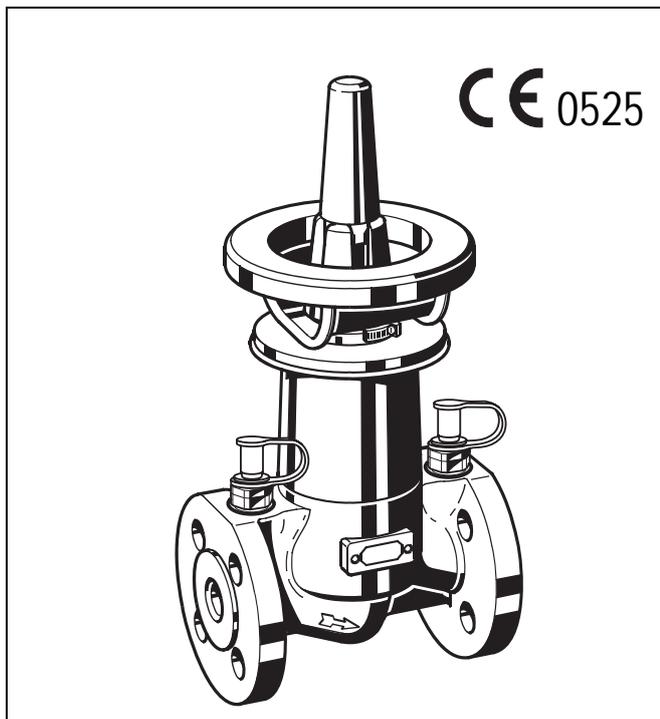


Kombi-F-II, Kombi-F

Strangregulier- und Absperrventil in Flanschausführung mit safecon™ Messanschlüssen

Produkt-Datenblatt



Ausführung

- Ventilgehäuse mit Flanschen PN16, gebohrt nach DIN EN 1092-2
- Ventileinsatz mit Handrad und Einstellanzeige
- 2 SafeCon™ Messanschlüsse bei DN25...DN400
- Ohne Messanschlüsse bei DN15 und DN20

Werkstoffe

- Ventilgehäuse aus Grauguss GG25
- Ventileinsatz aus rostfreiem Stahl mit Sitzabdichtung aus PTFE
- Druckmess-Stutzen aus Messing
- Handrad aus Stahl
- Verkleidung aus Kunststoff, schwarz

Anwendung

Eine wesentliche Voraussetzung für einen einwandfreien wirtschaftlichen Betrieb einer Heizungs- oder Kühlanlage ist der hydraulische Abgleich. In einer nicht abgeglichenen Anlage kann es zu einer Unter- oder Überversorgung einzelner Heizkörper und Heizungsstränge kommen. Neben der richtigen Wahl der Heizkörperventile ist daher eine Einregulierung der einzelnen Heizstränge notwendig und nach DIN 18 380, VOB Teil C gefordert. Diese Anforderungen können mit Kombi-F-II und Kombi-F Strangabsper- und Strangregulierventilen erfüllt werden.

Kombi-F-II und Kombi-F haben die Funktionen absperren, voreinstellen und messen.

Besondere Merkmale

- Strangabsperung/-regulierung durch Hubbegrenzung mit digitaler Einstellanzeige
- Ausgestattet mit 2 Druckmess-Stutzen zur Differenzdruckmessung (DN25...DN400)
- Nichtsteigende Spindel, doppelt gedichtet durch EDD-Dichtung
- Die Voreinstellung wird durch Drehen des Handrads nicht verändert
- Hubbegrenzungsschraube durch Schutzkappe geschützt
- PTFE-Sitzdichtung
- Spindel aus rostfreiem Stahl
- Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Grauguss
- Erhältlich in Anschlussgrößen bis zu DN400

Technische Daten

Medium	Wasser oder Wasser-Glykolgemisch
Betriebstemperatur	-10...120°C kurzzeitig 130°C
Betriebsdruck	max. 16 bar
k_{vs} -Wert	siehe Tabelle und Durchflussdiagramme

Hinweis: Die Ventile sind für Anwendungen im wettergeschützten Bereich entwickelt.
Für Anwendungen im Freien oder unter ungünstigen Bedingungen wie rost-fördernde Umgebungen (Seewasser, chemische Dämpfe usw.) werden spezielle Bauarten oder Schutzmaßnahmen empfohlen.

Bitte beachten:

Unnötige Kosten können vermieden werden. Achten Sie bei einer Armaturauswahl auf folgende Anlagenbedingungen:

- Zur Vermeidung von Steinbildung und Korrosion sollte die Zusammensetzung des Heizmediums der VDI-Richtlinie VDI 2035 "Korrosionsschutz in Wasserheizungsanlagen" entsprechen.
- Heizmittelzusätze müssen für EPDM-Dichtungen geeignet sein. Im Medium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Stoffe jeder Art führen zum Aufquellen und zum wahrscheinlichen Ausfall von EPDM-Dichtungen.
- Die Anlage ist vor Inbetriebnahme zu spülen.
- Beanstandungen, die auf Nichteinhaltung dieser Empfehlungen zurück zu führen sind, müssen bei einem Werkseinsatz in Rechnung gestellt werden.
- Sollten Sie besondere Wünsche oder Anforderungen an unsere Armatur haben, sprechen Sie uns bitte an.

Baumaße und Bestellinformationen

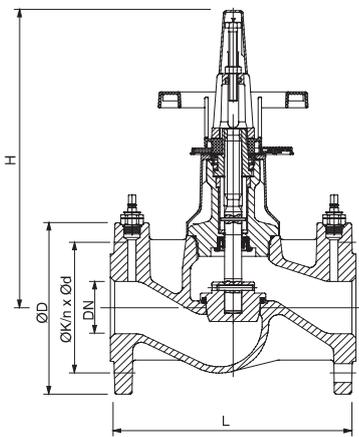


Abb. 1. Baumaße DN 15* - DN 80

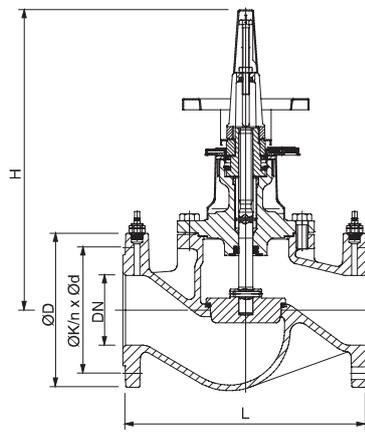


Abb. 2. Baumaße DN 100 - DN 200

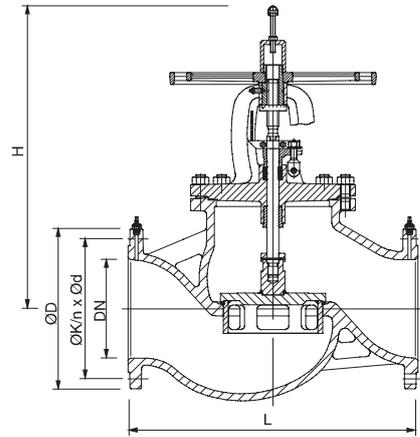


Abb. 3. Baumaße DN 250 - DN 400

Tabelle 1. Baumaße Kombi-F-II

DN	(R)	k_{vs} -Wert	L	H	Ø D	Ø K	n x Ø d	Gewicht	Art.-Nr.
15*	1/2"	4,50	130	225	95	65	4 x 14	3,5 kg	V6000D0015A
20*	3/4"	6,60	150	225	105	75	4 x 14	4,1 kg	V6000D0020A
25	1"	9,80	160	225	115	85	4 x 14	4,8 kg	V6000D0025A
32	1 1/4"	15,1	180	225	140	100	4 x 18	6,6 kg	V6000D0032A
40	1 1/2"	24,9	200	280	150	110	4 x 18	9,0 kg	V6000D0040A
50	2"	48,5	230	280	165	125	4 x 18	11,5 kg	V6000D0050A
65	2 1/2"	74,4	290	365	185	145	4 x 18	18,5 kg	V6000D0065A
80	3"	111	310	395	200	160	8 x 18	24,5 kg	V6000D0080A
100	4"	165	350	430	220	180	8 x 18	40,0 kg	V6000D0100A
125	5"	242	400	495	250	210	8 x 18	79,0 kg	V6000D0125A
150	6"	372	480	530	285	240	8 x 22	91,0 kg	V6000D0150A
200	8"	704	600	665	340	295	12 x 22	170 kg	V6000D0200A

Hinweis: Alle Maße in mm, falls nicht anders angegeben.

*DN15 und DN20 ohne Druckmess-Stutzen

Tabelle 2. Baumaße Kombi-F

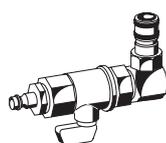
DN	(R)	k_{vs} -Wert	L	H	Ø D	Ø K	n x Ø d	Gewicht	Art.-Nr.
250	10"	812	730	600	405	355	12 x 26	265 kg	V6000D0250A
300	12"	1.380	850	685	460	410	12 x 26	360 kg	V6000D0300A
350	14"	1.651	980	775	520	470	16 x 26	535 kg	V6000D0350A
400	16"	2.389	1.100	790	580	525	16 x 30	765 kg	V6000D0400A

Hinweis: Alle Maße in mm, falls nicht anders angegeben.

