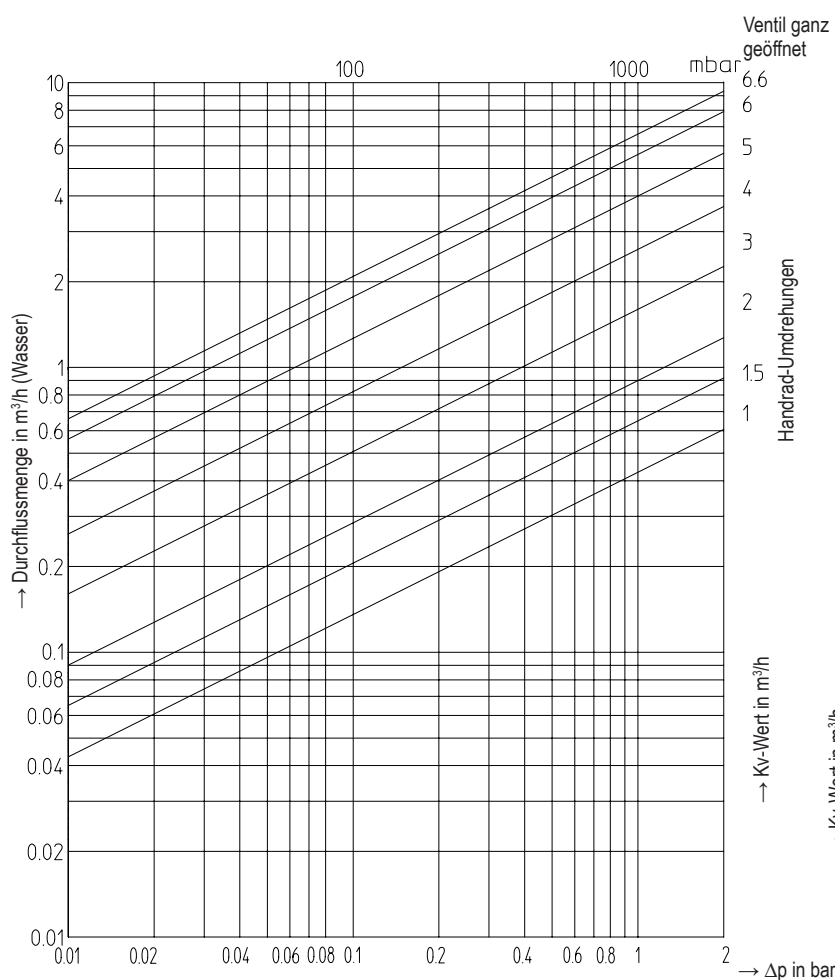
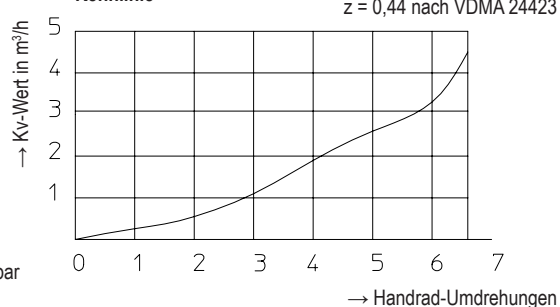


DN15 / PN16

Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
1	1198	0,26
1,5	592	0,37
2	268	0,55
3	66,9	1,1
4	22,4	1,9
5	12	2,6
6	7,4	3,3
6,6	4	4,5

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase nach Rücksprache,
Dämpfe nicht zulässig
Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie

