

# STAP



## **Omavoimaiset linjasäätöventtiilit**

Paine-erosäädin DN 65-100, asetusarvon muutosmahdollisuus ja sulkutoiminto

# STAP

Laipallinen STAP on erittäin laajakäyttöinen paine-erosäädin, joka pitää kuorman yli vallitsevan paine-eron vakiona. Tämän ansiosta säätö toimii moduloivasti ja tarkasti, säätöventtiilien aiheuttamien ääniongelmien vaara minimoituu ja virtaamien perussäätö ja vastaanottotarkastukset yksinkertaistuvat. STAP:n vertaansa vailla oleva tarkkuus ja kompakti koko tekevät siitä erityisen käyttökelpoisen lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien tosiopuolen perussäätäjänä.



## Tärkeimmät ominaisuudet

- > **Asetusarvon muutosmahdollisuus**  
Mahdollistaa halutun paine-eron asettelun tarkan perussäädön varmistamiseksi.
- > **Mittausyhteet**  
Yksinkertaistavat perussäädön suorittamista ja lisäävät sen tarkkuutta.
- > **Sulkutoiminto**  
Tekee järjestelmän huoltamisesta helppoa ja suoraviivaista.

## Tekniset tiedot

### Käyttöalue:

Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät.

### Toiminnot:

Paine-eron säätö  
Säädettävä  $\Delta p$   
Mittausyhteet  
Sulku

### Koot:

DN 65-100

### Paineluokka:

PN 16

### Maksimi paine-ero ( $\Delta p_V$ ):

350 kPa

### Asettelualue:

20\* - 80 kPa tai 40\* - 160 kPa.

\*) Toimitusasento

### Lämpötila:

Maks. käyttölämpötila: 120°C  
Min. käyttölämpötila: -10°C

### Väliaine:

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

### Materiaali:

Venttiilipesä: Valurautaa EN-GJL-250 (SS 0125) (GG 25)

Yläkappale: AMETAL<sup>®</sup>

Istukka: PTFE pinnoitettu AMETAL<sup>®</sup>

Kara: AMETAL<sup>®</sup>

O-renkaat: EPDM kumia.

Istukan tiivistys: EPDM kuminen karan O-rengas tiiviste.

Kalvo: Kudosvahvistettua EPDM kumia

Jousi: Ruostumatonta terästä

Kahva: Polyamidia

AMETAL<sup>®</sup> on IMI Hydronic Engineeringin kehittämä sinkkikatoa kestävä lejeerinki.

### Pintakäsittely:

Venttiilipesä: Epoksilakkaus

### Merkintä:

Pesä: TA, PN 16, DN, CE, 250 CI, virtaussuuntanuoli ja valupäivä (vuosi, kuukausi, päivä).

Yläosa ja kahva: Etikettilä STAP, DN,  $\Delta p_L$  20-80 tai 40-160 kPa ja viivakoodi.

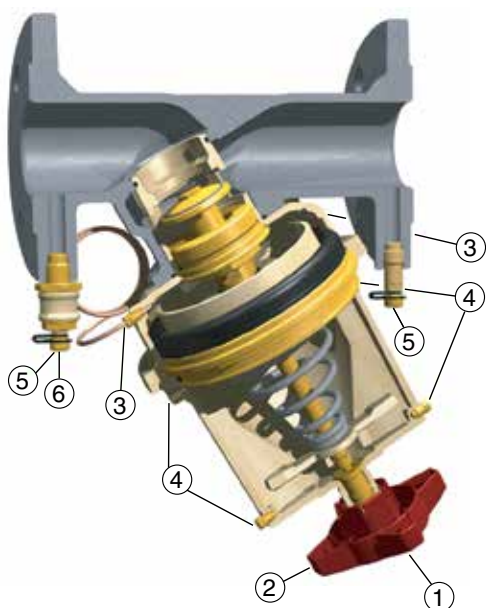
### Rakennemitat:

ISO 5752 sarja 1 mukaisia.

### Laipat:

ISO 7005-2 mukaisia.

