

TA-PILOT-R



Omavoimaiset linjasäätöventtiilit

Pilot-ohjattu paine-erosäädin säädettävällä
asetusarvolla

TA-PILOT-R

TA-PILOT-R on suorituskykyinen paine-erosäädin, joka on suunniteltu pitämään vakaa paine-ero kuorman yli. TA-PILOT-R venttiilin erinomainen tarkkuus auttaa pitämään tarkat ja vakaat olosuhteet mahdollistaen erinomaisen auktoriteetin moduloiville säätöventtiileille. Lisäksi se voi rajoittaa melua ja helpottaa tasapainotusta. TA-PILOT-R on paluulinjaan asennettava paine-erosäädin. Mittauspisteet mahdollistavat paineen mittaamisen ja diagosoinnin.



Tärkeimmät ominaisuudet

- > **Helppo käsitellä ja asentaa**
Todella kevyt ja pienikokoinen.
- > **Tarkka ja vakaa paine-eron säätö**
Erinomainen tarkkuus uuden PILOT-tekniikan ansiosta.
- > **Mittaus ja järjestelmän diagnosointi**
Ainutlaatuiset ominaisuudet, joiden avulla voidaan vahvistaa ja ymmärtää paremmin järjestelmän käyttäytymisen energiankulutuksen minimoimiseksi.

Tekniset tiedot

Käyttöalue:

Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät.
Asennus paluuputkeen.

Toiminnot:

Paine-eron säätö
Esisäädettävä Δp kuorman yli (Δp_L)
Mittaus (Δp_L)

Koot:

DN 65-200

Paineluokka:

PN 16 ja PN 25

Maksimi paine-ero (Δp_V):

1200 kPa

Asettelualue:

10* - 50 kPa
30* - 150 kPa
80* - 400 kPa
*) Toimitusasetukset

Vuotoaste:

Pisaratiivis tiivistys

Lämpötila:

Maks. käyttölämpötila:
- varustettuna mittausyhteellä, vakio:
120°C
- varustettuna mittausyhteellä,
kaksoisvarmennettu: 150°C
Min. käyttölämpötila: -10°C

Väliaine:

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

Materiaali:

Venttiilipesä: Sitkorautaa EN-GJS-400-15
Pilot-rungon jatke: Messinkiä
Pilot-runko: AMETAL®
O-rengas: EPDM
Istukkatiiviste: EPDM/Ruostumatonta terästä
Istukkamekanismi: Ruostumatonta terästä ja messinkiä
Kalvo: EPDM
Jouset: Ruostumatonta terästä
Ruuvit ja mutterit: Ruostumatonta terästä

AMETAL® on IMI Hydronic Engineeringin kehittämä sinkkikatoa kestävä lejeerinki.

Pintakäsittely:

Pilot-runko: Ei käsitelty
Venttiilipesä: Sähköforeesimaali

Merkintä:

