

# TA-PILOT-R



**Differenstrycksregulatorer**  
Pilotventilstyrd

# TA-PILOT-R

TA-PILOT-R är en differenstrycksregulator med hög prestanda, konstruerad för att hålla differenstrycket över lasten konstant. Med utmärkt noggrannhet skapar TA-PILOT-R noggranna och stabila driftsförhållanden för att uppnå optimal ventilauktoritet över styrventiler. Dessutom minimerar den risken för oljud och förenklar driftsättningen. TA-PILOT-R är en differenstrycksregulator för installation i returledning. Mätuttag förenklar injusteringen och möjliggör diagnostik.



## Produktegenskaper

- > **Enkel hantering och installation**  
Låg vikt och kompakt konstruktion
- > **Noggrann och stabil differenstrycksreglering**  
Utmärkt noggrannhet tack vare ny PILOT-teknik
- > **Mätning och systemdiagnostik**  
Unika egenskaper för att validera systemprestanda möjliggör minimal energianvändning

## Teknisk beskrivning

### Användningsområde:

Värme- och kylanläggningar.  
För installation i returen.

### Funktion:

Differenstryckreglering  
Förinställning  $\Delta p$  över lasten ( $\Delta p_L$ )  
Mätning ( $\Delta p_L$ )

### Dimensioner:

DN 65-200

### Tryckklass:

PN 16 och PN 25

### Max differenstryck ( $\Delta p_V$ ):

1200 kPa

### Inställningsområde:

10\* - 50 kPa  
30\* - 150 kPa  
80\* - 400 kPa  
(\*) Leveransinställning

### Läckage:

Tät

### Temperatur:

Max arbetstemperatur:  
- med mätuttag, standard: 120°C  
- med mätuttag, dubbelsäkrade: 150°C  
Min arbetstemperatur: -10°C

### Medie:

Vatten och neutrala vätskor,  
vattenglykolblandningar (0-57%).

### Material:

Ventilhus: Segjärn EN-GJS-400-15  
Pilothusförlängning: Mässing  
Pilothus: AMETAL®  
O-ringar: EPDM  
Sättestätning: EPDM/Rostfritt stål  
Kägelmekanism: Rostfritt stål och mässing  
Membran: EPDM  
Fjädrar: Rostfritt stål  
Skrudar och muttrar: Rostfritt stål

AMETAL® är IMI Hydronic Engineerings  
avzinkningshårdiga legering.

### Ytbehandling:

Ventilhus: Elektroforetisk färg

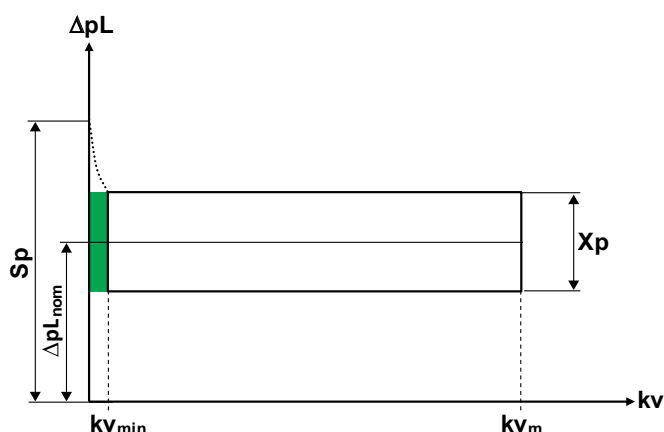
### Märkning:

TA, IMI, DN, PN, Kvs, T<sub>min/max</sub>,  
serienummer, ventilmateriell och  
flödesriktningssymbol, etikett,  $\Delta p_L$ -område.  
Färgkodning på toppen av piloten:  
10-50 kPa: Blå  
30-150 kPa: Orange  
80-400 kPa: Grå  
CE-märkning:  
DN 65-125: CE  
DN 150-200: CE 1370 \*  
(\*) Anmält organ.

### Flänsar:

PN 16, PN 25: Enligt EN-1092-2, typ 21.  
Byggglänsd enligt EN 558 serie 3.

