

Climate  
Control

IMI TA

# TA-PILOT-R



## Differansetrykkregulatorer

Med pilotventil og regulerbart innstillingsområde

## TA-PILOT-R

TA-PILOT-R en høytytende differansetrykkregulator laget for å holde stabilt differansetrykk over last. Med enestående nøyaktighet bidrar TA-PILOT-R til gode og stabile driftsforhold ved å gi førsteklasses reguleringsventil-autoritet for modulerende reguleringsventiler, og kan i tillegg begrense støy og forenkle innreguleringsprosessen. TA-PILOT-R er en differansetrykkregulator for bruk i returledninger. Trykkmålinger for diagnostisering skje via måleuttak.



### Nøkkelfunksjoner

#### Enkel håndtering og montering

Svært lav vekt og kompakt design.

#### Nøyaktig og stabil differansetrykkregulering

Enestående nøyaktighet takket være ny PILOT-teknologi.

#### Måling og systemdiagnose

Unike egenskaper for validering og bedre forståelse av anleggets ytelse for å minimere energiforbruket.

### Teknisk beskrivelse

#### Anvendelsesområde:

Varme- og kjøleanlegg.  
Montering i returrøret.

#### Funksjon:

Differansetrykkregulering  
Forinnstilling  $\Delta p$  over lasten ( $\Delta p_L$ )  
Måling ( $\Delta p_L$ )

#### Dimensjon:

DN 65-200

#### Trykkklasse:

PN 16 og PN 25

#### Maks. differansetrykk ( $\Delta p_V$ ):

1200 kPa

#### Innstillingsområde:

10\* - 50 kPa  
30\* - 150 kPa  
80\* - 400 kPa

\*) Innstilling ved levering

#### Lekkasjenivå:

Dråpetett

#### Temperatur:

Maks. arbeidstemperatur:  
- med måleuttak, standard: 120°C  
- med måleuttak, dobbeltsikrede: 150°C  
Min. arbeidstemperatur: -10°C

#### Medium:

Vann eller nøytrale væsker, blandinger av vann og glykol (0-57%).

#### Materiale:

Ventilhus: Seigjern EN-GJS-400-15  
Forlengelse pilotventilhus: Messing  
Pilotventilhus: AMETAL®  
O-ringer: EDPM  
Settetetning: EPDM/Rustfritt stål  
Kjeglemekanisme: Rustfritt stål og messing  
Membran: EPDM  
Fjærer: Rustfritt stål  
Skruer og muttere: Rustfritt stål

AMETAL® er IMIs avsinkningsbestandige legering.

#### Overflatebehandling:

Pilotventilhus: Ikke behandlet.

#### Merking:

TA, IMI, DN, PN, Kvs,  $T_{min/max}$ , serienr., ventilhus-materiale og strømningspil, etikett,  $\Delta p_L$ -område.

Fargekoding på toppen av pilotventil:

10-50 kPa: Blå  
30-150 kPa: Orange  
80-400 kPa: Grå

CE-merking:

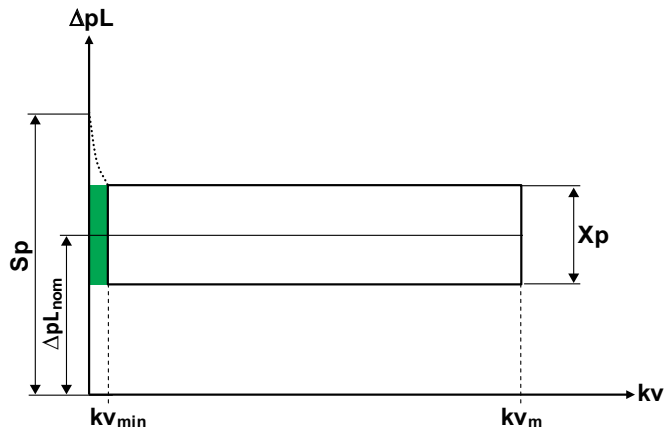
DN 65-125: CE  
DN 150-200: CE 1370 \*

\*) Anmelt organ.

