

# TA-COMPACT-DP



**Kombineeritud  $\Delta p$  kontroll, tasakaalustus ja reguleeriventiil**

Väikestele rõhust sõltumatutele süsteemidele

# TA-COMPACT-DP

TA-COMPACT-DP on ideaalne lahendus tsooni kontrollimiseks väikeses süsteemis, võimaldades reguleerida max vooluhulka ja vältida liiga suurt diferentsiaalrõhku reguleerventiilil. TA-COMPACT-DP ühendab endas 5 funktsiooni: diferentsiaalrõhu kontroll, tasakaalustus, reguleerimine, diagnostika ja sulgemine.

## Põhiomadused

- > **5 1 lahendus vähendab kulusid**  
5 funktsiooniga ventiili paigaldamine vähendab soetus kulusid ja paigaldusaega.
- > **Säästab energiat ja raha**  
Tasakaalustatud ja rõhustsõltumatu süsteem on kaitstud liig suure vooluhulga ja energia tarbimise eest.
- > **Tsooni kontroll**  
Ajaliselt kontrollitud ringid säästavad kuni 20% energiat.
- > **Kaitse müra vastu**  
Diferentsiaalrõhu kontroll kaitseb reguleerventiili liiga suure diferentsiaalrõhu eest.



## Tehniline kirjeldus

### Kasutusvaldkond:

Kütte- ja jahutussüsteemid.

### Funktsioonid:

Eelseadistamine (maksimaalne vooluhulk)  
Rõhuvahe reguleerimine  
Reguleerimine  
Mõõtmine ( $\Delta H$ , T, q)  
Sulgemine (eraldamiseks süsteemi hoolduse ajal – vt “Leke suletud ventiilis”)

### Suurused:

DN 10-25

### Rõhuklass:

PN 16

### Rõhkude vahed ( $\Delta H$ ):

Max. rõhuvahe ( $\Delta H_{max}$ ):  
400 kPa = 4 bar  
Min. rõhuvahe ( $\Delta H_{min}$ ):  
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  
(Kehtib äärmuslike seade puhul. Teised seaded vajavad väiksemat  $\Delta H$ . Vaata graafikut punkti “Valik” all või kasuta tarkvara HySelect.)  
 $\Delta H_{max}$  = süsteemiosa maksimaalne lubatud rõhulang tagab ettenähtud töoomadused.  
 $\Delta H_{min}$  = süsteemiosa minimaalne nõutav rõhulang tagab rõhuvahe õige reguleerimise.

### Seadistusvahemik:

Soovitavad seadade vahemikud.  
Detailsema informatsiooni jaoks vaata punkti “Valik”.  
( $\Delta p_L$  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

### Temperatuur:

Max. töötemperatuur: 120°C  
Min. töötemperatuur: -20°C

### Vedelik:

Vesi või neutraalsed vedelikud, vee ja glükooli segud (0-57%).

### Käik:

4 mm

### Leke suletud ventiilis:

Leke  $\leq$  0,01% max vooluhulgast (seade arv 10) õige voolusuuna korral. (Klass IV vastavalt EN 60534-4).

### Karakteristik:

Lineaarne, sobib paremini on/off reguleerimiseks.

### Materjalid:

Ventiili korpus: AMETAL®  
Ventiili südamik: AMETAL®  
Reguleerklapp: Messing CW724R (CuZn21Si3P)  
Spindel: Roostevaba teras  
Spindlitihend: EPDM-rõngas  
 $\Delta p$  südamik: AMETAL®, PPS (polüfenüülsulfiid)  
Membran: EPDM ja HNBR  
Vedrud: Roostevaba teras  
O-rõngad: EPDM

AMETAL® on IMI Hydronic Engineering tsingikaovaba sulam.

### Tähistus:

TA, IMI, PN 16, DN ja voolusuuna nool.  
Hall käsiratas: TA-COMPACT-DP ja DN.

### Ühendus:

Väliskeermega vastavalt ISO 228.