## Arbetsområde



- $Sp$  = Stängkraft, ökningen av  $\Delta pL$  i kPa när differenstrycksregulatorn reglerar från  $Kv_{min}$  ner till noll flöde.  
 $Kv_{min}$  =  $m^3/h$  vid ett tryckfall av 1 bar och minsta öppning motsvarande p-bandet.  
 $Kv_m$  =  $m^3/h$  vid ett tryckfall av 1 bar och största öppning motsvarande p-bandet.  
 $q_{max}$  = Max rekommenderat flöde genom en  $\Delta p$ -regulator.  
 $\Delta pL_{nom}$  = Mittvärde av  $\Delta pL$  i P-bandet.  
 $Xp$  = P-band i kPa för  $\Delta pL$ .  
 $\Delta H$  = Tillgängligt differenstryck.  
 $\Delta p$  = Tryckfall över ventilen.  
 $q$  = Max rekommenderat flöde.

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

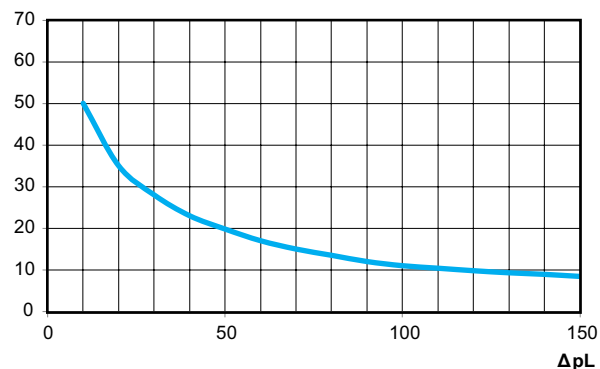
**OBS:** Vid understigen  $Kv_{min}$  rekommenderas expansionskärl för stabil kontroll. Om  $Sp$  är inom sitt p-band, är p-bandet aktuellt ner till  $Kv = 0$ .

## Max p-band i $\pm\%$ av $\Delta pL_{nom}$

### Inställningsområde

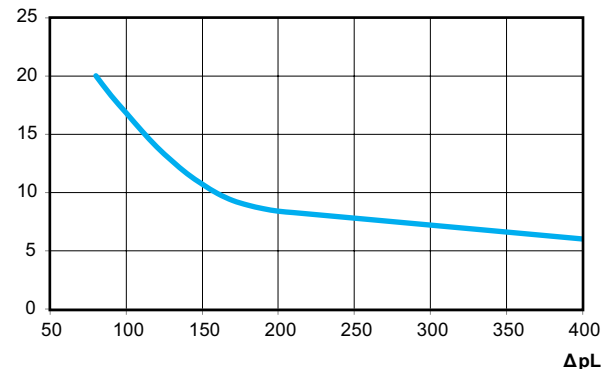
10-50 / 30-150 kPa

$\pm$  [%]



80-400 kPa

$\pm$  [%]