Zubehör

Messgeräte

Messadapter (2 Stück)



für Messgerät VM241

VA3600C001

Ersatzteile

Ersatzteilset mit 2 Druck-Messstutzen G1/4"



für DN25...DN400

VS2600C001

VM242A BasicMes-2 Messgerät zur Durchflussmessung



Für alle Größen. Messgerät wird mit Koffer und Zubehör geliefert

VM242A0101

Hinweis: Zum Anschluss von VM241 BasicMes auf SafeCon™ Messanschlüsse bitte zusätzlich Messadapter VA3600C001 bestellen

Verlängerung für Druck-Messstutzen, Länge 45 mm, für isolierte Ventile



für alle Nennweiten

VA2601A008

Dämmschalen



- für Ventile DN50 101050
- für Ventile DN65 101065
- für Ventile DN80 101080
- für Ventile DN100 101100
- für Ventile DN125 101125
- für Ventile DN150 101150

Einbaubeispiel

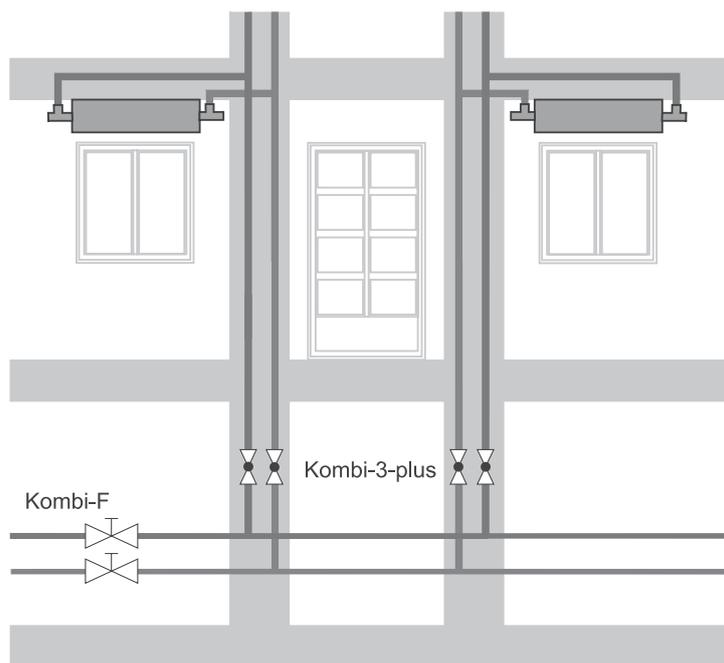
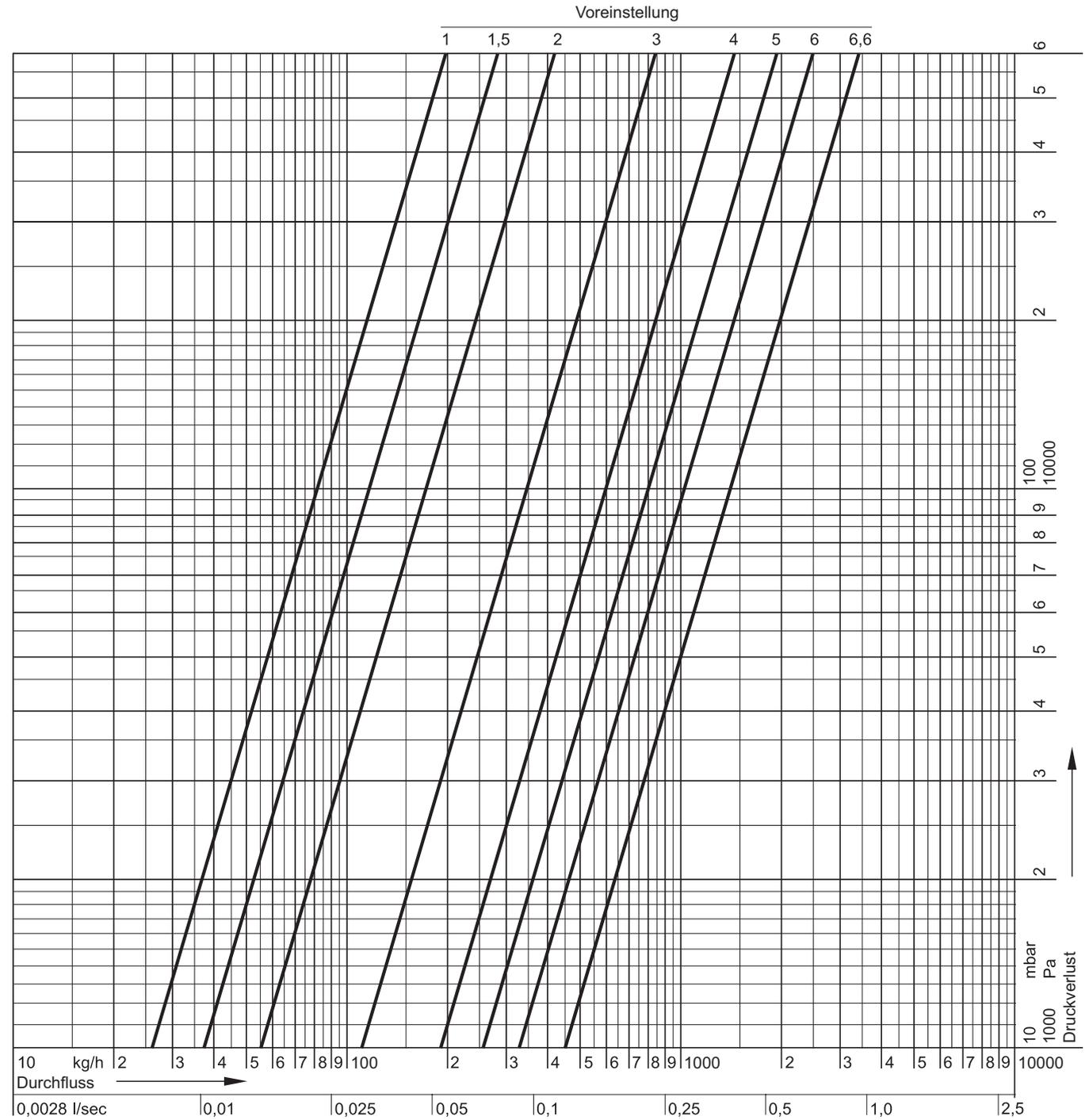


