

INJUSTERINGSVENTILER



Thermotech



FÖRDELAR

- Lämplig för värme- och kylinstallationer samt tappvatteninstallationer
- Injustering
- Mätning
- Förinställning
- Avstängning
- Avtappning

FAKTA

Benämning

Herz 4017 M

Art.nr.	Storlek		Kvs
69110	DN15 LF	Ri15	0,46
69111	DN15 MF	Ri15	0,88
69112	DN15	Ri15	2,0
69113	DN20	Ri20	3,6
69114	DN25	Ri25	6,5
69115	DN32	Ri32	13,3
69116	DN40	Ri40	18,5
69117	DN50	Ri50	33

Funktioner

- Injustering
- Mätning
- Förinställning
- Avstängning
- Avtappning

Tekniska data

Maximal arbetstemperatur	130°C vid 10 bar
Maximalt arbetstryck	20 bar vid 20°C
Maximalt differenstryck	10 bar

Avtappning

G20

Mätuttag

Självtätande mätuttag

PRODUKTEGENSKAPER

Thermotech injusteringsventiler med fast mätring kan användas till de flesta typer av injustering, såsom värme-, kyl- och tappvatteninstallationer.

Ventilen, i avzinkningshärdad mässing, har självtätande mätpunkter för injustering samt avtappning för enkelt arbete på ventilens sekundärsida.

Ventilen finns i storlek DN15 till DN50 med invändig rörgänga.

Dimension DN15 finns i 3 olika varianter:

- DN15 LF (lågflöde)
- DN15 MF (mellanflöde)
- DN15

Ventilerna har två testpunkter varav den ena är utrustad med avtappning. Ventilen har avstängningsfunktion och lättavlästa injusteringsvärden på ventilens handratt.



Thermotech Scandinavia AB har ledningssystem för kvalitet och miljö som uppfyller kraven enligt ISO 9001 och 14001.



ATT TÄNKA PÅ

Vid installation av injusteringsventilen måste flödesriktningen stämma överens med markeringen på ventilen. I övrigt kan ventilen monteras i vilken riktning som helst.

Ventilen skall inte användas om den måste strypas in under 25 % öppen.

Om installationsutrymmet är trångt kan ventilens övre del tas loss under monteringen. Ventilens övre del är tättad med o-ring vilket gör att åtdragningsmomentet inte behöver vara överdivet stort.

Digitalrattens position kan lätt utläsas på handratten och den inställda positionen kan även låsas.

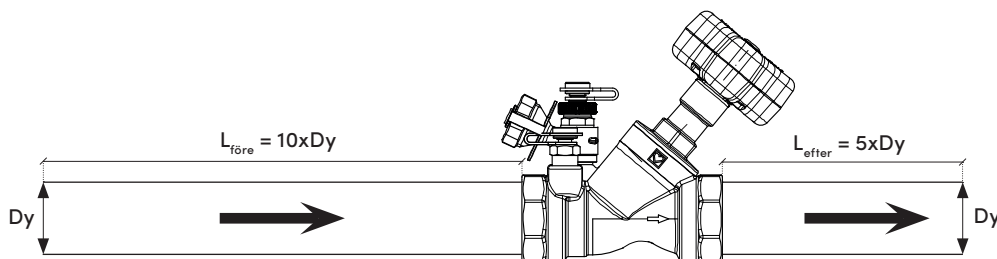
FÖRINSTÄLLNING

För att förinställa ventilen gör på följande sätt:

1. Ställ in önskat antal varv enligt beräkningarna.
2. Lossa skruven som håller handratten, utan att lossa själva handratten.
3. Skruva in låsskruven, som sitter under handrattens centrum, i botten.
4. Skruva tillbaka handrattens låsskruv.

INSTALLATION

Ventilerna måste alltid installeras med raksträcka motsvarande minst 10 x aktuell rördimension före ventilen och 5 x aktuell rördimension efter ventilen.



MÄTNING OCH INJUSTERING

Thermotechs injusteringsventiler har en inbyggd mätning före ventilens kägla över vilken tryckfallet mäts.

Mätningens kända karaktäristik gör att flödet över ventilen kan utläsas direkt ur diagrammet, eller direkt ur mätinstrumentet.

Vid mätning och justering krävs inte kontinuerlig ändring av ventilläge i instrumentet för att behålla korrekt tryckfall och flöde, då kvs-värdet inte påverkas av ventilens läge.

Ventilerna har benämningen Herz 4017 M följt av aktuell dimension.

Vid användning av Thermotechs mätinstrument väljs aktuell ventil ur instrumentets lista på ventiler (även andra mätinstrument har dessa ventiler valbara). Genom att välja aktuell ventil visas vid mätning både information om flöde över ventil och tryckfall över mätning.

Finns inte ventilen att välja i aktuellt instruments lista över ventiler, kan ett kvs-värde för ventilen anges. Då visas aktuellt flöde direkt i instrumentet.



KORREKTIONSFAKTORER VID OLIKA GLYKOL- OCH VATTENBLANDNINGAR

Temperatur [°C]	Etylenglykol 34%	Etylenglykol 40%	Etylenglykol 44%
-20	1,98	2,133	2,235
-15	1,833	1,9908	2,096
-10	1,737	1,8738	1,965
-5	1,649	1,7702	1,851
0	1,567	1,6744	1,746
5	1,482	1,5876	1,658
10	1,412	1,505	1,567
15	1,342	1,4254	1,481
20	1,281	1,3554	1,405
25	1,226	1,2956	1,342
30	1,163	1,2284	1,272
35	1,123	1,1848	1,226
40	1,079	1,136	1,174
45	1,04	1,0928	1,128
50	1	1,0528	1,088
55	0,974	1,0214	1,053
60	0,947	0,9938	1,025
65	0,926	0,9714	1
70	0,912	0,9528	0,98
75	0,893	0,9332	0,96
80	0,884	0,9242	0,951