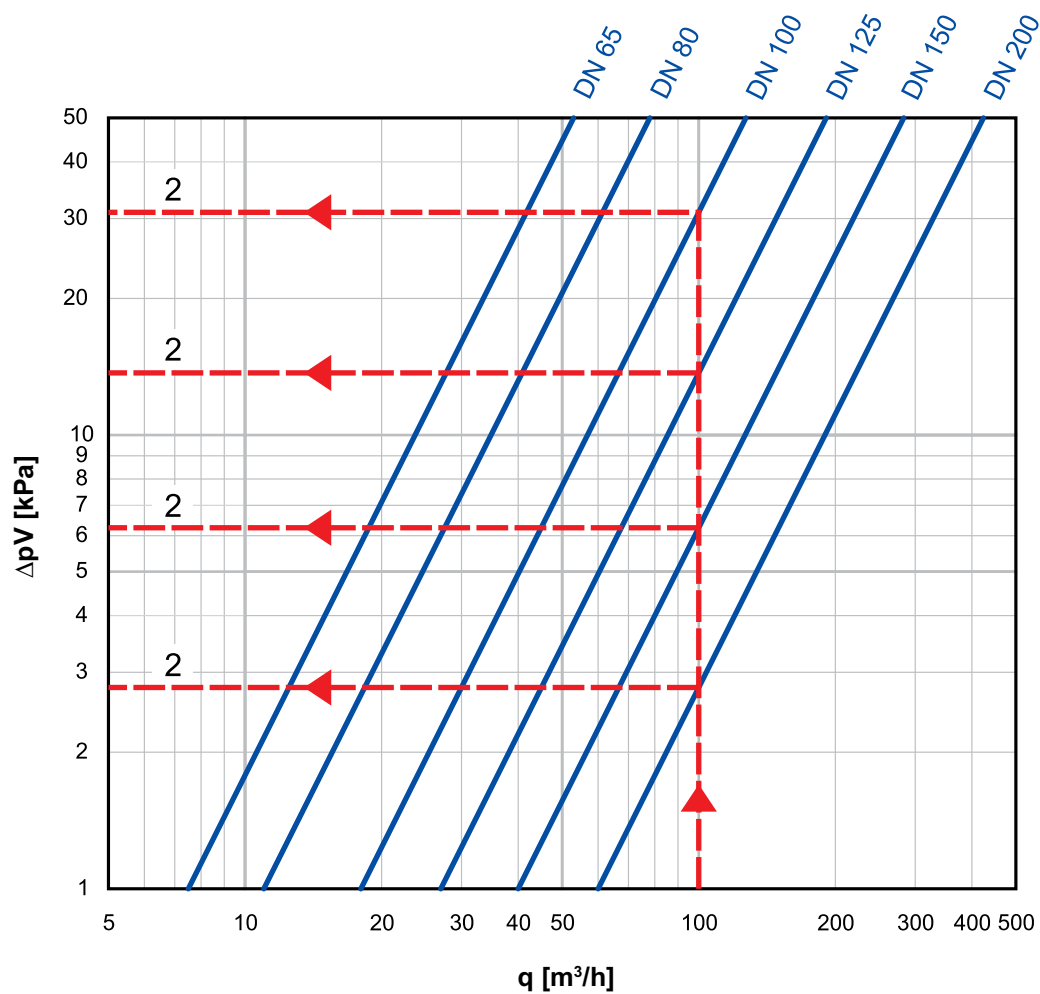


## Ljud

För att undvika oljud krävs att anläggningen är rätt installerad och att mediet är avgasat och håller en kvalitet i enlighet med VDI-riktlinje 2035.

## Dimensionering

Diagrammet visar lägst erforderat tryckfall för att TA-PILOT-R skall vara inom sitt arbetsområde vid olika flöden.



### Dimensioneringsexempel:

Föreskrivet flöde 100 m<sup>3</sup>/h,  $\Delta p_L = 60$  kPa och tillgängligt differanstryck  $\Delta H = 80$  kPa.

1. Föreskrivet flöde ( $q$ ) 100 m<sup>3</sup>/h.
2. Läs av minsta nödvändiga tryckfall för TA-PILOT-R  $\Delta p_{V_{min}}$  i diagrammet.

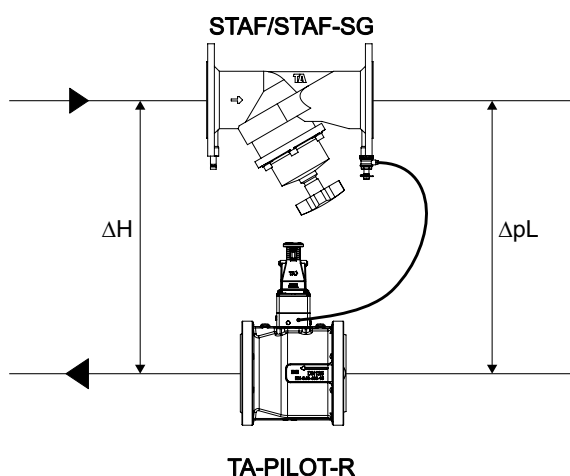
DN 100  $\Delta p_{V_{min}} = 31$  kPa  
 DN 125  $\Delta p_{V_{min}} = 14$  kPa  
 DN 150  $\Delta p_{V_{min}} = 6$  kPa  
 DN 200  $\Delta p_{V_{min}} = 2,8$  kPa

3. Kontrollera att  $\Delta p_L$  är inom inställningsområdet för dessa ventilstorlekar.

4. Räkna ut erforderligt tillgängligt differanstryck  $\Delta H_{min}$ .  
 För 100 m<sup>3</sup>/h och fullt öppen STAF blir tryckfallen,  
 DN 100 = 28 kPa, DN 125 = 11 kPa, DN 150 = 6 kPa och  
 DN 200 = 2 kPa.

