

Climate  
Control

IMI TA

# 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.

#### Suojaa 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 ( $\Delta H$ , T, q)  
Sulku (käytettäväksi järjestelmän huoltojen ajaksi – katso myös Vuotoaste)

#### Koot:

DN 10-25

#### Paineluokka:

PN 16

#### Paine-ero ( $\Delta H$ ):

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

Min. paine-ero ( $\Delta H_{min}$ ):  
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  $\Delta H$  on pienempi. Tarkista kuvaajasta kohdasta "Mitoitus" tai HySelect -ohjelmasta).

$\Delta H_{max}$  = Suurin sallittu paine-ero piirin yli, mikä täyttää kaikki annetut vaatimukset.  
 $\Delta H_{min}$  = Pienin tarvittu paine-ero piirin yli hyvää säätöä varten.

#### Asettelualue:

Osoittaa suositeltavan asettelualueen. Lisätietoja katso kohta "Mitoitus".  
( $\Delta p_L$  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®ia  
Venttiilin sisäosa: AMETAL®ia  
Venttiilikara: Messinkiä CW724R (CuZn21Si3P)  
Kara: Ruostumatonta terästä  
Karan tiiviste: O-rengas EPDM-kumia  
 $\Delta p$ -sisäosa: AMETAL®, PPS (polyfenyleenisulfidia)  
Kalvo: EPDM ja HNBR  
Kara: Ruostumatonta terästä  
O-rengas: EPDM

AMETAL® on IMI:n 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:

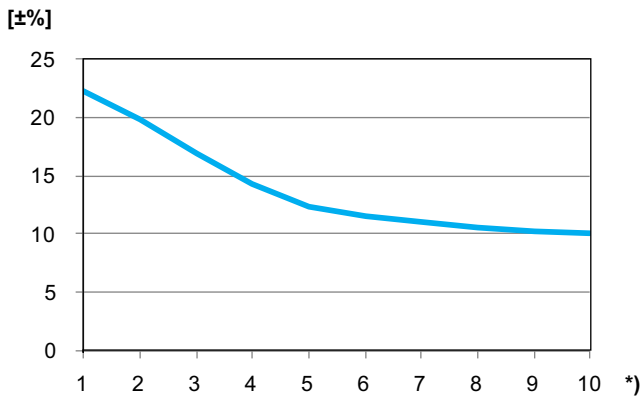
M30x1.5

#### Toimilaite:

Katso osasto luettelolehti EMO T.

## Mittaustarkkuus

### 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 perussäätötyökalut sisältävät tarvittavat korjauskertoimet.

## Ääni

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

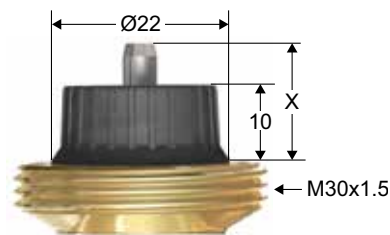
## Toimilaite

Venttiili on tarkoitettu toimimaan varustettuna suositulla toimilaitteella taulukon mukaisesti. Käyttäjän on huolehdittava siitä, että toimilaitteet, jotka eivät ole IMI:n valmistamia, ovat täysin yhteensopivia tuottamaan venttiilin optimaalinen säätö. Laiminlyönti voi johtaa epätydyttäviin 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 ( $\Delta p_V$ ) venttiilin ja toimilaitteen yhdistelmälle

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

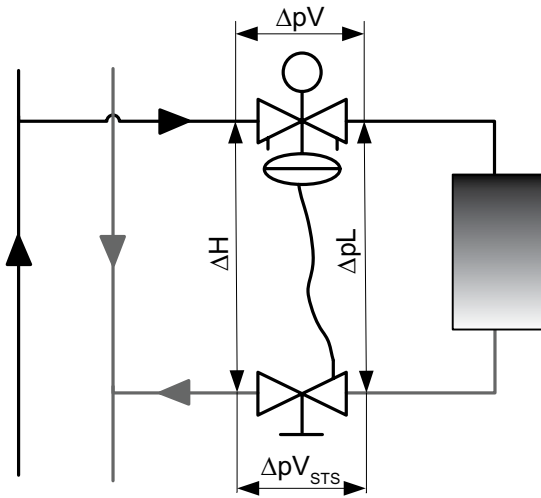
DN	EMO T/EMO TM * [kPa]
10	400
15	
20	
25	

\*) Sulkuvoima 125 N.

