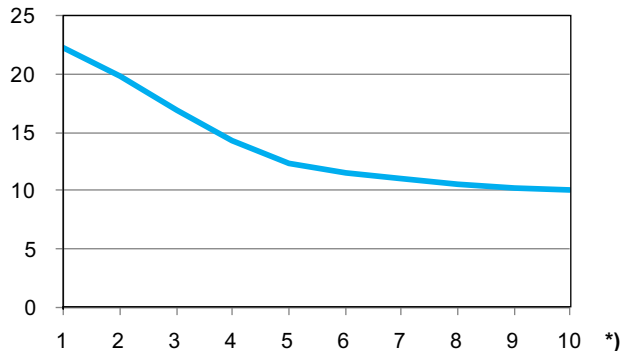
Toimilaite:

Katso osasto luettelolehti EMO T.

Mittau tarkkuus

Maksimi virtaamapoikkeama eri esisäätöarvoilla

[±%]



*) Säätö

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.

Ääni

Jotta ääniongelmilta välttyttäisiin, täytyy järjestelmä olla ilmattu ja oikein säädetty.

Toimilaite

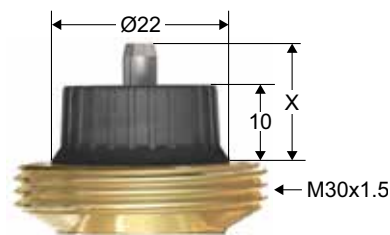
TA-COMPACT-DP on tarkoitettu toimimaan varustettuna suositulla toimilaitteella taulukon mukaisesti. Käyttäjän on huolehdittava siitä, että toimilaitteet, jotka eivät ole IMI Hydronic Engineeringin valmistamia, ovat täysin yhteensopivia tuottamaan venttiilin optimaalinen säätö. Laiminlyönti voi johtaa epätyytyttäviin tuloksiin.

Lisätietoja toimilaitteista saat erillisestä teknisestä esitteestä.

Muun merkisiltä toimilaitteilta edellytetään:

Käyttöalue: X (kiinni - täysin auki) = 11,6 - 15,8

Sulkuvoima: Min. 125 N (max. 500 N)



Jos TA-COMPACT-DP:tä käytetään yhdessä EMO TM:n kanssa, venttiilin esisäätöarvon tulee olla 3 tai suurempi, jotta saavutetaan vaadittu minimi iskunpituus 1 mm.

Suurin suositeltu paine-ero (ΔpV) venttiilin ja toimilaitteen yhdistelmälle

Suurin suositeltu paine-ero venttiilin ja toimilaitteen yhdistelmän yli sulkeakseen venttiilin ($\Delta pV_{\text{suljettu}}$) ja jolla saavutetaan kaikki esitetyt suoritusarvot (ΔpV_{max}).

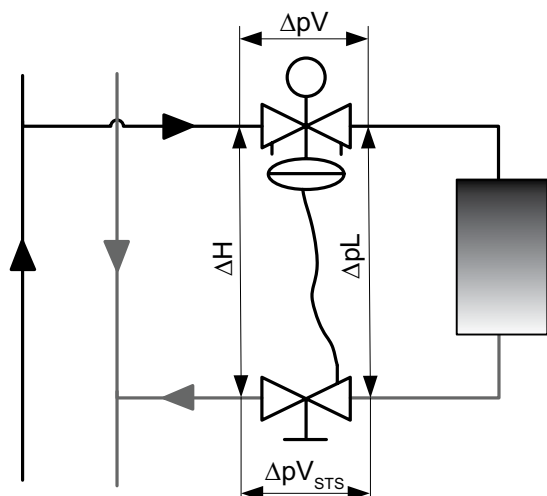
DN	EMO T/EMO TM * [kPa]
10	400
15	400
20	400
25	400

*) Sulkuvoima 125 N.