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

5. Välj den minsta möjliga ventilstorleken för att utnyttja ventilens reglerfunktion optimalt, i detta fall DN 150.  
 (DN 100 och DN 125 går ej eftersom  $\Delta H_{min} = 119$  och 85 kPa och tillgängligt differanstryck bara 80 kPa).



IMI Hydronic Engineering rekommenderar mjukvaran HySelect för dimensionering av ventilstorlek. HySelect kan laddas ner från [www.imi-hydronic.com](http://www.imi-hydronic.com).

### När skall expansionskärl användas

#### Exempel

Givet:

Minsta rekommenderade flöde  $q_{min} = 6$  m<sup>3</sup>/h

Projekterat tryckfall över en last  $\Delta p_L = 200$  kPa

Tillgängligt differanstryck vid min flöde  $\Delta H_{max} = 300$  kPa

1. Beräkna  $Kv_{min}$  för  $q_{min}$  vid  $\Delta H_{max}$ .

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

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

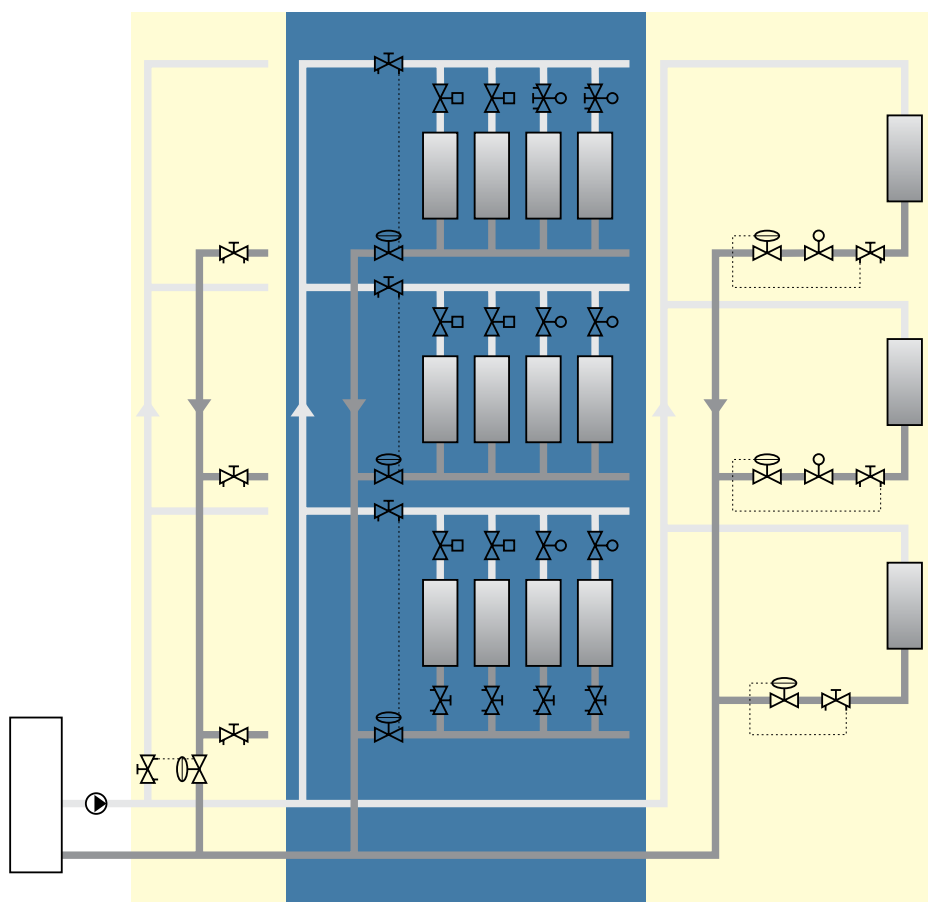
$Kv_{min}$  är **högre än 4**.

Expansionskärl är **ej** nödvändigt.