### Ühendus ajamid:

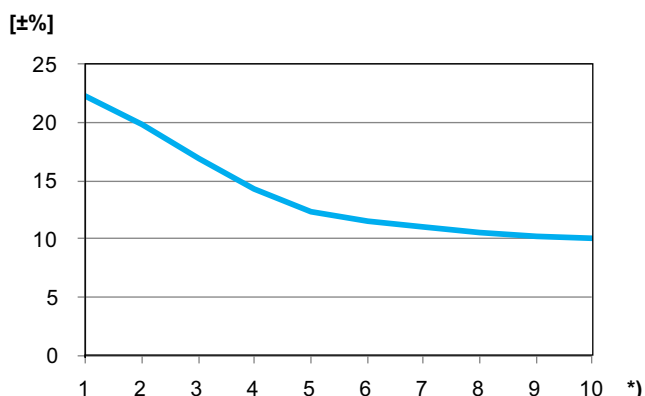
M30x1.5

### Ajamid:

Vaata kataloogi eraldi lehte EMO T.

## Mõõtmistäpsus

### Vooluhulga kõrvalekalded erinevatel seadistustel



\*) Seadistus

## Parandustegurid

Vooluhulkade arvutused kehtivad vee puhul (+20 °C). Muude veesarnase viskoossusega ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3 \text{ }^\circ\text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ) vedelike kasutamisel peab arvestama nende eritihedusega. Arvestage, et madalal temperatuuril viskoossus suureneb ja ventiilides võib tekkida laminaarne voolamine. See põhjustab

omakorda vooluhulkade kõrvalekaldeid, mis on seda suuremad, mida väiksemad on ventiilid, seadearvud ja rõhuvahed. Seda kõrvalekallet saab arvestada nii tarkvaraga HySelect kui ka mõõtmise ajal tasakaalustusaparaadis TA-SCOPE.

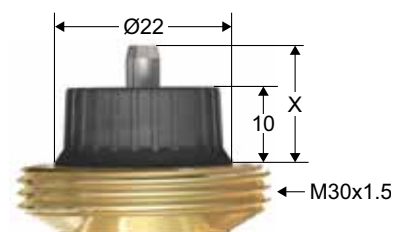
## Müra

Müra tekkimise vältimiseks peab ventiil olema õigesti paigaldatud ja süsteemi vesi deaereeritud.

## Ajamid

TA-COMPACT-DP on väljatöötatud kasutamiseks koos tabelis soovitatud ajamitega. Kasutaja peab hoolitsema selle eest et ajamid mis ei ole valmistatud IMI Hydronic Engineering poolt oleksid ventiili optimaalse kontrolli tagamiseks täielikult ventiiliga ühilduvad. Selle eiramine võib anda mitterahuldava tulemuse. Täpsema informatsiooni saamiseks vaata eraldi tootelehte ajamid.

Muude kaubamärkide ajamid peavad olema järgmise  
Tööpiirkonnad: X (suletud – täiesti avatud) = 11,6 - 15,8  
Sulgemisjõud: Min. 125 N (max. 500 N)



TA-COMPACT-DP kasutamisel koos ajamiga EMO TM peab ventiili seadearv olema suurem kui 3 et oleks tagatud minimaalne vajalik käigupikkus 1 mm.

### Max soovitatav rõhulang ( $\Delta pV$ ) ventiili ja ajami kombinatsiooni puhul

Maksimaalne soovitatav rõhulang ventiili ja ajami kombinatsioonis sulgemiseks ( $\Delta pV_{\text{close}}$ ) ja kõigi ettenähtud tööomaduste täitmiseks ( $\Delta pV_{\text{max}}$ ).

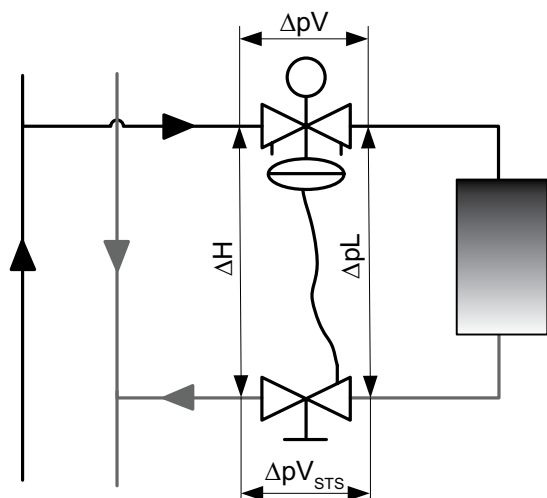
DN	EMO T/EMO TM * [kPa]
10	400
15	400
20	400
25	400

\*) Sulgemisjõud 125 N.

$\Delta pV_{\text{close}}$  = Maksimaalne rõhulang, mille korral suudab määratud jõuga ajam ventiili sulgeda, ilma ettenähtud lekkemäära ületamata.