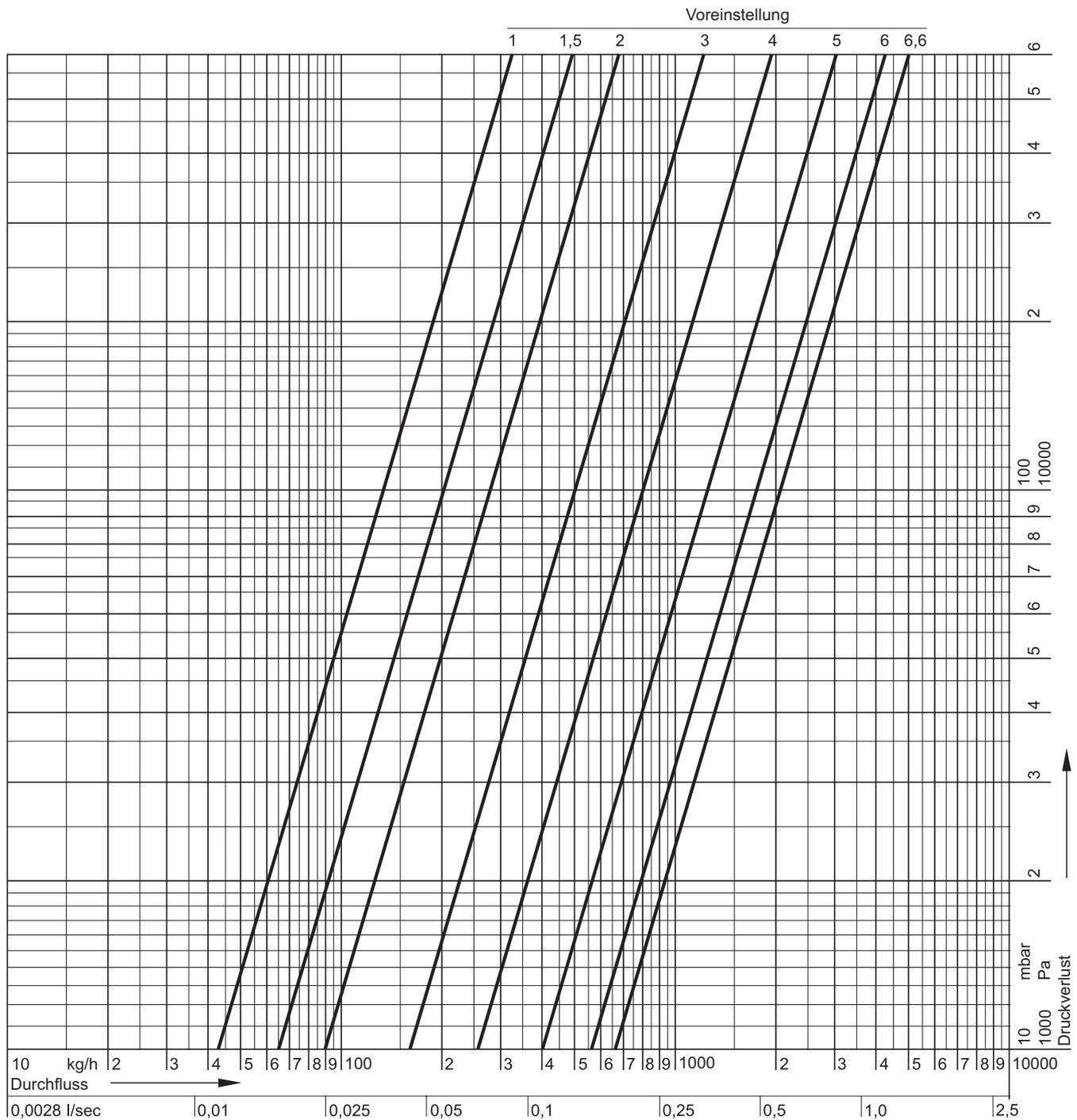
Abb. 4. Kombi-F in einem Kühlsystem

Durchflussdiagramm Kombi-F-II, DN15



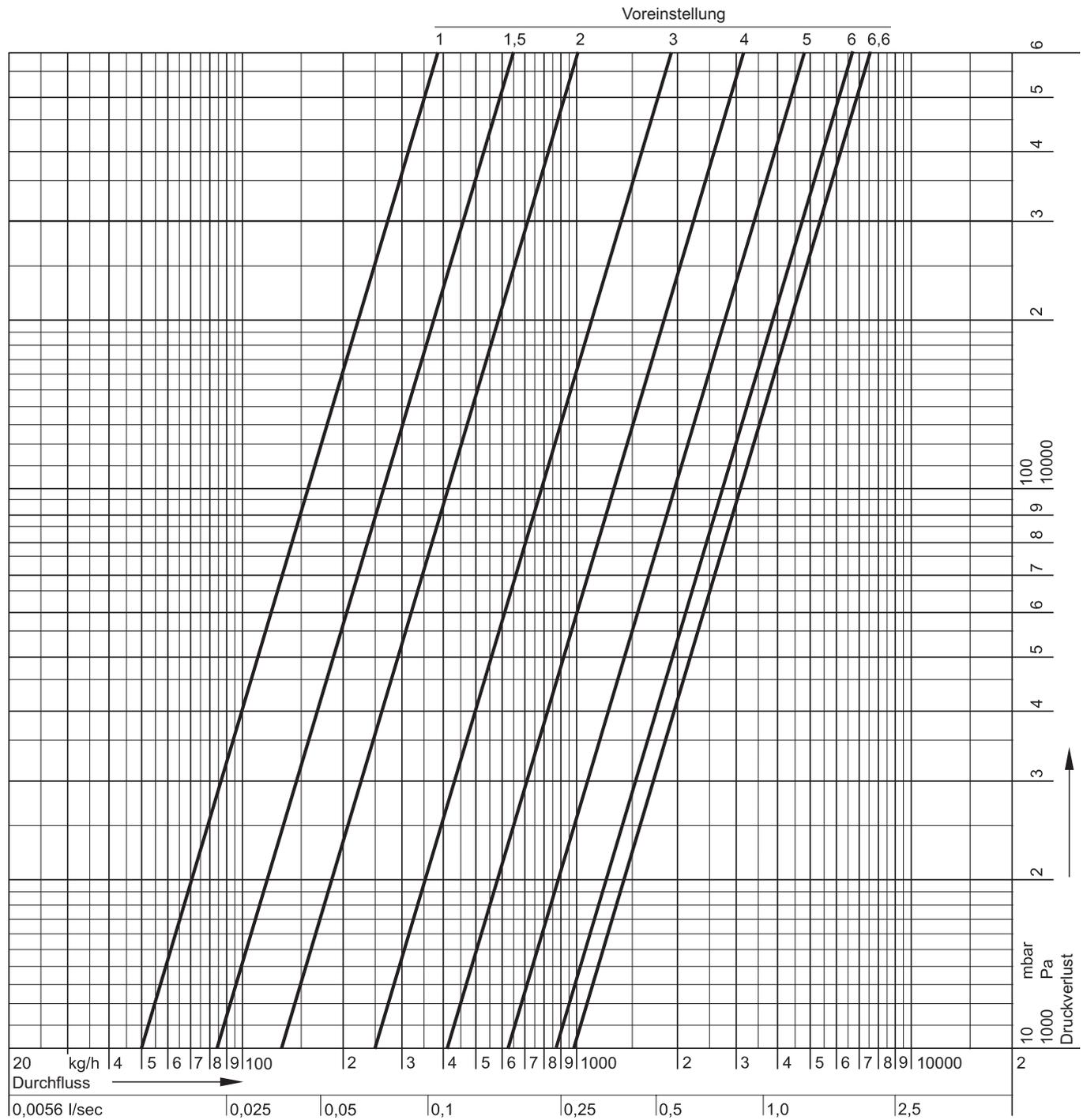
Voreinstellung	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6 = offen
k_v -Wert	0,13	0,26	0,37	0,55	0,80	1,10	1,50	1,90	2,30	2,60	2,90	3,30	4,20	$k_{vS} = 4,50$

Durchflussdiagramm Kombi-F-II, DN20



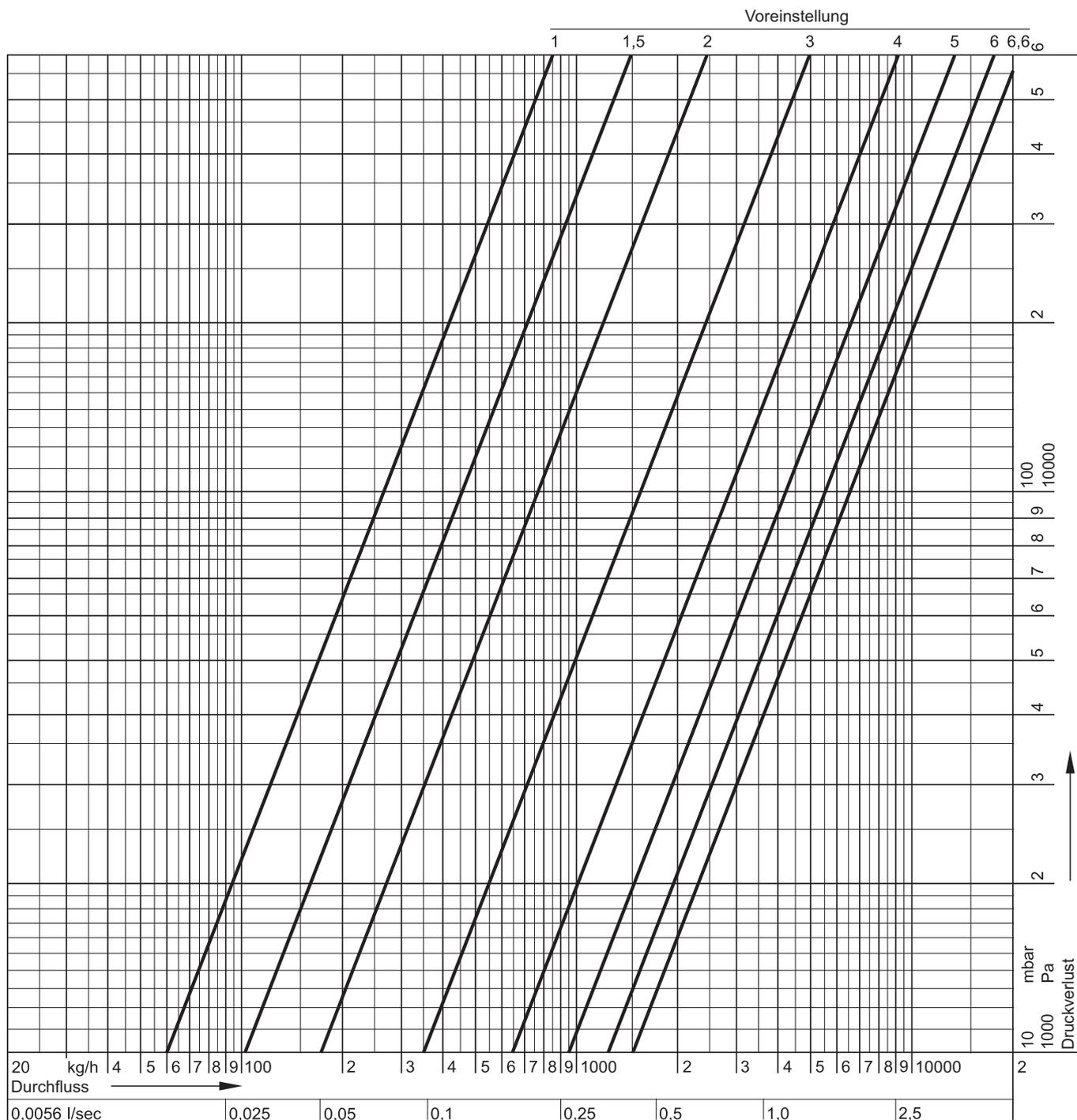
Voreinstellung	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6 = offen
k _v -Wert	0,22	0,43	0,65	0,90	1,15	1,60	2,06	2,60	3,26	4,00	4,79	5,60	6,43	k _{vS} = 6,60

Durchflussdiagramm Kombi-F-II, DN25



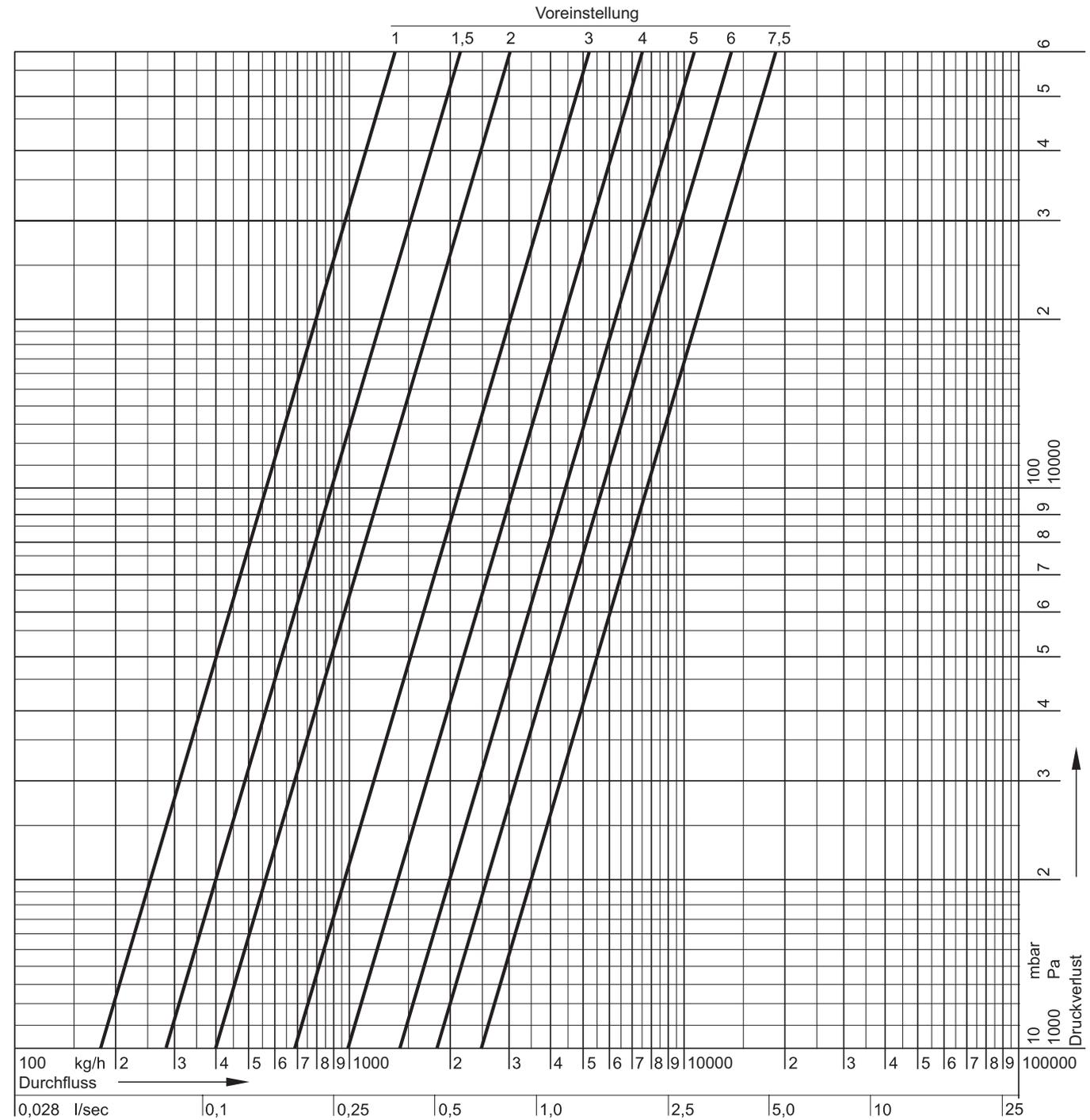
Voreinstellung	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6 = offen
k_v -Wert	0,22	0,49	0,84	1,30	1,85	2,50	3,25	4,10	5,07	6,20	7,50	8,70	9,63	$k_{vS} = 9,80$