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

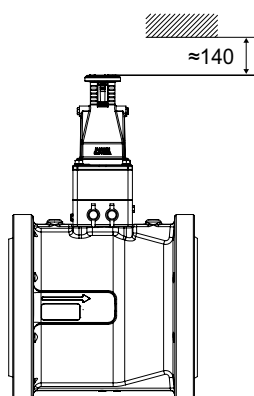
## Installation

### Applikationsexempel

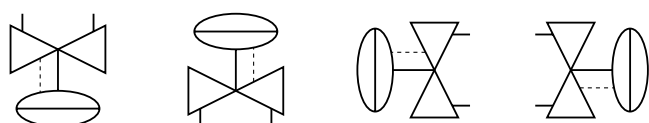
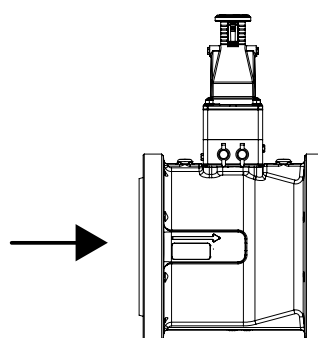


### Installation av ventil

Min 140 mm fritt utrymme över pilotdelen.

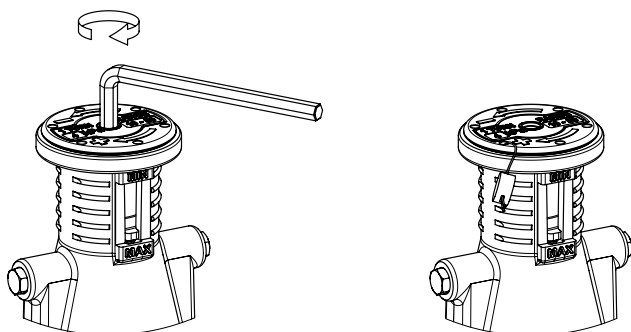


### Flödesriktning



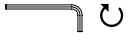
## Funktionsbeskrivning

### Inställning



1. Använd en 5 mm insexnyckel för inställning. Vrid medsols för att öka inställningen, se tabellerna "Inställningstabell" och "kPa/varv". Varje räflla på pilotdelen motsvarar de olika inställningarna i "Inställningstabell".
2. Säkra inställningen vid behov.

### Inställningstabell

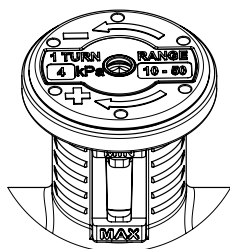
		[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
MIN	0	10*	30*	80*
–	2,5	20	60	160
–	5	30	90	240
–	7,5	40	120	320
MAX	10	50	150	400

\*) Leveransinställning

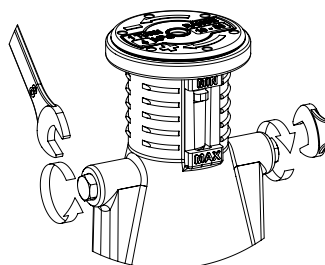
### kPa/varv

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

kPa/varv anges även på toppen av pilotdelen.

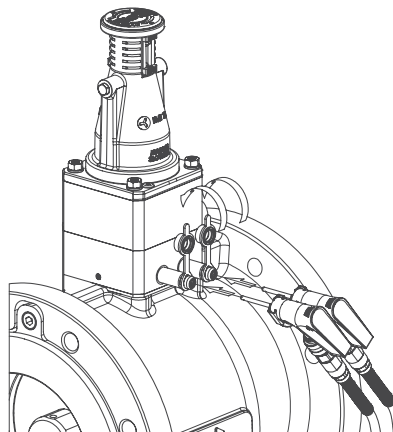


### Avluftning



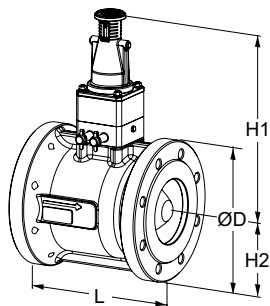
Öppna den översta avluftningsskruven för att avlufta ventilen.  
**OBS!** Max 2 varvs öppning.

### Mätning av $\Delta p_L$



Anslut TA injusterings- eller mätinstrument till mätuttagen och mät  $\Delta p_L$ .

## Artiklar – Max 120°C



### Flänsad

Flänsar enligt EN 1092-2, typ 21.