$\Delta pV_{\text{max}}$  = Ventiili maksimaalne lubatud rõhulang tagab ettenähtud tööomadused.

## Valik



$\Delta pL$  = Diferentsiaalrõhk tarbijal.  
 $\Delta H$  = Saadaolev diferentsiaalrõhk.  
 $\Delta H_{\min}$  = süsteemiosa minimaalne nõutav rõhulang tagab rõhuvähe õige reguleerimise.

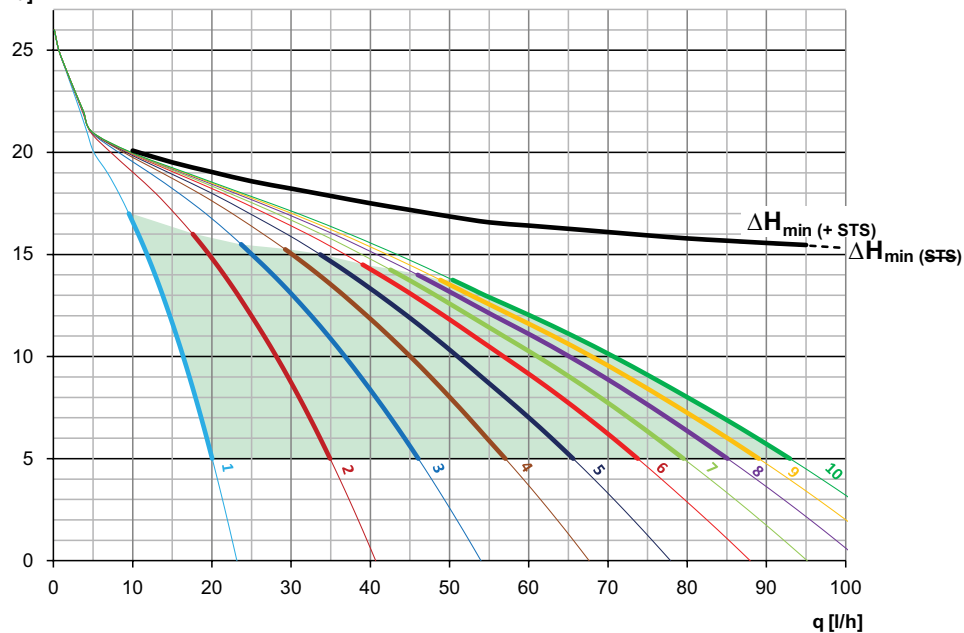
$$\Delta H = \Delta pV + \Delta pL + \Delta pV_{\text{STS}}$$

## Graafikud

Värvilised kõverad (1-10) näitavad TA-COMPACT-DP vooluhulka ( $q$ ) erinevate seadete (1-10) korral vastavalt  $\Delta pL$  väärtusele. Must kõver näitab  $\Delta H_{\min}$  antud vooluhulga korral ( $q$ ). Roheliselt on märgitud soovitatav valikvahemik.