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

$\Delta p_{V_{\text{max}}}$  = Suurin sallittu paine-ero venttiilin yli, mikä täyttää kaikki annetut vaatimukset..

## Mitoitus



$\Delta pL$  = Paine-ero kuorman yli.

$\Delta H$  = Käytettävissä oleva paine-ero.

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

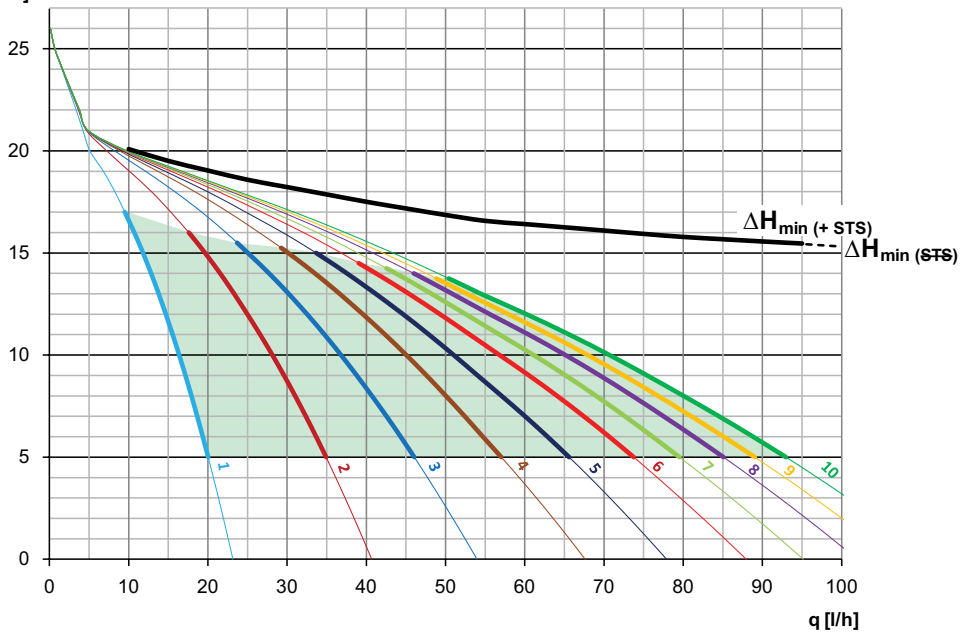
$$\Delta H = \Delta pV + \Delta pL + \Delta pV_{STs}$$

### Kuvaajat

Värjätyt käyrät (1-10) ovat TA-COMPACT-DP:n nimelliset  $\Delta pL$  eri asetisarvoilla (1-10) virtaaman ( $q$ ) funktiona. Musta käyrä on  $\Delta H_{\min}$  virtaaman ( $q$ ) funktiona. Vihreä alue on suositeltu mitoittettava alue.