#### Flenser:

PN 16, PN 25: Flenser i samsvar med EN-1092-2, type 21.  
Byggelengde i henhold til EN 558 serie 3.

## Arbeidsområde



$Sp$  = Lukketrykk, økningen av  $\Delta pL$  i kPa når en  $\Delta p$ -regulator styrer  $\Delta pL$  fra  $Kv_{min}$  ned til null vannmengde.

$Kv_{min}$  =  $m^3/h$  ved et trykkfall på 1 bar og minimum åpning motsvarende p-båndet.

$Kv_m$  =  $m^3/h$  ved et trykkfall på 1 bar og maks. åpning motsvarende p-båndet.

$q_{max}$  = Maks. anbefalt vannmengde gjennom en  $\Delta p$ -regulator.

$\Delta pL_{nom}$  = Middelerdi av  $\Delta pL$  i p-bånd.

$Xp$  = p-båndet i kPa for  $\Delta pL$ .

$\Delta H$  = Tilgjengelig differansetrykk.

$\Delta p$  = Trykkfall over ventilen.

$q$  = Faktisk målt vannmengde.

DN		65	80	100	125	150	200
$Sp$ [kPa]	$\Delta H = 0-400$ kPa	45					
	$\Delta H = 400-1200$ kPa	65					
$Kv_{min}$		4					
$Kv_m$		75	110	180	270	400	600
$q_{max}$ [ $m^3/h$ ]		53	78	127	191	283	424

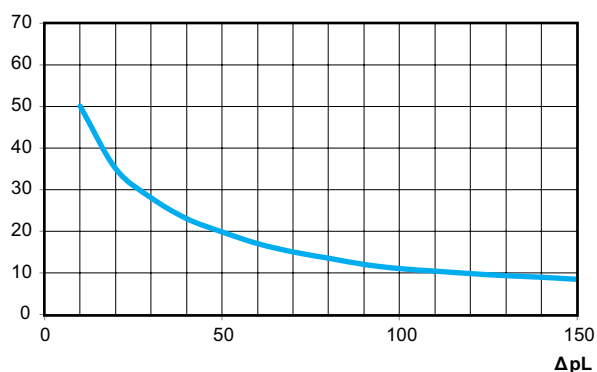
**MERK:** Under  $Kv_{min}$ , bruk ekspansjonskar for stabil regulering. Hvis  $Sp$  er innenfor p-båndet er p-båndet gyldig ned til  $Kv = 0$ .

### Maks. p-båndet i $\pm\%$ av $\Delta pL_{nom}$

#### Innstillingsområde

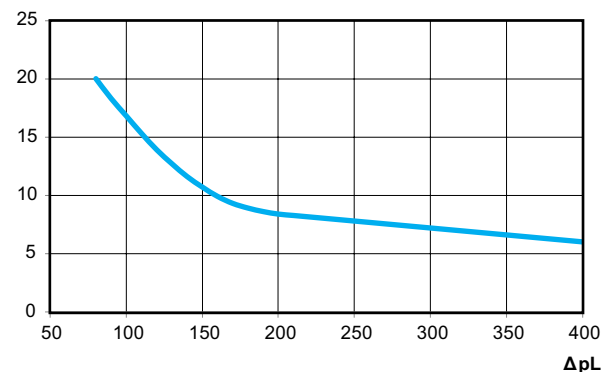
10-50 / 30-150 kPa

$\pm$  [%]



#### 80-400 kPa

$\pm$  [%]