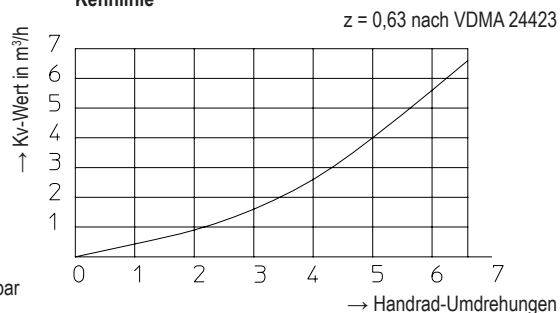


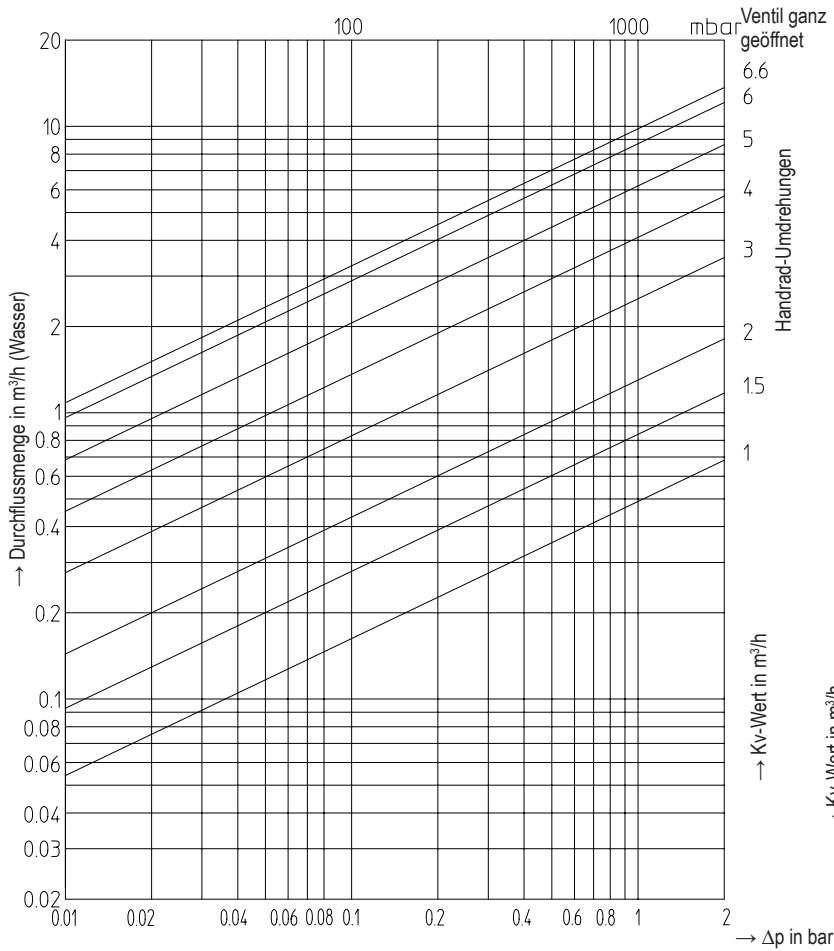
DN20 / PN16

Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
1	1384	0,43
1,5	606	0,65
2	316	0,9
3	100	1,6
4	37,9	2,6
5	16	4
6	8,2	5,6
6,6	5,9	6,6

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase nach Rücksprache,
Dämpfe nicht zulässig
Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie





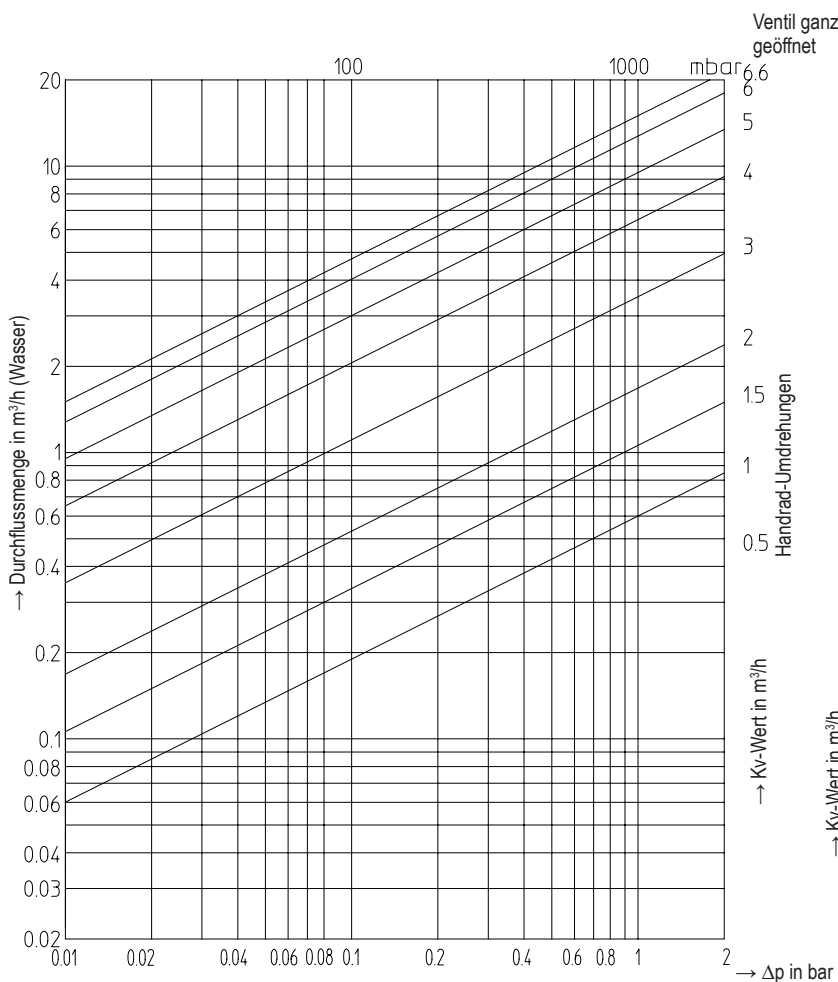
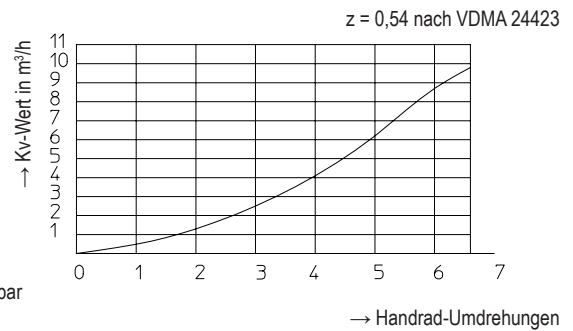
DN25 / PN16		
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
1	2603	0,49
1,5	886	0,84
2	370	1,3
3	100	2,5
4	37,2	4,1
5	16,3	6,2
6	8,3	8,7
6,6	6,5	9,8

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase nach Rücksprache,
Dämpfe nicht zulässig

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



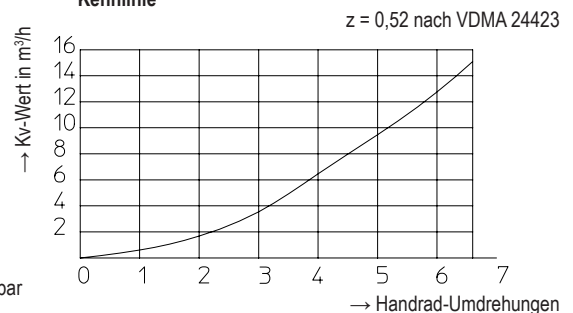
DN32 / PN16		
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
1	4660	0,6
1,5	1493	1,06
2	594	1,68
3	134	3,54
4	40,2	6,46
5	18,7	9,47
6	10,3	12,75
6,6	7,3	15,1

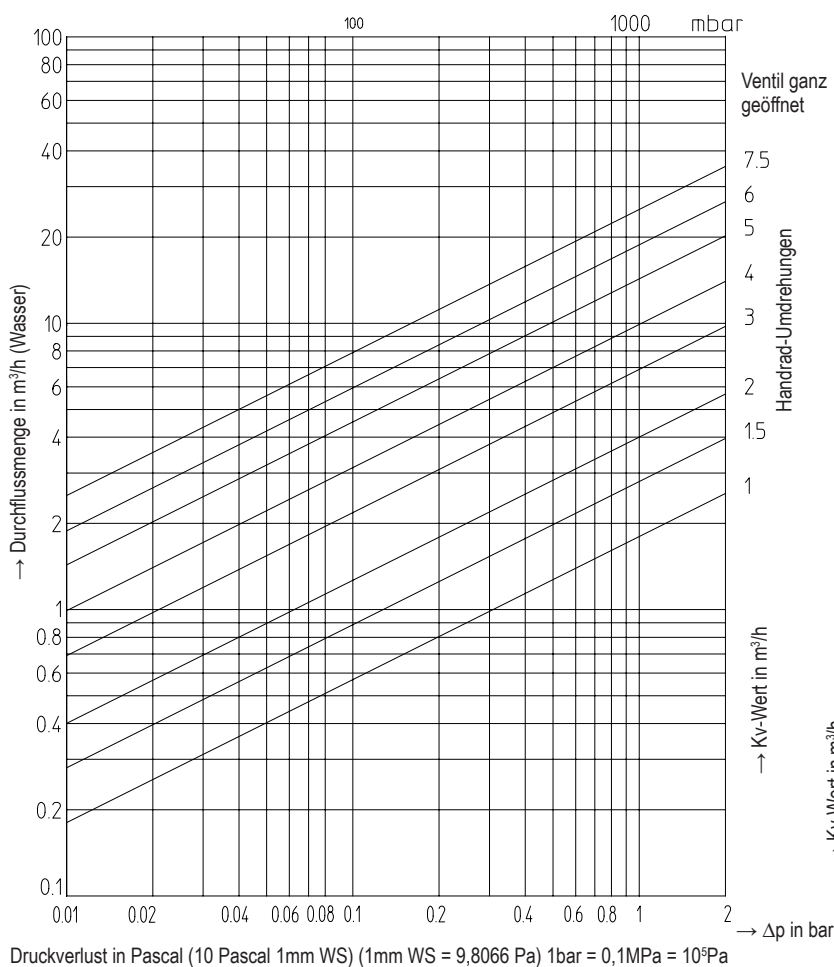
max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase nach Rücksprache,
Dämpfe nicht zulässig