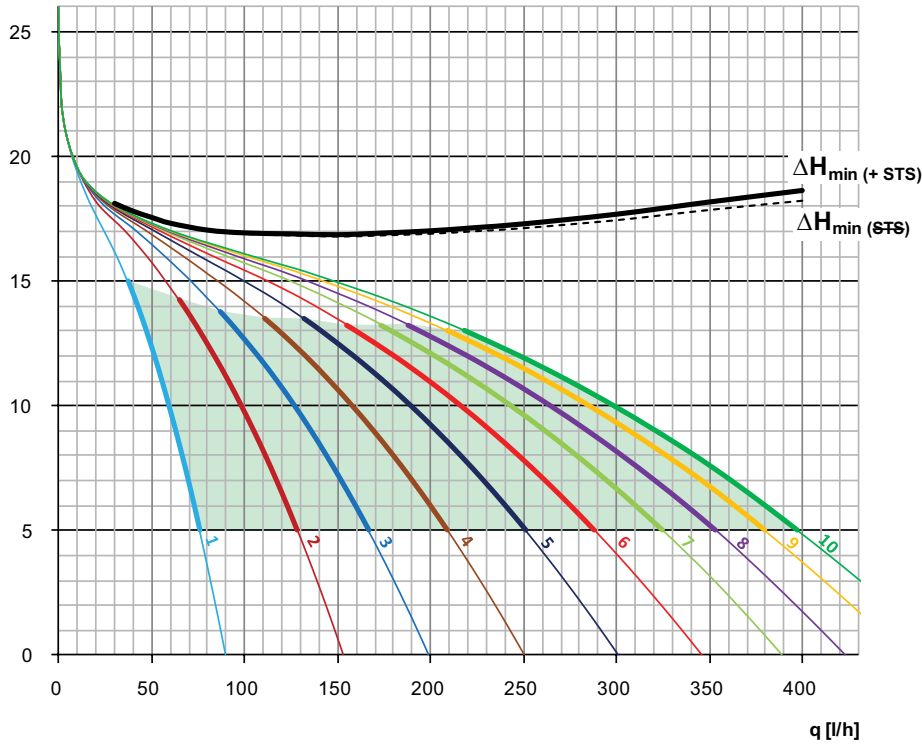
### DN 10

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



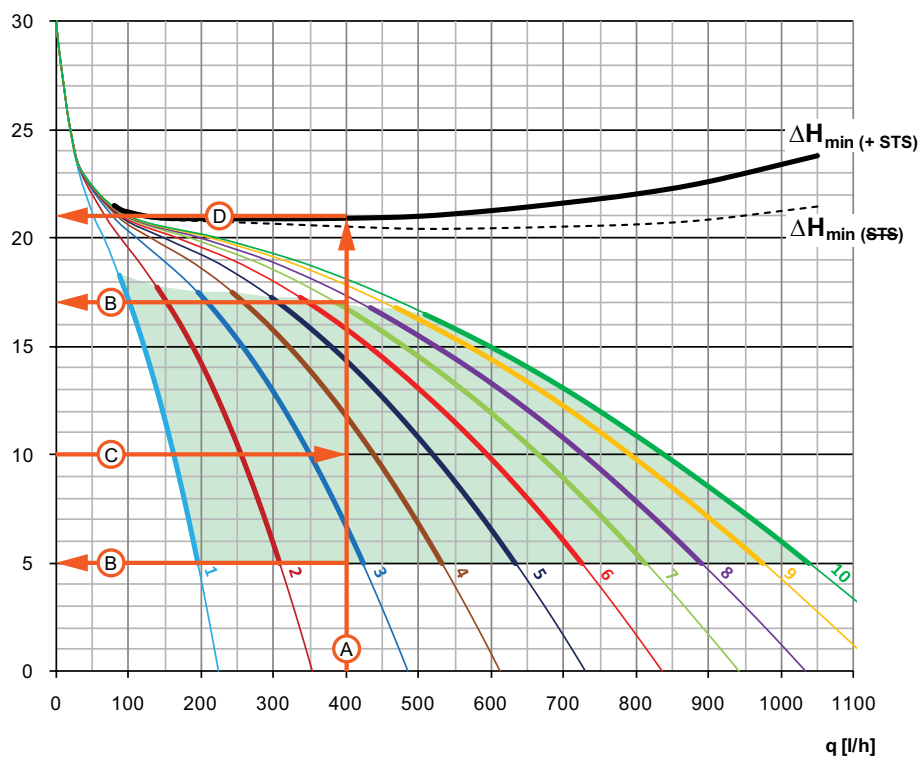
**DN 15**

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