$$dP_R / f = dP_{Display}$$

$$Q_R / \sqrt{f} = Q_{Display}$$

 dP_R

Verkligt differenstryck

 $dP_{Display}$

Avläst differenstryck

 Q_R

Verkligt flöde

 $Q_{Display}$

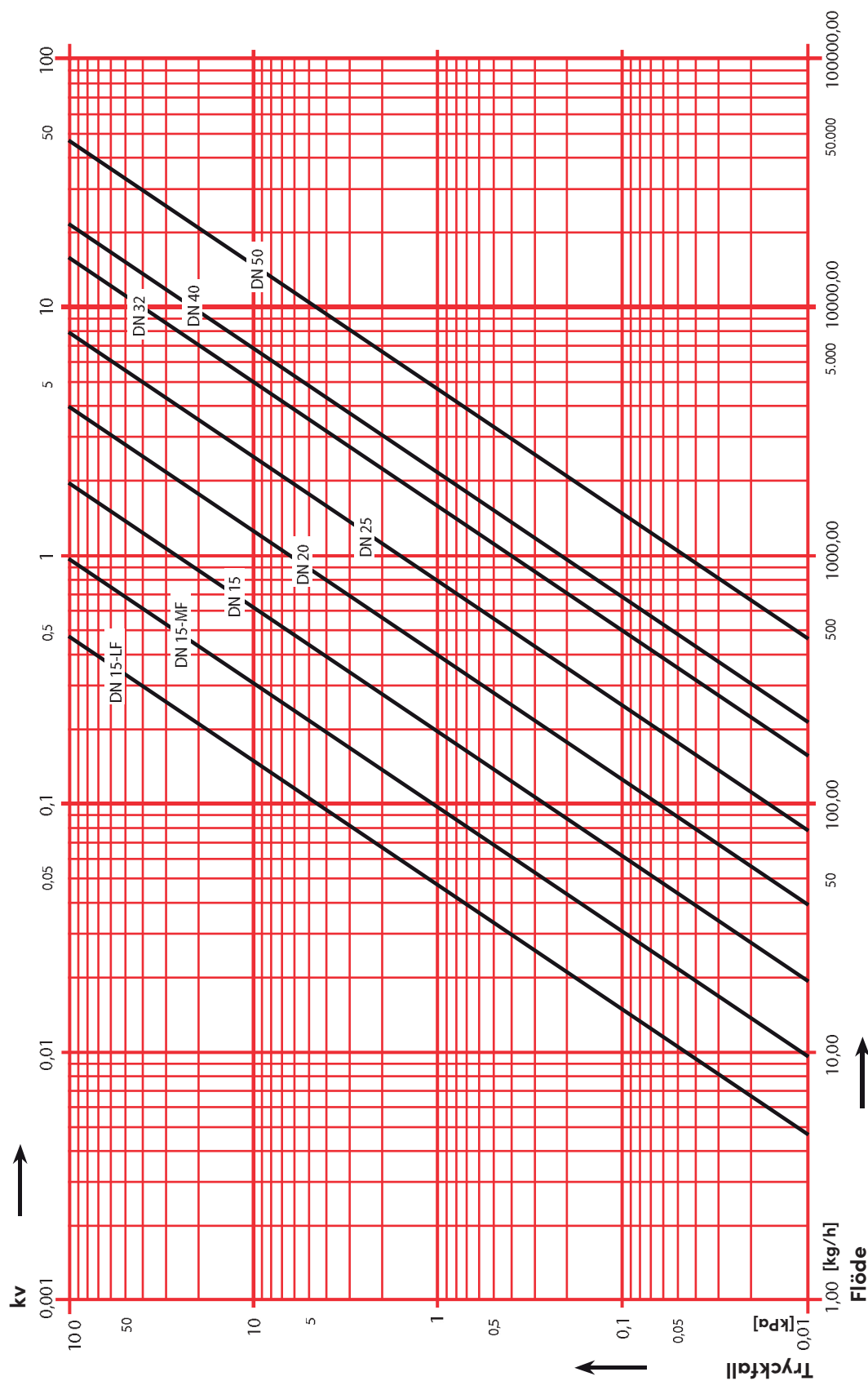
Avläst flöde

f

Faktor från tabell ovan



DIAGRAM INJUSTERINGSVENTILER HERZ 4017 M



**DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN15 LF**

Artikelnummer 69110

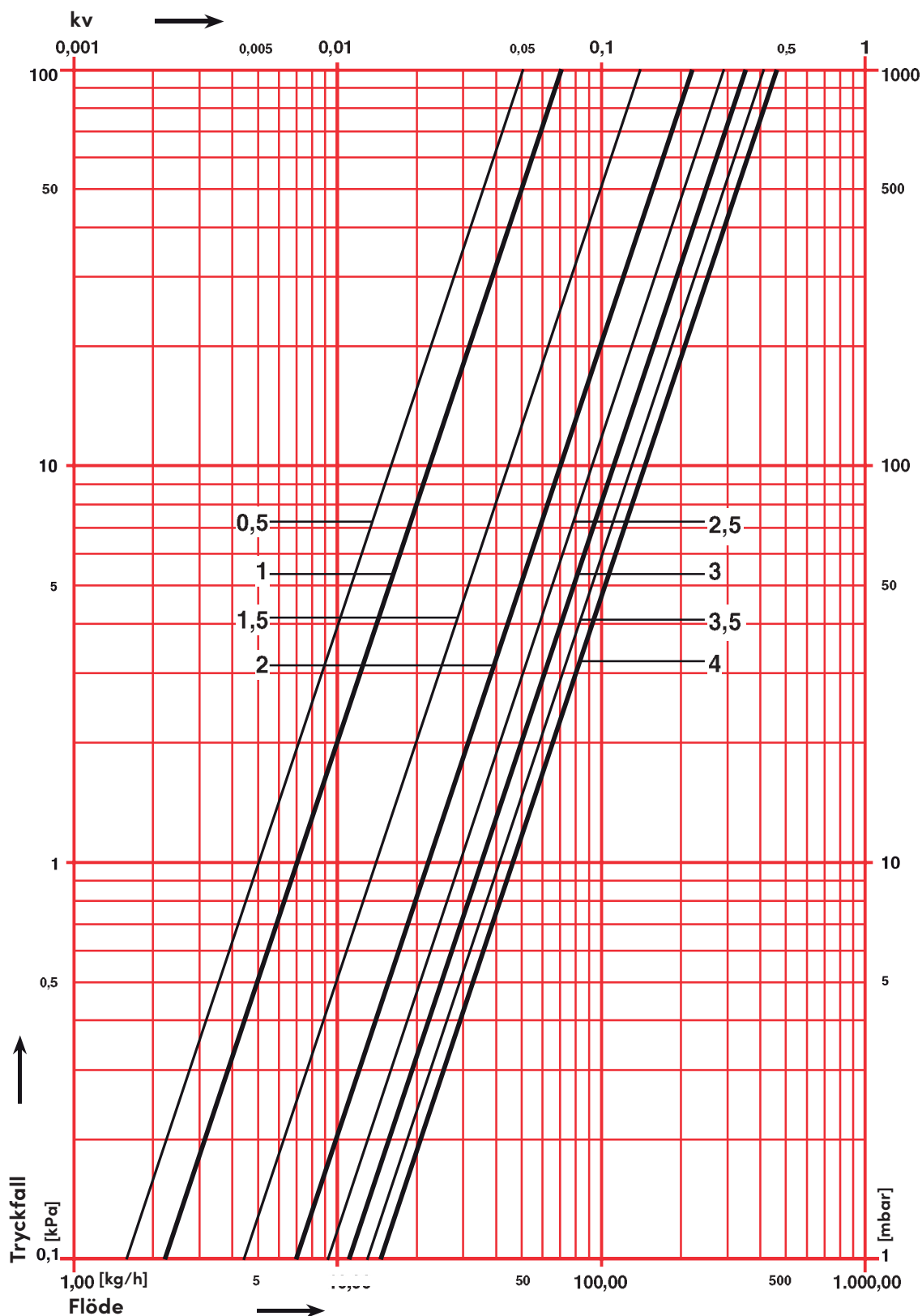




DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN15 MF

Artikelnummer 69111

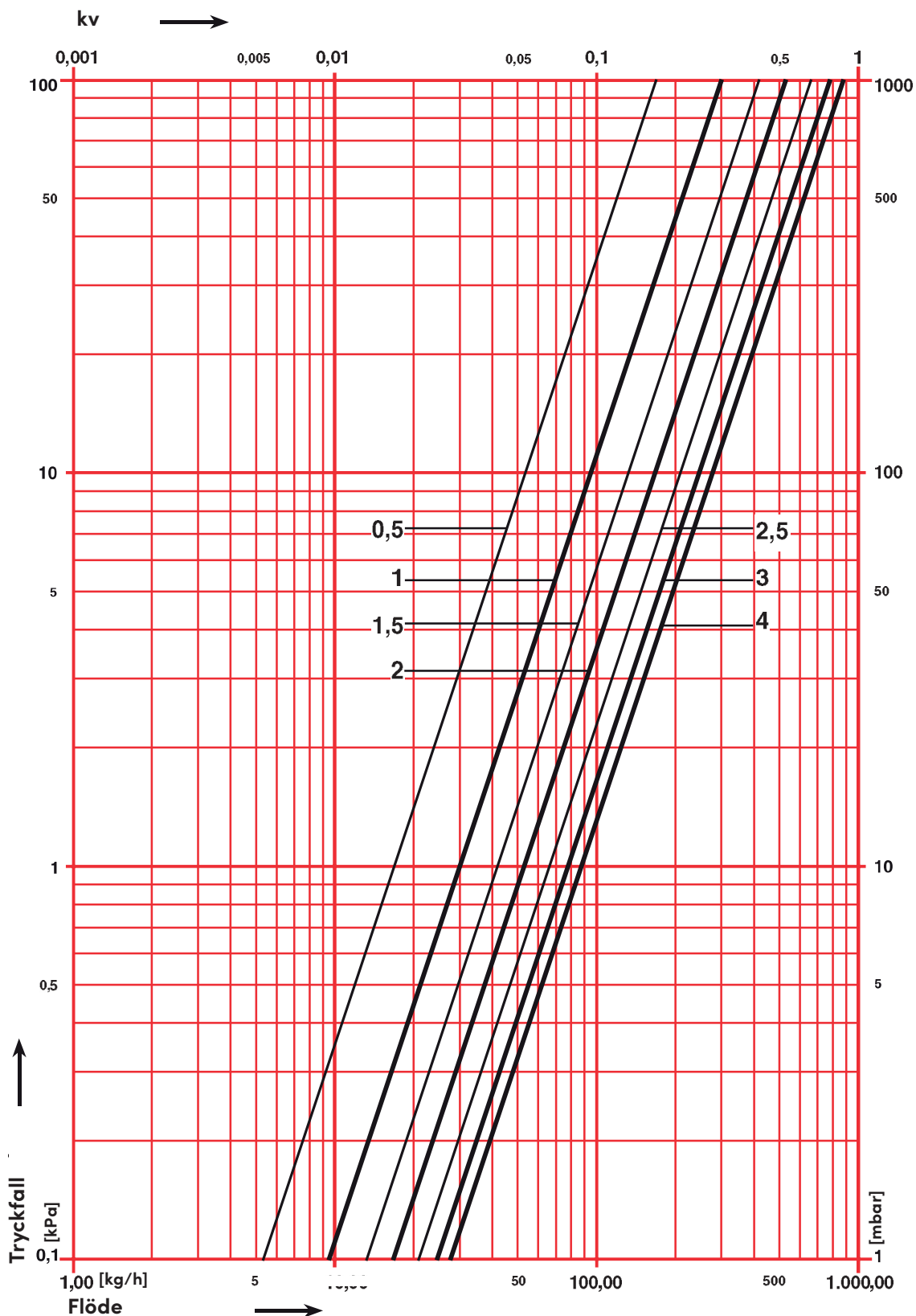




DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN15

Artikelnummer 69112

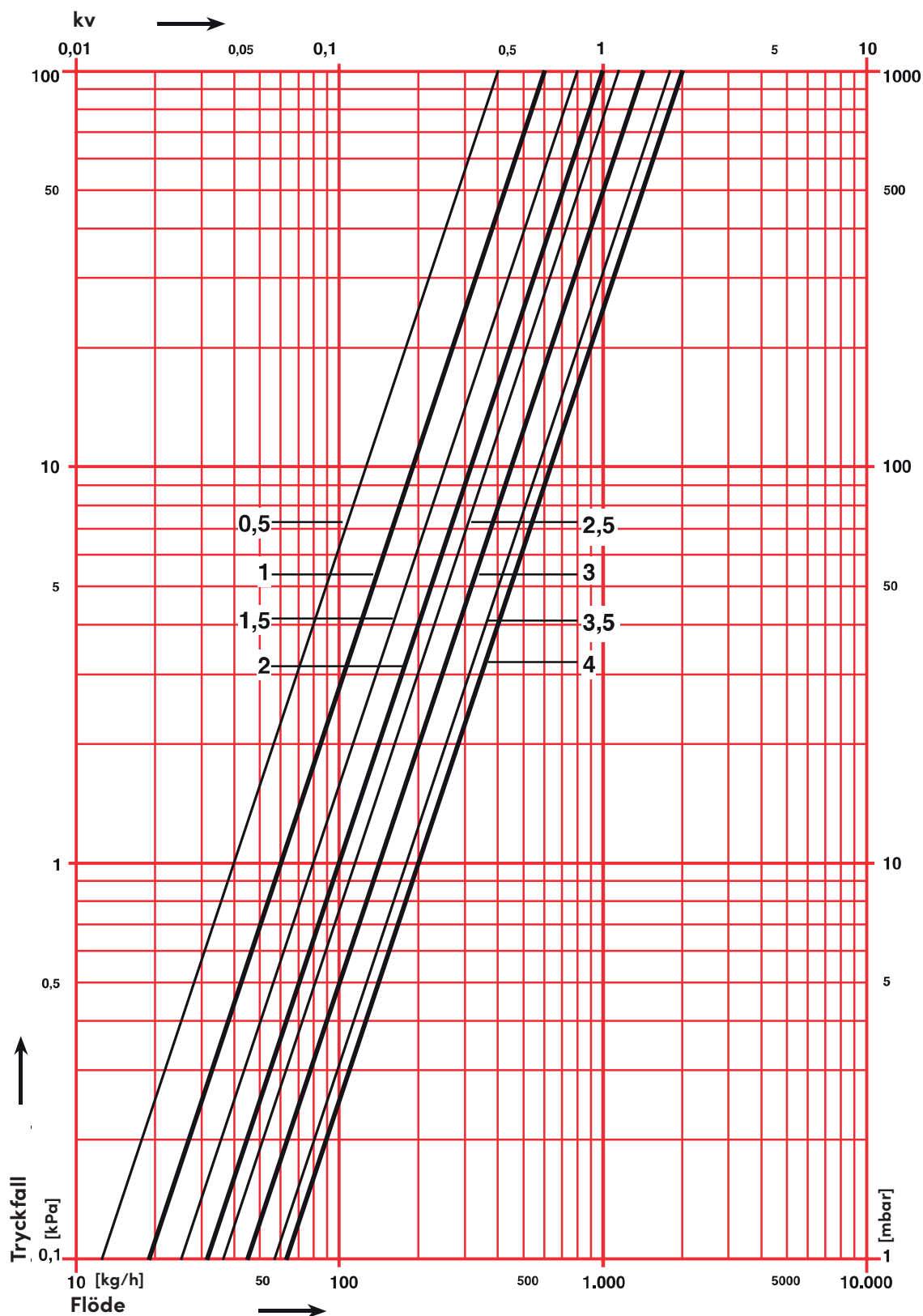




DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN20

Artikelnummer 69113

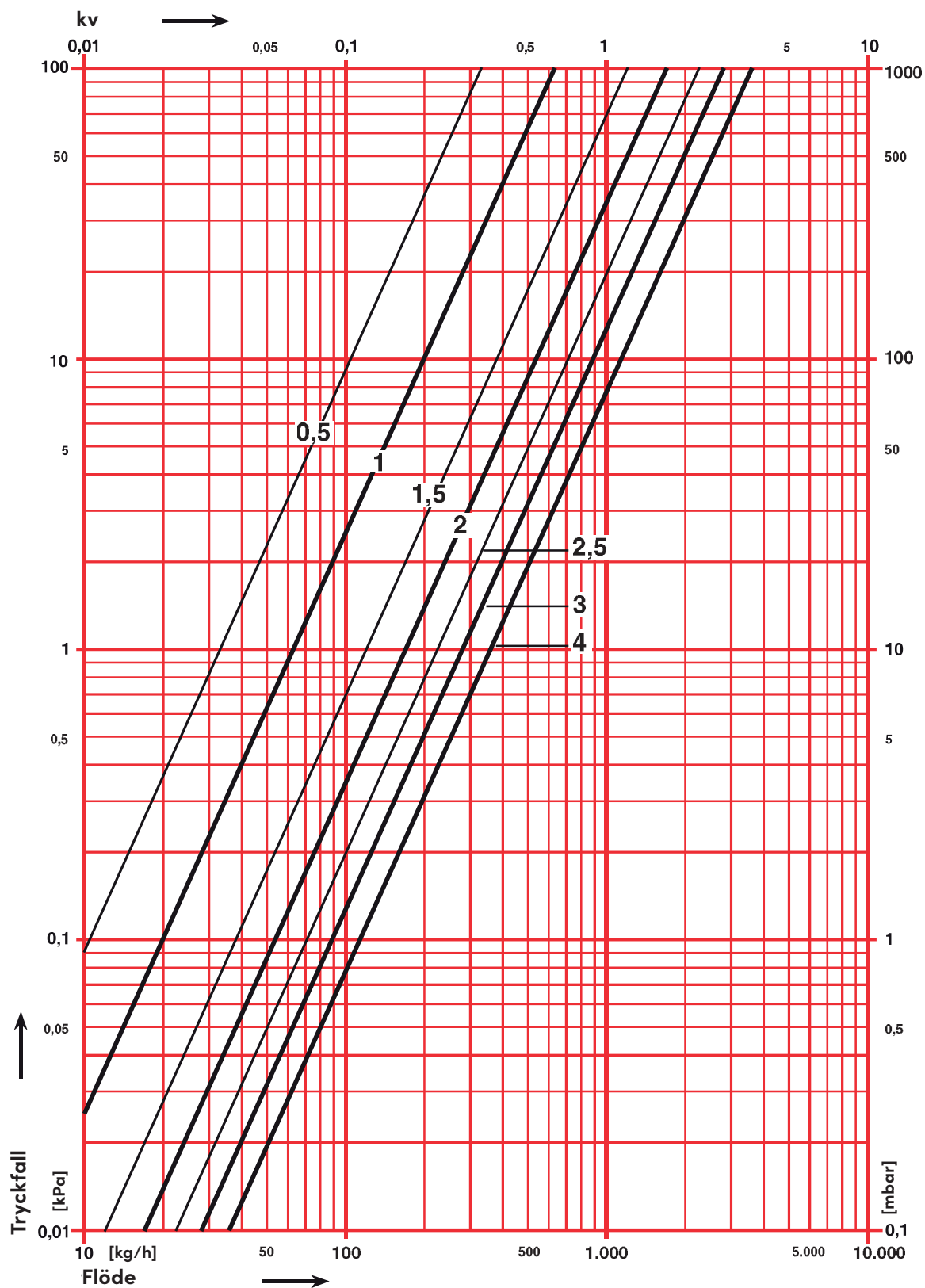




DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN25

Artikelnummer 69114

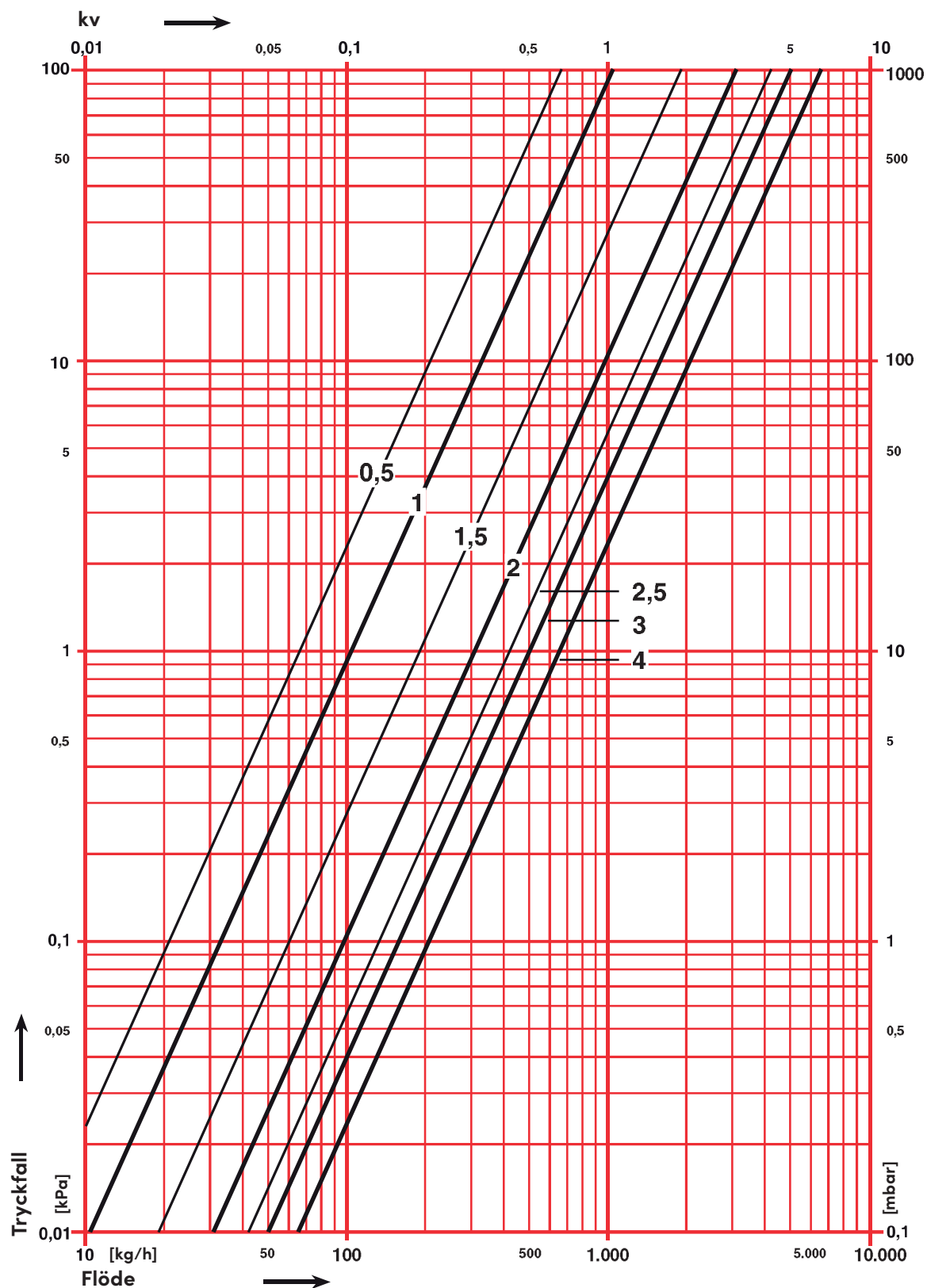




DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN32

Artikelnummer 69115

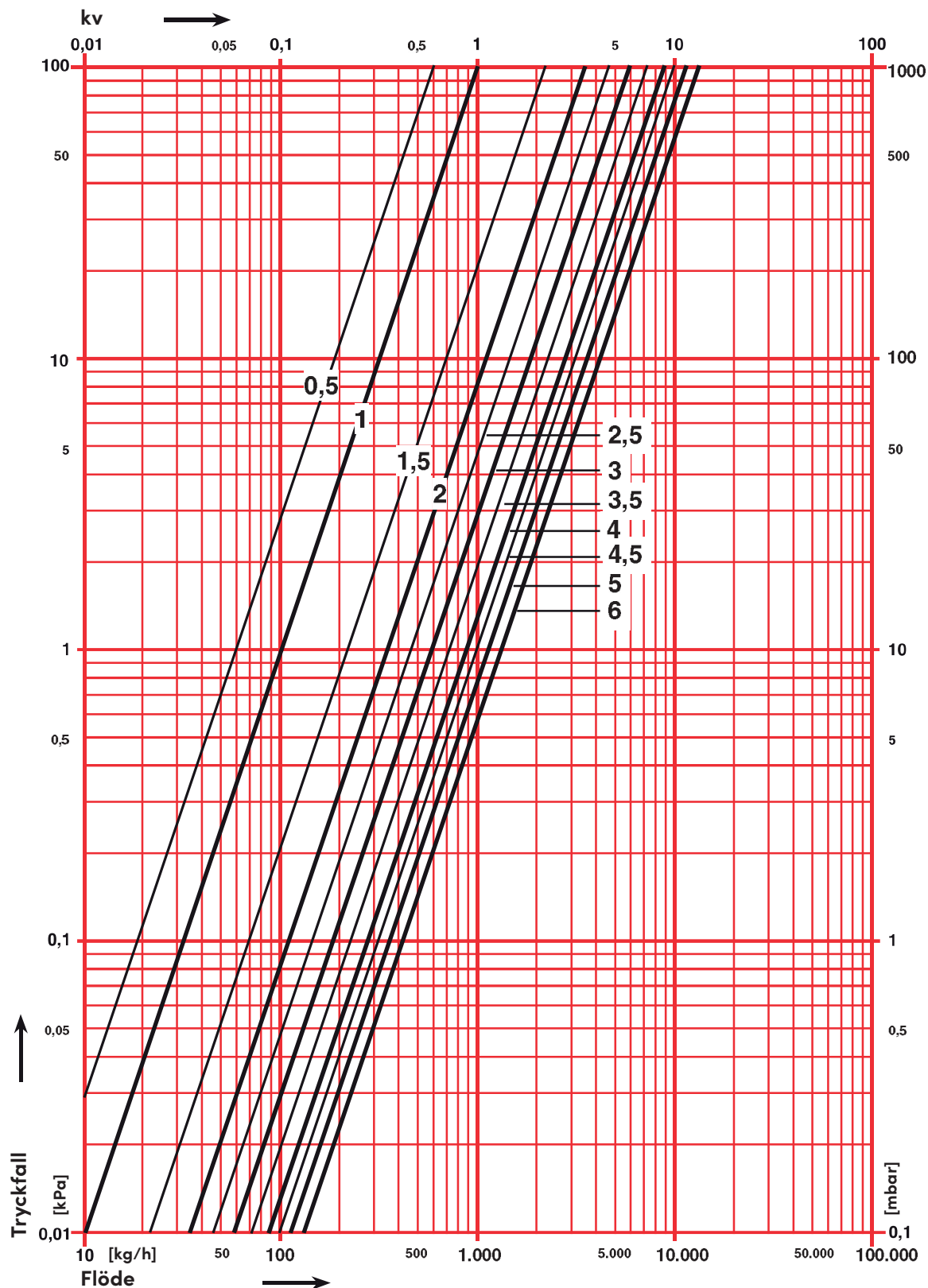




DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN40

Artikelnummer 69116

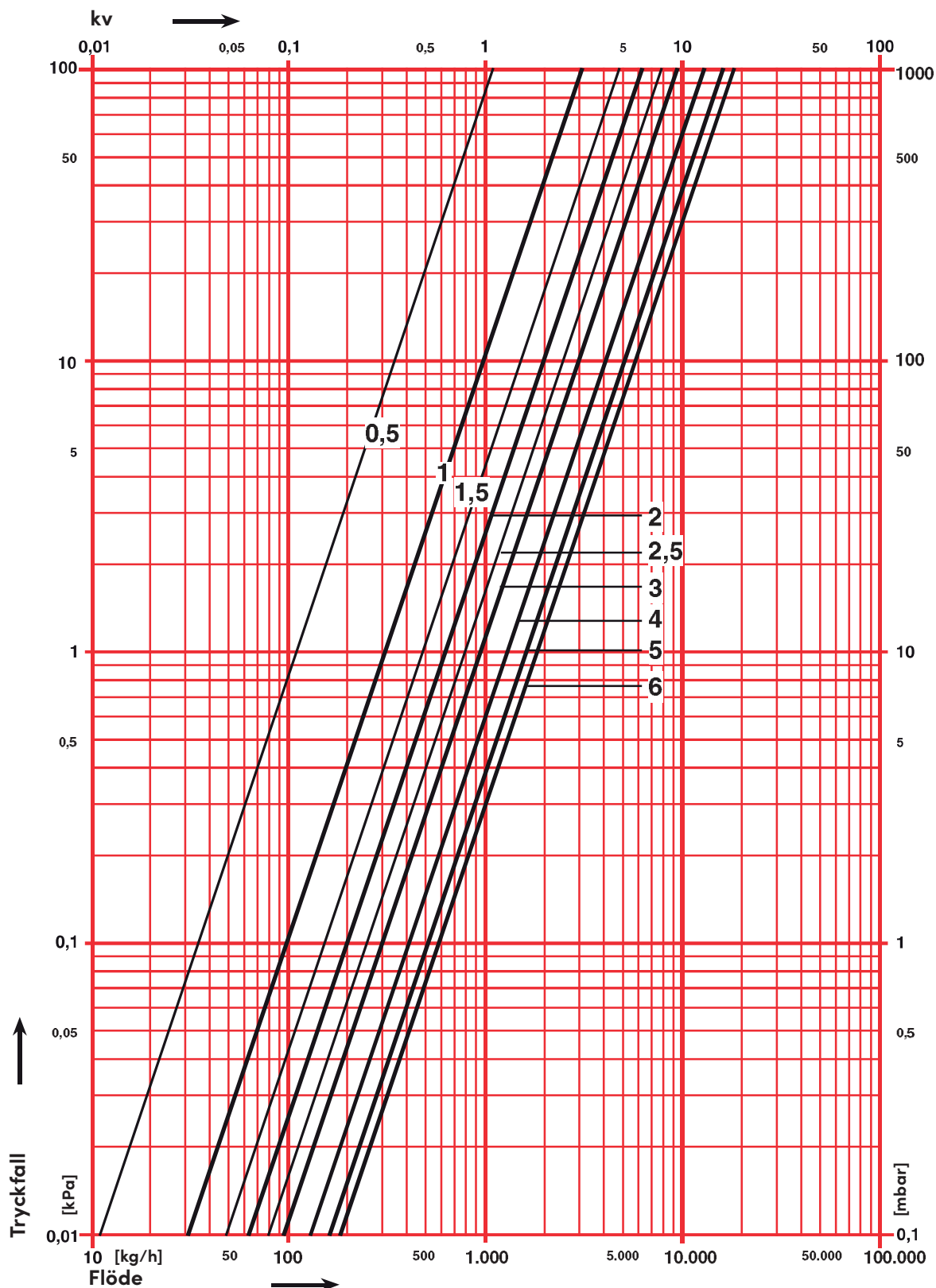
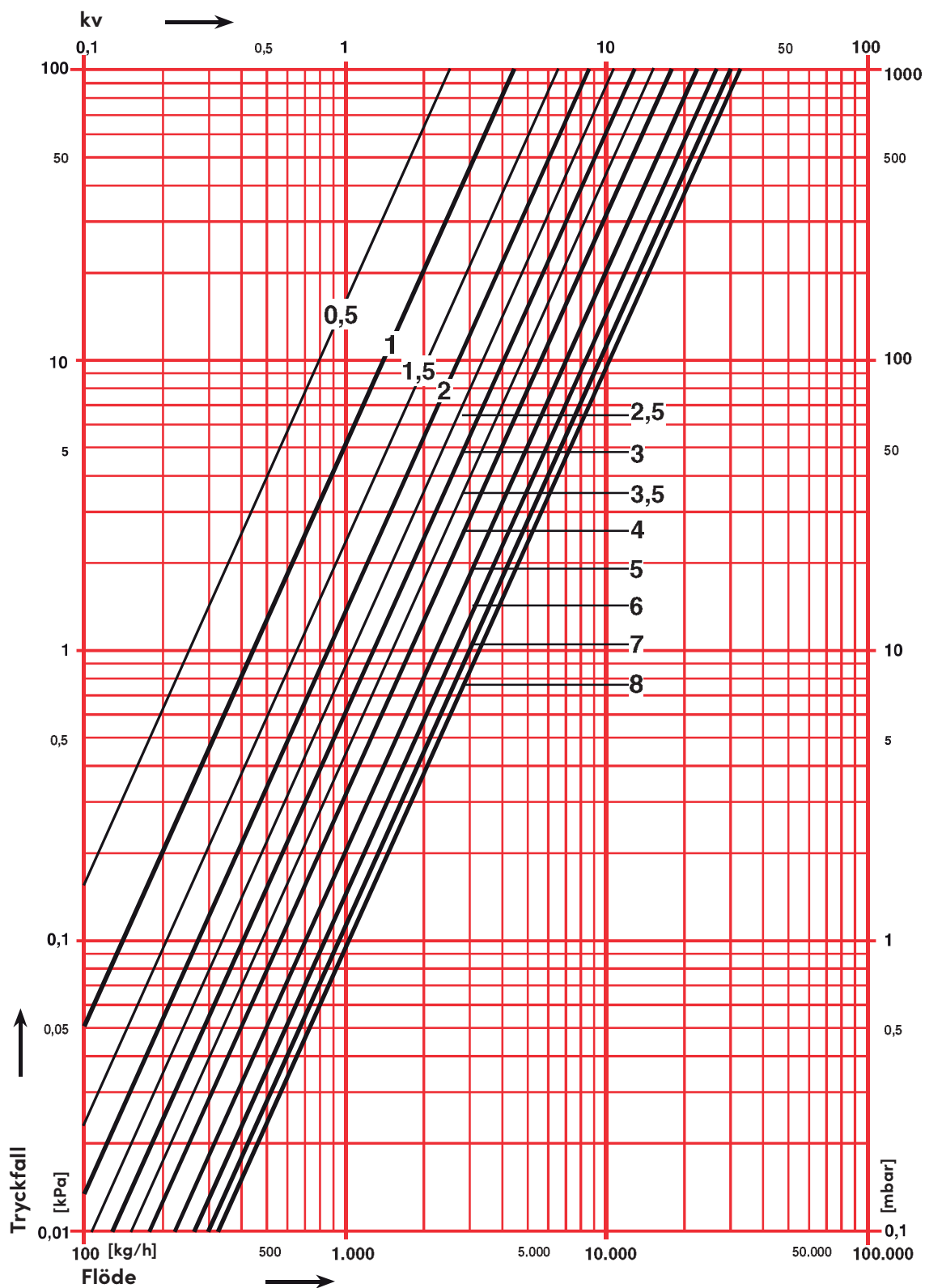




DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN50

Artikelnummer 69117





TABELL INJUSTERINGSVENTILER HERZ 4017 M

DN	15	15-LF	15-MF	20	25	32	40	50
$k_{V_{max}}$	2	0,46	0,88	3,6	6,5	13,3	18,5	33
k_{Vs}	1,95	0,48	0,97	3,95	7,9	15,75	21,5	46,7
Position	k_v	k_v	k_v	k_v	k_v	k_v	k_v	k_v
0,5	0,40	0,05	0,17	0,33	0,66	0,60	1,10	2,55
0,6	0,43	0,05	0,19	0,38	0,70	0,66	1,45	2,85
0,7	0,46	0,06	0,21	0,43	0,74	0,72	1,80	3,15
0,8	0,49	0,06	0,23	0,48	0,78	0,78	2,15	3,45
0,8	0,52	0,06	0,25	0,53	0,82	0,84	2,50	3,75