## Toiminto



1.  $\Delta pL$ :n asettelu (kuusiokoloavain 5 mm)
2. Sulku
3. Kapillaariputken liitäntä, matalapaine.
4. Ilmaus. Mittausyhteen liitäntä. Kapillaariputken liitäntä, korkeapaine.
5. Mittausyhde
6. Matalapainepuolen kapillaarin sulku ja avaaminen

### Mittausyhteet

Mittauksen ajaksi kansi irrotetaan jonka jälkeen mittausneula työnnetään itsetiivistyvän mittausyhteen läpi. STAP:n mittausyhde (lisävaruste) voidaan liittää ilmaukseen mikäli STAF venttiili on asennettu riittävän lähelle paine-eron mittaamista varten.

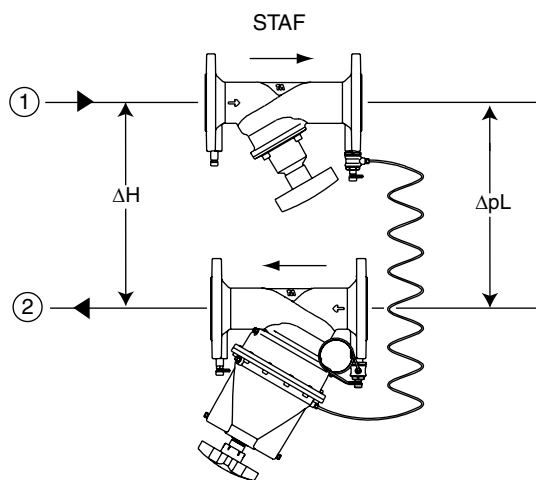
### Kapillaariputki

Mikäli kapillaariputkea täytyy pidentää on käytettävä 6 mm kupariputkea ja pidennyssarjaa (lisävaruste).