**DN 20**

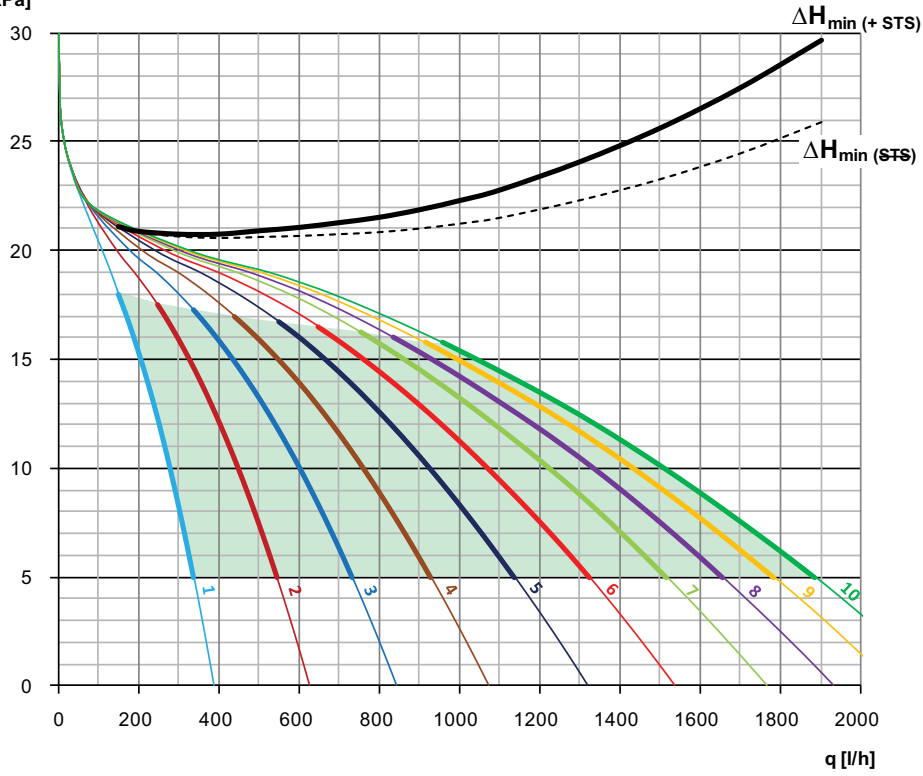
$\Delta pL$  ( $\Delta H_{min}$ )  
[kPa]



**Esimerkki - DN 20**

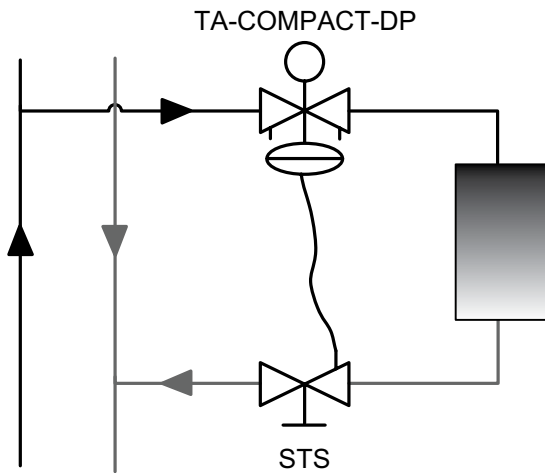
Mitoitusvirtaama 400 l/h ja  $\Delta pL$  10 kPa.