0,9	0,56	0,07	0,27	0,58	0,86	0,90	2,85	4,05
1,0	0,60	0,07	0,30	0,63	1,04	1,00	3,10	4,50
1,1	0,64	0,08	0,32	0,73	1,20	1,20	3,37	4,80
1,2	0,67	0,09	0,34	0,83	1,36	1,40	3,64	5,10
1,3	0,71	0,10	0,36	0,93	1,52	1,60	3,91	5,40
1,3	0,74	0,11	0,38	1,03	1,68	1,80	4,18	5,70
1,4	0,78	0,12	0,40	1,13	1,84	2,00	4,45	6,00
1,5	0,81	0,14	0,42	1,20	1,90	2,20	4,80	6,60
1,6	0,85	0,16	0,44	1,28	2,10	2,40	5,04	6,95
1,7	0,88	0,17	0,45	1,36	2,30	2,60	5,28	7,30
1,8	0,92	0,19	0,47	1,44	2,50	2,80	5,52	7,65
1,8	0,95	0,20	0,48	1,52	2,70	3,00	5,76	8,00
1,9	0,97	0,22	0,50	1,60	2,90	3,20	6,00	8,35
2,0	1,00	0,22	0,53	1,70	3,10	3,50	6,30	8,70
2,1	1,04	0,23	0,55	1,80	3,25	3,70	6,58	9,05
2,2	1,07	0,24	0,57	1,90	3,40	3,90	6,86	9,40
2,3	1,11	0,25	0,59	2,00	3,55	4,10	7,14	9,75
2,3	1,14	0,26	0,61	2,10	3,70	4,30	7,42	10,10
2,4	1,18	0,27	0,63	2,20	3,85	4,50	7,70	10,45
2,5	1,20	0,29	0,66	2,25	4,20	4,65	7,90	10,80
2,6	1,22	0,30	0,68	2,35	4,32	4,85	8,18	11,10
2,7	1,24	0,30	0,70	2,45	4,44	5,05	8,46	11,40
2,8	1,26	0,31	0,72	2,55	4,56	5,25	8,74	11,70
2,8	1,28	0,32	0,74	2,65	4,68	5,45	9,02	12,00
2,9	1,30	0,33	0,76	2,75	4,80	5,65	9,30	12,30
3,0	1,42	0,35	0,78	2,80	5,00	5,90	9,50	13,00
3,1	1,49	0,36	0,79	2,86	5,07	6,13	9,78	13,40
3,2	1,56	0,37	0,80	2,92	5,14	6,36	10,06	13,80
3,3	1,63	0,37	0,81	2,98	5,21	6,59	10,34	14,20
3,3	1,70	0,38	0,82	3,04	5,28	6,82	10,62	14,60
3,4	1,77	0,39	0,83	3,10	5,35	7,05	10,90	15,00
3,5	1,80	0,41	0,86	3,25	5,80	7,25	11,20	15,30
3,6	1,83	0,42	0,86	3,32	5,93	7,50	11,50	15,70
3,7	1,85	0,42	0,87	3,39	6,06	7,75	11,80	15,90
3,8	1,88	0,43	0,87	3,46	6,19	8,00	12,10	16,20
3,8	1,90	0,43	0,87	3,53	6,32	8,25	12,40	16,50
3,9	1,93	0,44	0,88	3,60	6,45	8,50	12,70	16,80
4,0	2,00	0,46	0,88	3,60	6,50	8,85	13,00	18,00
4,1						8,96	13,30	18,35