**HUOM!** Kapillaariputkena on käytettävä toimituksen mukana seuraava putki lyhentämättä sitä.

## Asennus

**HUOM!** STAP tulee asentaa paluuputkeen ja oikeaan virtaussuuntaan.

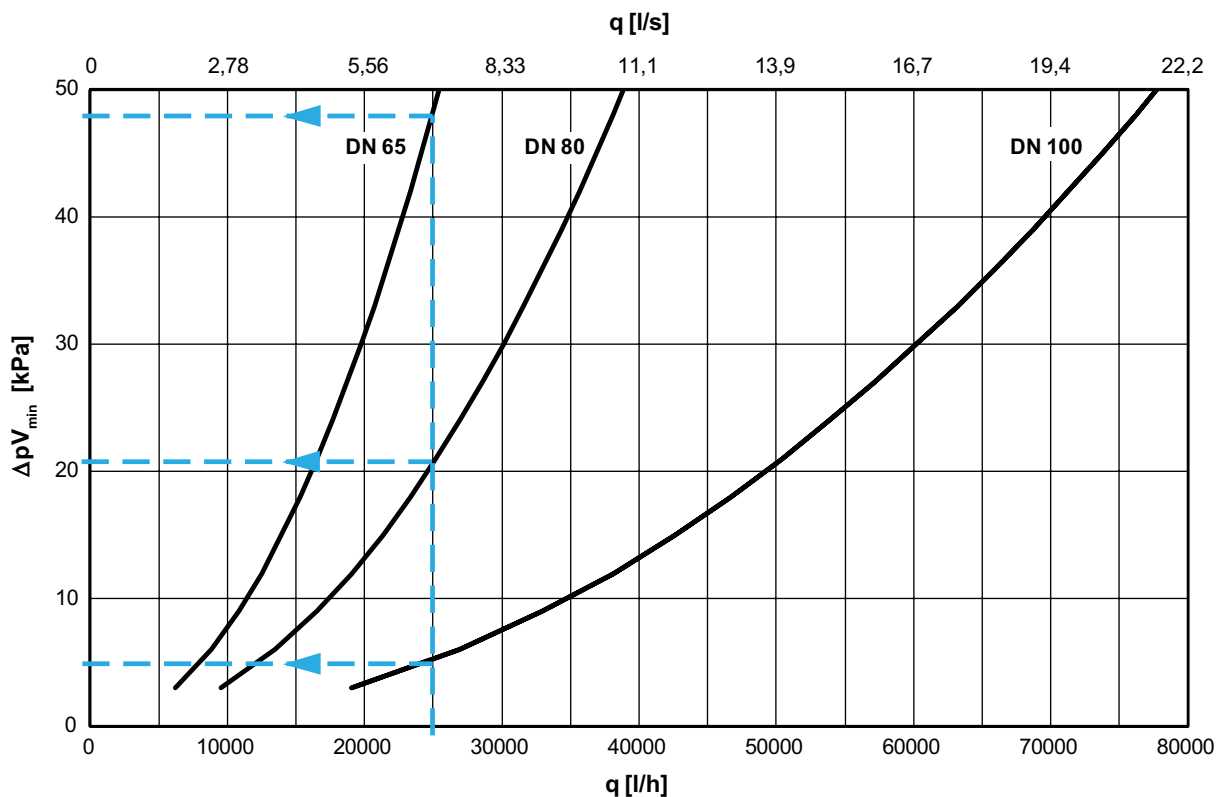


1. Meno
2. Paluu

Tarvitessasi asennusesimerkkejä katso käsikirja nr 4 - Paine-eron tasapainotus. STAF – katso luettelolehti "STAF, STAF-SG".

## Kertasäätöventtiilin mitoitus

STAP venttiin painehäviökäyrästä. Käyrästä käytetään oikeankokoisen venttiilin valintaan halutulle virtaamalle.



### Esimerkki:

Mitoitusvirtaus on 25 000 l/h, kuorman (putkiston, putkistovaruksien ja tehonluovuttimen) yli valitseva painehäviö  $\Delta pL = 34$  kPa ja käytettävissä oleva paine-ero  $\Delta H = 85$  kPa.

1. Mitoitusvirtaus (q) 25 000 l/h.

2. Lue käyrästä kyseisen virtaaman venttiilissä aiheutuva vähimmäispainehäviö  $\Delta pV_{min}$ .

$$\text{DN 65 } \Delta pV_{min} = 48 \text{ kPa}$$

$$\text{DN 80 } \Delta pV_{min} = 21 \text{ kPa}$$

$$\text{DN 100 } \Delta pV_{min} = 5 \text{ kPa}$$

3. Tarkista että  $\Delta pL$  on näiden kokojen asettelualueella.

4. Laske se painehäviö  $\Delta H_{min}$ , joka tulee vähintään olla käytettävissä.

Täysin auki olevassa STAF DN 65 venttiilissä virtaama 25 000 l/h aiheuttaa painehäviön 9 kPa, DN 80:ssä 4 kPa ja DN 100:ssä 2 kPa.

$$\Delta H_{min} = \Delta pV_{STAD} + \Delta pL + \Delta pV_{min}$$

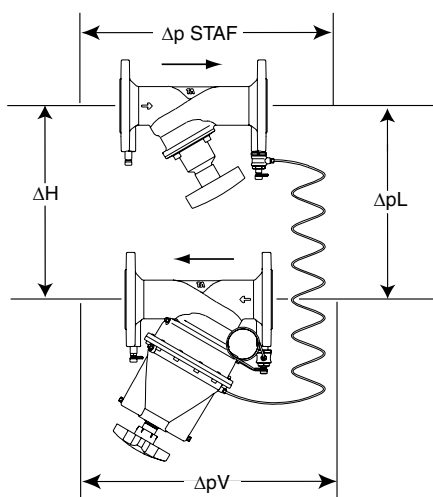
$$\text{DN 65: } \Delta H_{min} = 9 + 34 + 48 = 91 \text{ kPa}$$

$$\text{DN 80: } \Delta H_{min} = 4 + 34 + 21 = 59 \text{ kPa}$$

$$\text{DN 100: } \Delta H_{min} = 2 + 34 + 5 = 41 \text{ kPa}$$

5. Saavuttaaksesi mahdollisimman hyvät venttiilin säätöominaisuudet valitse pienin mahdollinen venttiili.

Esimerkkitapauksessa se on DN 80, koska DN 65 vaatii vähintään 91 kPa:n paine-eron ja käytettävissä on vain 85 kPa.