Durchflussdiagramm Kombi-F-II, DN32



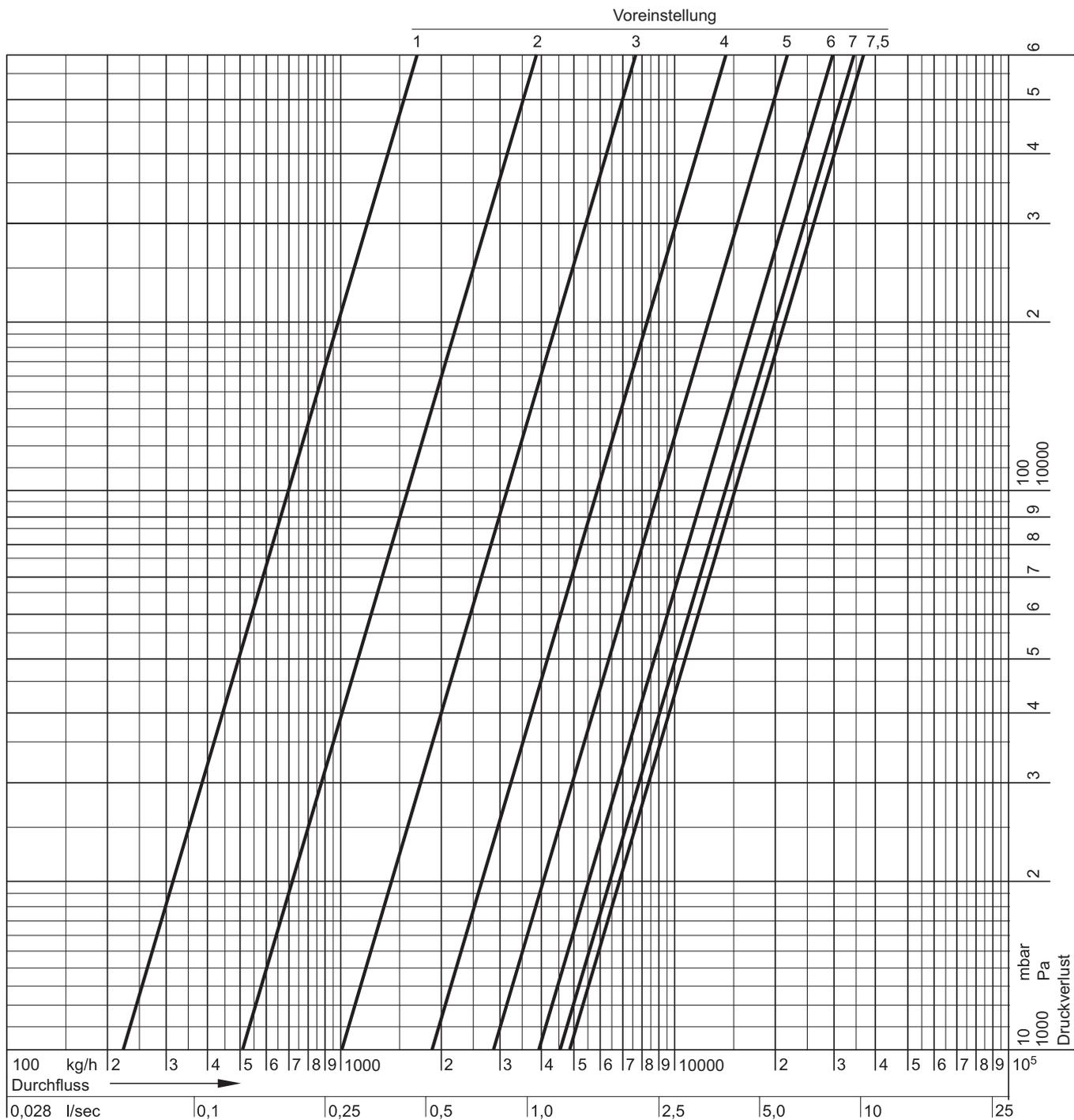
Voreinstellung	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6 = offen
k_v -Wert	0,28	0,60	1,06	1,68	2,48	3,54	4,91	6,46	7,97	9,47	11,0	12,8	14,7	$k_{vs} = 15,1$

Durchflussdiagramm Kombi-F-II, DN40



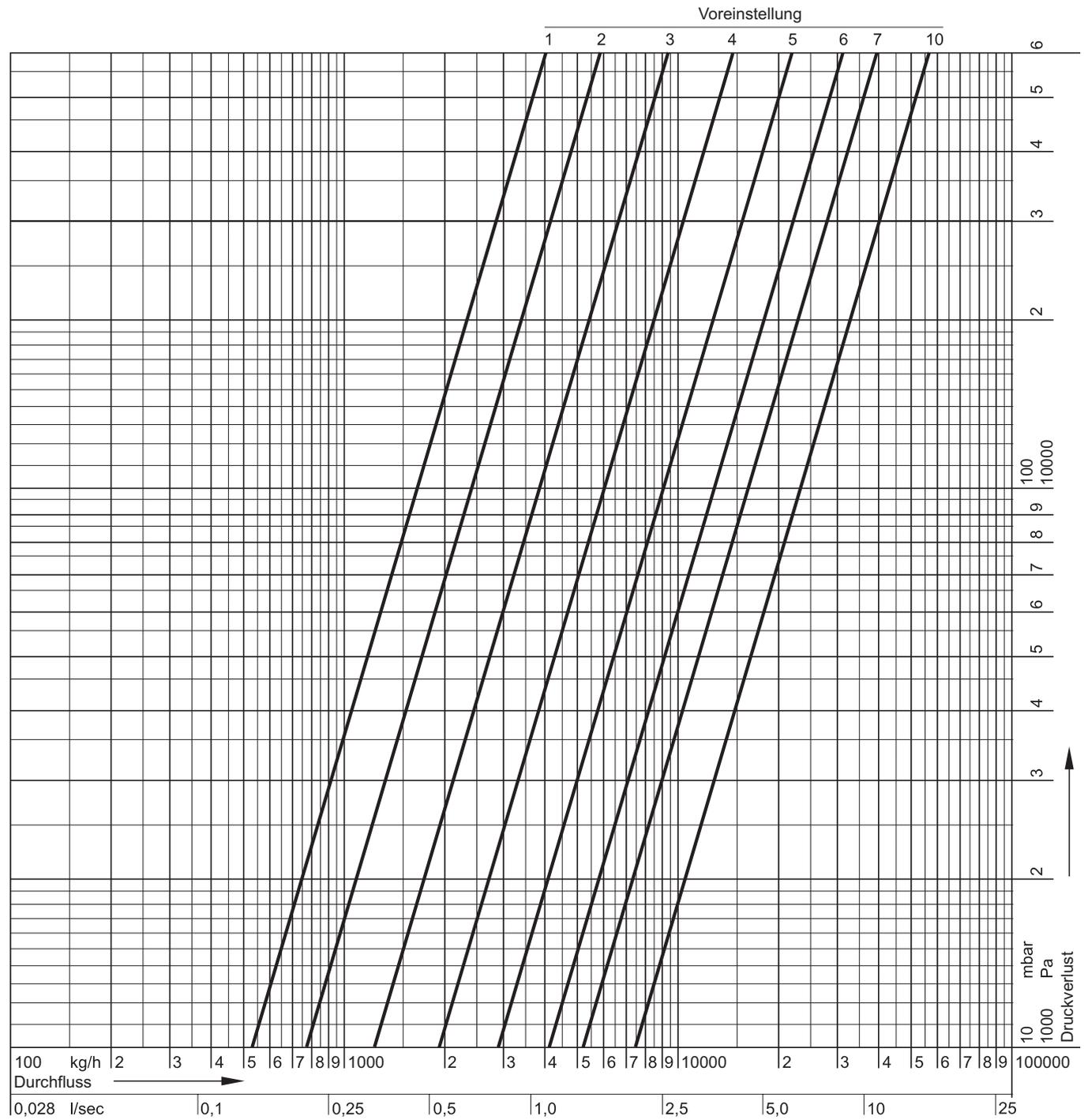
Voreinstellung	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5 = offen
k_v -Wert	0,88	1,80	2,80	4,00	5,42	6,90	8,31	9,90	11,9	14,3	16,8	18,8	20,4	22,2	$k_{vs} = 24,9$