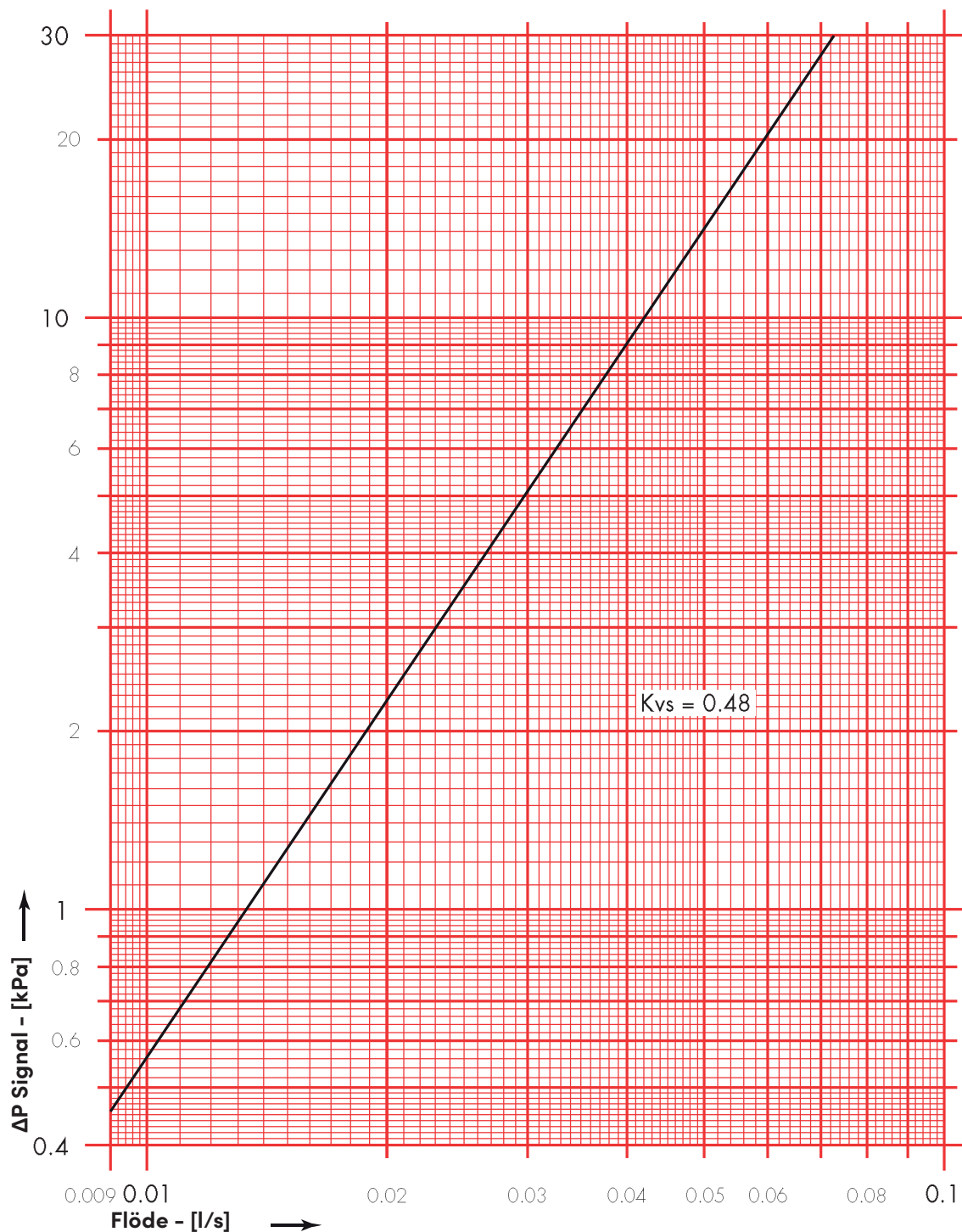
DN	15	15-LF	15-MF	20	25	32	40	50
$k_{v_{max}}$	2	0,46	0,88	3,6	6,5	13,3	18,5	33
k_{vs}	1,95	0,48	0,97	3,95	7,9	15,75	21,5	46,7
Position	k_v	k_v	k_v	k_v	k_v	k_v	k_v	k_v
4,2						9,07	13,60	18,70
4,3						9,18	13,90	19,05
4,3						9,29	14,20	19,40
4,4						9,40	14,50	19,75
4,5						9,90	14,70	20,20
4,6						10,15	14,95	20,55
4,7						10,40	15,20	20,90
4,8						10,65	15,45	21,25
4,8						10,90	15,70	21,60
4,9						11,15	15,95	21,95
5,0						11,40	16,25	22,50
5,1						11,60	16,40	22,90
5,2						11,80	16,55	23,30
5,3						12,00	16,70	23,70
5,3						12,20	16,85	24,10
5,4						12,40	17,00	24,50
5,5						12,50	17,40	25,00
5,6						12,63	17,60	25,30
5,7						12,76	17,80	25,60
5,8						12,89	18,00	25,90
5,8						13,02	18,20	26,20
5,9						13,15	18,40	26,50
6,0						13,30	18,50	26,70
6,1								26,98
6,2								27,26
6,3								27,54
6,3								27,82
6,4								28,10
6,5								28,60
6,6								28,93
6,7								29,26
6,8								29,59
6,8								29,92
6,9								30,25
7,0								30,30
7,1								30,55
7,2								30,80
7,3								31,05
7,3								31,30
7,4								31,55
7,5								31,90
7,6								32,10
7,7								32,30
7,8								32,50
7,8								32,70
7,9								32,90
8,0								33,00

**SIGNAL INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN15 LF**

Artikelnummer 69110

Signalen är det uppmätta tryckfallet över ventilens mätning. Används för att hitta aktuellt flöde genom ventilen. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_{vs}}{36} \sqrt{\Delta P} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_{vs}} \right)^2$$

 $Q = \text{Flödet [l/s]}$ $\Delta P = \text{Uppmätt tryckfall}$ 

**DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M , DN15 LF**

Artikelnummer 69110

Med hjälp av beräknat tryckfall och flöde över ventilen kan rätt inställningsvärde erhållas.

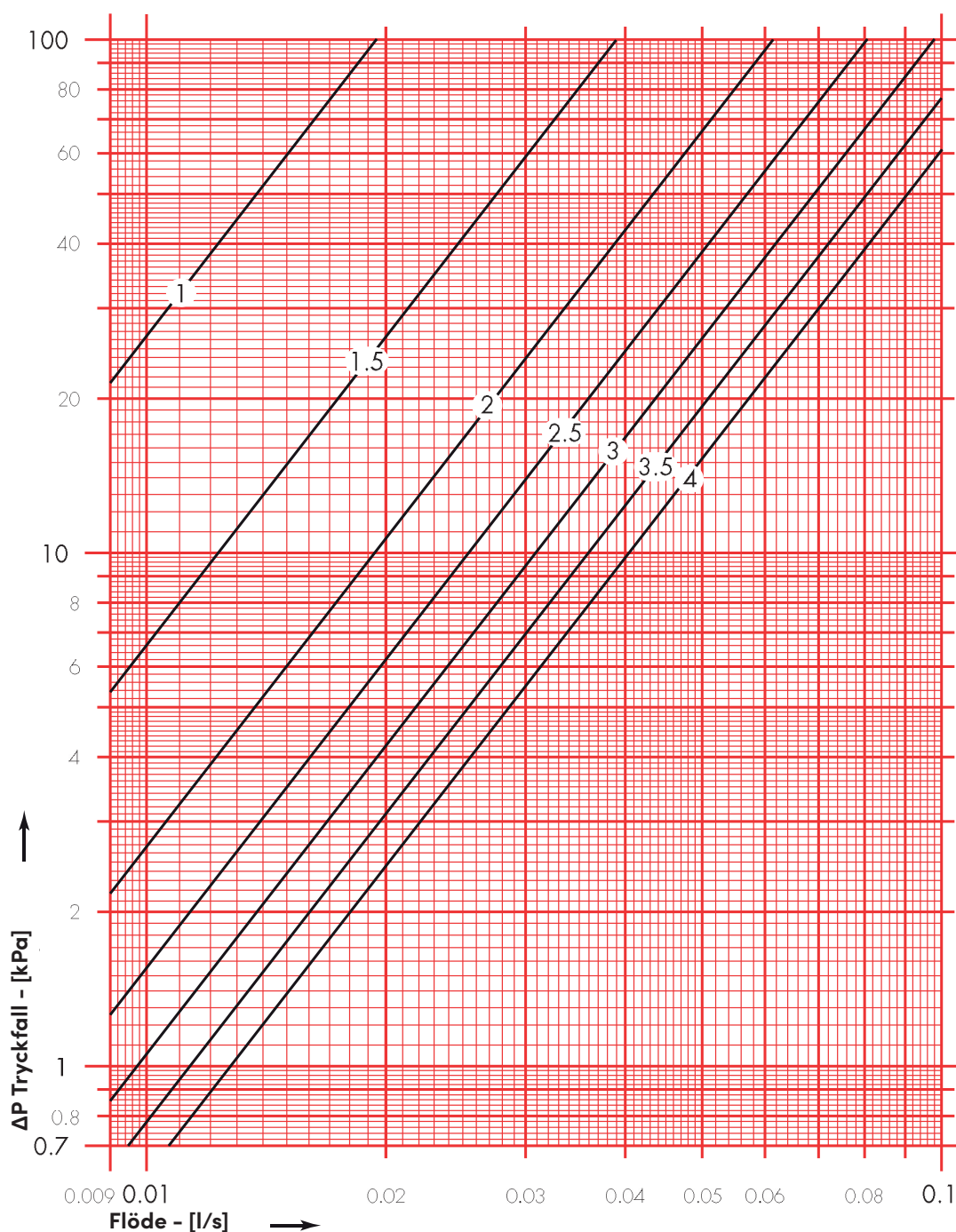
Används för att välja rätt ventil och dess inställningsvärde.

Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_v \sqrt{\Delta P}}{36} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_v} \right)^2$$

 $Q = \text{Flödet [l/s]}$
 $\Delta P = \text{Tryckfall [kPa]}$

Position	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
Kv	0.07	0.14	0.22	0.29	0.35	0.41	0.46





Thermotech

SIGNAL INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN15 MF

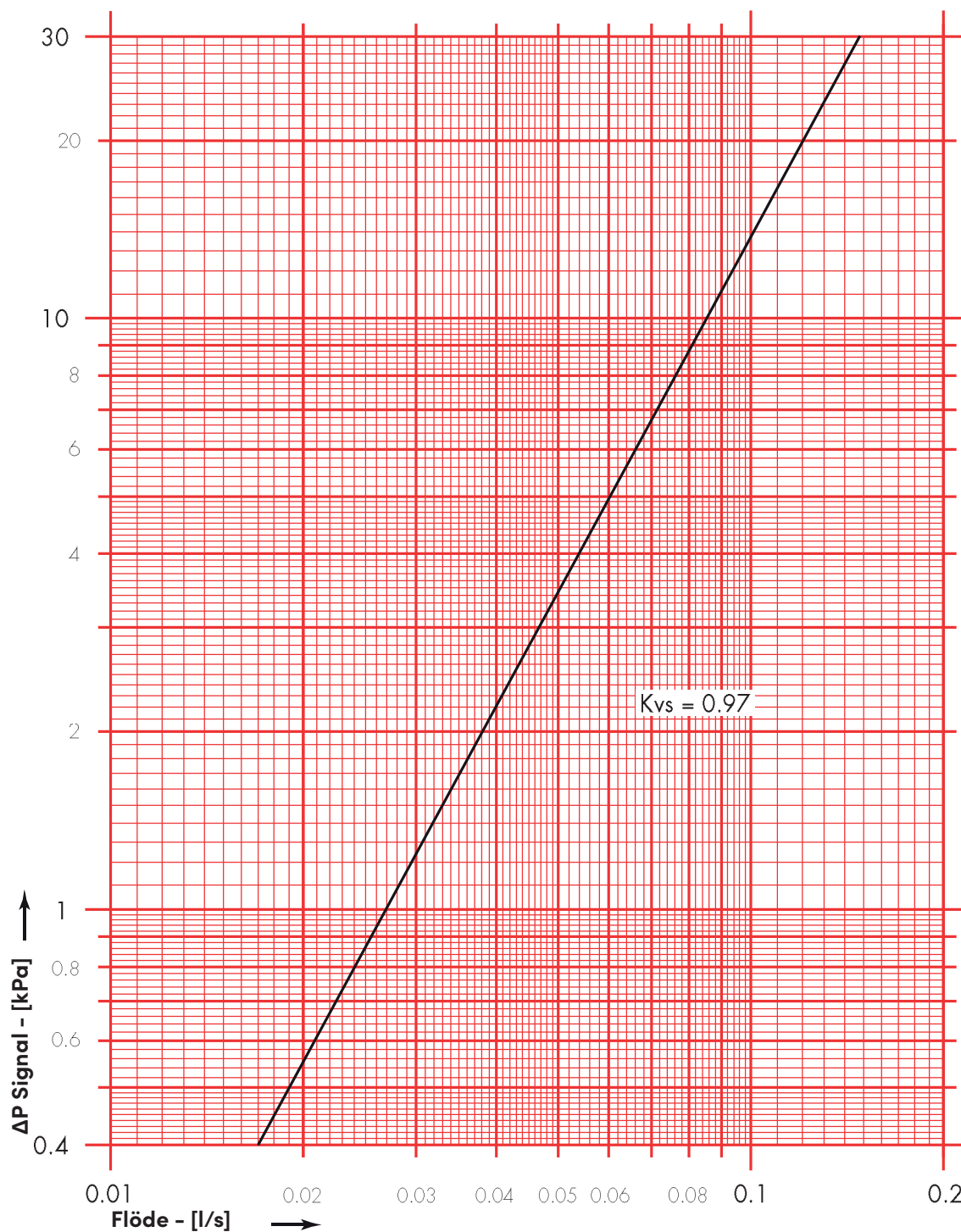
Artikelnummer 69111

Signalen är det uppmätta tryckfallet över ventilens mätning. Används för att hitta aktuellt flöde genom ventilen. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_{vs} \sqrt{\Delta P}}{36} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_{vs}} \right)^2$$