$\Delta pV_{\text{suljettu}}$ = Suurin painehäviö jolla auki oleva venttiili voi sulkeutua tietyllä voimalla (toimilaite), ilman että annettu vuotorajat ylittyisivät.

ΔpV_{max} = Suurin sallittu paine-ero venttiilin yli, mikä täyttää kaikki annetut vaatimukset..

Mitoitus



ΔpL = Paine-ero kuorman yli.

ΔH = Käytettävissä oleva paine-ero.

ΔH_{min} = Pienin tarvittu paine-ero piirin yli hyvää säätöä varten.

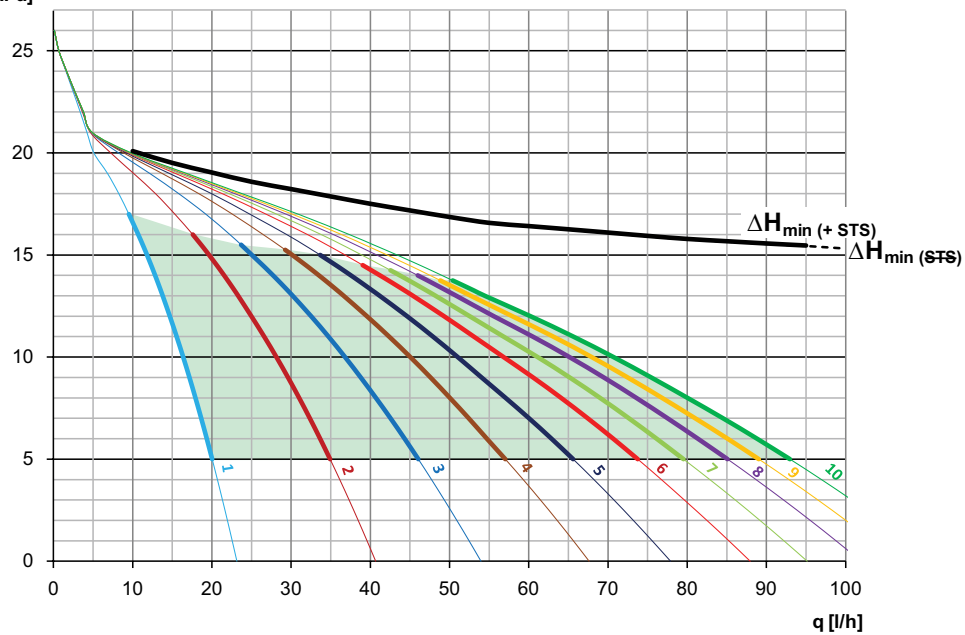
$$\Delta H = \Delta pV + \Delta pL + \Delta pV_{STS}$$

Kuvaajat

Värjätyt käyrät (1-10) ovat TA-COMPACT-DP:n nimelliset ΔpL eri asetusarvoilla (1-10) virtaaman (q) funktiona. Musta käyrä on ΔH_{min} virtaaman (q) funktiona. Vihreä alue on suositeltu mitoittettava alue.