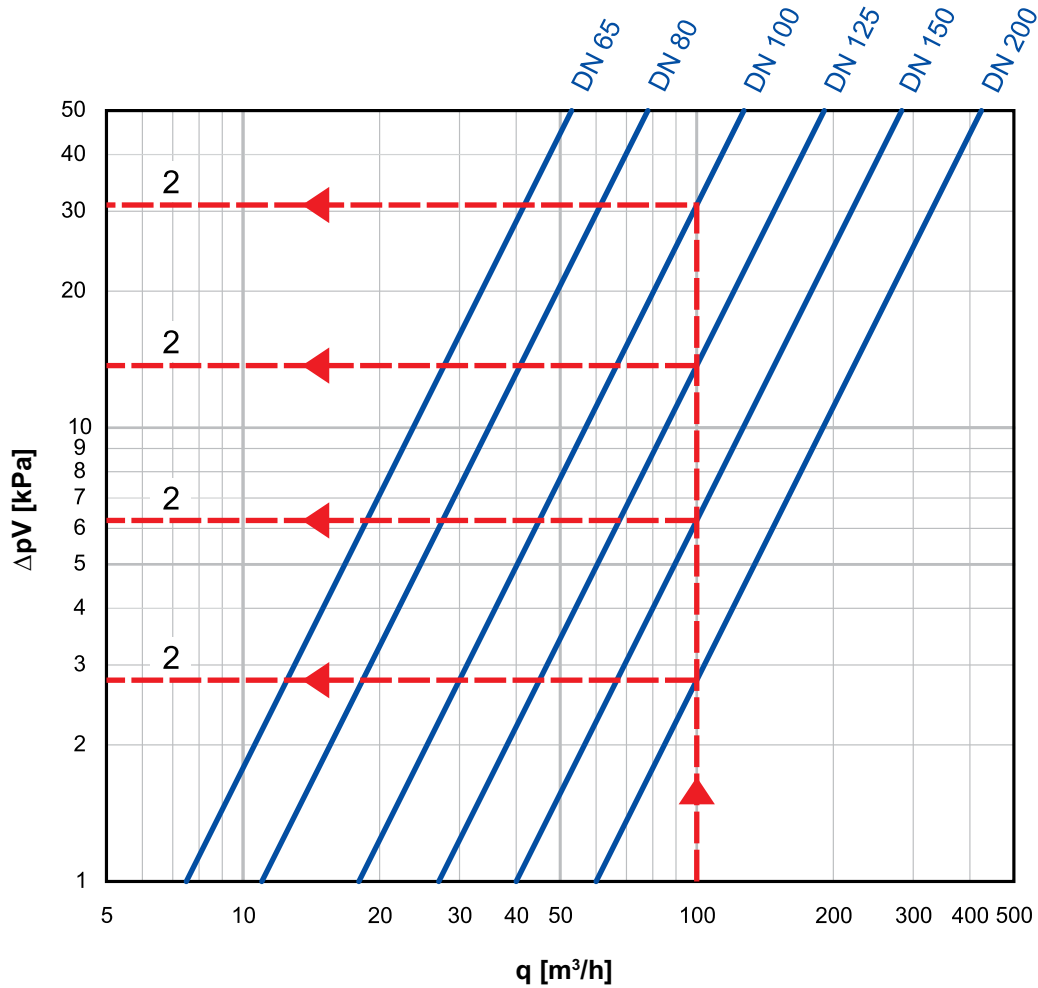


## Støy

For å unngå støy må anlegget være korrekt innregulert og tilstrekkelig avgasset.

## Dimensjonering

Diagrammet viser laveste trykkfall som kreves for at TA-PILOT-R skal være innenfor sitt arbeidsområde ved forskjellige vannmengder.



**Eksempel:**

Prosjektert vannmengde er 100 m<sup>3</sup>/h,  $\Delta pL = 60$  kPa og tilgjengelig differansetrykk  $\Delta H = 80$  kPa.

1. Prosjektert vannmengde ( $q$ ) 100 m<sup>3</sup>/h.
2. Les av minimum trykkfall som kreves for TA-PILOT-R  $\Delta pV_{\min}$  fra diagrammet.