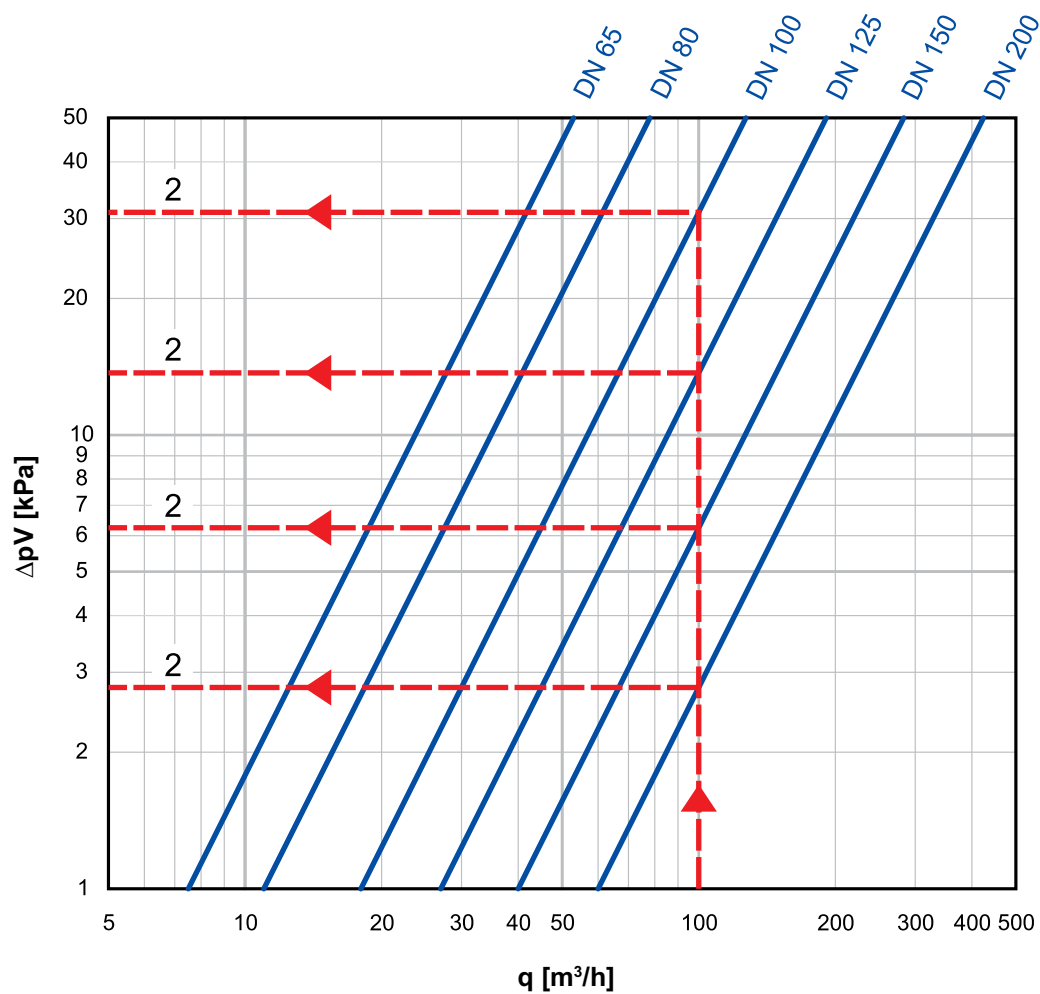
TA, IMI, DN, PN, Kvs, $T_{min/max}$
sarjanumero, venttiilin pesän materiaali, etiketti, Δp_L alue.
Väritunnus pilot-venttiilin päällä:
10-50 kPa: Siininen
30-150 kPa: Oranssi
80-400 kPa: Harmaa
CE-merkintä:
DN 65-125: CE
DN 150-200: CE 1370 *
*) Ilmoitettu laitos.

Laipat:

PN 16, PN 25: Laipat standardin EN-1092-2, tyyppi 21 mukaan.
Kokonaispituus pinnasta pintaan EN 558 sarja 3 mukaisesti.

Mitoitus

Kaavio näyttää TA-PILOT-R venttiilin tarvitseman pienimmän paine-eron, jolla venttiili on toiminta-alueella eri virtaamilla.



Esimerkki:

Mitoitusvirtaus on 100 m³/h, kuorman (putkiston, putkistovarusteiden ja tehonluovuttimen) yli valitseva painehäviö $\Delta p_L = 60$ kPa ja käytettävissä oleva paine-ero $\Delta H = 80$ kPa.

1. Mitoitusvirtaus (q) 100 m³/h.

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

DN 100 $\Delta p_{V_{min}} = 31$ kPa
 DN 125 $\Delta p_{V_{min}} = 14$ kPa
 DN 150 $\Delta p_{V_{min}} = 6$ kPa
 DN 200 $\Delta p_{V_{min}} = 2,8$ kPa

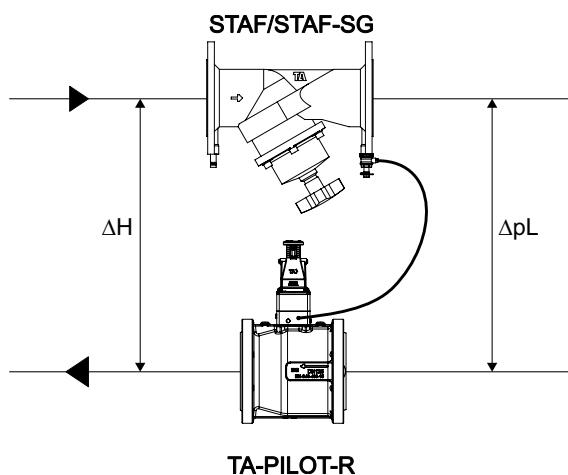
3. Tarkista että Δp_L on näiden kokojen asettelualueella.