Durchflussdiagramm Kombi-F-II, DN50



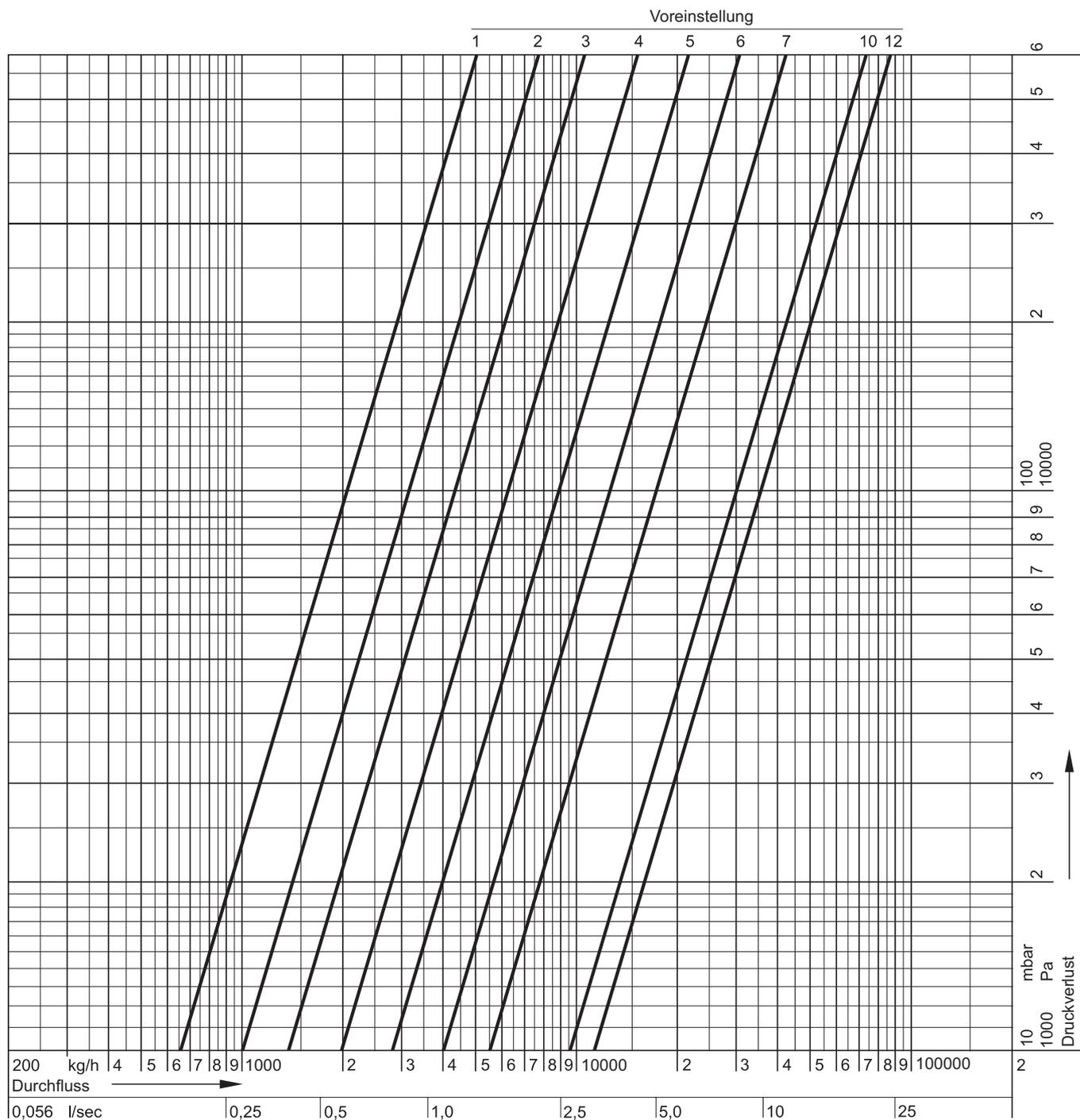
Voreinstellung	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5 = offen
k_V -Wert	1,07	2,20	3,46	5,10	7,36	10,3	13,9	18,1	22,7	28,0	34,1	39,3	42,8	45,6	$k_{VS} = 48,5$

Durchflussdiagramm Kombi-F-II, DN65



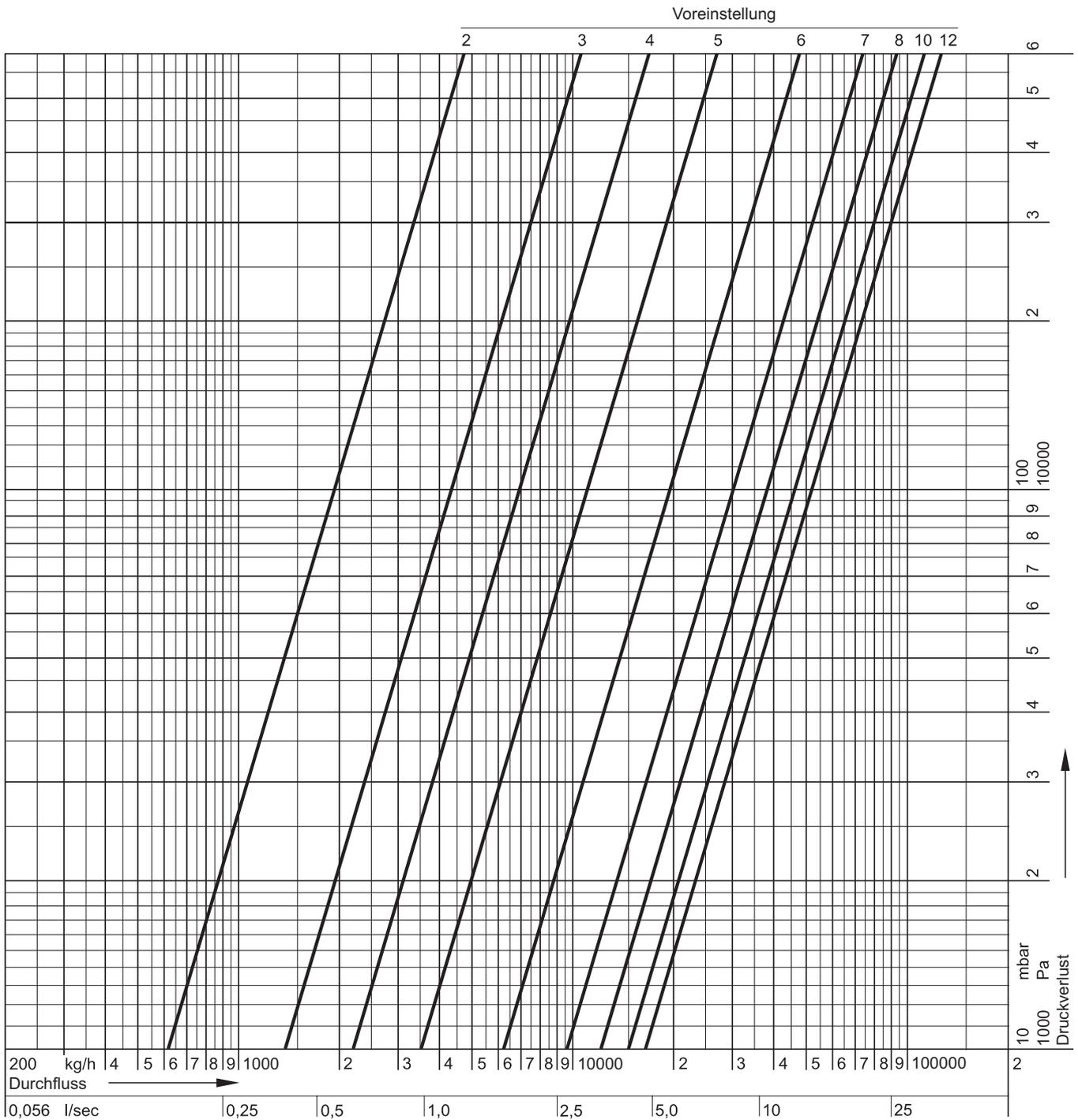
Voreinstellung	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0 = offen
k_v -Wert	2,98	5,30	6,64	7,80	9,60	12,1	15,2	19,0	23,6	29,1	35,2	41,3	47,0	52,1	60,7	67,9	$k_{vS} = 74,4$

Durchflussdiagramm Kombi-F-II, DN80



Voreinstellung	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0 = offen
k _v -Wert	3,65	6,60	8,52	10,0	11,7	13,7	16,1	19,2	23,2	28,1	40,4	55,4	70,9	84,8	96,1	104	k _{VS} = 111