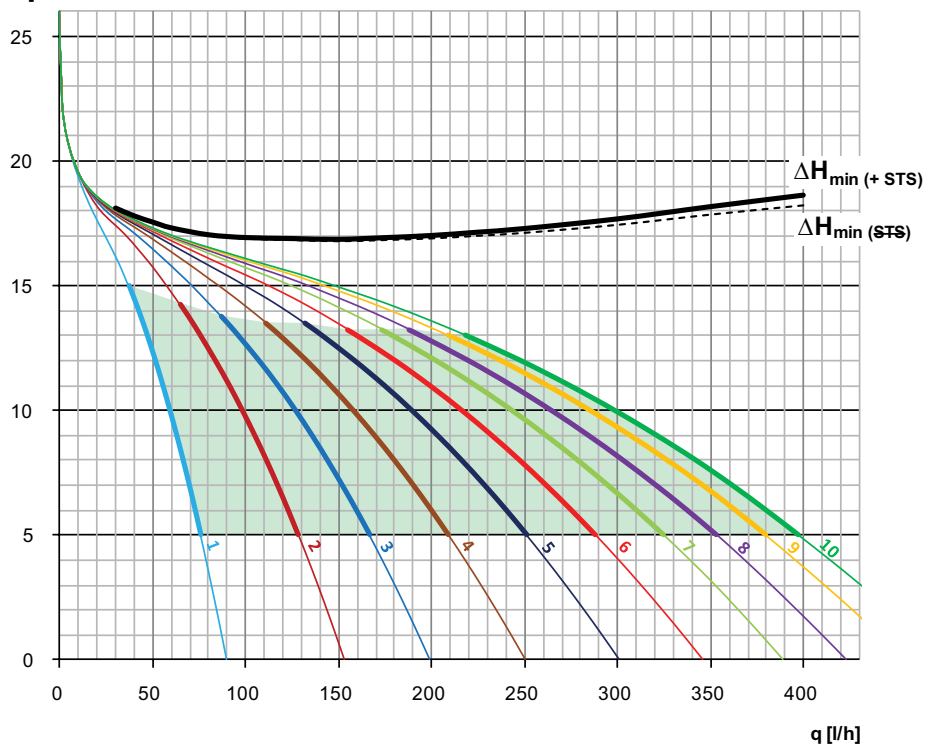
### DN 10

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



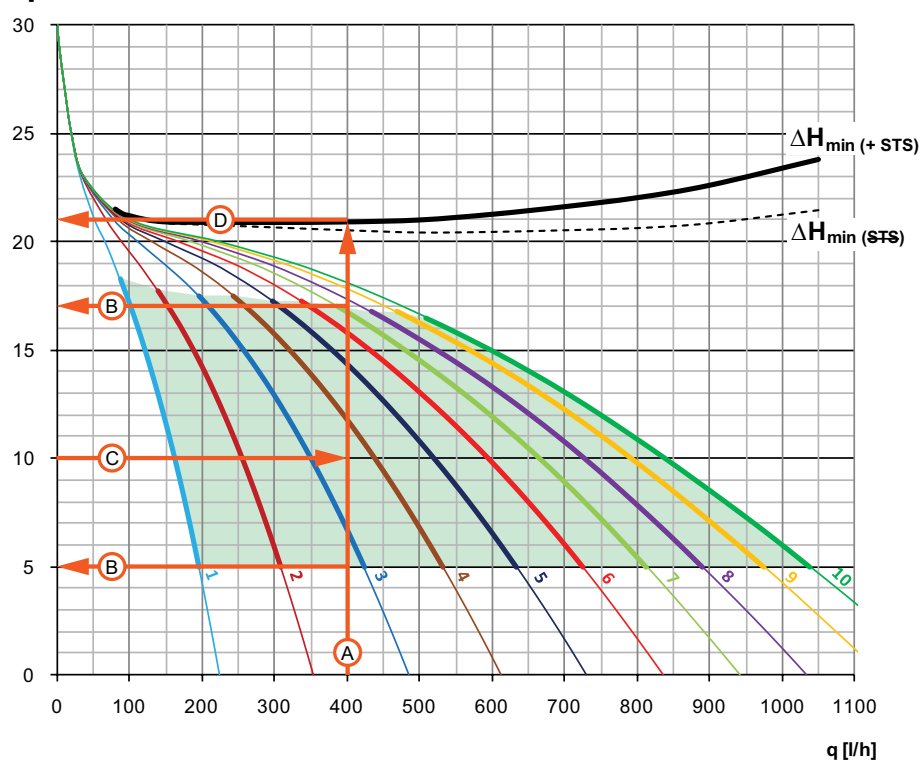
### DN 15

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



### DN 20

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



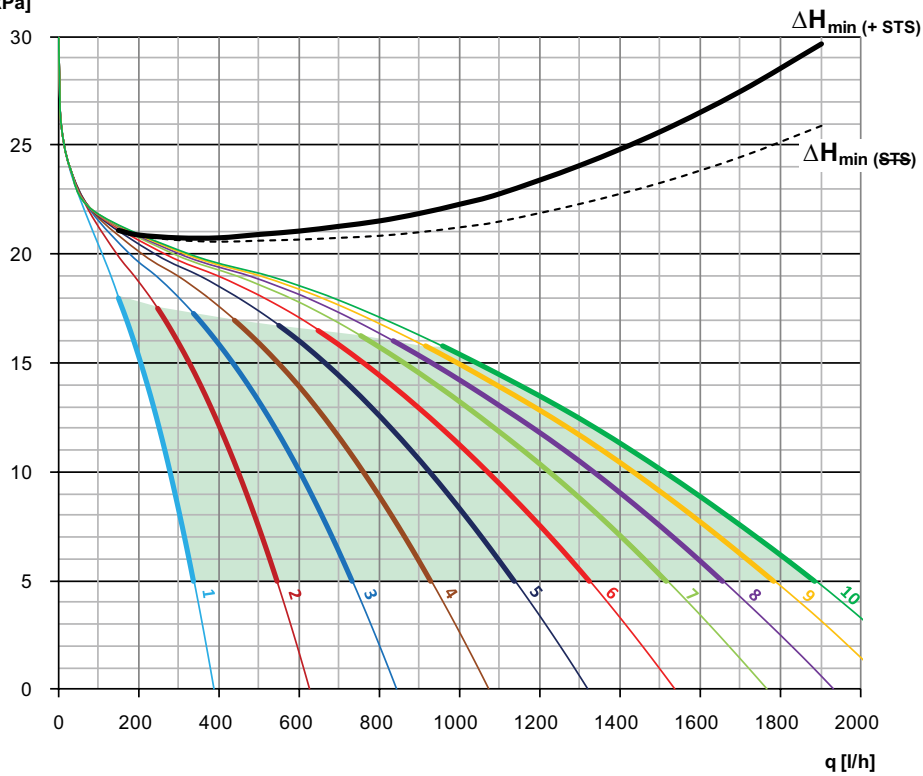
#### Näide - DN 20

Projekteeritud vooluhulk 400 l/h ja  $\Delta p_L$  10 kPa.

- A.** Tõmba sirge vertikaalne joon soovitud vooluhulga kohalt musta kõverani.
- B.** See joon läbib rohelist ala millega on märgitud soovituslik seadevahemik  $\Delta p_L$  jaoks, antud juhul 5-17 kPa.
- C.** Tõmba sirge horisontaalne joon valitud  $\Delta p_L$  juurest jooneni A, joonte lõikumispunkt tähistab seadearvu. Kui seadearv jääb kahe kõvera vahele siis määrake seadearv hinnanguliselt, antud juhul 3,6.