Signalledning (Ø6 mm) 1,2 m + signalledningsanslutning Ø6xR1/4 (separat del) + Ø6xR1/8 (monterad på ventil) och signalledningsanslutning med avstängning Ø6xG3/8 ingår.

### PN 16

DN	Antal bulthål	D	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m³/h]	Kg	RSK nr	Artikelnr
<b>10-50 kPa</b>										
65	4	185	190	274	93	75	53	18	540 73 48	23121-2111-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	540 73 49	23121-2111-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	540 73 50	23121-2111-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	540 73 51	23121-2111-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	540 73 52	23121-2111-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	540 73 53	23121-2111-200
<b>30-150 kPa</b>										
65	4	185	190	274	93	75	53	18	540 73 54	23121-2121-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	540 73 55	23121-2121-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	540 73 56	23121-2121-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	540 73 57	23121-2121-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	540 73 58	23121-2121-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	540 73 59	23121-2121-200
<b>80-400 kPa</b>										
65	4	185	190	274	93	75	53	18	540 73 60	23121-2131-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	540 73 61	23121-2131-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	540 73 62	23121-2131-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	540 73 63	23121-2131-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	540 73 64	23121-2131-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	540 73 65	23121-2131-200

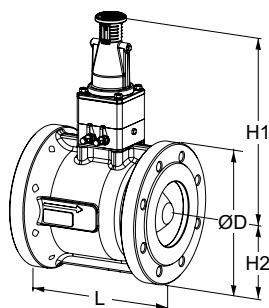
### PN 25

DN	Antal bulthål	D	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m³/h]	Kg	RSK nr	Artikelnr
<b>10-50 kPa</b>										
65	8	185	190	274	93	75	53	18	540 73 66	23121-2211-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	540 73 67	23121-2211-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	540 73 68	23121-2211-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	540 73 69	23121-2211-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	540 73 70	23121-2211-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	540 73 71	23121-2211-200
<b>30-150 kPa</b>										
65	8	185	190	274	93	75	53	18	540 73 72	23121-2221-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	540 73 73	23121-2221-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	540 73 74	23121-2221-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	540 73 75	23121-2221-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	540 73 76	23121-2221-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	540 73 77	23121-2221-200
<b>80-400 kPa</b>										
65	8	185	190	274	93	75	53	18	540 73 78	23121-2231-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	540 73 79	23121-2231-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	540 73 80	23121-2231-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	540 73 81	23121-2231-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	540 73 82	23121-2231-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	540 73 83	23121-2231-200

Kv<sub>m</sub> = m³/h vid ett tryckfall av 1 bar och största öppning motsvarande p-bandet.



## Artiklar – Max. 150°C (dubbelsäkrade mätuttag)



### Flänsad

Flänsar enligt EN 1092-2, typ 21.

Signalledning (Ø6 mm) 1,2 m + signalledningsanslutning Ø6xR1/4 (separat del) + Ø6xR1/8 (monterad på ventil) och signalledningsanslutning med avstängning Ø6xG3/8 ingår.

### PN 16

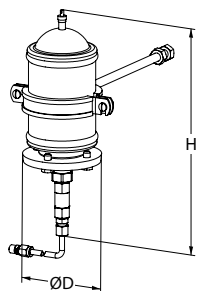
DN	Antal bulthål	D	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m³/h]	Kg	RSK nr	Artikelnr
<b>10-50 kPa</b>										
65	4	185	190	274	93	75	53	18	540 73 84	23121-2112-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	540 73 85	23121-2112-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	540 73 86	23121-2112-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	540 73 87	23121-2112-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	540 73 88	23121-2112-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	540 73 89	23121-2112-200
<b>30-150 kPa</b>										
65	4	185	190	274	93	75	53	18	540 73 90	23121-2122-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	540 73 91	23121-2122-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	540 73 92	23121-2122-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	540 73 93	23121-2122-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	540 73 94	23121-2122-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	540 73 95	23121-2122-200
<b>80-400 kPa</b>										
65	4	185	190	274	93	75	53	18	540 73 96	23121-2132-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	540 73 97	23121-2132-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	540 73 98	23121-2132-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	540 73 99	23121-2132-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	540 74 06	23121-2132-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	540 74 07	23121-2132-200