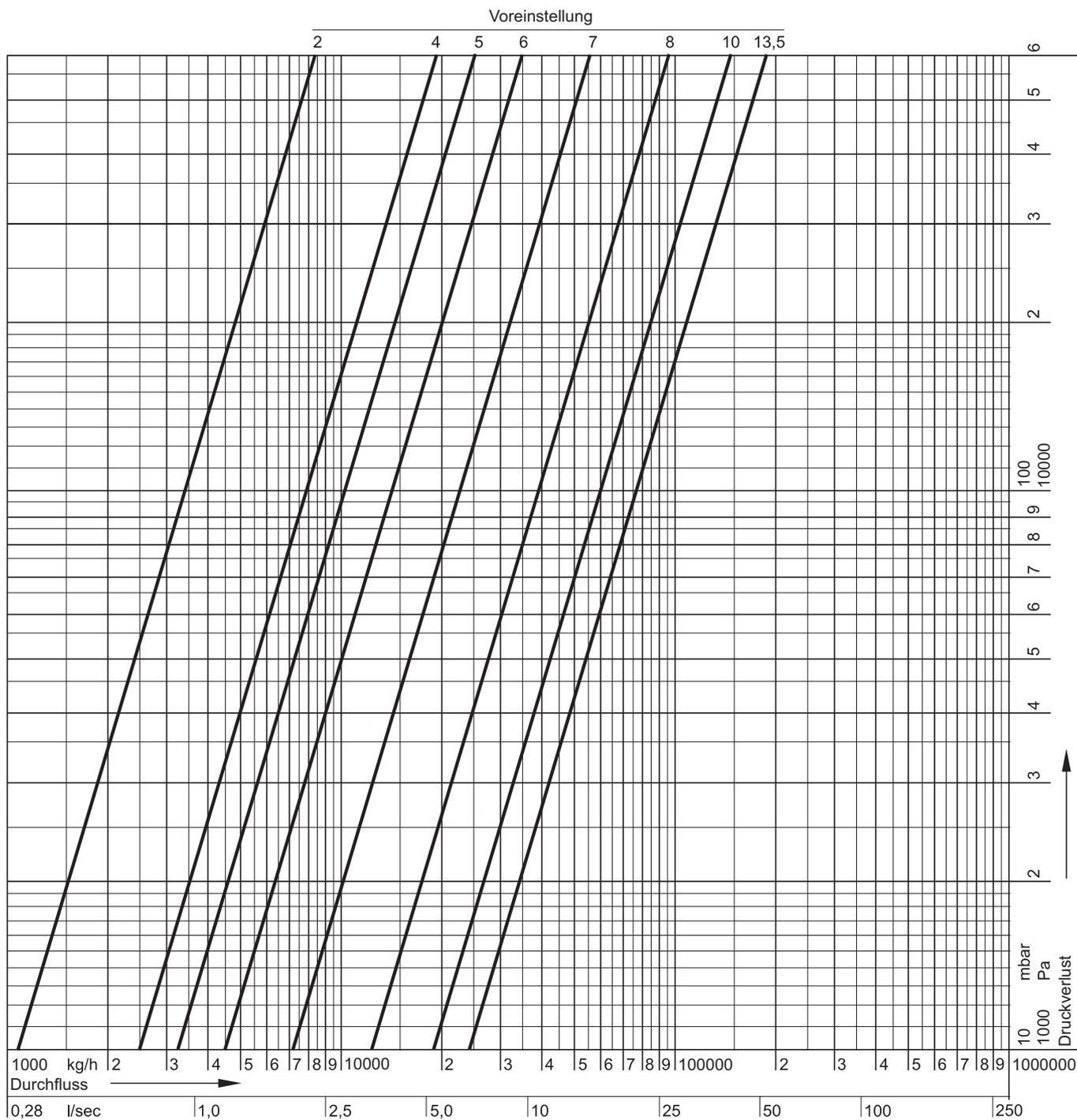
Durchflussdiagramm Kombi-F-II, DN100



Voreinstellung	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0
k_V -Wert	3,80	6,20	9,60	13,4	17,3	21,8	27,6	35,7	47,2	62,4	79,3	96,6	110	121	137

Voreinstellung	10,0	11,0	12,0 = offen
k_V -Wert	148	157	$k_{VS} = 165$

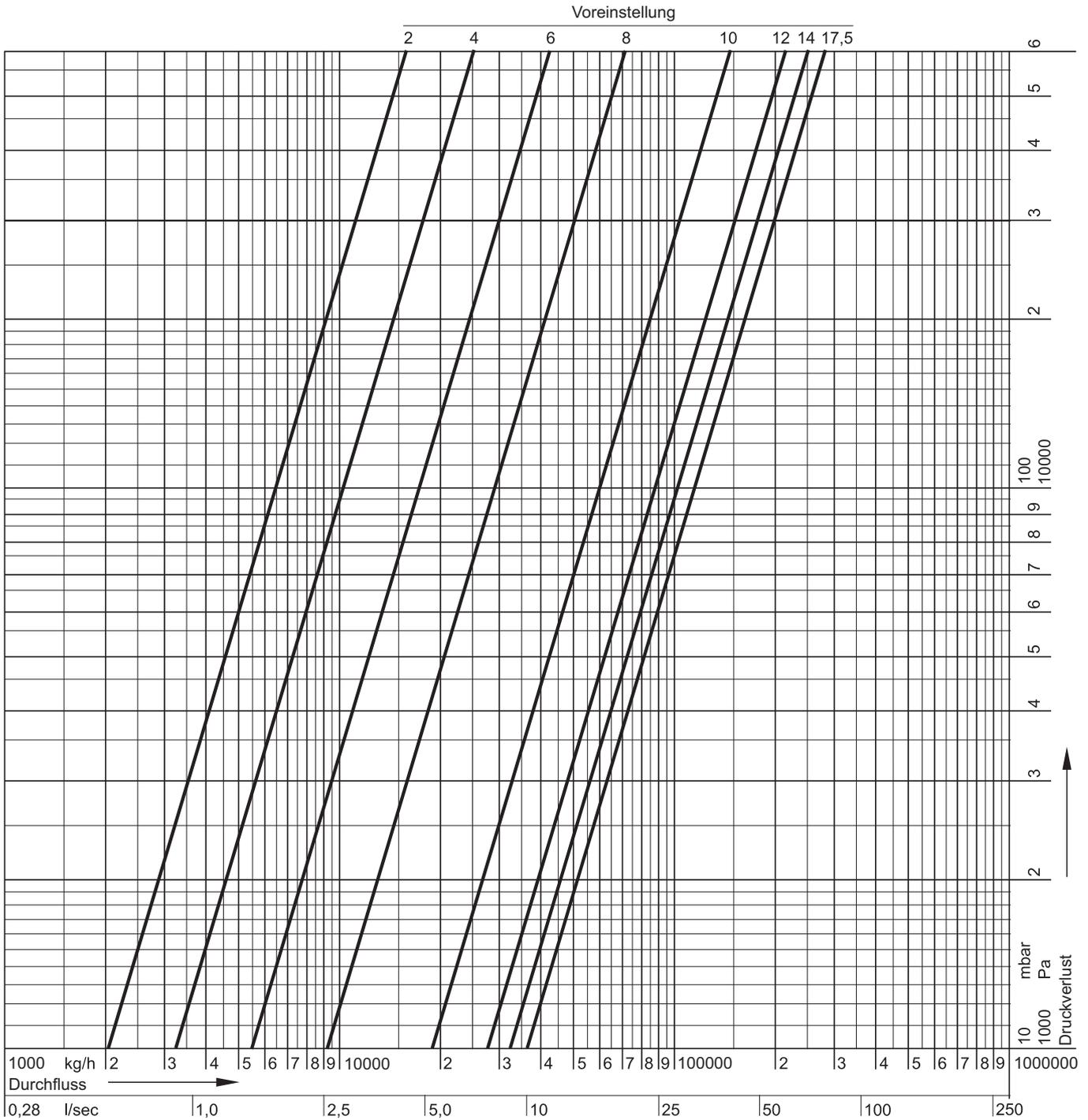
Durchflussdiagramm Kombi-F-II, DN125



Voreinstellung	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0
k_v -Wert	8,30	11,3	14,4	17,7	21,1	24,6	28,2	32,3	37,4	44,9	56,1	72,5	93,2	120	162

Voreinstellung	10,0	11,0	12,0	13,0	13,5 = offen
k_v -Wert	192	211	225	236	$k_{vS} = 242$

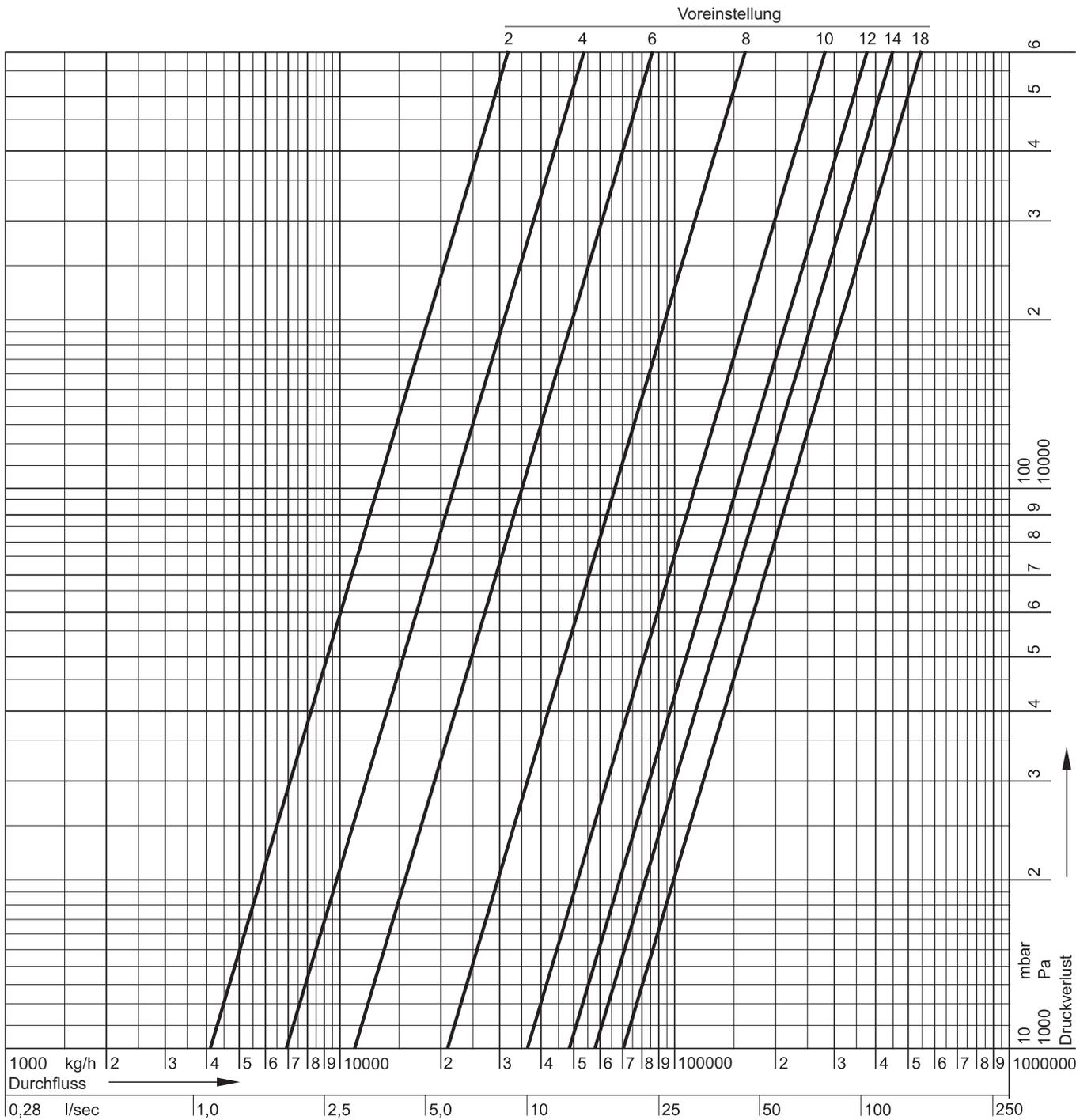
Durchflussdiagramm Kombi-F-II, DN150



Voreinstellung	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0
k_v -Wert	16,2	20,4	23,8	26,7	29,5	33,0	37,6	42,3	48,0	54,5	61,5	69,6	80,0	92,9	136