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

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


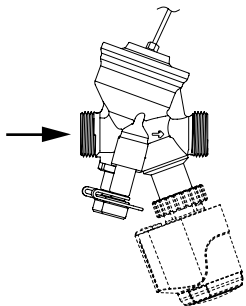
## Asennus

### 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".

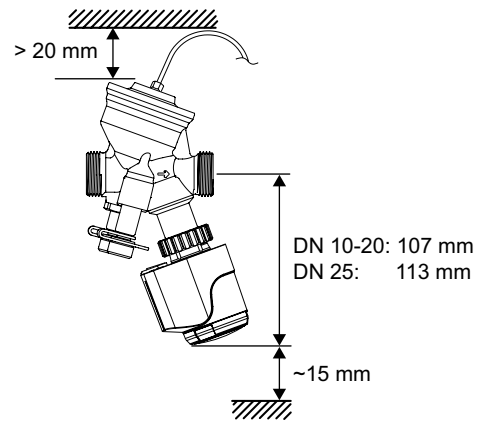
### Virtaussuunta



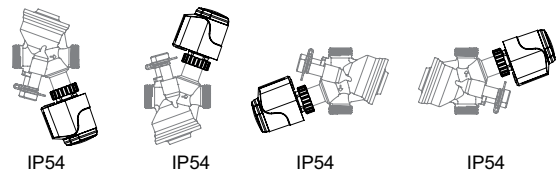
**Huom:** Kapillaariputki ja kammio tulee ilmata, jotta venttiili toimii kunnolla. Katso "Ilmaus" kohdasta "Toiminto".

### 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.

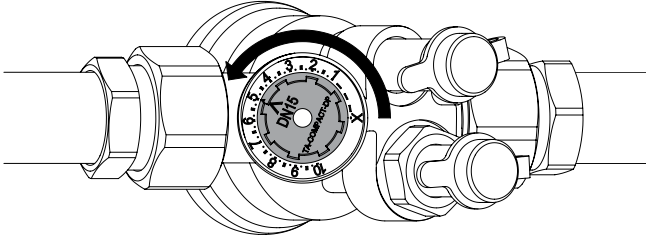


### TA-COMPACT-DP + EMO T



## Toiminto

### Esisäätö

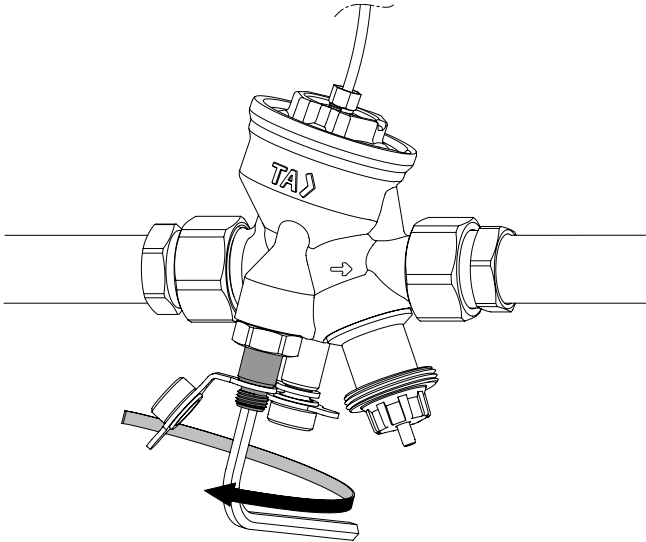


1. Käännä esisäätöpyörä haluttuun arvoon, esim 5.0.

### Virtaaman (q) mittaaminen

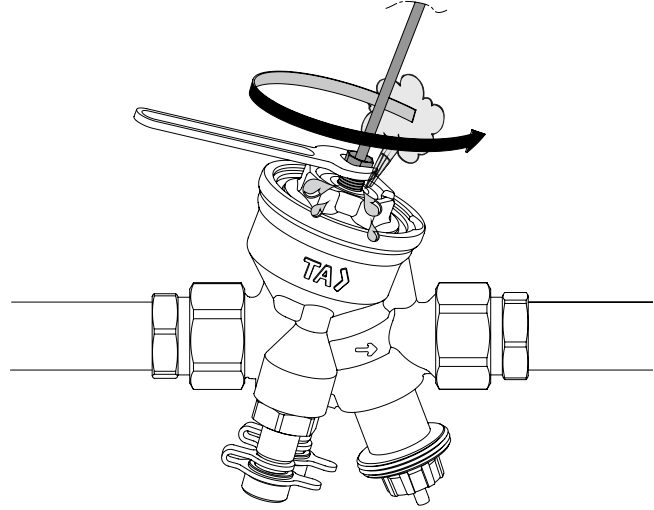
1. Poista toimilaite.
2. Yhdistä IMI TA tasapainotusväline mittausyhteisiin.
3. Syötä venttiiliin tyyppi, koko ja asetusarvo, jolloin todellinen virtaama näytetään.