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

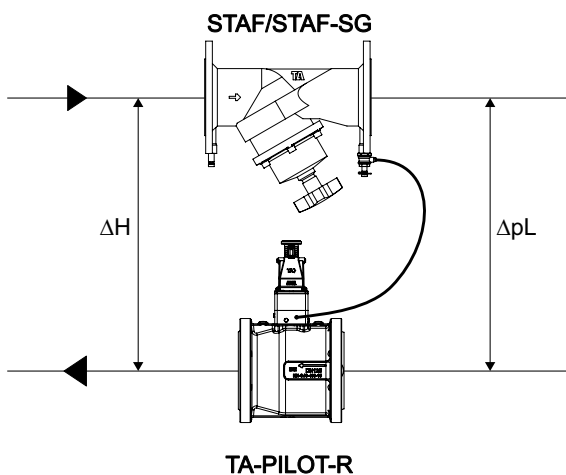
3. Kontroller at  $\Delta pL$  er innenfor innstillingsområdet for disse ventilene.

4. Regn ut nødvendig differansetrykk  $\Delta H_{\min}$ . For 100 m<sup>3</sup>/h og fullt åpen STAF blir trykkfallet, for DN 100 = 28 kPa, DN 125 = 11 kPa, DN 150 = 6 kPa og DN 200 = 2 kPa.

$$\Delta H_{\min} = \Delta pV_{\text{STAF}} + \Delta pL + \Delta pV_{\min}$$

5. Velg minste mulige ventildimensjon for å utnytte ventilens reguleringsfunksjon optimalt. I dette eksempelet må det bli DN 150.

(DN 100 og DN 125 blir for liten fordi  $\Delta H_{\min} = 119$  og 85 kPa, og tilgjengelig differansetrykk bare er 80 kPa.

**Når skal ekspansjonskar benyttes****Eksempel**

Forutsetninger:

Minimum vannmengde  $q_{\min} = 6$  m<sup>3</sup>/h

Prosjektert trykkfall over en last  $\Delta pL = 200$  kPa

Tilgjengelig differansetrykk ved minimum vannmengde

$\Delta H_{\max} = 300$  kPa

1. Utfør kalkulasjonen  $Kv_{\min}$  for  $q_{\min}$  ved  $\Delta H_{\max}$ .

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

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

$Kv_{\min}$  er **over 4**.

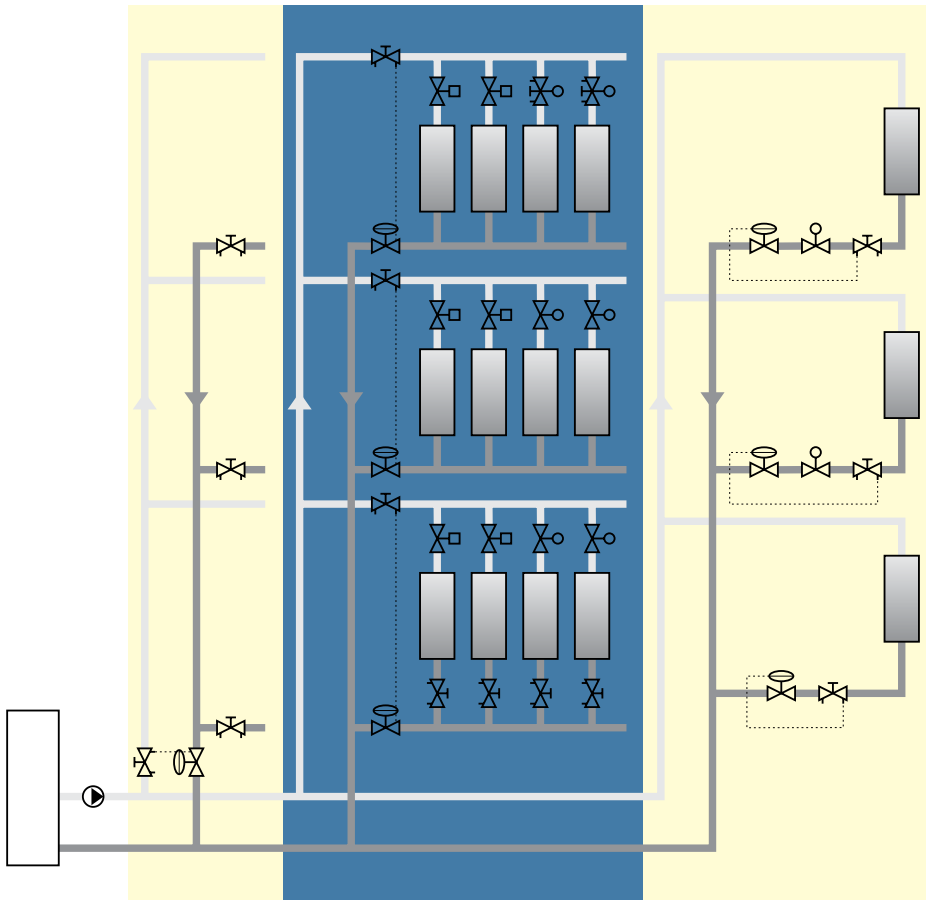
Ekspansjonskar er **ikke** nødvendig.