4. Laske se painehäviö ΔH_{min} , joka tulee vähintään olla käytettävissä. Täysin auki olevassa STAF DN 100 venttiilissä virtaama 100 m³/h aiheuttaa painehäviön 28 kPa, DN 125:ssä 11 kPa ja DN 150:ssä 6 kPa.

$$\Delta H_{min} = \Delta p_{STAF} + \Delta p_L + \Delta p_{V_{min}}$$

DN 100: $\Delta H_{min} = 28 + 60 + 31 = 119$ kPa
 DN 125: $\Delta H_{min} = 11 + 60 + 14 = 85$ kPa
 DN 150: $\Delta H_{min} = 6 + 60 + 6 = 72$ kPa
 DN 200: $\Delta H_{min} = 2 + 60 + 2,8 = 64,8$ kPa

5. Saavuttaaksesi mahdollisimman hyvät venttiilin säätöominaisuudet valitse pienin mahdollinen venttiili. Esimerkitapauksessa se on DN 150, koska DN 100 ja DN 125 vaatii vähintään 119 ja 85 kPa:n paine-eron ja käytettävissä on vain 80 kPa.)



IMI Hydronic Engineering suosittelee venttiilin mitoittamista HySelect ohjelmiston avulla. Sen voi ladata kotisuiltamme www.imi-hydronic.com.

Milloin käyttää paisunta-astiaa

Esimerkki

Annettut arvot:

Minimivirtaama $q_{min} = 6$ m³/h

Mitoitus paine-ero kuormalla $\Delta p_L = 200$ kPa

Käytettävissä oleva paine-ero minimi virtaamalla

$\Delta H_{max} = 300$ kPa

1. Laske Kv_{min} virtaamalle q_{min} kun ΔH_{max} .

$$Kv_{min} = 10 \cdot q_{min} / \sqrt{(\Delta H_{max} - \Delta p_L)}$$

$$Kv_{min} = 10 \cdot 6 / \sqrt{(300 - 200)} = 6$$

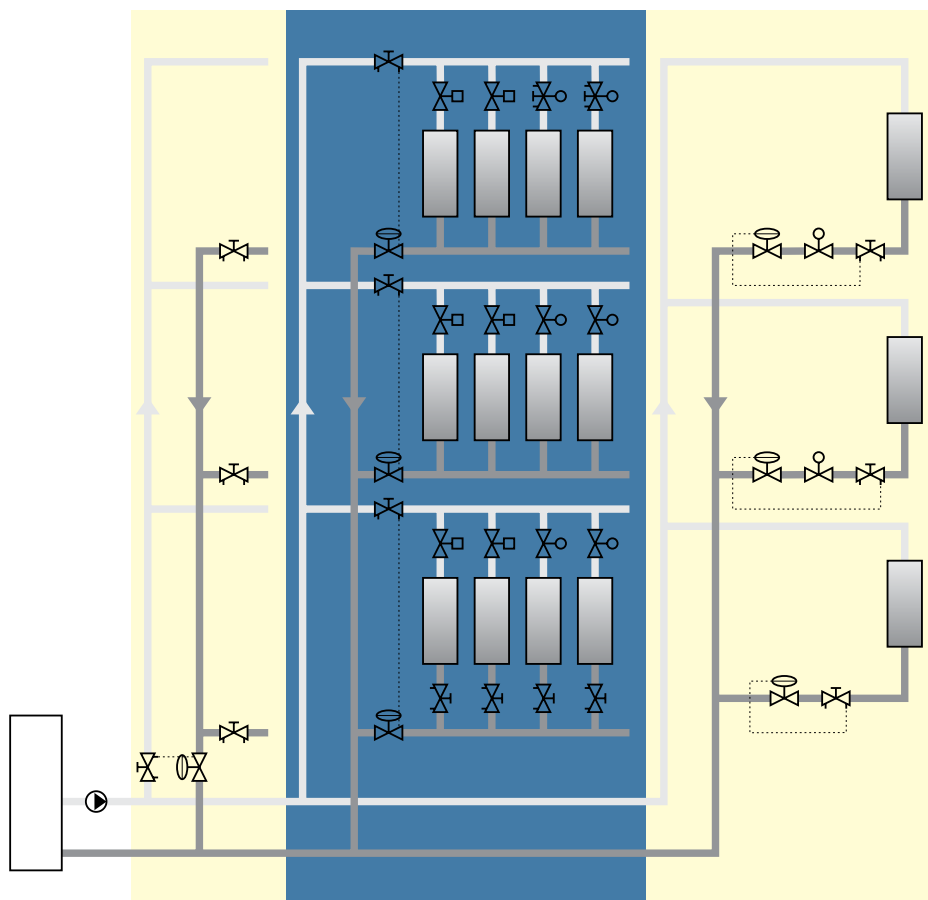
Kv_{min} on **yli 4**.