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

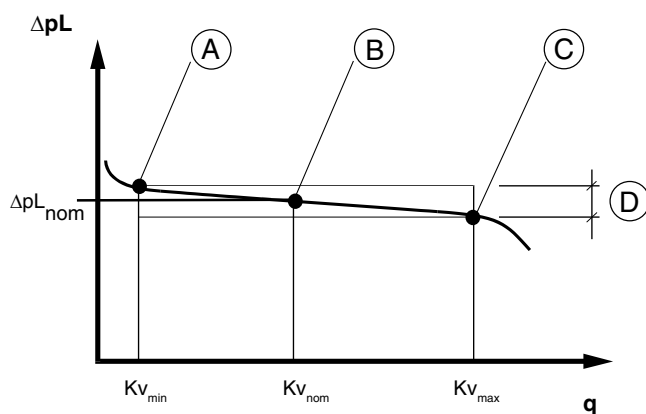
IMI Hydronic Engineering suosittelee STAPin mitoittamista HySelect ohjelmiston avulla. Sen voi ladata kotisuiltamme [www.imi-hydronic.com](http://www.imi-hydronic.com).

## Käyttöalue

	$Kv_{\min}$	$Kv_{\text{nom}}$	$Kv_m$	$q_{\max}$ [m <sup>3</sup> /h]
<b>DN 65</b>	1,4	25	36	25,5
<b>DN 80</b>	2,2	38	55	38,9
<b>DN 100</b>	4,4	77	110	77,8

$Kv_{\min}$  = 1 bar paine-eron aikaansaama virtaus m<sup>3</sup>/h venttiilin p-alueesta (+25%) riippuvan pienimmän venttiiliaukon läpi.  
 $Kv_{\text{nom}}$  = 1 bar paine-eron aikaansaama virtaus m<sup>3</sup>/h venttiiliaukon läpi joka vastaa p-alueen puoliväliä ( $\Delta pL_{\text{nom}}$ ).  
 $Kv_m$  = 1 bar paine-eron aikaansaama virtaus m<sup>3</sup>/h venttiilin p-alueesta (-25%) riippuvan suurimman venttiiliaukon läpi.

**HUOM!** Piirin virtaus määräytyy sen vastuksesta, ( $Kv_c$ ):  $q_c = Kv_c \sqrt{\Delta p_l}$



- A.  $Kv_{\min}$
- B.  $Kv_{\text{nom}}$  (Toimitusasento)
- C.  $Kv_m$
- D. Käyttöalue  $\Delta pL_{\text{nom}} \pm 25\%$