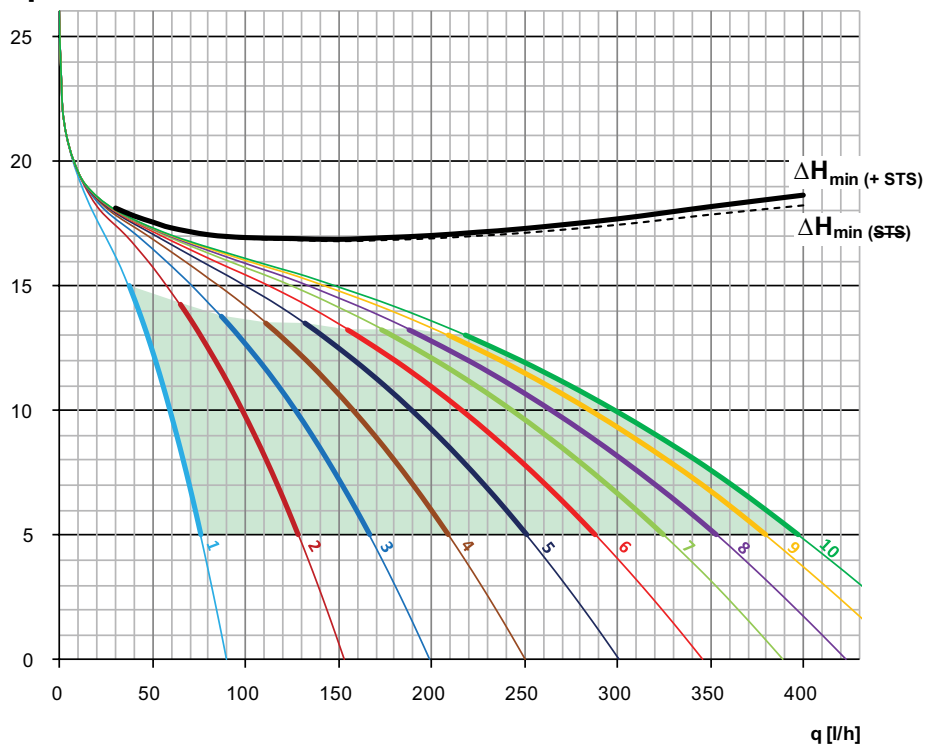
DN 10

ΔpL (ΔH_{min})
[kPa]



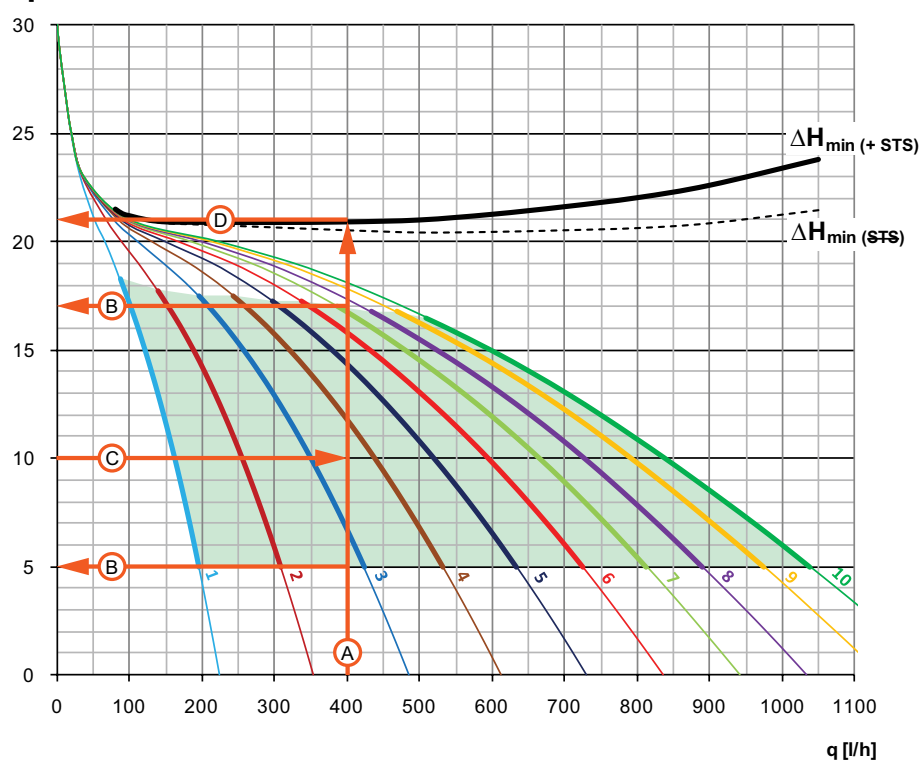
DN 15

$\Delta p_L (\Delta H_{min})$
[kPa]