Paisunta-astiaa **ei** tarvita.

$$Kv = 10 \cdot \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad (q \text{ [m}^3\text{/h]}; \Delta p \text{ [kPa]})$$

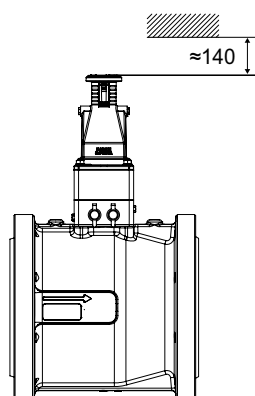
Asennus

Esimerkki käyttösovelluksesta

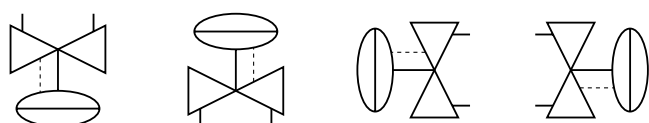
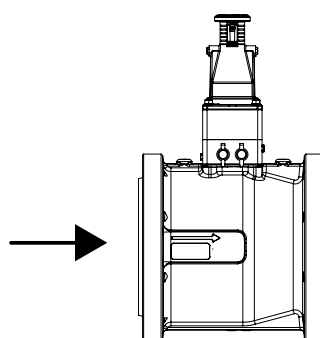


Venttiilin asennus

Pilot venttiin yläpuolelle tarvitaan 140 mm tilaa.

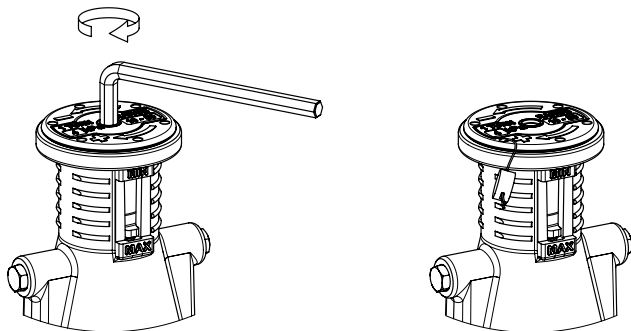


Virtaussuunta



Toiminto

Esisäätö



1. Käytä 5 mm kuusiokoloavainta. Käännä myötäpäivään kasvattaaksesi asetusarvoa, katso taulukko "Säätötaulukko" ja "kPa/kierros". Jokainen pilot-venttiilin ripa vastaa säätöarvoa taulukossa "Säätötaulukko".
2. Sinetöi asetusarvo tarvittaessa

Säätötaulukko

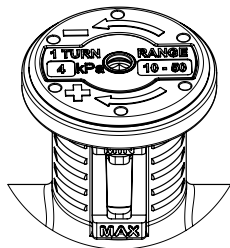
		[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
MIN	0	10*	30*	80*
-	2,5	20	60	160
-	5	30	90	240
-	7,5	40	120	320
MAX	10	50	150	400

*) Tehdasasetus.