Q = Flödet [l/s]

ΔP = Uppmätt tryckfall





Thermotech

DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN15 MF

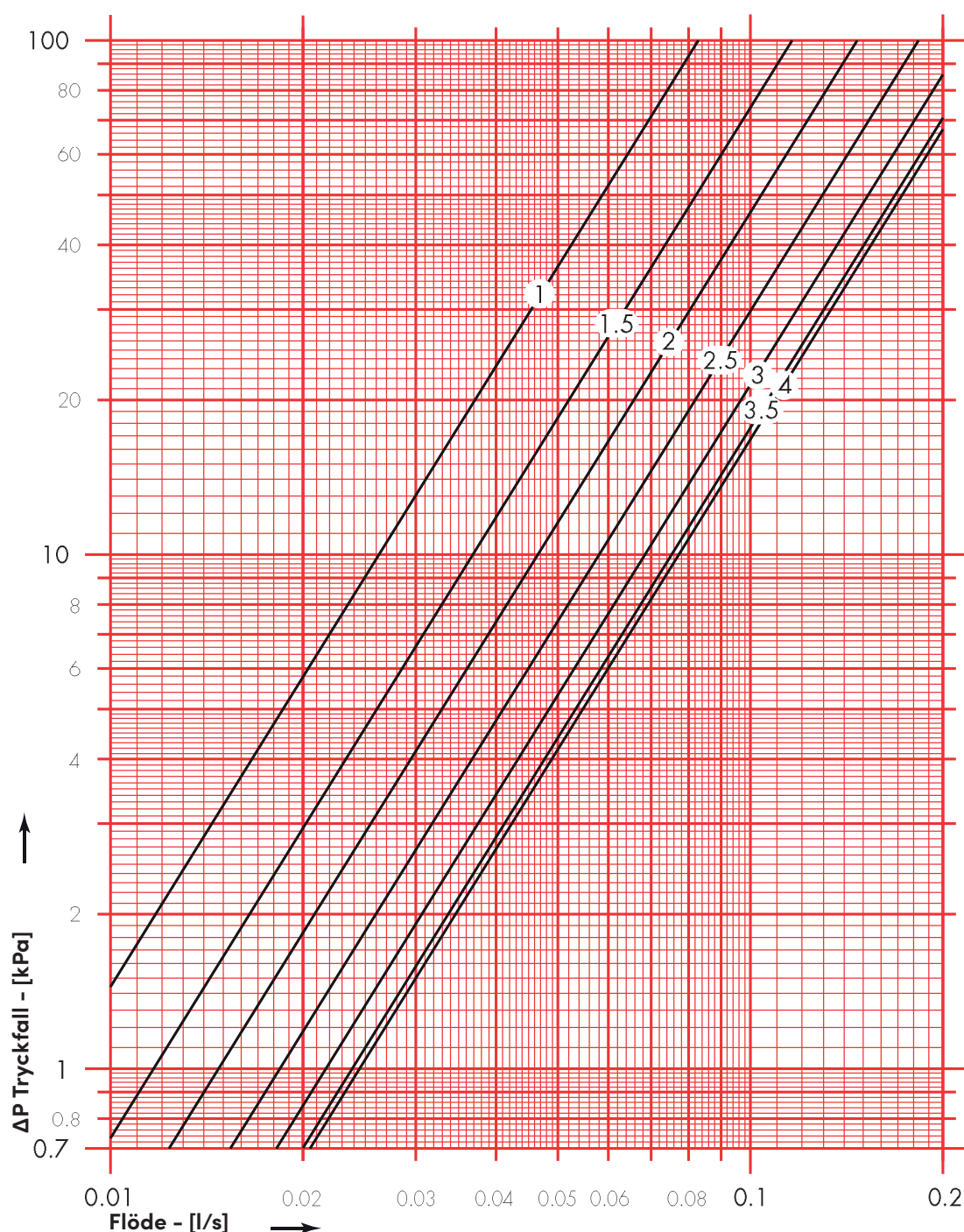
Artikelnummer 69111

Med hjälp av beräknat tryckfall och flöde över ventilen kan rätt inställningsvärde erhållas. Används för att välja rätt ventil och dess inställningsvärde. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_v \sqrt{\Delta P}}{36} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_v} \right)^2$$

 $Q = \text{Flödet [l/s]}$
 $\Delta P = \text{Tryckfall [kPa]}$

Position	1		2	2.5	3	3.5	4
Kv	0.30	0.42	0.53	0.66	0.78	0.86	0.88



INJUSTERINGSVENTILER



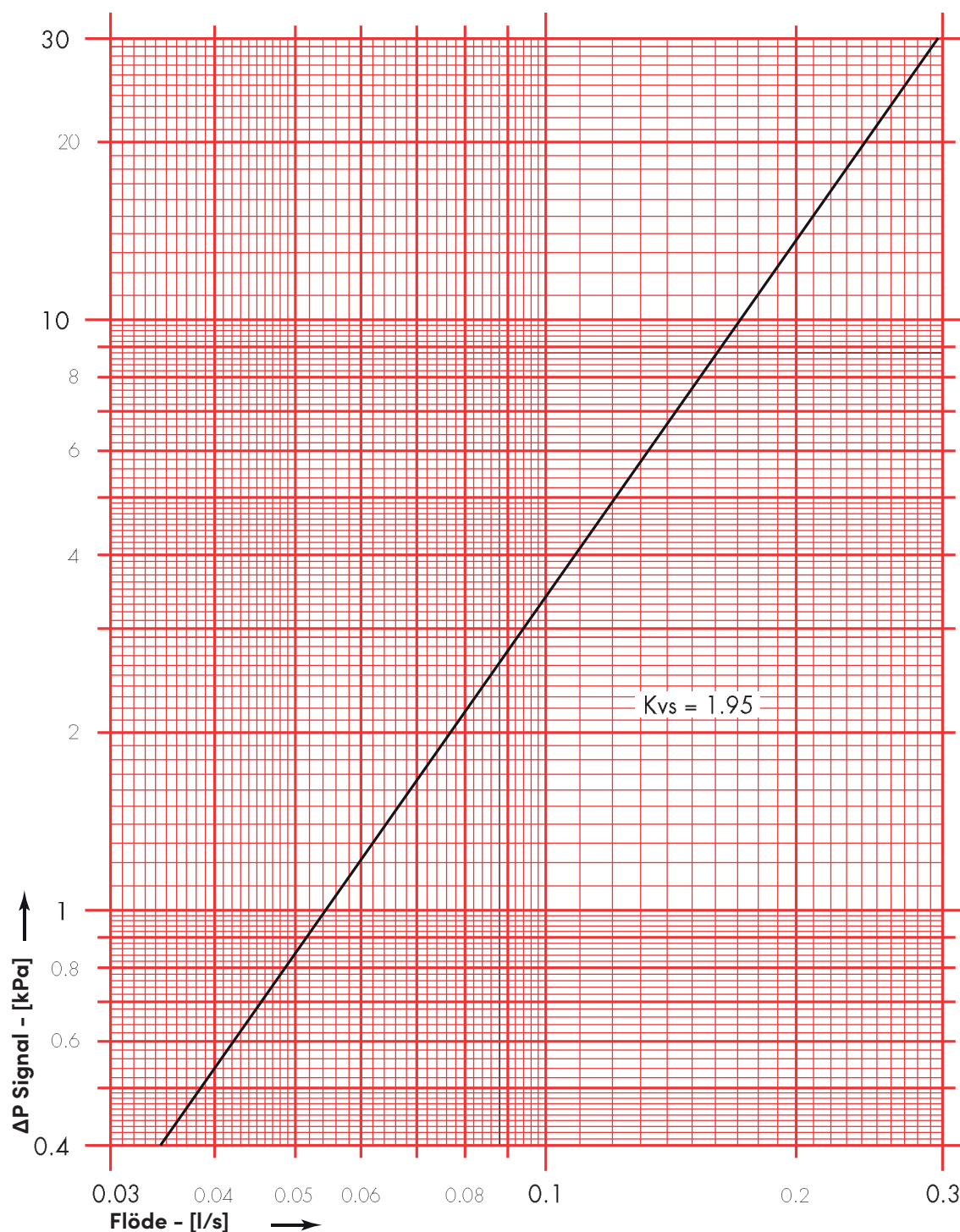
Thermotech

SIGNAL INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN15

Artikelnummer 69112

Signalen är det uppmätta tryckfallet över ventilens mätning. Används för att hitta aktuellt flöde genom ventilen. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_{vs} \sqrt{\Delta P}}{36} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_{vs}} \right)^2$$

 $Q = \text{Flödet [l/s]}$ $\Delta P = \text{Uppmätt tryckfall}$ 

**DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN15**

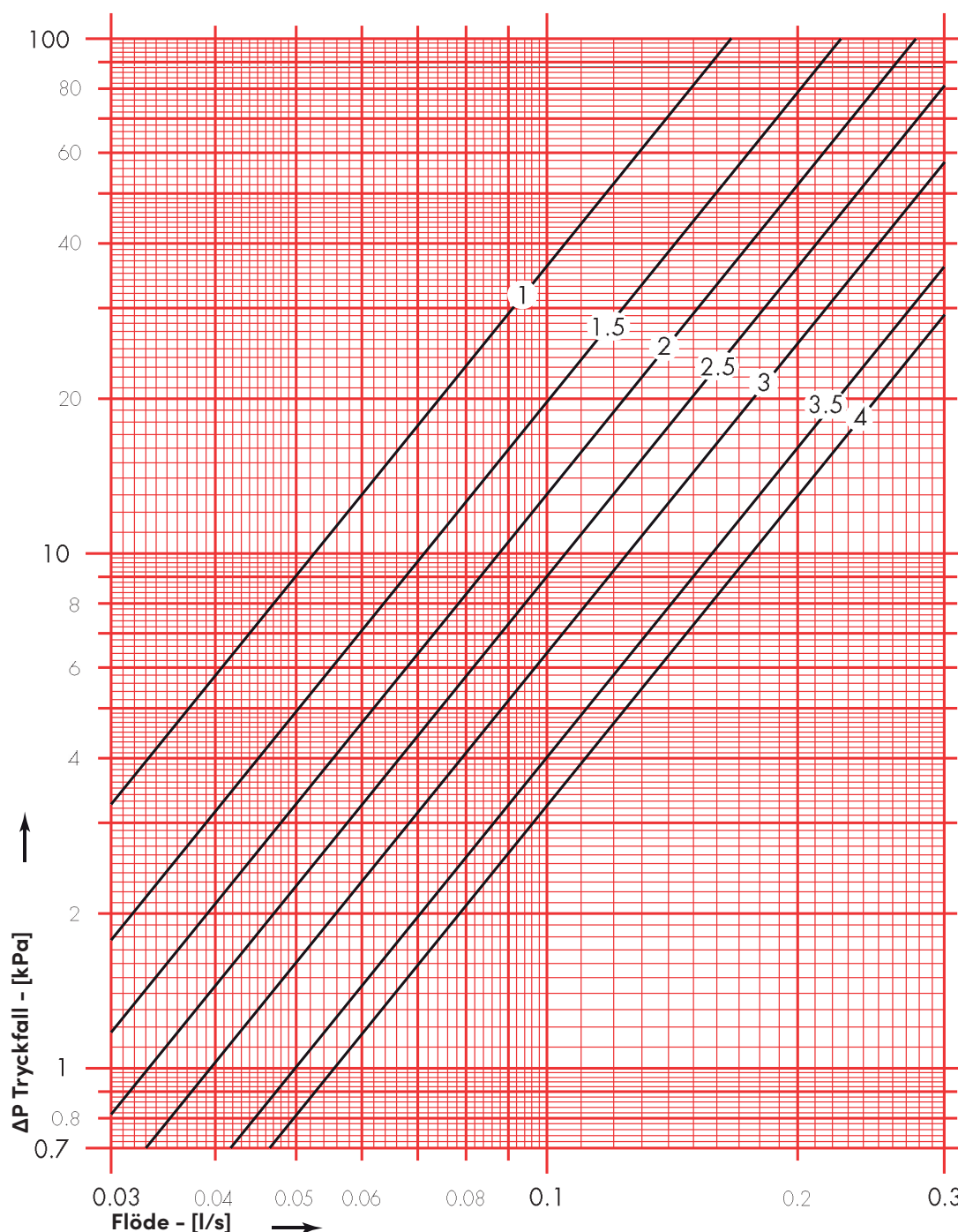
Artikelnummer 69112

Med hjälp av beräknat tryckfall och flöde över ventilen kan rätt inställningsvärde erhållas. Används för att välja rätt ventil och dess inställningsvärde. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_v \sqrt{\Delta P}}{36} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_v} \right)^2$$