Voreinstellung	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	17,5 = offen
k_v -Wert	193	240	274	300	320	337	352	365	$k_{vs} = 372$

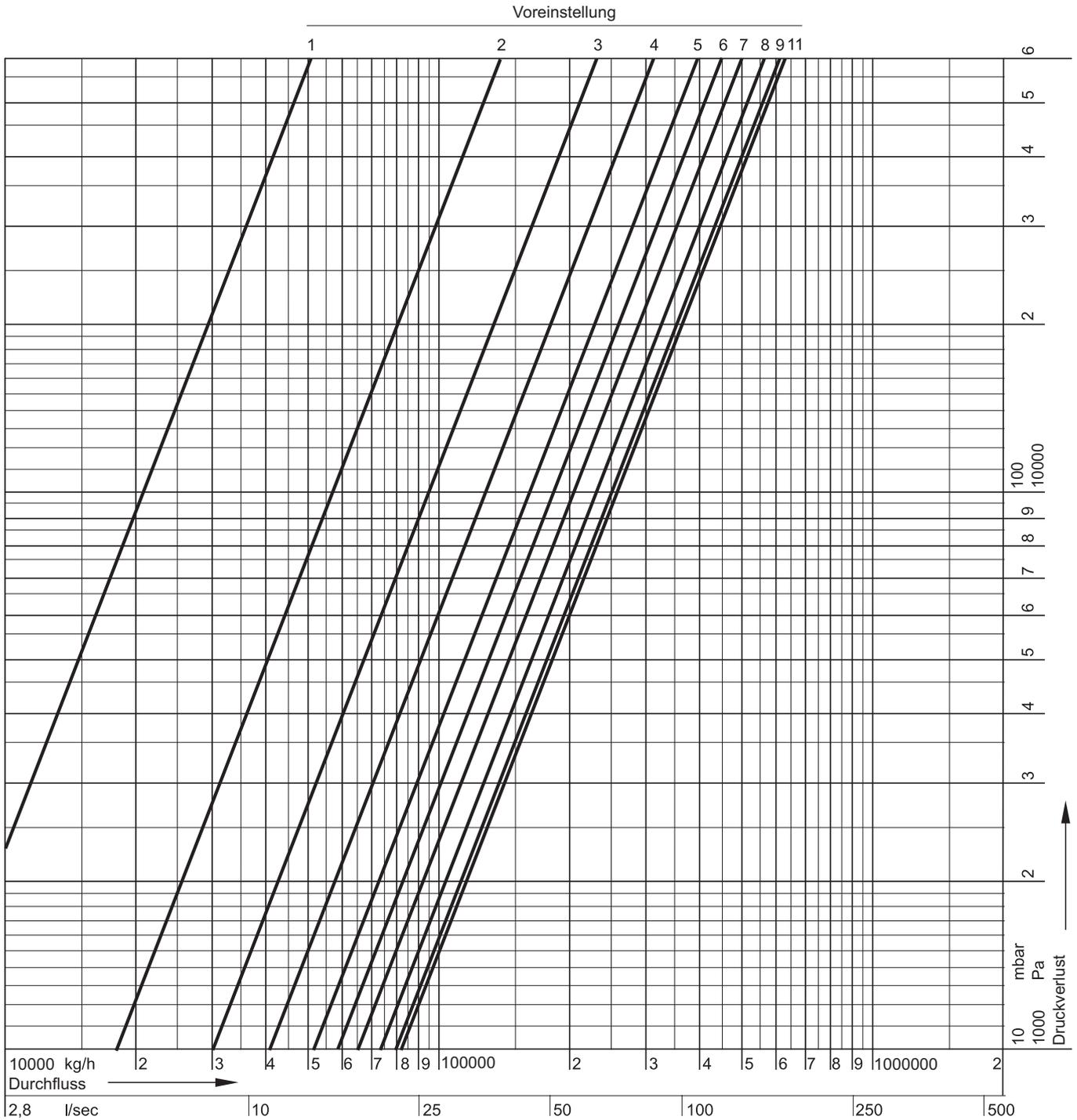
Durchflussdiagramm Kombi-F-II, DN200



Voreinstellung	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0
k _v -Wert	32,5	41,3	48,9	55,5	62,1	69,3	77,8	88,1	101	115	133	154	179	208	284

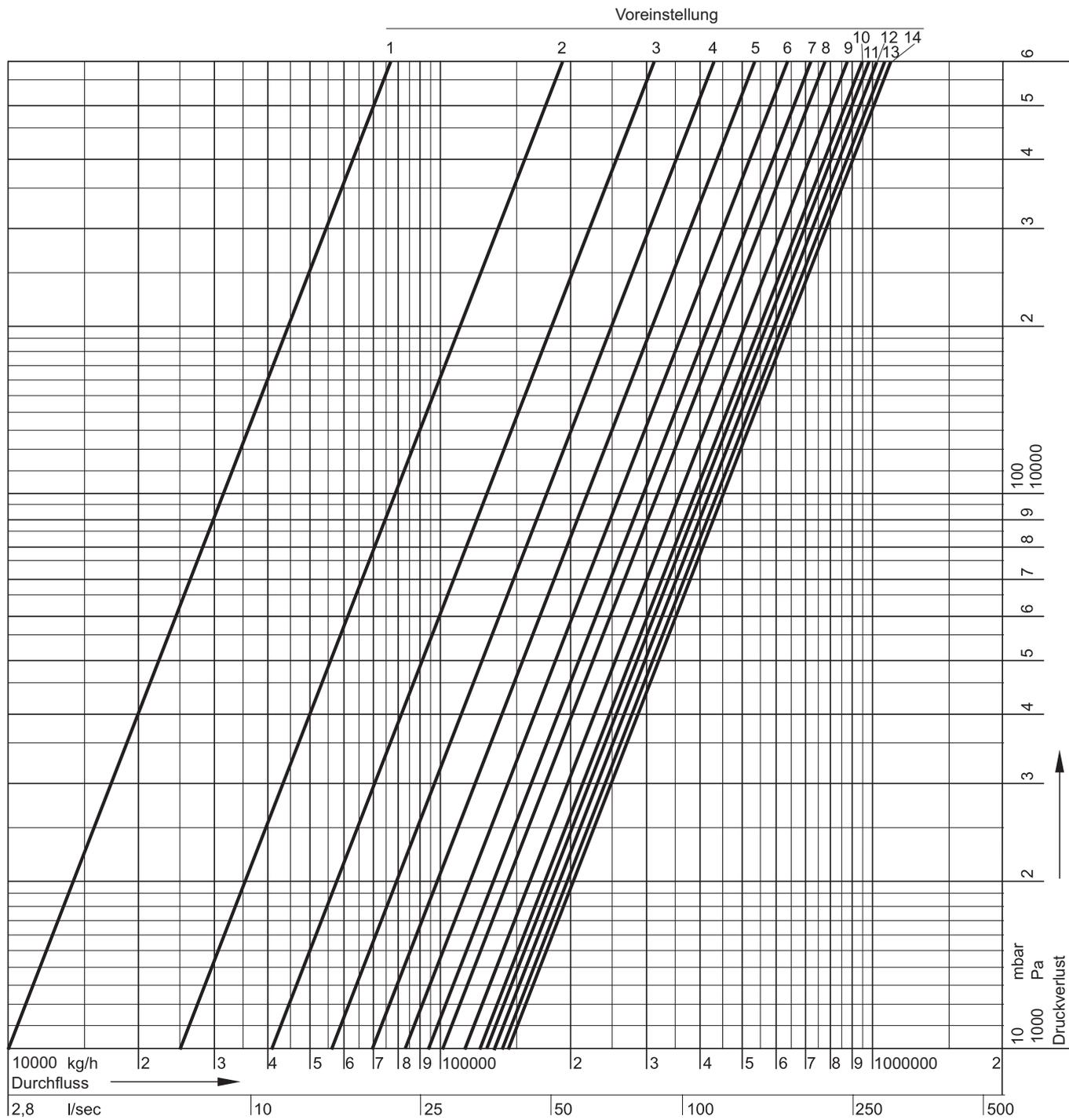
Voreinstellung	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0 = offen
k _v -Wert	364	435	489	537	575	613	646	677	k _{vS} = 704