DN 20

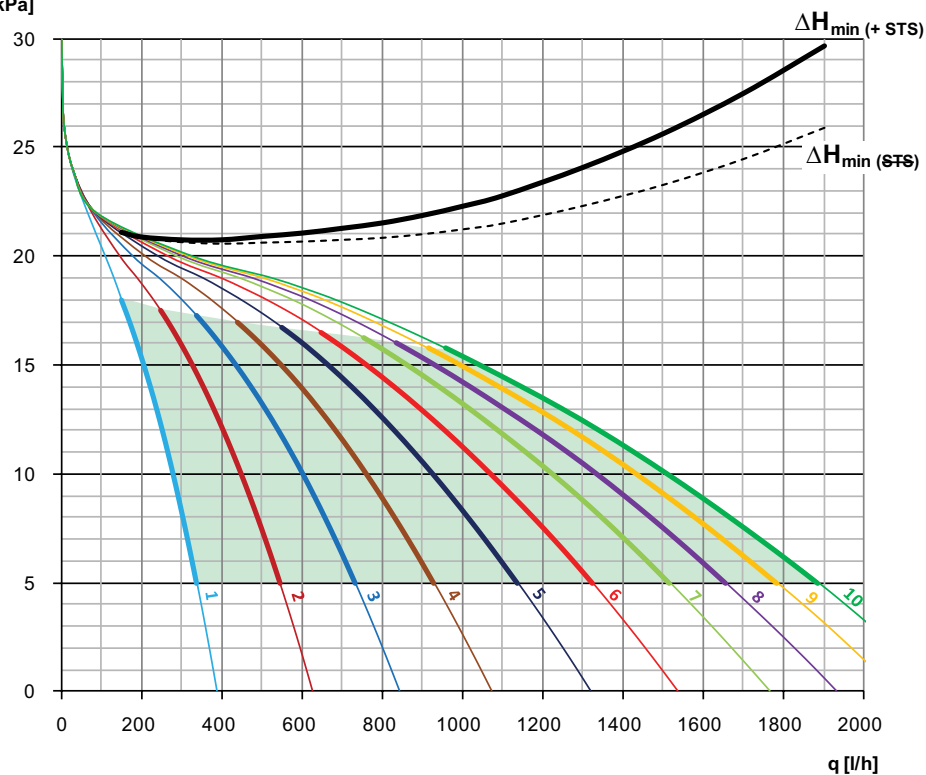
$\Delta p_L (\Delta H_{min})$
[kPa]



Esimerkki - DN 20

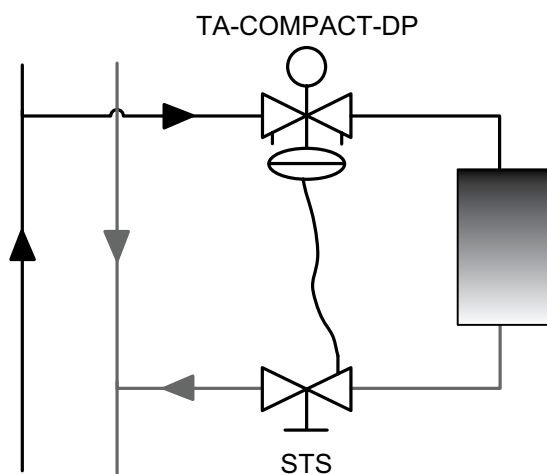
Mitoitusvirtaama 400 l/h ja Δp_L 10 kPa.

- A.** Vedä pystysuora viiva tarvittavasta virtaamasta ylös mustaan viivaan saakka.
- B.** Tämä viiva leikkaa vihreän suositellun Δp_L alueen, tässä tapauksessa 5-17 kPa.
- C.** Vedä vaakasuora viiva valitusta Δp_L :stä. Tämä viiva leikkaa suoran viivan A asetuspaikassa. Jos tämä asetusalue on kahden käyrän välissä, arvioi asetusarvo. Tässä tapauksessa 3,6.
- D.** Vedä vaakasuora viiva kohdasta, jossa pystysuora viiva A kohtaa ΔH_{min} käyrän, asteikkoon. Tässä tapauksessa 21 kPa (sisältäen STS venttiilin Δp_V :n, katko viiva ei sisällä STS:n Δp_V).