### $\Delta H$ mittaus



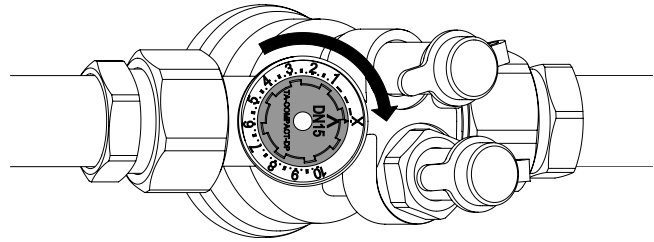
1. Poista toimilaite.
  2. Sulje venttiili kohdan "Sulku" mukaisesti.
  3. Ohita  $\Delta p$ -osa avaamalla ohituskara  $\approx 1$  kierros vastapäivään 5 mm kuusiokoloavaimella.
  4. Yhdistä IMI TA tasapainotusväline mittayhteisiin ja mittaa.
- Tärkeää!** Avaa venttiili takaisin edelliseen asetusarvoonsa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

### Ilmaus



1. Ilmataksesi kapillaariputki ja kammio, avaa kapillaariputken kiinnitystä  $\sim 1$  kierros.

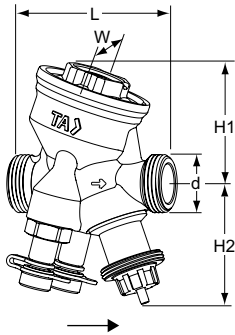
### Sulku



1. Käännä esisäätöpyörä myötäpäivään asentoon X.



## Tuotemallit



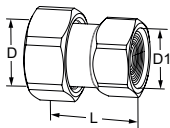
### Ulkokierre

Kierteet ISO 228 mukaan  
Sisältää 1 m pulssisijhdon.

DN	d	L	H1	H2	W	Kg	LVI nro	Tuoteno
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 liitännäkierre.  
→ = Virtaussuunta

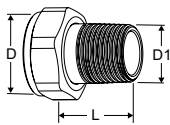
## Liitännät



### Liitäntä sisäkierre

Kierteet ISO 228 mukaan. Kierrepitus ISO 7-1:n mukaan.  
Kiertyvä mutteri. Messinkiä

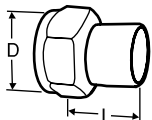
Koolle DN	D	D1	L*	LVI nro	Tuoteno
10	G1/2	G3/8	29,5	-	52 009-810
10	G1/2	G1/2	34,5	-	52 009-910
15	G3/4	G1/2	31,5	-	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	-	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	-	52 009-820
20	G1	G1	39,5	-	52 009-920
25	G1 1/4	G1	39	-	52 009-825
25	G1 1/4	G1 1/4	43	-	52 009-925



### Liitäntä ulkokierre

Kierteet ISO 7-1 mukaan  
Kiertyvä mutteri. Messinkiä

Koolle DN	D	D1	L*	LVI nro	Tuoteno
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

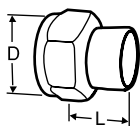


### Hitsattava liitin

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

Koolle DN	D	Putki DN	L*	LVI nro	Tuoteno
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

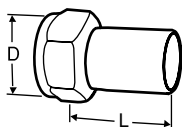
\*) Rakennepitus



### Juotosliitin

Kiertyvä mutteri. Messinkiä/punametallista CC491K (EN 1982)

Koolle 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

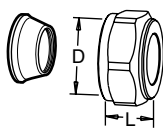


### Puritusliitin

Puristustyäkalulla liitettävä (press)liitin

Kiertyvä mutteri. Messinkiä/AMETAL®

Koolle 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.