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

IMI anbefaler å benytte beregningsprogrammet HySelect for å dimensjonere ventiler. HySelect kan enkelt lastes ned fra [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com).

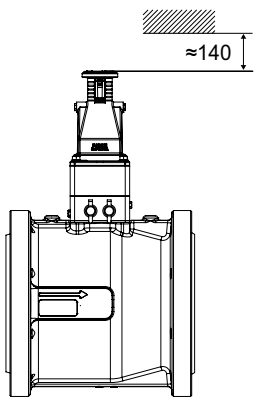
## Installasjon

### Installasjonseksempel

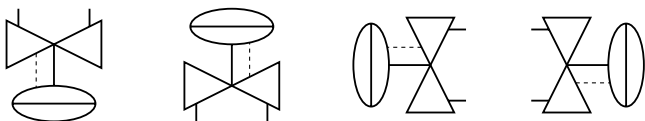
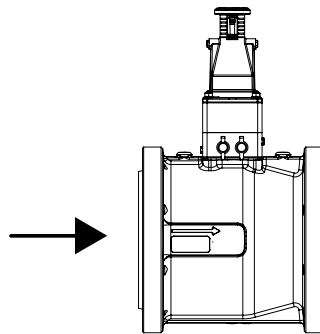


### Montering av ventil

Det kreves ca. 140 mm klaring over pilotventilen.

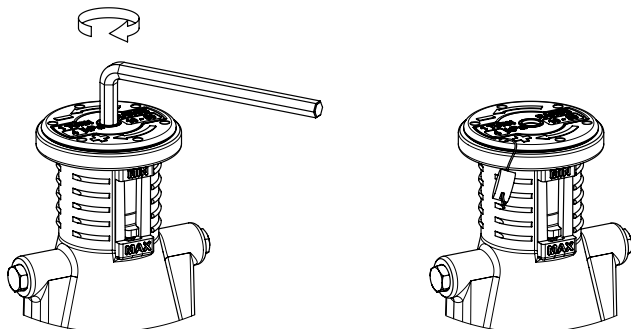


### Strømningsretning



## Funksjonsbeskrivelse

### Innstilling



1. Bruk en 5 mm sekskantnøkkel for innstilling. Drei med urviseren for å øke innstillingsverdien, se «Innstillingstabell» og «kPa/omdreining». Hver rille på pilotventilen tilsvarer forskjellige innstillinger i «Innstillingstabell».
2. Sikre innstillingen mot manipulering hvis nødvendig.