- D.** Tõmba horisontaalne joon kohase kus joon A kohtub kõveraga  $\Delta H_{min}$  graafiku vertikaal teljeni ja lugege  $\Delta H_{min}$ , antud juhul 21 kPa (koos STS  $\Delta p_V$ -ga, punktiirjoon ilma STS  $\Delta p_V$ -ta).

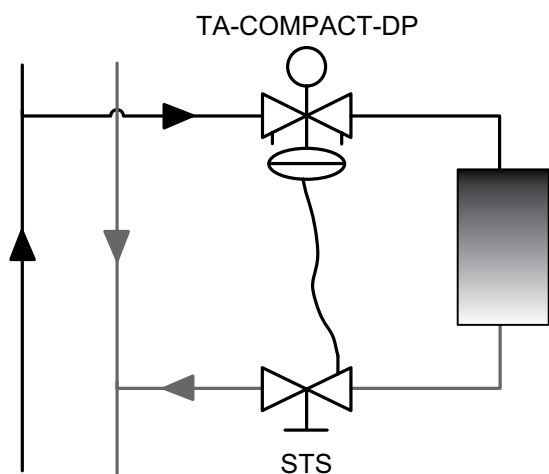
**DN 25**

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



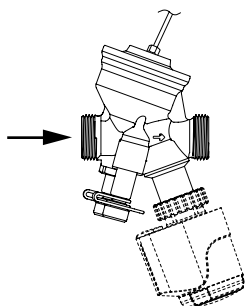
## Paigaldamine

### Kasutusnäide



**Märkus:** TA-COMPACT-DP tuleb paigaldada enne tarbijat (pealevoolu torule) ja kapilaartoru tuleb ühendada enne sugventiili (STS) et oleks võimalik süsteemi hoolduse ajaks sulgeda, vaata "Sulgemine" "Töötamis põhimõte" alt.

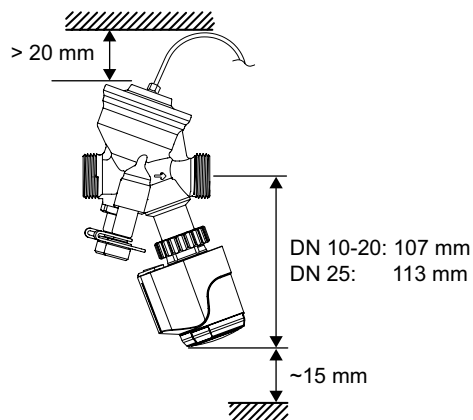
### Voolusuund



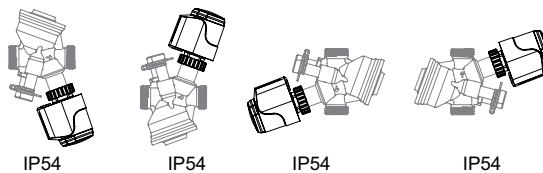
**Märkus:** Korralikuks toimimiseks peab kapilaartoru ja membraani kamber olema õhutatud, vaata "Õhutamine" "Töötamis põhimõte" alt.