### PN 25

DN	Antal bulthål	D	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m³/h]	Kg	RSK nr	Artikelnr
<b>10-50 kPa</b>										
65	8	185	190	274	93	75	53	18	540 74 08	23121-2212-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	540 74 09	23121-2212-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	540 74 10	23121-2212-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	540 74 17	23121-2212-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	540 74 18	23121-2212-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	540 74 19	23121-2212-200
<b>30-150 kPa</b>										
65	8	185	190	274	93	75	53	18	540 74 20	23121-2222-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	540 74 21	23121-2222-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	540 74 22	23121-2222-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	540 74 23	23121-2222-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	540 74 24	23121-2222-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	540 74 27	23121-2222-200
<b>80-400 kPa</b>										
65	8	185	190	274	93	75	53	18	540 74 56	23121-2232-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	540 74 57	23121-2232-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	540 74 58	23121-2232-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	540 74 59	23121-2232-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	540 74 60	23121-2232-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	540 74 61	23121-2232-200

Kv<sub>m</sub> = m³/h vid ett tryckfall av 1 bar och största öppning motsvarande p-bandet.

## Kompletterande utrustning

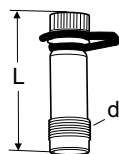


### Expansionskärl

För arbetsområde lägre än  $K_v = 4$ .  
Signalledning (Ø6 mm) 1,2 m +  
signalledningsanslutning Ø6xR1/4 ingår.  
Fabriksinställd på 3 bar.

H	D	RSK nr	Artikelnr
266	90	-	23124-2542-001

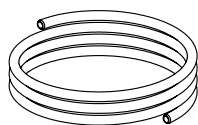
## Tillbehör



### Mätuttag

Max 120°C (intermittent 150°C)  
AMETAL®/EPDM

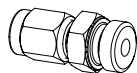
d	L	RSK nr	Artikelnr
M14x1	44	489 15 89	52 179-014
M14x1	103	489 15 86	52 179-015



### Signalledning

Ø6 mm  
1 st inkluderad i TA-PILOT-R.

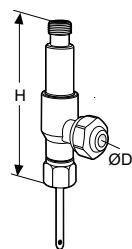
L [m]	RSK nr	Artikelnr
1,2	-	52 759-215



### Signalledningsanslutning

För Ø6 mm signalledning med R1/4 eller  
R1/8 anslutning.  
1 st 6xR1/4 inkluderad i TA-PILOT-R som  
separat del. (Ø6xR1/8 monterad på ventil).

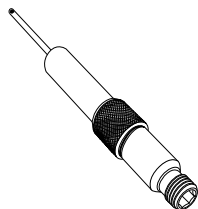
	RSK nr	Artikelnr
6xR1/4	-	52 759-201
6xR1/8		52 759-213



### Mätuttagsförgrening, 2-vägs

För anslutning av signalledning och  
samtidig möjlighet till mätning med TA  
injusteringsinstrument.  
För anslutning till befintliga mätuttag på  
STAF/STAF-SG.  
Kan installeras under drift.

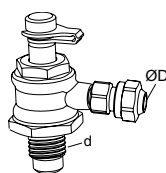
D	H	RSK nr	Artikelnr
6	68	489 15 54	52 179-206



### Mätuttag, förlängning 60 mm

Kan monteras utan avtappning av  
systemet.  
AMETAL®/Rostfritt stål/EPDM

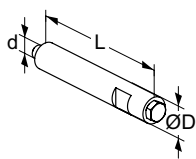
L	RSK nr	Artikelnr
60	489 15 31	52 179-006



### Signalledningsanslutning med avstängning

För utbyte av befintliga mätuttag på STAF/  
STAF-SG.  
1 st G3/8 inkluderad i TA-PILOT-R.

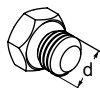
d	D	För DN	RSK nr	Artikelnr
G1/4	6	20-50	-	52 265-209
G3/8	6	65-400	-	52 265-208



### Avluftningsförlängning

För användning vid isolering.  
Rostfritt stål/EPDM/Mässing.

d	D	L	RSK nr	Artikelnr
M6	12	70	-	52 759-220



### Avluftningsskruv

Mässing/EPDM

d	RSK nr	Artikelnr
M6	540 70 50	52 759-211