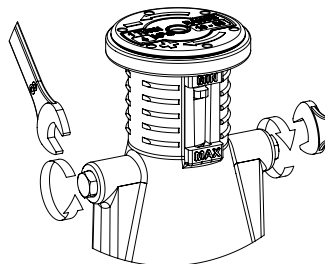
kPa/kierros

10-50	30-150	80-400
4 kPa	12 kPa	32 kPa

kPa/kierros on myös merkitty pilot-venttiilin päälle.

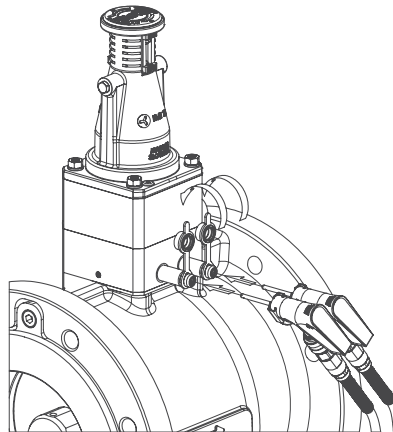


Ilmaus



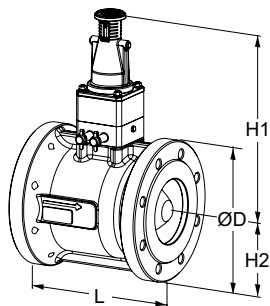
Ilmatakseksi venttiiliin, avaa ylin ilmausruuvi. **HUOM!** Maks. 2 kierrosta auki.

ΔpL mittaus



Liitä TA virtauksenmittauslaite mittausyhteisiin ja mittaa ΔpL.

Tuotemallit – Max. 120°C



Laipat

Laipat standardin EN-1092-2, tyyppi 21 mukaan.

Kapillaariputki (Ø6 mm) 1,2 m, kapillaariputken liitäntä Ø6xR1/4 (erillinen osa) + Ø6xR1/8 (asennettu venttiiliin) ja sululla varustettu kapillaariputken liitäntä Ø6xG3/8 sisältyy toimitukseen.

PN 16

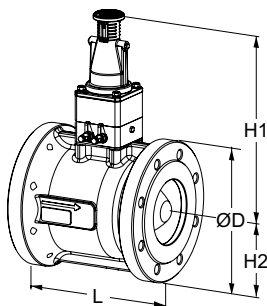
DN	Reikien lukum	D	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m³/h]	Kg	Tuotenro
10-50 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2111-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2111-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2111-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2111-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2111-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2111-200
30-150 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2121-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2121-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2121-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2121-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2121-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2121-200
80-400 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2131-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2131-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2131-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2131-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2131-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2131-200

PN 25

DN	Reikien lukum	D	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m³/h]	Kg	Tuotenro
10-50 kPa									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2211-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2211-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2211-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2211-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2211-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2211-200
30-150 kPa									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2221-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2221-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2221-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2221-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2221-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2221-200
80-400 kPa									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2231-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2231-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2231-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2231-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2231-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2231-200

Kv_m = 1 bar paine-eron aikaansaama virtaus m³/h venttiilin p-alueesta riippuvan suurimman venttiiliäukon läpi.

Tuotemallit – Max. 150°C (kaksoisvarmennetut mittayhteet)



Laipat

Laipat standardin EN-1092-2, tyyppi 21 mukaan.

Kapillaariputki (Ø6 mm) 1,2 m, kapillaariputken liitäntä Ø6xR1/4 (erillinen osa) + Ø6xR1/8 (asennettu venttiiliin) ja sululla varustettu kapillaariputken liitäntä Ø6xG3/8 sisältyy toimitukseen.