### Innstillingstabell

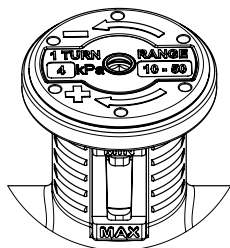
		[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
MIN	0	10*	30*	80*
-	2,5	20	60	160
-	5	30	90	240
-	7,5	40	120	320
MAX	10	50	150	400

\*) Standardinnstilling.

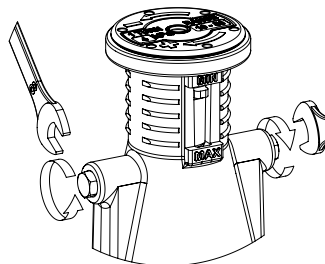
### kPa/omdreining

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

kPa/omdreining er også merket øverst på pilotventilen.

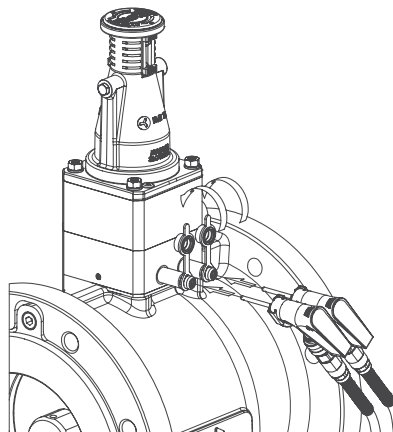


### Utluftning

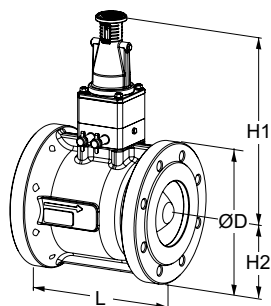


For avluftning av ventilen, åpne den øverste lufteskruen.  
**MERK!** Åpnes med maks. 2 omdreininger.

### Måling av $\Delta p_L$



Koble TA's innreguleringsinstrument til måleuttakene og mål  $\Delta p_L$ .

**Artikler – Max. 120°C**

**Flenset**

Flenser i samsvar med EN-1092-2, type 21.

Inklusive 1,2 m impulseledning (Ø6 mm), kapillarrør-tilkobling Ø6xR1/4 (separat del) + Ø6xR1/8 (montert på ventil) og signalledningsanslutning med avstengning Ø6xG3/8.

**PN 16**

DN	Antall hull	ØD	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Artikkelnr.
<b>10-50 kPa</b>									
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
<b>30-150 kPa</b>									
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
<b>80-400 kPa</b>									
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

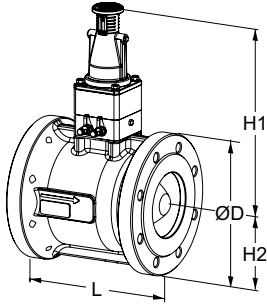
**PN 25**

DN	Antall hull	ØD	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Artikkelnr.
<b>10-50 kPa</b>									
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
<b>30-150 kPa</b>									
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
<b>80-400 kPa</b>									
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<sub>m</sub> = m<sup>3</sup>/h ved et trykkfall på 1 bar og maks. åpning motsvarende p-båndet.



## Artikler – Max. 150°C (dobbeltsikrede måleuttak)



### Flenset

Flenser i samsvar med EN-1092-2, type 21.

Inklusiv 1,2 m impulseledning (Ø6 mm), kapillarrør-tilkobling Ø6xR1/4 (separat del) + Ø6xR1/8 (montert på ventil) og signalledningsanslutning med avstengning Ø6xG3/8.

### PN 16

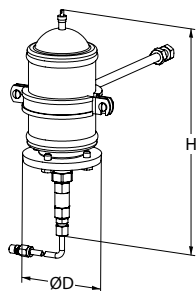
DN	Antall hull	ØD	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Artikkelnr.
<b>10-50 kPa</b>									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2112-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2112-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2112-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2112-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2112-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2112-200
<b>30-150 kPa</b>									
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
<b>80-400 kPa</b>									
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	Antall hull	ØD	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Artikkelnr.
<b>10-50 kPa</b>									
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
<b>30-150 kPa</b>									
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
<b>80-400 kPa</b>									
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<sub>m</sub> = m<sup>3</sup>/h ved et trykkfall på 1 bar og maks. åpning motsvarende p-båndet.