DN 25 $\Delta p_L (\Delta H_{min})$
[kPa]

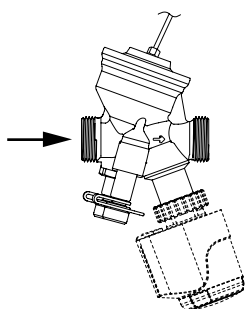
Asennus

Esimerkki käyttösovelluksesta



Huom: TA-COMPACT-DP tulee kytkeä ennen kuormaa (meno putkeen) ja kapillaariputki tulee liittää ennen sulkuventtiiliä (STS) jotta piiri voidaan erottaa huoltoa varten. Katso kohta "Sulku" kohdasta "Toiminto".

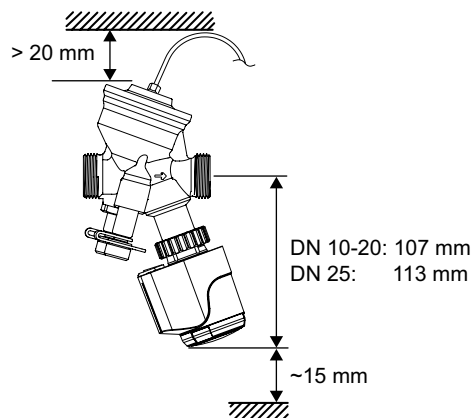
Virtaussuunta



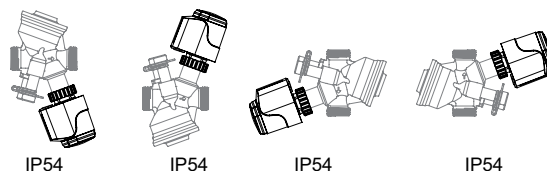
Huom: Kapillaariputki ja kammio tulee ilmata, jotta venttiili toimii kunnolla. Katso "Ilmaus" kohdasta "Toiminto".

Kapillaariputken ja EMO T –toimilaitteen asennus

Toimilaitteen yläpuolelle tarvitaan noin 15 mm vapaata tilaa. Kammion yläpuolelle tarvitaan vähintään 20 mm vapaata tilaa jotta vältetään kapillaariputken häiriöt.