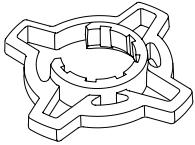
Messinkiä/AMETAL®. Kromattu

Koolle 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

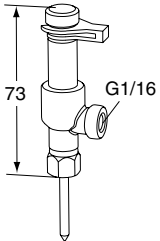
\*\*\*) Rakennepituus = liitin toimitusmuodossa, siis ei kiristettynä putkistoon.

## Lisävarusteet



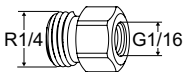
**Kahva esisäätöpyörään, valinnainen**  
Parempaan otteeseen esisäädettäessä.  
TA-COMPACT-P/-DP ja TA-Modulator  
(DN 10-32) venttiileihin.

Väri	LVI nro	Tuoteno
Oranssi	-	52 164-950



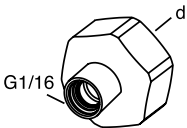
**Mittausyhteen haaroitin**  
Kapillaariputken liittämisen ja  
samanaikaisen IMI TA:in virtausten  
säätömittarilla tapahtuvan mittauksen  
mahdollistamiseksi.

LVI nro	Tuoteno
-	52 179-200



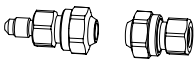
**Muunnosnipa**  
Kapillaariputkelle varustettuna G1/16  
liitoksella.

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



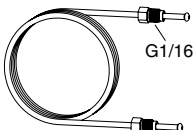
**Muunnosnipa**  
Kapillaariputkelle varustettuna G1/16  
liitoksella.  
Liittämiseen tyhjennyksellä varustettuun  
IMI TA venttiiliin.

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



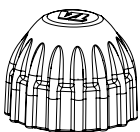
**Kapillaariputken jatkosarja**  
Täydellinen 6 mm putkelle

LVI nro	Tuoteno
-	52 265-212



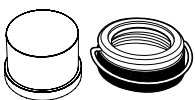
**Kapillaariputki**  
1 kpl sisältyy TA-COMPACT-DP  
venttiiliin.

L	LVI nro	Tuoteno
1 m	-	52 265-301



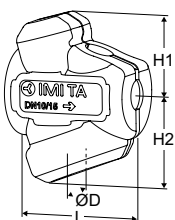
**Suojahattu**  
TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator  
(DN 10-20), TBV-C/-CM.

LVI nro	Tuoteno
Punainen	52 143-100



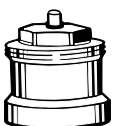
**Väärinkäytöltä suojaava kotelo**  
Muovinen kotelo ja lukitusrenkas  
venttiileille, jossa on M30x1,5 liitäntä  
termostaatille / toimilaitteelle.  
Estää asetusarvon peukaloimisen.

LVI nro	Tuoteno
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	Tuoteno
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



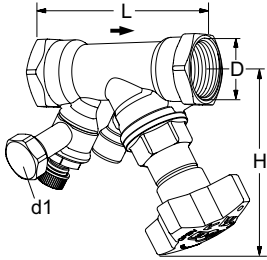
**Karan jatke**  
Suositellaan käytettäväksi eristettäessä  
minimoidakseen kondensaatoriskin  
venttiilin ja toimilaitteen liitäntäkohdassa.  
M30x1,5.

L	LVI nro	Tuoteno
<b>Muovia, musta</b> 30	-	2002-30.700

## Lisävarusteet

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

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



### STS

Varustettuna tyhjennysyhteellä

Sisäkierteet.

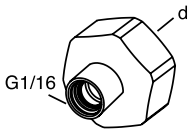
Kierteet ISO 228 mukaan. Kierrepituus ISO 7/1:n mukaan.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
<b>d1 = G1/2</b>							
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 m<sup>3</sup>/h täysin auki olevan venttiilin läpi painehäviön ollessa 1 bar.

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

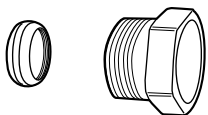


### Muunnosippa

Kapillaariputkelle varustettuna G1/16 liitoksella.

Liittämiseen tyhjennyksellä varustettuun IMI TA venttiiliin.

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



### Puserrusliittimet 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