### Kapilaartoru ja ajami EMO T paigaldus

Ajami kohale peab jääma umbes 15 mm vaba ruumi. Membraani kambri kohale peab jääma vaba ruumi 20 mm et vältida kapilaartoru vigastamist.

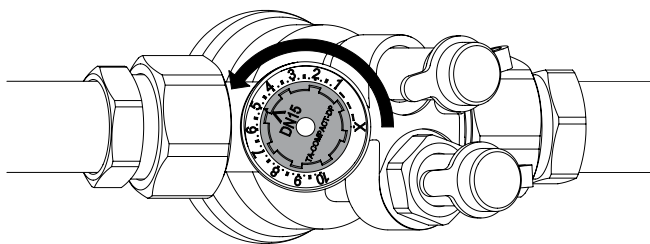


### TA-COMPACT-DP + EMO T



## Töötamis põhimõte

### Seadistamine

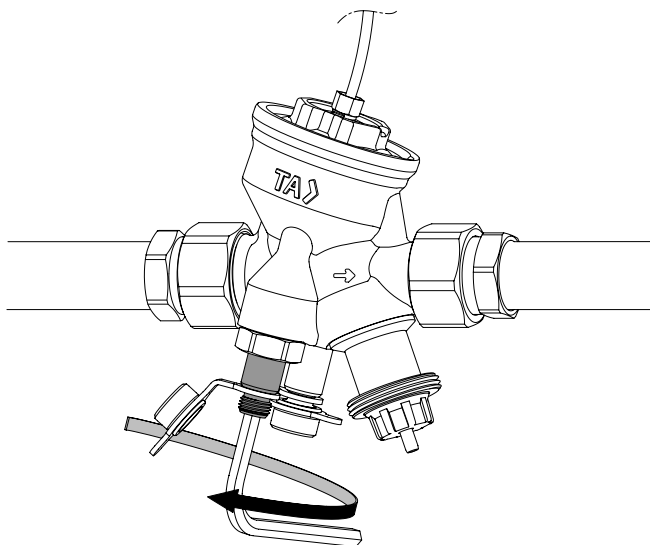


1. Keerake seadistusratas soovitud väärtusele, nt 5,0.

### Vooluhulga mõõtmine

1. Eemaldage ajam.
2. Ühendage mõõtepunktidesse IMI Hydronic Engineering tasakaalustusseade.
3. Sisestage ventiili tüüp, suurus ning seadistus seejärel kuvatakse tegelik vooluhulk.

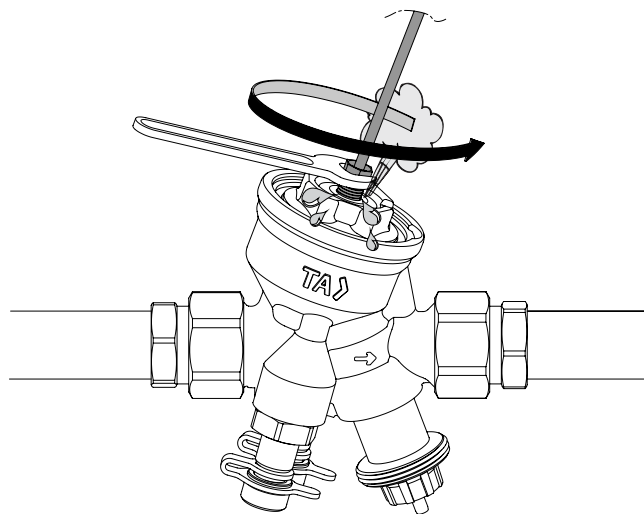
### $\Delta H$ mõõtmine



1. Eemaldage ajam.
2. Sulgege ventiil vastavalt jaotisele „Sulgemine”.
3. Lülitage välja  $\Delta p$  osa, avades möödaviigu kruvi  $\approx 1$  pöörde võrra vastupäeva, kasutades 5 mm kuuskantvõtit.
4. Ühendage mõõtepunktidesse IMI Hydronic Engineering tasakaalustusseade ja teostage mõõtmine.