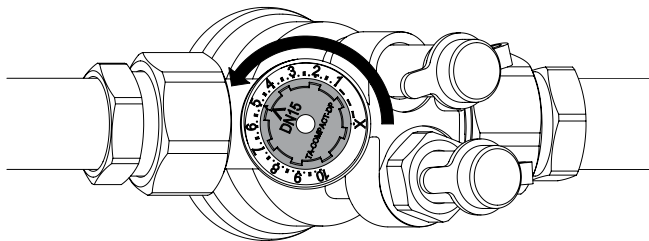


TA-COMPACT-DP + EMO T



Toiminto

Esisäätö

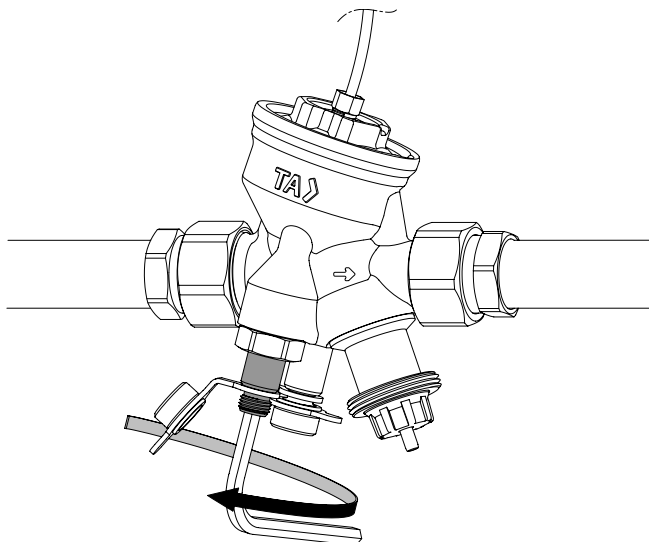


1. Käännä esisäätöpyörä haluttuun arvoon, esim 5.0.

Virtaaman (q) mittaaminen

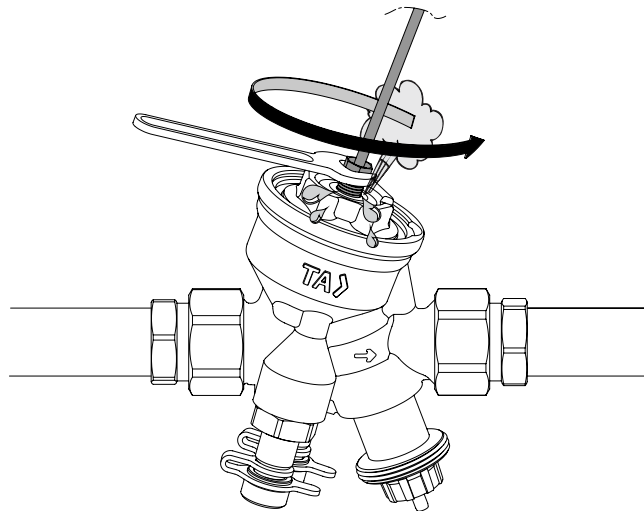
1. Poista toimilaite.
2. Yhdistä TA tasapainotusväline mittausyhteisiin.
3. Syötä venttiiliin tyyppi, koko ja asetusarvo, jolloin todellinen virtaama näytetään.

ΔH mittaus



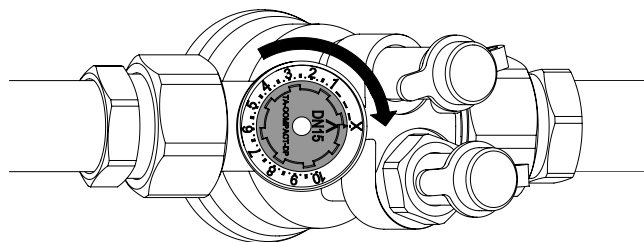
1. Poista toimilaite.
 2. Sulje venttiili kohdan "Sulku" mukaisesti.
 3. Ohita Δp -osa avaamalla ohituskara ≈ 1 kierros vastapäivään 5 mm kuusiokoloavaimella.
 4. Yhdistä TA tasapainotusväline mittayhteisiin ja mittaa.
- Tärkeää!** Avaa venttiili takaisin edelliseen asetusarvoonsa ja sulje ohituskanava kun mittaus on suoritettu.

Ilmaus



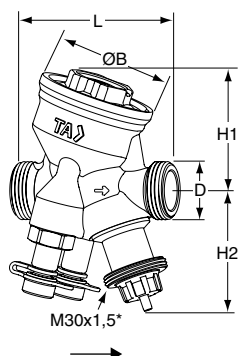
1. Ilmataksesi kapillaariputki ja kammio, avaa kapillaariputken kiinnitystä ~ 1 kierros.

Sulku



1. Käännä esisäätöpyörä myötäpäivään asentoon X.

Tuotemallit



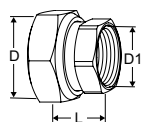
Ulkokierre

Kierteet ISO 228 mukaan
Sisältää 1 m pulssijohdon.