 $Q = \text{Flödet [l/s]}$ $\Delta P = \text{Tryckfall [kPa]}$

Position	1	...	2	2.5	3	3.5	4
Kv	0.60	0.81	1.0	1.2	1.42	1.8	2.0

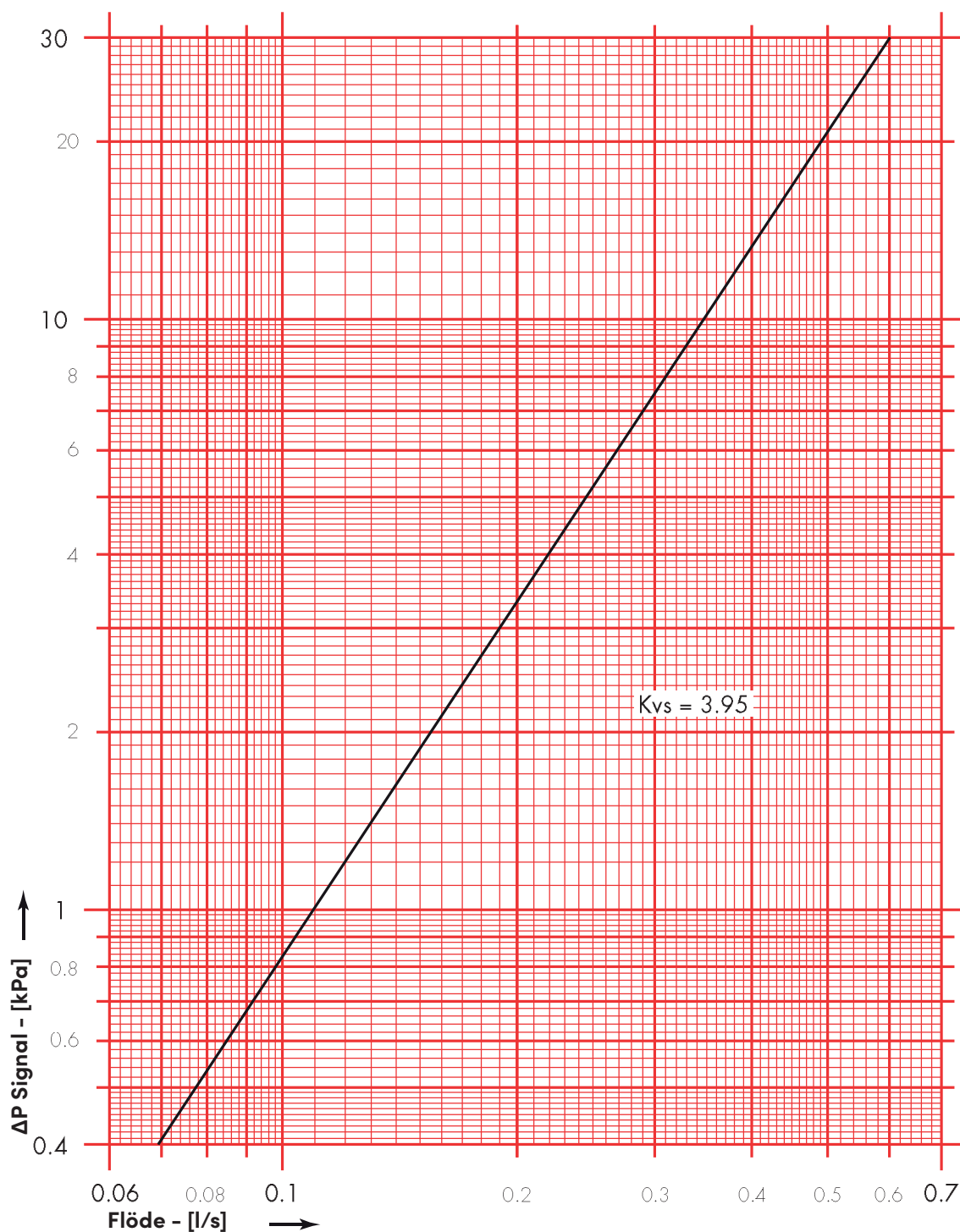


**SIGNAL INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN20**

Artikelnummer 69113

Signalen är det uppmätta tryckfallet över ventilens mätning. Används för att hitta aktuellt flöde genom ventilen. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_{vs}}{36} \sqrt{\Delta P} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_{vs}} \right)^2$$

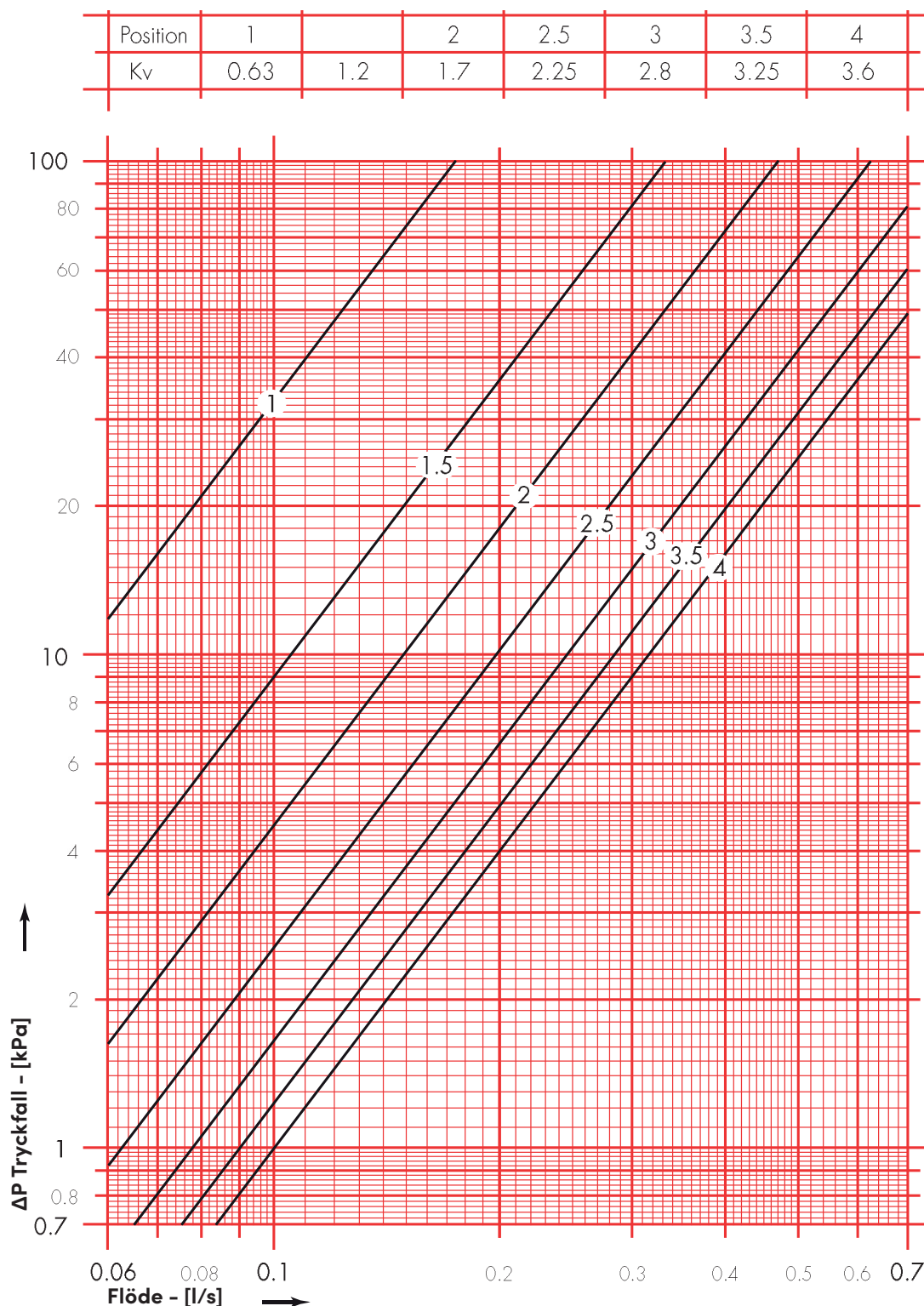
 $Q = \text{Flödet [l/s]}$ $\Delta P = \text{Uppmätt tryckfall}$ 

**DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN20**

Artikelnummer 69113

Med hjälp av beräknat tryckfall och flöde över ventilen kan rätt inställningsvärde erhållas. Används för att välja rätt ventil och dess inställningsvärde. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_v \sqrt{\Delta P}}{36} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_v} \right)^2$$

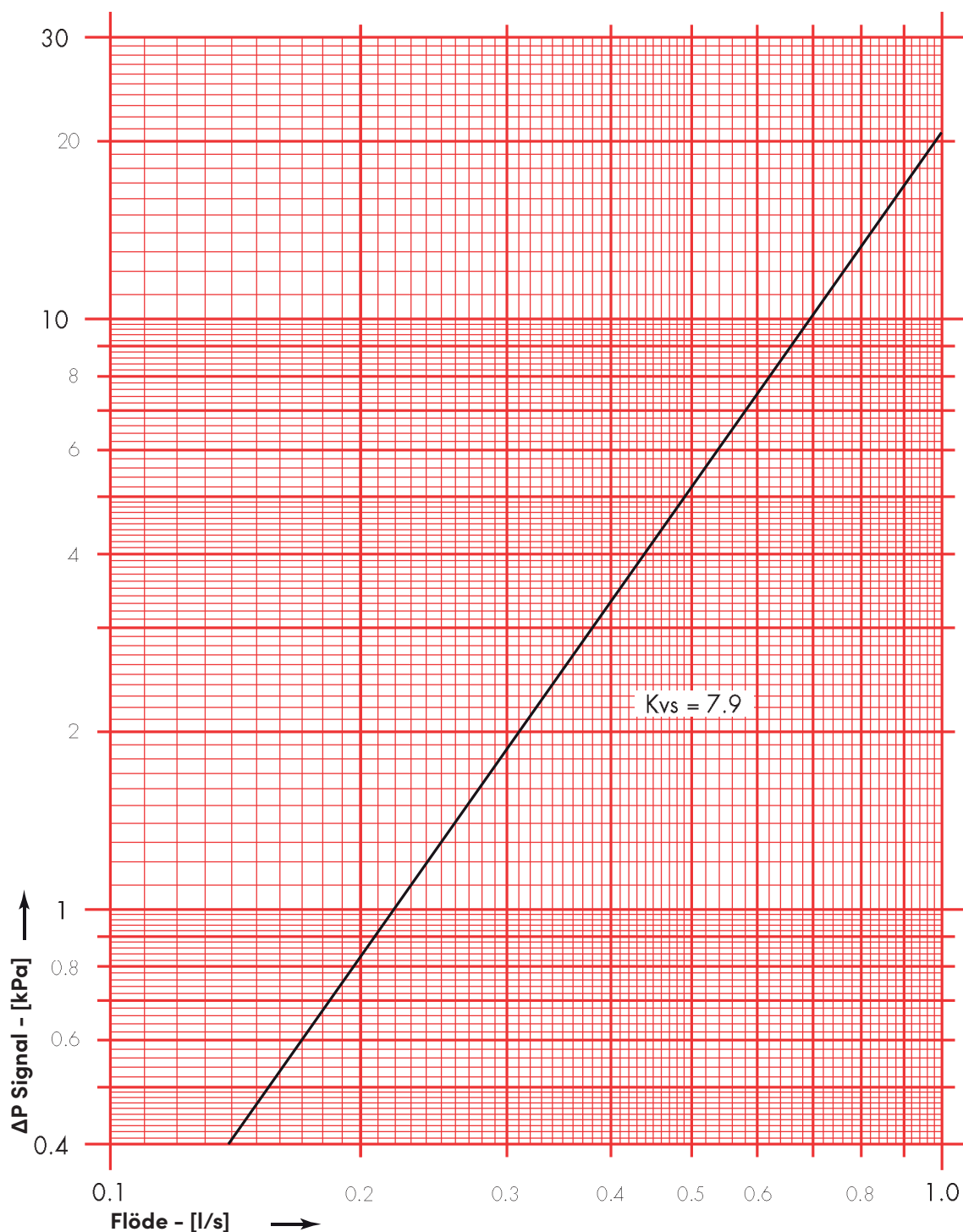
 $Q = \text{Flödet [l/s]}$ $\Delta P = \text{Tryckfall [kPa]}$ 

**SIGNAL INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN25**

Artikelnummer 69114

Signalen är det uppmätta tryckfallet över ventilsens mätning. Används för att hitta aktuellt flöde genom ventilen. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_{vs}}{36} \sqrt{\Delta P} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_{vs}} \right)^2$$

 $Q = \text{Flödet [l/s]}$ $\Delta P = \text{Uppmätt tryckfall}$ 



Thermotech

DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN25

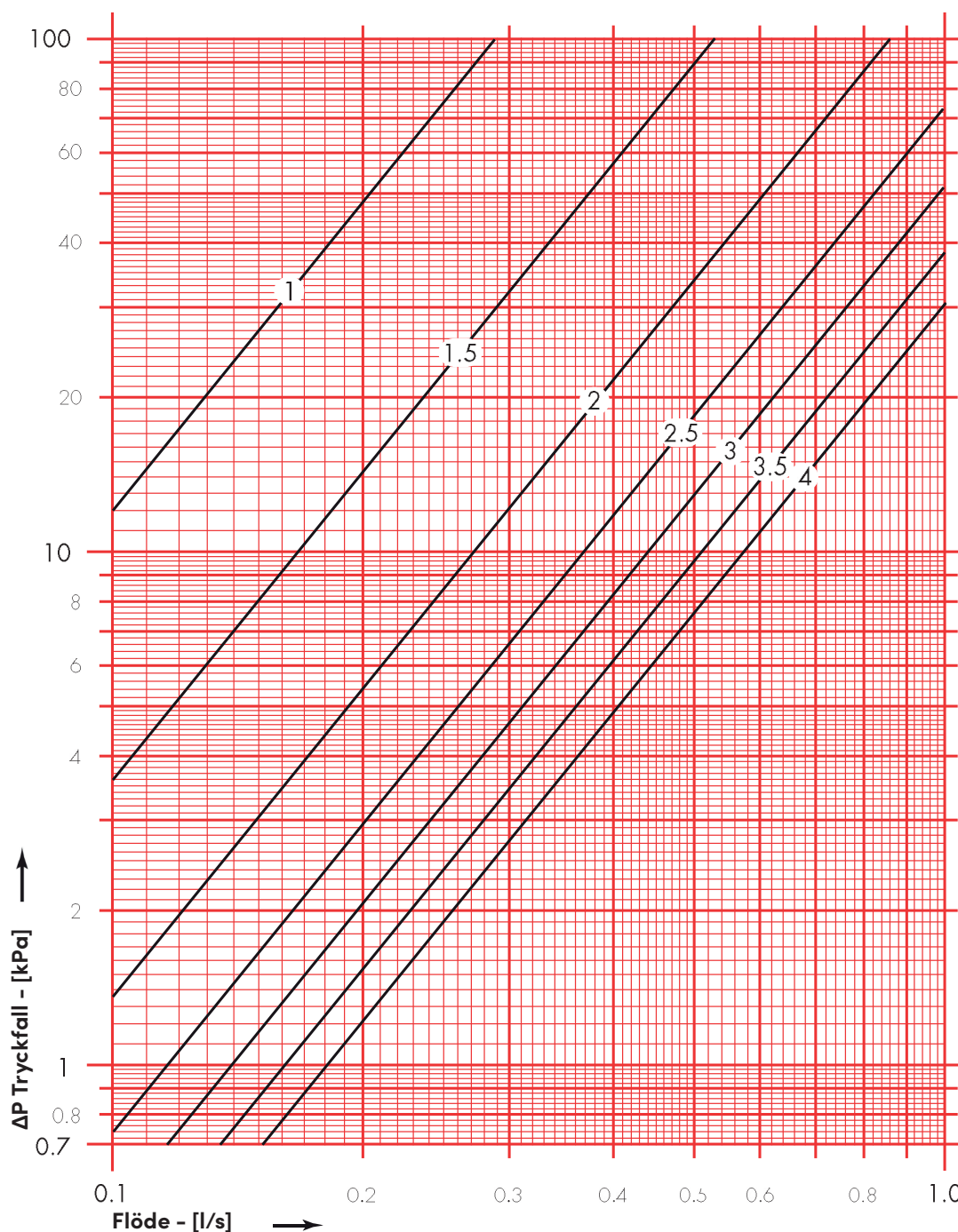
Artikelnummer 69114

Med hjälp av beräknat tryckfall och flöde över ventilen kan rätt inställningsvärde erhållas. Används för att välja rätt ventil och dess inställningsvärde. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_v \sqrt{\Delta P}}{36} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_v} \right)^2$$