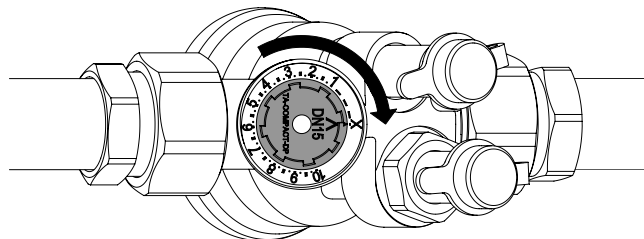
**Tähtis!** Ava ventiil vajaliku seadearvuni ja sulge möödavooluklappi spindel peale mõõtmist.

### Õhutamine



1. Kapilaartoru ja membraani kambri õhutamiseks keera kapilaartoru muttrit lahti  $\sim 1$  pööre.

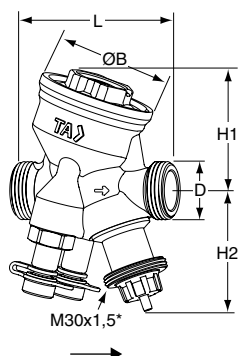
### Sulgemine



1. Keerake seadistusratas päripäeva asendisse X.



## Tooted



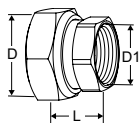
### Väliskeere

Keermed vastavalt ISO 228  
Komplektis 1 m kapillaartoru.

DN	D	L	H1	H2	B	Kg	Toote nr
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

\*) Ühendus ajamid.  
→ = Voolusuund

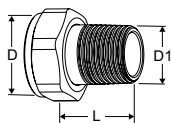
## Ühendusliitmikud



### Sisekeermega

Keermed vastavalt ISO 228  
Keerme pikkus vastavalt ISO 7-1.  
Vabalt pöörleva mutriga  
Messing/AMETAL®

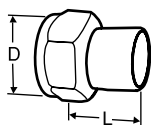
Ventiil DN	D	D1	L*	Toote nr
10	G1/2	G3/8	21	52 163-010
15	G3/4	G1/2	21	52 163-015
20	G1	G3/4	23	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	52 163-025



### Väliskeermega

Keermed vastavalt ISO 7-1  
Vabalt pöörleva mutriga  
Messing

Ventiil DN	D	D1	L*	Toote nr
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

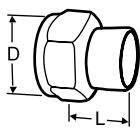


### Keevisliitmik

Vabalt pöörleva mutriga  
Messing/teras 1.0045 (EN 10025-2)

Ventiil DN	D	Toru DN	L*	Toote nr
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

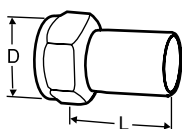
\*) Liitmiku pikkus (koos tihendiga).

**Joodisliitmik**

Vabalt pöörleva mutriga

Messing/punapronksist CC491K (EN 1982)

Ventiil DN	D	Toru Ø	L*	Toote nr
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

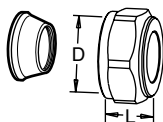
**Pikendatud otstega liitmik**

Ühendamiseks surve-liitmikega

Vabalt pöörleva mutriga

Messing/AMETAL®

Ventiil DN	D	Toru Ø	L*	Toote nr
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

**Surveliitmikud**

Tuleb kasutada tugirõngast, lisainfot vt FPL andmelehel.

Ei tohi kasutada PEX torudega.

Messing/AMETAL®

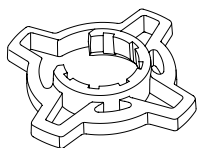
Kroomitud

Ventiil DN	D	Toru Ø	L**	Toote nr
10	G1/2	8	16	53 319-208
10	G1/2	10	17	53 319-210
10	G1/2	12	17	53 319-212
10	G1/2	15	20	53 319-215
10	G1/2	16	25	53 319-216
15	G3/4	15	27	53 319-615
15	G3/4	18	27	53 319-618
15	G3/4	22	27	53 319-622

\*) Liitmiku pikkus (koos tihendiga).

\*\*) Kogupikkus L tähistab kokku monteerimata liitmikku.

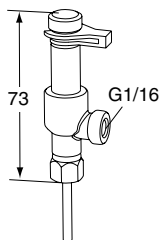
## Lisaseadmed



### Käepide seaderattale, lisatarvik

Paremaks haardeks seadistamisel. TA-COMPACT-P/-DP ja TA-Modulator (DN 15-32).