DN	D	L	H1	H2	B	Kg	LVI nro	Tuotenro
10	G1/2	74	55	55	54	0,57	-	52 164-210
15	G3/4	74	55	55	54	0,60	-	52 164-215
20	G1	85	64	55	64	0,75	-	52 164-220
25	G1 1/4	93	64	61	64	0,90	-	52 164-225

*) Toimilaitteen liitäntäkierre.
→ = Virtaussuunta

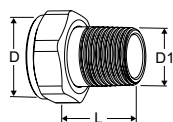
Liitännät



Liitäntä sisäkierre

Kierteet ISO 228 mukaan. Kierrepituus ISO 7-1:n mukaan.
Kiertyvä mutteri
Messinkiä/AMETAL®

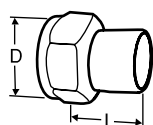
Venttiili DN	D	D1	L*	LVI nro	Tuotenro
10	G1/2	G3/8	21	-	52 163-010
15	G3/4	G1/2	21	-	52 163-015
20	G1	G3/4	23	-	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	-	52 163-025



Liitäntä ulkokierre

Kierteet ISO 7-1 mukaan
Kiertyvä mutteri
Messinkiä

Venttiili DN	D	D1	L*	LVI nro	Tuotenro
10	-	-	-	-	-
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

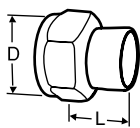


Hitsattava liitin

Kiertyvä mutteri
Messinkiä/terästä 1.0045 (EN 10025-2)

Venttiili DN	D	Putki DN	L*	LVI nro	Tuotenro
10	G1/2	10	30	-	52 009-010
15	G3/4	15	36	-	52 009-015
20	G1	20	40	-	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	-	52 009-025

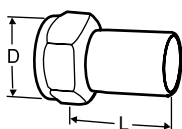
*) Rakennepituus

**Juotosliitin**

Kiertyvä mutteri

Messinkiä/punametallista CC491K (EN 1982)

Venttiili DN	D	Putki Ø	L*	LVI nro	Tuotenro
10	G1/2	10	10	-	52 009-510
10	G1/2	12	11	-	52 009-512
15	G3/4	15	13	-	52 009-515
15	G3/4	16	13	-	52 009-516
20	G1	18	15	-	52 009-518
20	G1	22	18	-	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	-	52 009-528

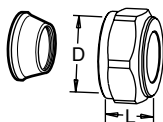
**Puritusliitin**

Puristustyäkalulla liitettävä (press)liitin

Kiertyvä mutteri

Messinkiä/AMETAL®

Venttiili DN	D	Putki Ø	L*	LVI nro	Tuotenro
10	G1/2	12	35	-	52 009-312
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

**Puserrusliittimet**

Tukihylsyä suositellaan käytettäväksi, lisätietoja luettelolehti FPL.

Ei sovellu PEX-putkelle.

Messinkiä/AMETAL®

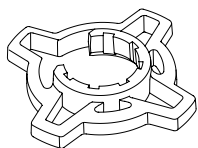
Kromattu

Venttiili DN	D	Putki Ø	L**	LVI nro	Tuotenro
10	G1/2	8	16	-	53 319-208
10	G1/2	10	17	1553843	53 319-210
10	G1/2	12	17	1553844	53 319-212
10	G1/2	15	20	1553846	53 319-215
10	G1/2	16	25	-	53 319-216
15	G3/4	15	27	4014365	53 319-615
15	G3/4	18	27	4014366	53 319-618
15	G3/4	22	27	4014367	53 319-622

*) Rakennepituus

**) Rakennepituus = liitin toimitusmuodossa, siis ei kiristettynä putkistoon.

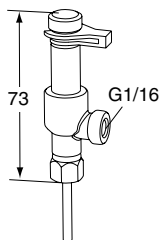
Lisävarusteet



Kahva esisääätöpyörään, valinnainen

Parempaan otteeseen esisäädettäessä. TA-COMPACT-P/-DP ja TA-Modulator (DN 15-32) venttiileihin.

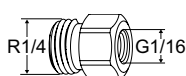
Väri	LVI nro	Tuotenro
Oranssi	-	52 164-950



Mittausyhteen haaroitin

Kapillaariputken liittämisen ja samanaikaisen TA:n virtausten säätömittarilla tapahtuvan mittauksen mahdollistamiseksi.