 $Q = \text{Flödet [l/s]}$ $\Delta P = \text{Tryckfall [kPa]}$

Position	1		2	2.5	3	3.5	4
Kv	1.04	1.9	3.1	4.2	5.0	5.8	6.5

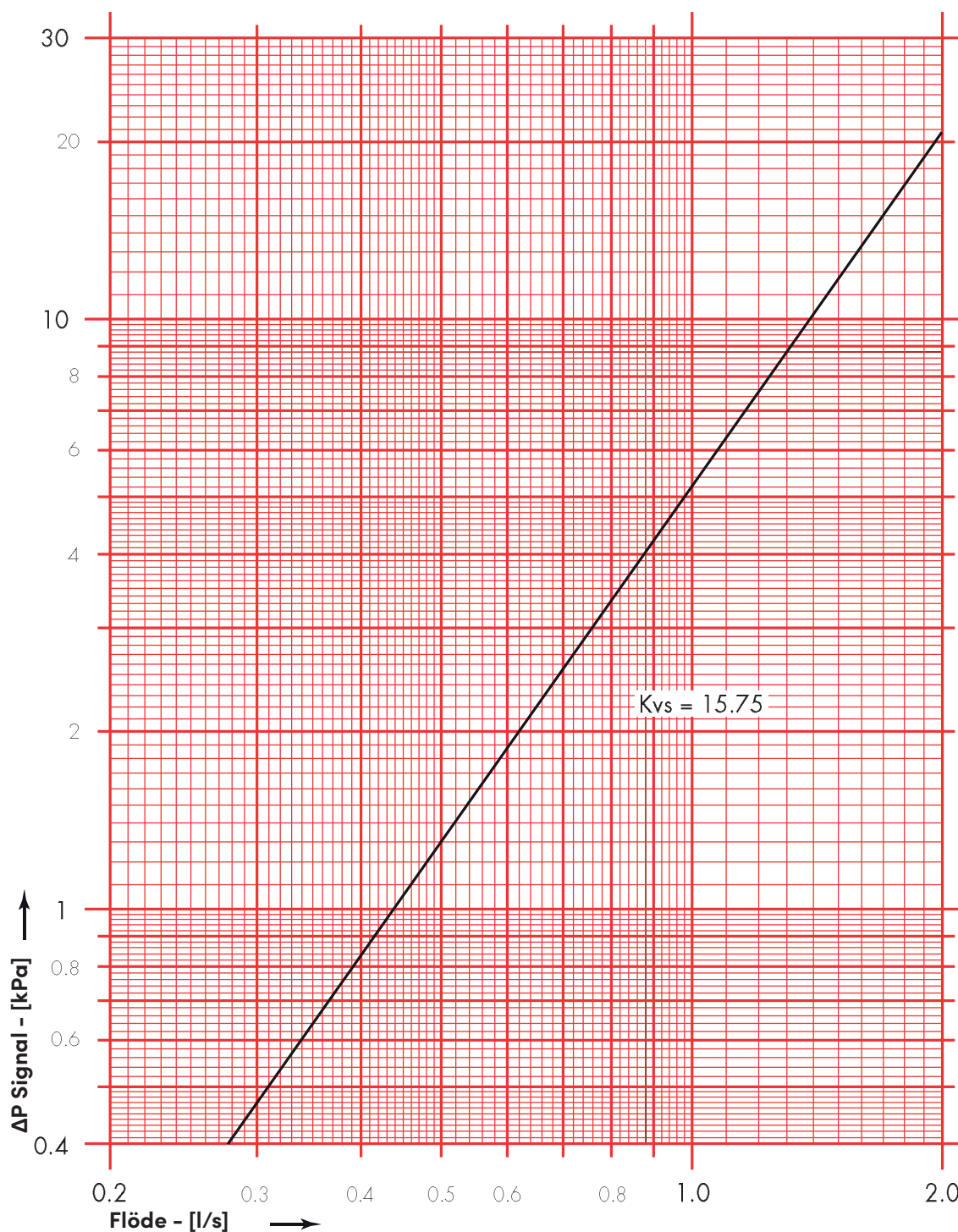


**SIGNAL INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN32**

Artikelnummer 69115

Signalen är det uppmätta tryckfallet över ventilens mätning. Används för att hitta aktuellt flöde genom ventilen. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_{vs} \sqrt{\Delta P}}{36} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_{vs}} \right)^2$$

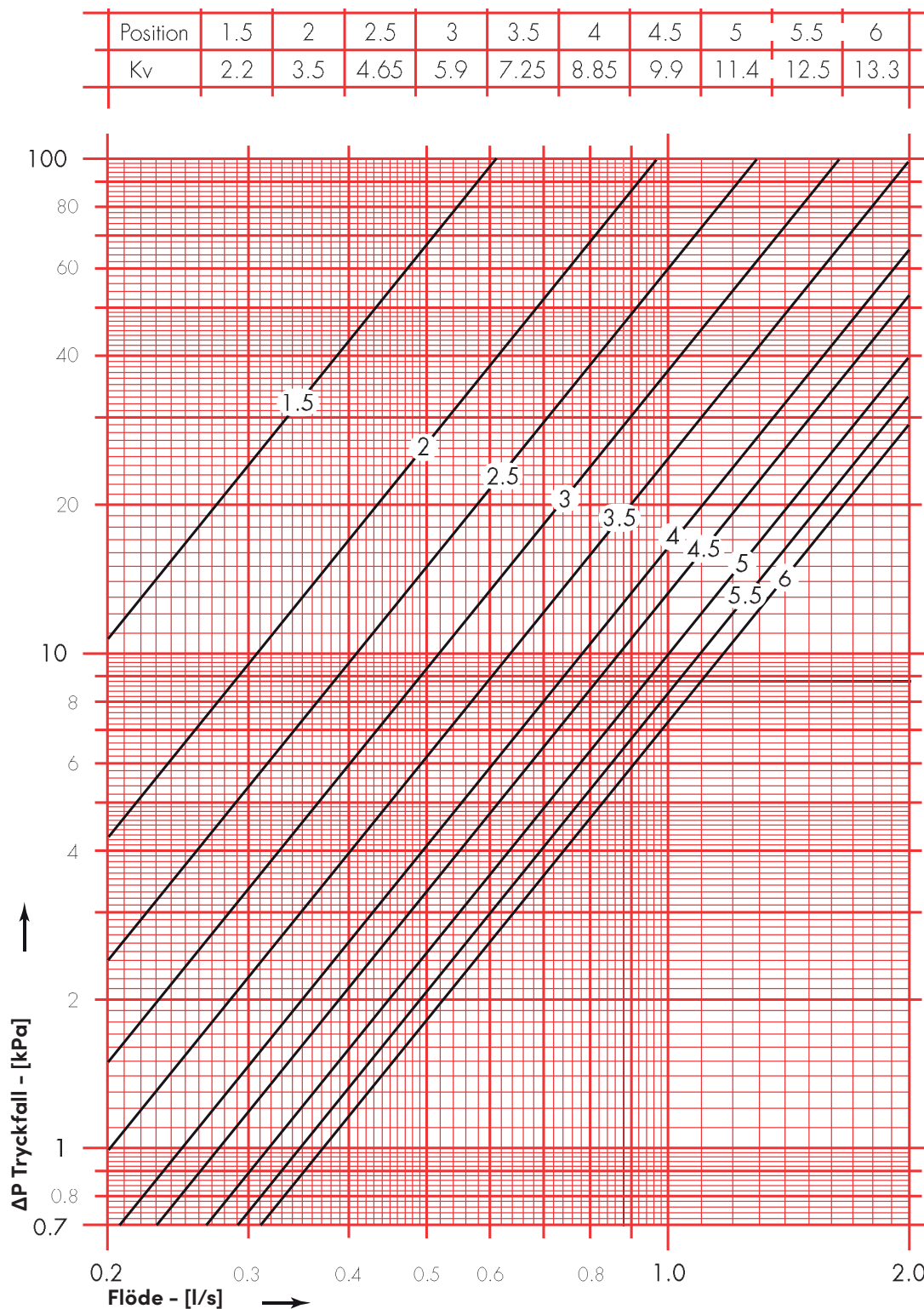
 $Q = \text{Flödet [l/s]}$ $\Delta P = \text{Uppmätt tryckfall}$ 

**DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN32**

Artikelnummer 69115

Med hjälp av beräknat tryckfall och flöde över ventilen kan rätt inställningsvärde erhållas. Används för att välja rätt ventil och dess inställningsvärde. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_v \sqrt{\Delta P}}{36} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_v} \right)^2$$

 $Q = \text{Flödet [l/s]}$ $\Delta P = \text{Tryckfall [kPa]}$ 



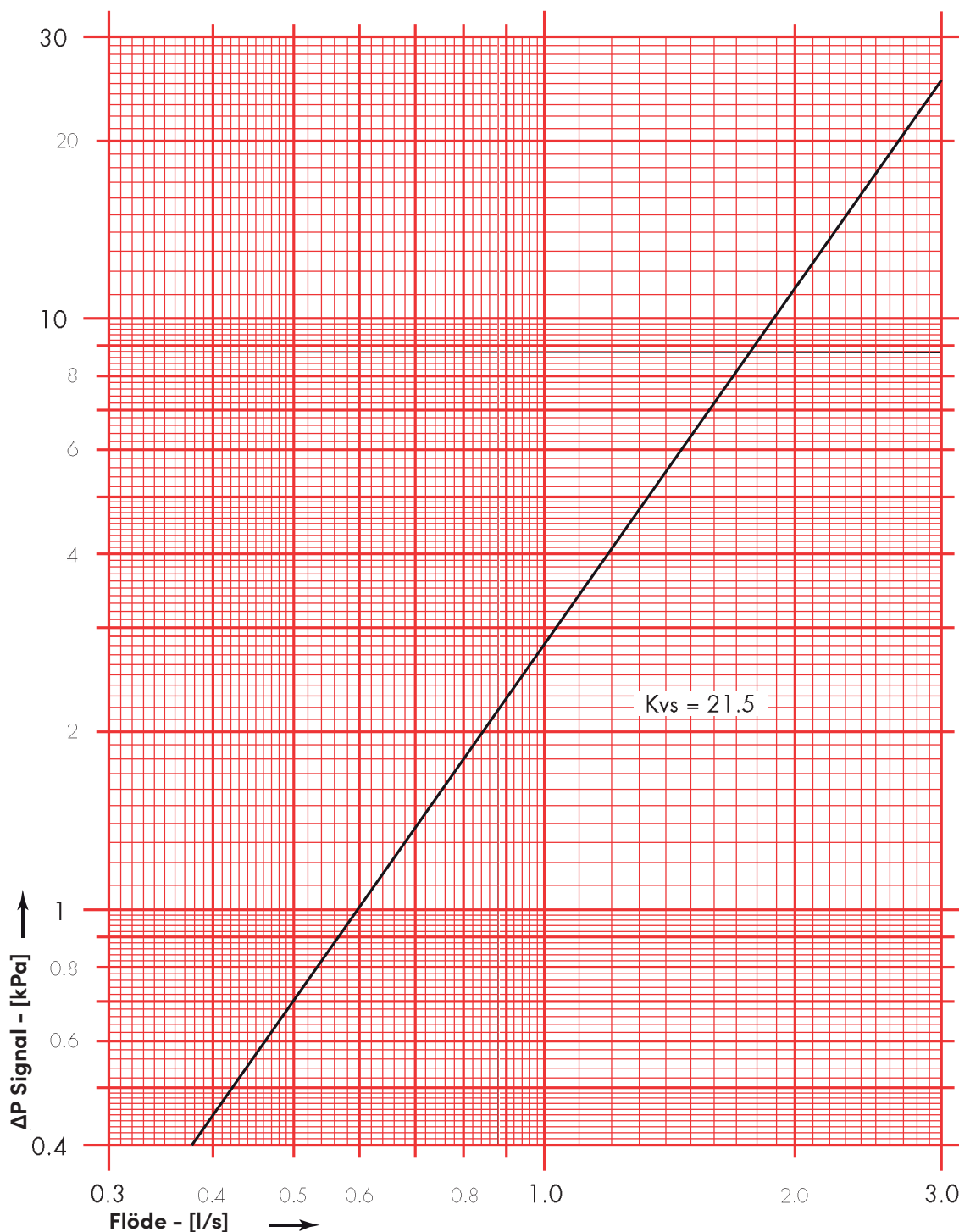
Thermotech

SIGNAL INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN40

Artikelnummer 69116

Signalen är det uppmätta tryckfallet över ventilens mätning. Används för att hitta aktuellt flöde genom ventilen. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_v \sqrt{\Delta P}}{36} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_v} \right)^2$$