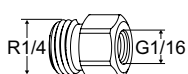
Värv	Toote nr
Oranž	52 164-950



### Lisaotsaga möötenippel

Kapillaartoru ühendamiseks ja samaaegseks TA tasakaalustusaparaadiga mootmise võimaldamiseks.

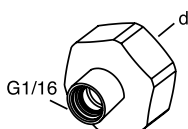
Toote nr
52 179-200



### Üleminekunippel

G1/16 ühendusega kapillaartorudele.

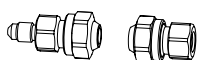
Toote nr	
R1/4xG1/16	52 265-306



### Üleminekunippel

G1/16 ühendusega kapillaartorudele. Ühendam TA ventiilide tühjendusotsdega.

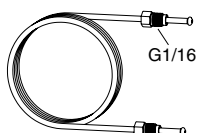
d	Toote nr
G1/2	52 179-981
G3/4	52 179-986



### Kapillaartoru pikenduskomplekt

Komplektne koos ühendustega 6 mm torule

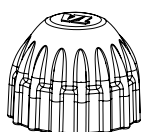
Toote nr
52 265-212



### Kapillaartoru

1 tk on kaasas TA-COMPACT-DP.

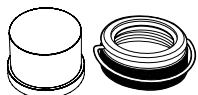
L	Toote nr
1 m	52 265-301



### Kaitsekübaraga

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

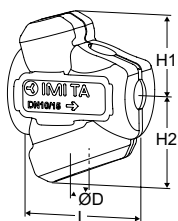
Toote nr	
Punase	52 143-100



### Omavolilist muutmist tõkestav kate

Sisaldab plastist katet ja lukustusrõngaga mutrit M30x1,5. Ennetamaks seadetega manipuleerimist.

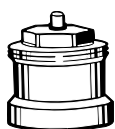
Toote nr
52 164-100



### Isolatsioon

Küttele/jahutusele. Materjal: EPP. Tulekindlusklass: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102). Kapillaartoru jaoks tuleb isolatsiooni käsitsi kohandada.

Ventiil DN	L	H1	H2	D	Toote nr
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



### Spindli pikendus

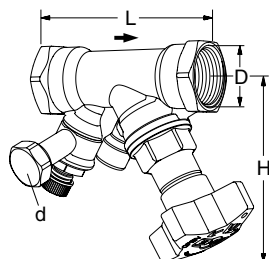
Soovitame kasutada koos isolatsiooniga, et vähendada riske võimaliku kondensaadi tilkumise osas mootoris. M30x1,5.

L	Toote nr
Plastik, must	
30	2002-30.700

## Lisa varustus

Sulgemiseks ja kapilaartoru ühendamiseks kasutada tagasivoolutorul ventiili STS + üleminekunippel 52 179-981/-986.

STS kohta täiendava informatsiooni saamiseks- vaata eraldi tootelehte "Liitmikud" alt.



### STS

Tühjendusega

Sisekeere.

Keere vastavalt ISO 228. Keermepikkus vastavalt ISO 7/1.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	Article No
<b>d = G3/4</b>						
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	52 849-615
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	52 849-620
25	G1	105	105	9,8	0,86	52 849-625
<b>d = 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

→ = Voolusuund

Kvs = m<sup>3</sup>/h rõhuvahe 1 bar ja täiesti avatud ventiili korral.

\*) Saab siledete torudega ühendada KOMBI surveliitmike abil.

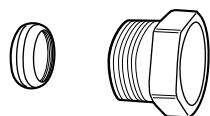


### Üleminekunippel

G1/16 ühendusega kapilaartorudele.

Ühendam TA ventiilide tühjendusotsdega.

d	Toote nr
G1/2	52 179-981
G3/4	52 179-986



### KOMBI surveliitmik

Max.: 100°C

(lisainfot vt KOMBI andmelehel.)

Väliskeere surveniplil	Torudele, diameetriga	Toote nr
G1/2	10	53 235-109
G1/2	12	53 235-111
G1/2	14	53 235-112
G1/2	15	53 235-113
G1/2	16	53 235-114
G3/4	15	53 235-117
G3/4	18	53 235-121
G3/4	22	53 235-123

IMI Hydronic Engineering jätab endale õiguse selles dokumendis kirjeldatud tooteid, tekste, fotosid, graafikuid ja skeeme muuta ilma ette teatamata ja põhjust nimetamata. Kõige ajakohasem teave toodete ja nende tehniliste andmete kohta on esitatud veebilehel [www.imi-hydronic.com](http://www.imi-hydronic.com).