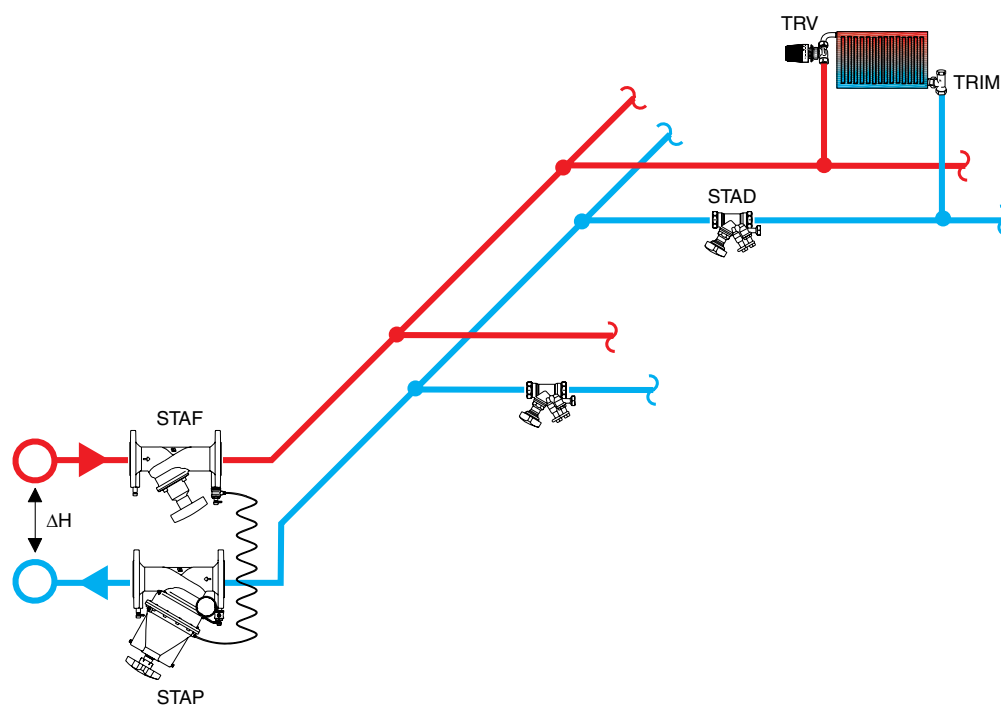
## Esimerkki käyttösovelluksesta

### Linjasäätöventtiileillä varustetun haarajohdon paine-eron tasapainottaminen (Moduuliventtiili metodi)

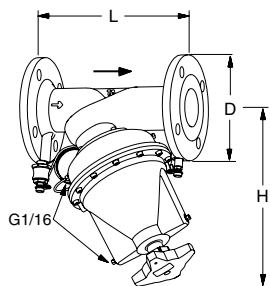
“Moduulimenetelmä” on käyttökelpoinen kun järjestelmä halutaan ottaa käyttöön vaiheittain. Jokaiseen haarajohtoon asennetaan STAP venttiili siten, että jokaista moduulia ohjaa oma STAP:nsä.

STAP pitää pääjohdossa vallitsevan paine-eron haara- ja nousujohtoissa tasaisella tasolla. Haara- ja nousujohtojen paluulinjaan asennettu STAD(STAF) estää ylivirtaamien esiintymisen. Kun STAP toimii moduuliventtiilinä vältetään koko laitoksen virtaamien uudelleen säädöitä kun uusi osa (moduuli) otetaan käyttöön. Pääjohdon linjasäätöventtiiliä tarvitaan ainoastaan käyttöhäiriöitä tutkittaessa, koska moduuliventtiilit pitävät huolta haaroissa ja linjoissa vallitsevasta paine-erosta.

- STAP alentaa korkean paine-eron sopivalle ja vakaalle tasolle ja pitää huolta paine-erojen vaihtelusta.
- STAD(STAF) venttiiliin asetettu Kv-arvo maksimirajoittaa virtaaman jokaisessa haarassa.
- STAF venttiiliä käytetään virtaaman mittaamiseen, sulkukuun ja kapillaariputken liittämiseen.



## Tuotemallit



### Laipat

Kapillaariputki 1 m + sululla varustettu kapillaariputken liitäntä sisältyvät toimitukseen.

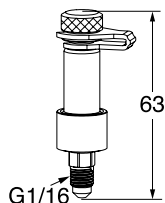
### PN 16, ISO 7005-2

DN	Reikien lukumäärä	D	L	H	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	LVI nro	Tuotenro
<b>20-80 kPa</b>									
65	4	185	290	321	36	25,5	22	-	52 265-065
80	8	200	310	337	55	38,9	24	-	52 265-080
100	8	220	350	350	110	77,8	29	-	52 265-090
<b>40-160 kPa</b>									
65	4	185	290	321	36	25,5	22	-	52 265-165
80	8	200	310	337	55	38,9	24	-	52 265-180
100	8	220	350	350	110	77,8	29	-	52 265-190

→ = Virtaussuunta

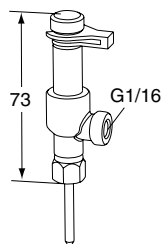
Kv<sub>m</sub> = 1 bar paine-eron aikaansaama virtaus m<sup>3</sup>/h venttiilin p-alueesta (-25%) riippuvan suurimman venttiiliaukon läpi.

## Lisävarusteet



### Mittausyhte STAP

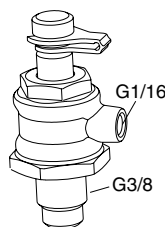
LVI nro	Tuotenro
-	52 265-205



### Mittausyhteen haaroitin

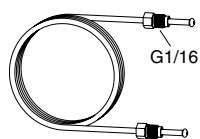
Kapillaariputken liittämisen ja samanaikaisen TA:in virtausten säätömittarilla tapahtuvan mittauksen mahdollistamiseksi.

LVI nro	Tuotenro
-	52 179-200



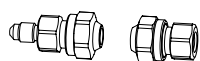
### Sululla varustettu kapillaariputken liittämä

LVI nro	Tuotenro
-	52 265-206



### Kapillaariputki

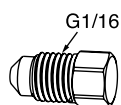
L	LVI nro	Tuotenro
1 m	-	52 265-301



### Kapillaariputken jatkosarja

Täydellinen 6 mm putkelle

LVI nro	Tuotenro
-	52 265-212



### Tulppa

Ilmaus

LVI nro	Tuotenro
-	52 265-302

*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](http://www.imi-hydronic.com).*