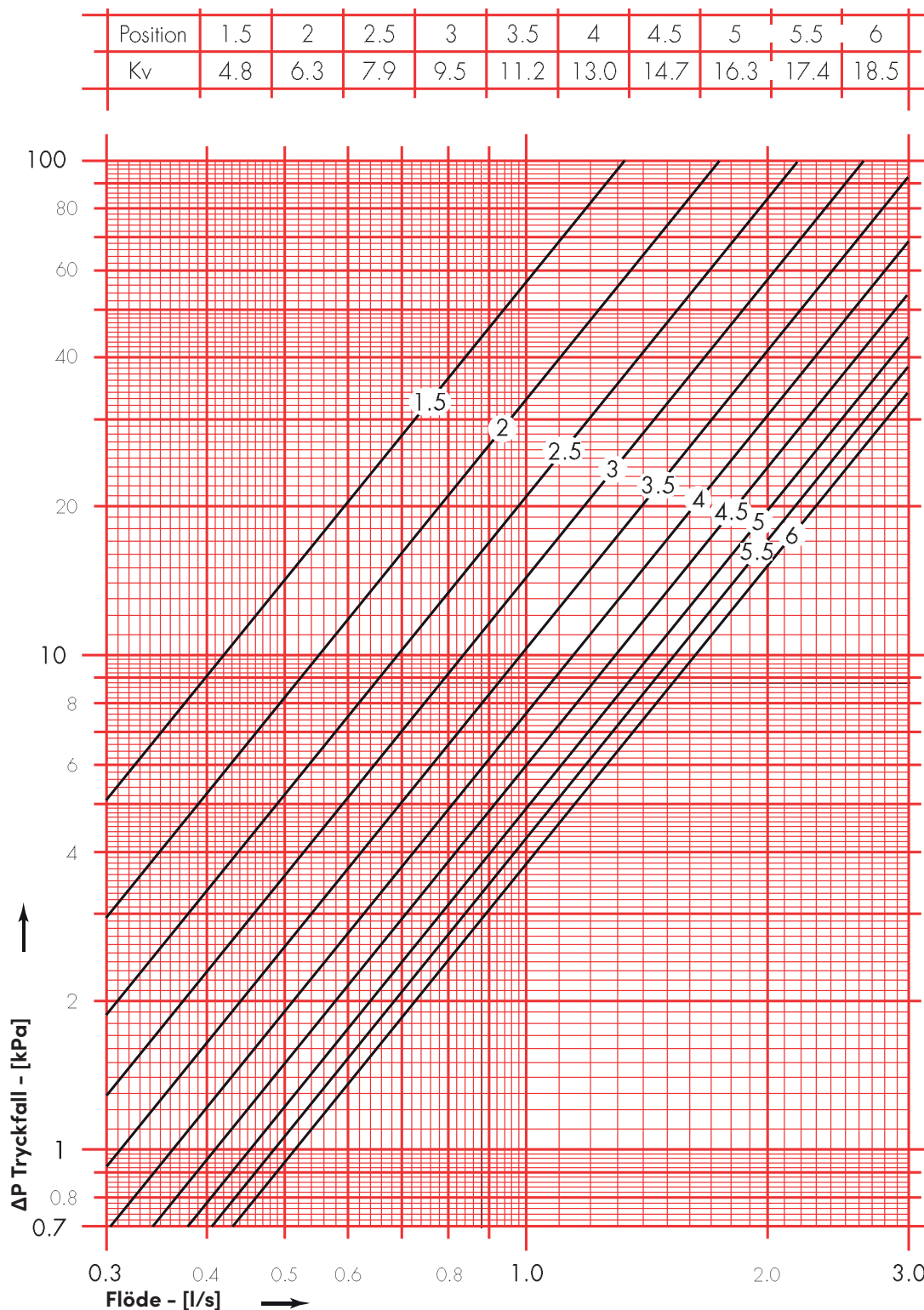
 $Q = \text{Flödet [l/s]}$ $\Delta P = \text{Tryckfall [kPa]}$ 

**DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN40**

Artikelnummer 69116

Med hjälp av beräknat tryckfall och flöde över ventilen kan rätt inställningsvärde erhållas. Används för att välja rätt ventil och dess inställningsvärde. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_v \sqrt{\Delta P}}{36} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_v} \right)^2$$

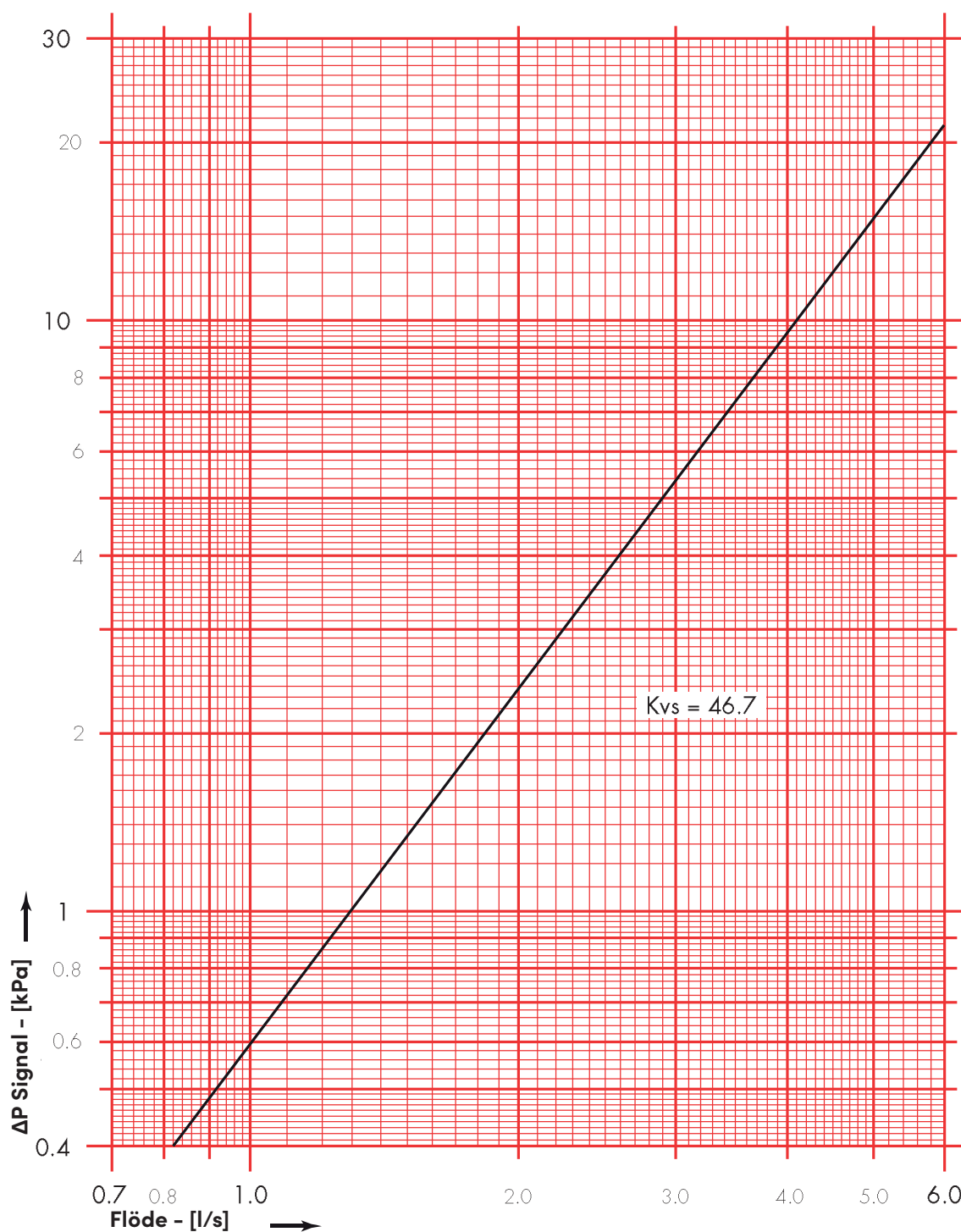
 $Q = \text{Flödet [l/s]}$ $\Delta P = \text{Tryckfall [kPa]}$ 

**SIGNAL INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN50**

Artikelnummer 69117

Signalen är det uppmätta tryckfallet över ventilens mätning.
Används för att hitta aktuellt flöde genom ventilen. Som
alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_{vs}}{36} \sqrt{\Delta P} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_{vs}} \right)^2$$

 $Q = \text{Flödet [l/s]}$ $\Delta P = \text{Uppmätt tryckfall}$ 

**DIAGRAM INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M, DN50**

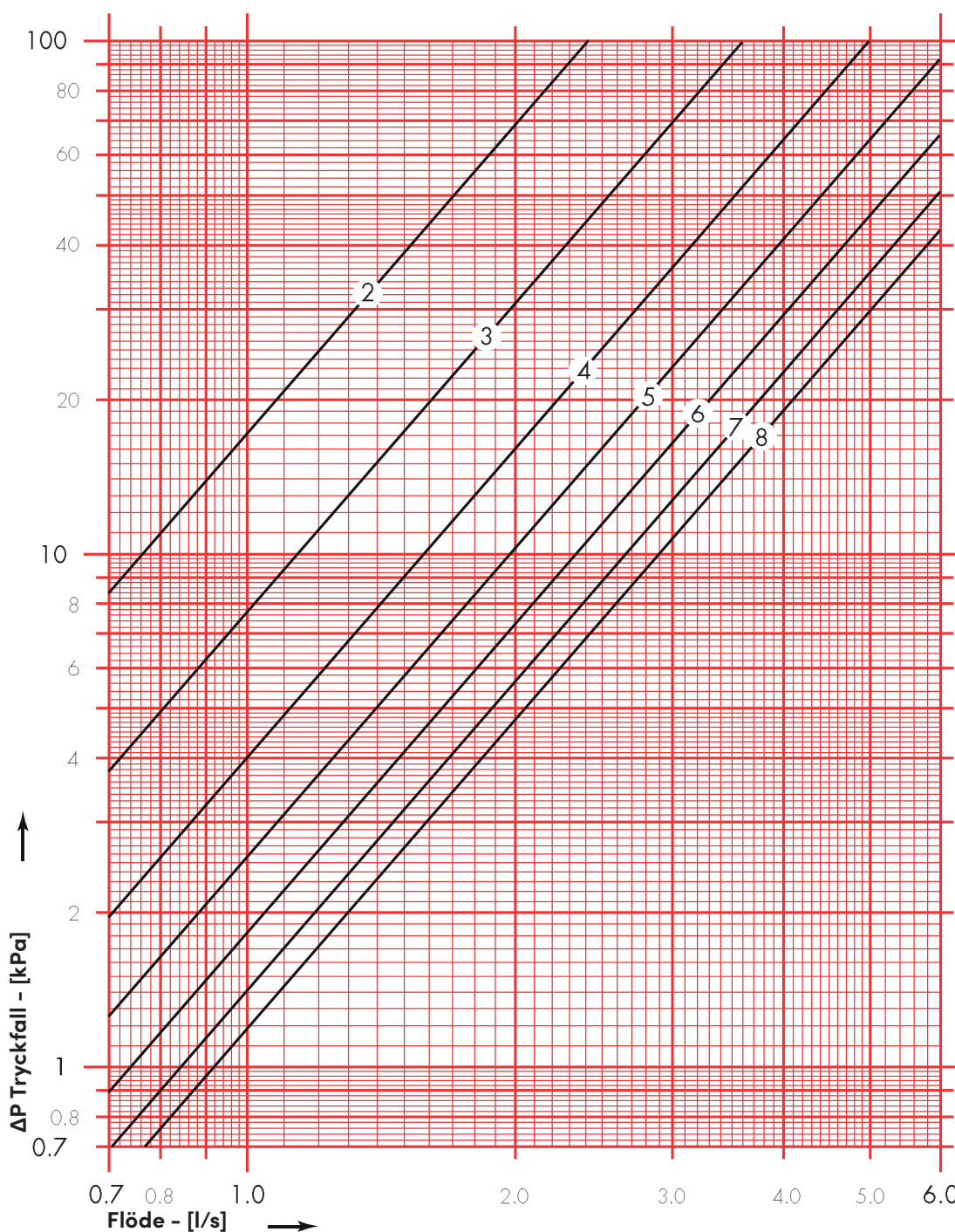
Artikelnummer 69117

Med hjälp av beräknat tryckfall och flöde över ventilen kan rätt inställningsvärde erhållas. Används för att välja rätt ventil och dess inställningsvärde. Som alternativ till diagrammet kan formlerna till höger användas.

$$Q = \frac{K_v \sqrt{\Delta P}}{36} ; \Delta P = \left(\frac{36 Q}{K_v} \right)^2$$

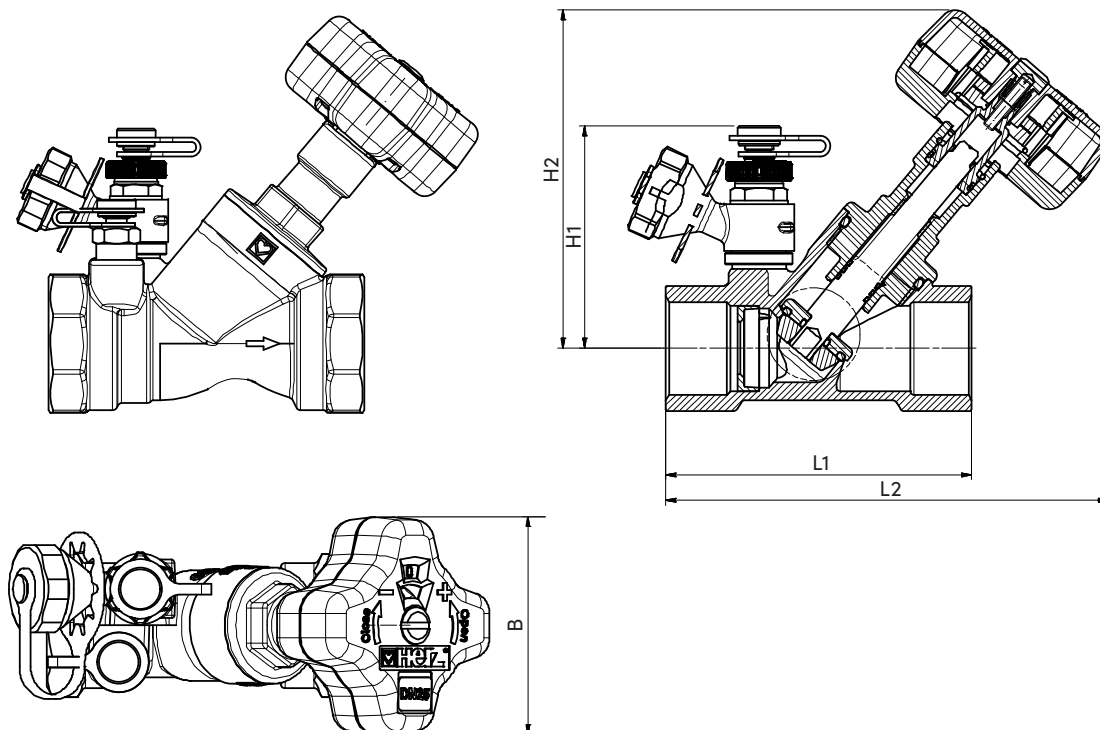
 $Q = \text{Flödet [l/s]}$ $\Delta P = \text{Tryckfall [kPa]}$

Position	2		4	5	6	7	8
Kv	8.7	13.0	18.0	22.5	26.7	30.3	33.0





MÅTT OCH TEKNISKA DATA



INJUSTERINGSVENTIL HERZ 4017 M

Artikel-nummer	DN	H1 [mm]	H2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	B [mm]	kv_{max}	kvs
69123	15 LF	67	97	83	129	71	0,46	0,48
69124	15 MF	67	97	83	129	71	0,88	0,97
69125	15	67	97	83	129	71	2,00	1,95
69126	20	70	100	91	135	71	3,60	3,95
69127	25	73	111	100	145	71	6,50	7,90
69128	32	78	118	114	155	71	13,30	15,75
69129	40	81	143	125	183	110	18,50	21,50
69130	50	89	146	146	191	110	33,00	46,70

Vi förbehåller oss rätten till förändringar i produkterna utan förvarning. Vi hänvisar till www.thermotech.se för senaste version av produkter och installationsanvisningar. Eventuella prisangivelser är exklusive moms om annat ej anges. Med reservation för ev. tryckfel.