PN 16

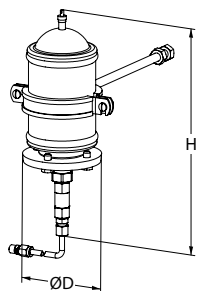
DN	Reikien lukum	D	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m³/h]	Kg	Tuotenro
10-50 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2112-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2112-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2112-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2112-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2112-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2112-200
30-150 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2122-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2122-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2122-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2122-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2122-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2122-200
80-400 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2132-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2132-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2132-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2132-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2132-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2132-200

PN 25

DN	Reikien lukum	D	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m³/h]	Kg	Tuotenro
10-50 kPa									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2212-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2212-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2212-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2212-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2212-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2212-200
30-150 kPa									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2222-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2222-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2222-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2222-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2222-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2222-200
80-400 kPa									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2232-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2232-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2232-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2232-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2232-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2232-200

Kv_m = 1 bar paine-eron aikaansaama virtaus m³/h venttiilin p-alueesta riippuvan suurimman venttiiliaukon läpi.

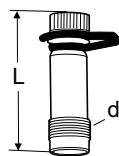
Lisävaruste

**Paisunta-astia**

Kun toimitaan alueella alle $K_v = 4$.
Kapillaariputki (Ø6 mm) 1,2 m ja
kapillaariputken liitäntä Ø6xR1/4 sisältyy
toimitukseen.
Tehdasasetus 3 bar.

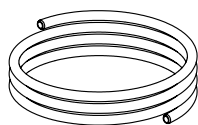
H	D	LVI nro	Tuotenro
266	90	-	23124-2542-001

Lisävarusteet

**Mittausyhde**

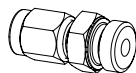
Maksimi 120°C (hetkellisesti 150°C)
AMETAL®/EPDM

d	L	LVI nro	Tuotenro
M14x1	44	-	52 179-014
M14x1	103	-	52 179-015

**Kapillaariputki**

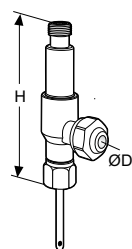
Ø6 mm
1 kpl sisältyy TA-PILOT-R venttiiliin.

L [m]	LVI nro	Tuotenro
1,2	-	52 759-215

**Kapillaariputken liitäntä**

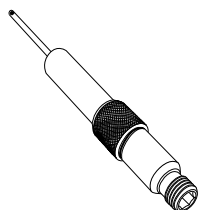
Kapillaariputkelle Ø6 mm varustettuna
R1/4 tai R1/8 liitännällä.
1 kpl 6xR1/4 sisältyy TA-PILOT-R venttiiliin
erillisenä osana. (Ø6xR1/8 asennettu
venttiiliin).

	LVI nro	Tuotenro
6xR1/4	-	52 759-201
6xR1/8	-	52 759-213

**Mittausyhteen haaroitin**

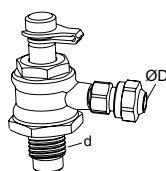
Kapillaariputken liittämisen ja
samanaikaisen TA:in virtausten
säätömittarilla tapahtuvan mittauksen
mahdollistamiseksi.
Liittämiseksi olemassa olevaan STAF/
STAF-SG mittausyhteeseen.
Voidaan asentaa käytön aikana
paineenalaisena.

D	H	LVI nro	Tuotenro
6	68	-	52 179-206

**Mittausyhde, 60 mm pidennetty mittayhde**

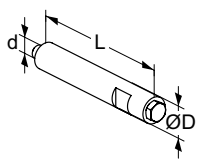
Voidaan asentaa verkostoa tyhjentämättä.
AMETAL®/Ruostumatonta terästä/EPDM

L	LVI nro	Tuotenro
60	-	52 179-006

**Sululla varustettu kapillaariputken liitäntä**

Olemassa olevan STAF/STAF-SG,
venttiileiden mittausyhteiden
korvaamiseen.
1 kpl G3/8 sisältyy TA-PILOT-R venttiiliin.

d	D	Koolle DN	LVI nro	Tuotenro
G1/4	6	20-50	-	52 265-209
G3/8	6	65-400	-	52 265-208

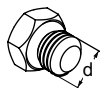


Ilmausruuvijatke

Käytettäväksi eristetyille venttiileille.

Ruostumatonta terästä/EPDM/Messinkiä

d	D	L	LVI nro	Tuotenro
M6	12	70	-	52 759-220



Ilmausruuvi

Messinkiä/EPDM

d	LVI nro	Tuotenro
M6	-	52 759-211