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie





DN40 / PN16

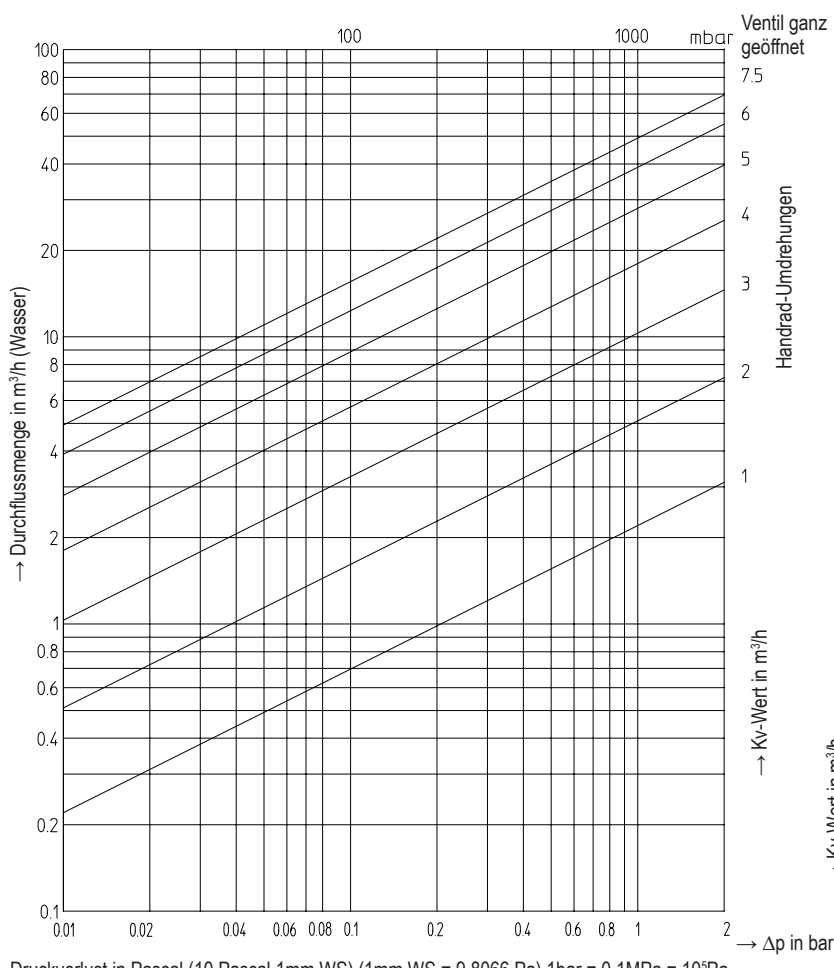
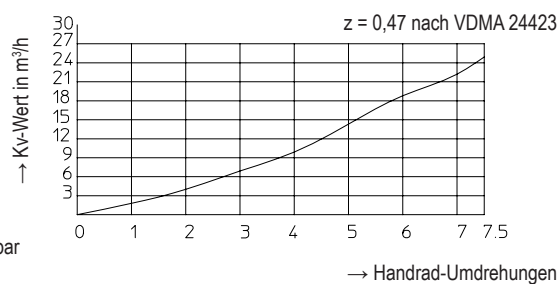
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
1	1264	1,8
1,5	522	2,8
2	256	4
3	86	6,9
4	41,8	9,9
5	20	14,3
6	11,6	18,8
7,5	6,6	24,9