Durchflussdiagramm Kombi-F, DN250



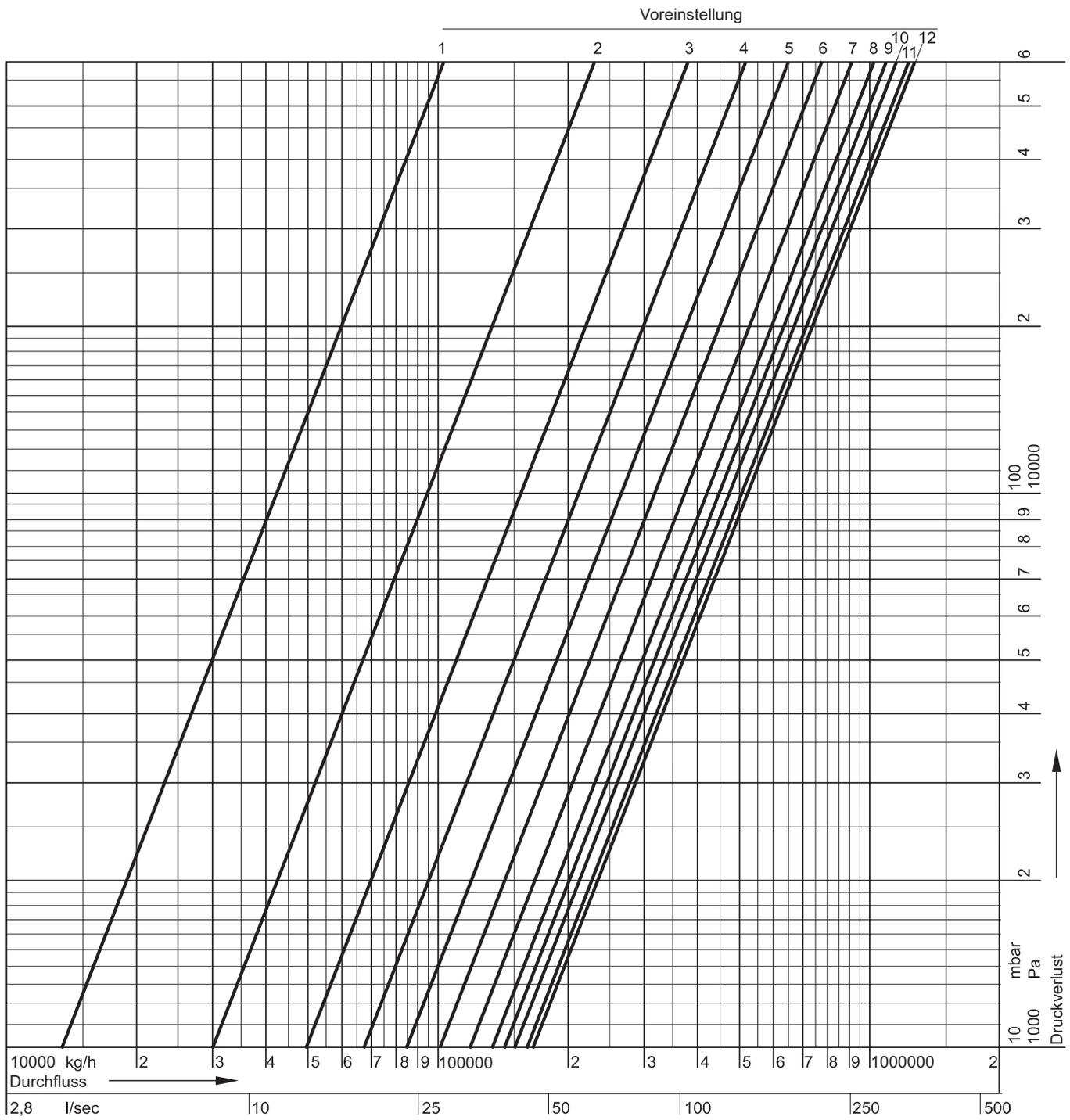
Voreinstellung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11,0 = offen
k_v -Wert	66	178	297	410	514	587	649	731	800	$k_{vs} = 812$

Durchflussdiagramm Kombi-F, DN300



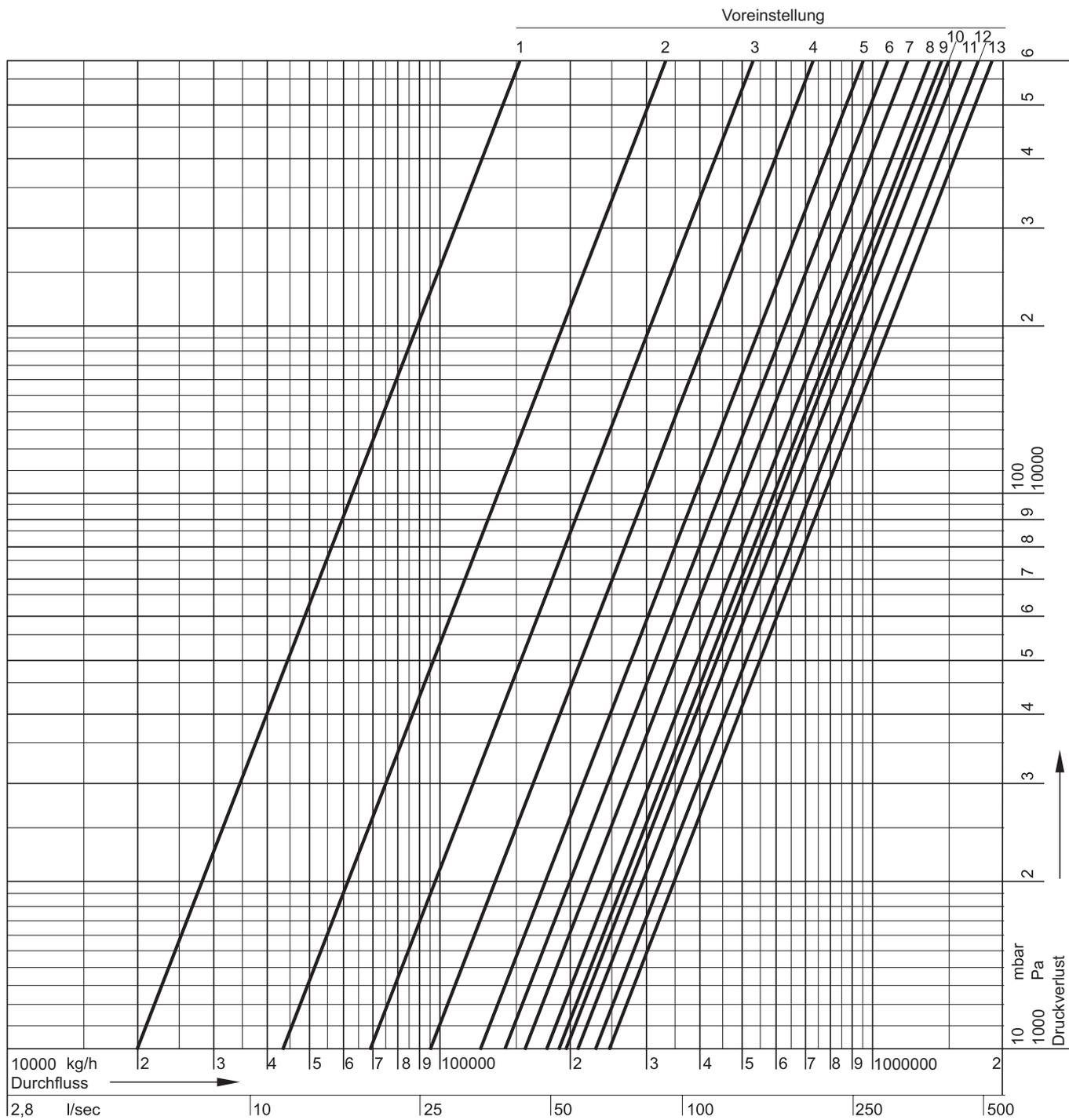
Voreinstellung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14,0 = offen
k _v -Wert	109	248	411	560	696	825	944	1044	1138	1226	1291	1324	1345	k _{vs} = 1380

Durchflussdiagramm Kombi-F, DN350



Voreinstellung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12,0 = offen
k_v -Wert	128	300	495	677	851	1019	1163	1272	1386	1513	1606	$k_{vS} = 1651$

Durchflussdiagramm Kombi-F, DN400



Voreinstellung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13,0 = offen
k _v -Wert	201	430	690	946	1182	1409	1612	1752	1874	1991	2092	2256	k _{vS} = 2389

Einfluss von Kühlmitteln auf den Durchflusswert

Die angegebenen Durchflussdiagramme und k_v -Werte gelten für Wasser von 10 °C. Bei Verwendung anderer Medien, z.B. bei Zusatz von Glykol, können sich abweichende Kennlinien ergeben. Zur Umrechnung ist ein Korrekturfaktor $f_{p_{rel}}$ zu berücksichtigen. Beachten Sie folgende Beispielrechnungen:

Beispiel 1

Gesucht wird der k_v -Wert für einen Durchfluss von 0,1 m³/h bei einem tatsächlichen Differenzdruck von 0,1 bar. Herstellerangabe ist $f_{p_{rel}}$ für das 30%ige Wasser-Glykolgemisch bei 10 °C = 1,0322

v_{abs} [m³/h]	ρ [kg/dm³]	$\Delta\pi_{abs}$ [bar]	$f_{p_{rel}}$	Δp_{theor} [bar] = $\Delta p_{abs} / f_{p_{rel}}$	k_v [m³/h] = $v * \sqrt{\rho / \Delta p_{theor}}$
0,1	1	0,1	1,0322	0,08	0,36

Beispiel 2

Gesucht wird der k_v -Wert für einen Durchfluss von 0,1 m³/h bei einem tatsächlichen Differenzdruck von 0,1 bar für Wasser 50 °C

v_{abs} [m³/h]	ρ [kg/dm³]	$\Delta\pi_{abs}$ [bar]	$f_{p_{rel}}$	Δp_{theor} [bar] = $\Delta p_{abs} / f_{p_{rel}}$	k_v [m³/h] = $v * \sqrt{\rho / \Delta p_{theor}}$
0,1	0,988	0,1	1	0,10	0,31

Beispiel 3

Gesucht wird der tatsächliche Differenzdruck für einen k_v -Wert von 0,30 bei einem Durchfluss von 0,15 m³/h. Herstellerangabe ist $f_{p_{rel}}$ für das 50%ige Wasser-Glykolgemisch bei 0 °C = 1,844

v_{abs} [m³/h]	ρ [kg/dm³]	$\Delta\pi_{abs}$ [bar]	$f_{p_{rel}}$	Δp_{theor} [bar] = $\Delta p_{abs} / f_{p_{rel}}$	k_v [m³/h] = $v * \sqrt{\rho / \Delta p_{theor}}$
0,30	0,15	1	1,0844	0,25	0,461

Beispiel 4

Gesucht wird der Durchfluss für einen k_v -Wert von 0,30 bei einem tatsächlichen Differenzdruck von 0,15 bar. Herstellerangabe ist $f_{p_{rel}}$ für das 40%ige Wasser-Glykolgemisch bei 10 °C = 1,47

k_v [m³/h]	ρ [kg/dm³]	$\Delta\pi_{abs}$ [bar]	$f_{p_{rel}}$	Δp_{theor} [bar] = $\Delta p_{abs} / f_{p_{rel}}$	k_v [m³/h] = $v * \sqrt{\rho / \Delta p_{theor}}$
0,30	1	0,15	1,047	0,10	0,10

Da sich $f_{p_{rel}}$ auf Wasser 10 °C bezieht, ist dann mit $\rho = 1$ zu rechnen !

Robinex AG
 Alte Distelbergstrasse 1
 5035 Unterentfelden

T. 062 787 70 00
 F. 062 787 70 01

info@robinex.ch
 www.robinex.ch