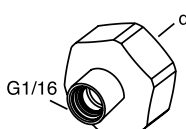
LVI nro	Tuotenro
-	52 179-200



Muunnosnipa

Kapillaariputkelle varustettuna G1/16 liitoksella.

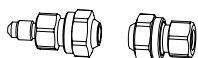
LVI nro	Tuotenro
R1/4xG1/16	52 265-306



Muunnosnipa

Kapillaariputkelle varustettuna G1/16 liitoksella. Liittämiseen tyhjennyksellä varustettuun TA venttiiliin.

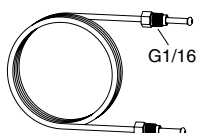
d	LVI nro	Tuotenro
G1/2	-	52 179-981
G3/4	-	52 179-986



Kapillaariputken jatkosarja

Täydellinen 6 mm putkelle

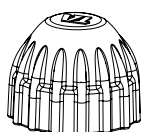
LVI nro	Tuotenro
-	52 265-212



Kapillaariputki

1 kpl sisältyy TA-COMPACT-DP venttiiliin.

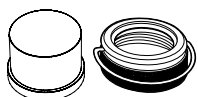
L	LVI nro	Tuotenro
1 m	-	52 265-301



Suojahattu

TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 15-20), TBV-C/-CM.

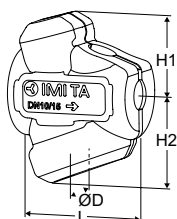
LVI nro	Tuotenro
Punainen	52 143-100



Väärinkäytöltä suojaava kotelo

Muovinen kotelo ja lukitusrengas venttiileille, jossa on M30x1,5 liitäntä termostaatille / toimilaitteelle. Estää asetusarvon peukaloimisen.

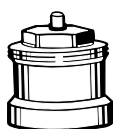
LVI nro	Tuotenro
5 sarjaa/pakkaus	52 164-100



Eristekotelot

Lämmitys/jäähdytys. Materiaali: EPP. Paloluokka: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102). Eristys tulee sovittaa impulssiputkelle käsin.

Venttiili DN	L	H1	H2	D	LVI nro	Tuotenro
10-15	100	61	71	84	-	52 164-901
20	118	67	79	90	-	52 164-902
25	127	71	84	104	-	52 164-903



Karan jatke

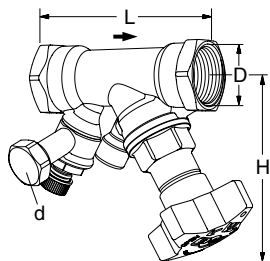
Suosittelaa käytettäväksi eristettäessä minimoidakseen kondensaatoriskin venttiiliin ja toimilaitteen liitäntäkohdassa. M30x1,5.

L	LVI nro	Tuotenro
Muovia, musta	-	2002-30.700
30	-	

Lisävarusteet

Sulkuun ja kapillaariputken kiinnittämiseen paluuputkeen käytä STS venttiiliä + muunnosippa 52 179-981/-986.

Lisätietoa STS-venttiilistä – katso erillinen esite osiosta "Muut putkistovarusteet".



STS

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							
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	-	52 849-215
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	-	52 849-220
25	G1	105	105	9,8	0,86	-	52 849-225

→ = Virtaussuunta

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

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

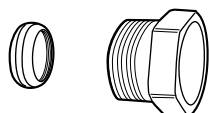


Muunnosippa

Kapillaariputkelle varustettuna G1/16 liitoksella.

Liittämiseen tyhjennyksellä varustettuun TA venttiiliin.

d	LVI nro	Tuotenro
G1/2	-	52 179-981
G3/4	-	52 179-986



Puserusliittimet KOMBI

Maksimi 100°C

(Lisätietoja luettelolehti KOMBI).

Mutterin ulkokierre	Putken ulkohalkaisija	LVI nro	Tuotenro
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

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.