## Tilleggsutstyr

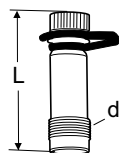


### Ekspansjonskar

For arbeidsområde under Kv = 4.  
Inklusive 1,2 m impulseledning (Ø6 mm)  
og kapillarrør-tilkobling Ø6xR1/4.  
Fabrikkinnstilt til 3 bar.

H	D	NRF nr	Artikkelnr.
266	90	-	23124-2542-001

## Tilbehør



### Måleuttak

Maks 120°C (for kortere perioder 150°C)  
AMETAL®/EPDM

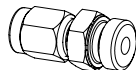
d	L	NRF nr	Artikkelnr.
M14x1	44	-	52 179-014
M14x1	103	-	52 179-015



### Impulsledning

Ø6 mm  
1 stk. inkludert i TA-PILOT-R.

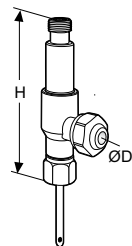
L [m]	NRF nr	Artikkelnr.
1,2	-	52 759-215



### Kapillarrør-tilkobling

For kapillarrør Ø6 mm med R1/4 eller  
R1/8 kobling.  
1 stk. 6xR1/4 inkludert i TA-PILOT-R  
som separate del. (Ø6xR1/8 montert på  
ventil).

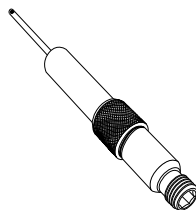
	NRF nr	Artikkelnr.
6xR1/4	-	52 759-201
6xR1/8	-	52 759-213



### Måleuttaksforgrening

For tilkobling av impulsledning og  
samtidig mulighet for å måle med IMI TA  
innreguleringsinstrument.  
For tilkobling til eksisterende måleuttak  
på STAF/STAF-SG.  
Kan installeres under drift.

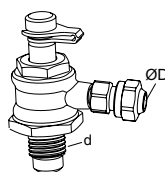
D	H	NRF nr	Artikkelnr.
6	68	-	52 179-206



### Måleuttak, 60 mm forlengelse

Kan monteres uten nedtapping av  
systemet.  
AMETAL®/Rustfritt stål/EPDM

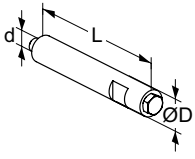
L	NRF nr	Artikkelnr.
60	-	52 179-006



### Signalledningsanslutning med avstengning

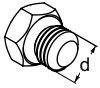
For utskiftning av eksisterende måleuttak  
på STAF/STAF-SG, DN 65 og oppover.  
1 stk. G3/8 inkludert i TA-PILOT-R.

d	D	For DN	NRF nr	Artikkelnr.
G1/4	6	20-50	-	52 265-209
G3/8	6	65-400	-	52 265-208

**Luftepunktsforlengelse**

Benyttes når ventilen skal isoleres.  
Rustfritt stål/EPDM/Messing.

d	D	L	NRF nr	Artikkelnr.
M6	12	70	-	52 759-220

**Lufteskrue**

Messing/EPDM

d	NRF nr	Artikkelnr.
M6	-	52 759-211



Produkter, tekster, bilder, grafikk og diagrammer i denne brosjyren kan til enhver tid endres av IMI uten forutgående varsel eller forklaring. For den aller siste informasjonen om våre produkter, samt spesifikasjoner, gå inn på [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com).

Climate Control, en sektor af IMI plc. (Juridisk registreret som IMI Hydronic Engineering A/S)  
IMI Hydronic Engineering AS, Glynitveien 7, 1400 Ski. Tel: 64 91 16 10.