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase nach Rücksprache
Dämpfe nicht zulässig

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



DN50 / PN16

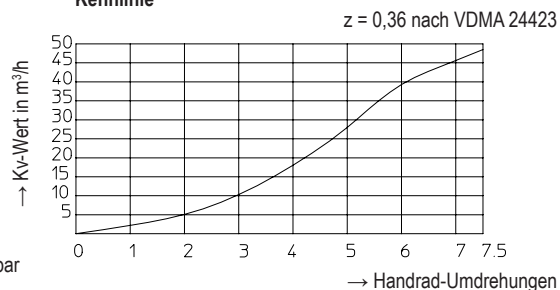
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
1	2066	2,2
2	384	5,1
3	94,3	10,3
4	30,7	18,05
5	12,8	28
6	6,5	39,3
7,5	4,2	48,5

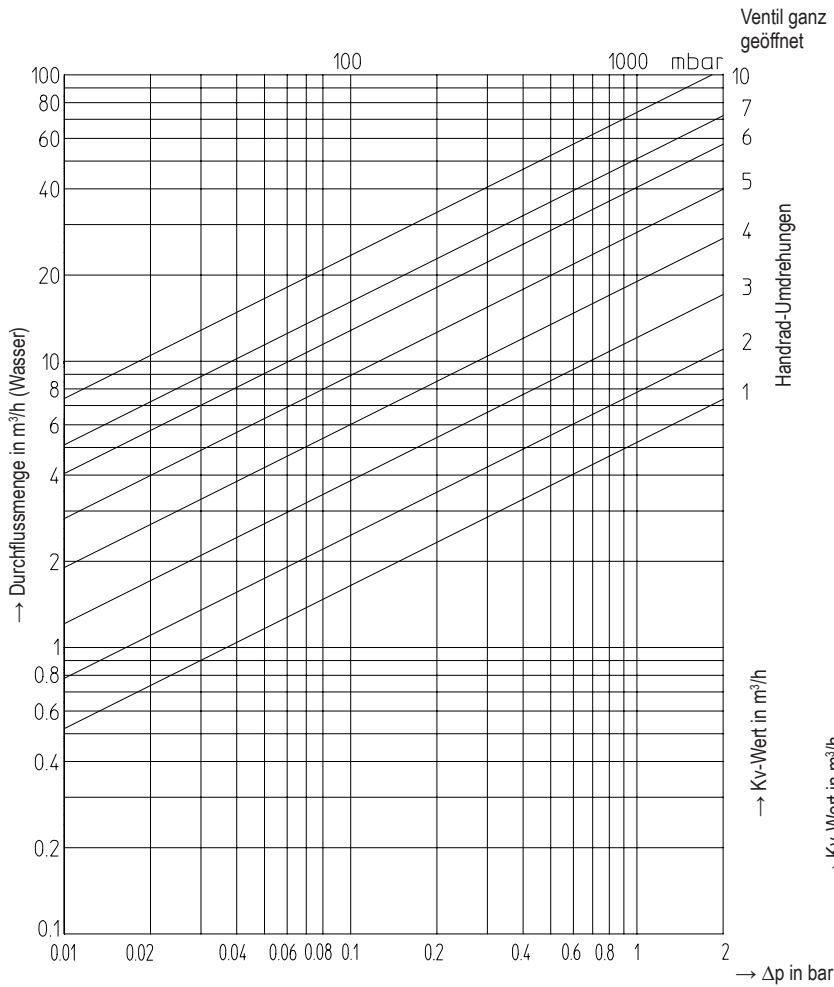
max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase nach Rücksprache
Dämpfe nicht zulässig

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie





DN65 / PN16		
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
1	1016	5,3
2	469	7,8
3	195	12,1
4	79	19
5	33,7	29,1
6	16,7	41,3
7	10,5	52,1
10	5,1	74,4

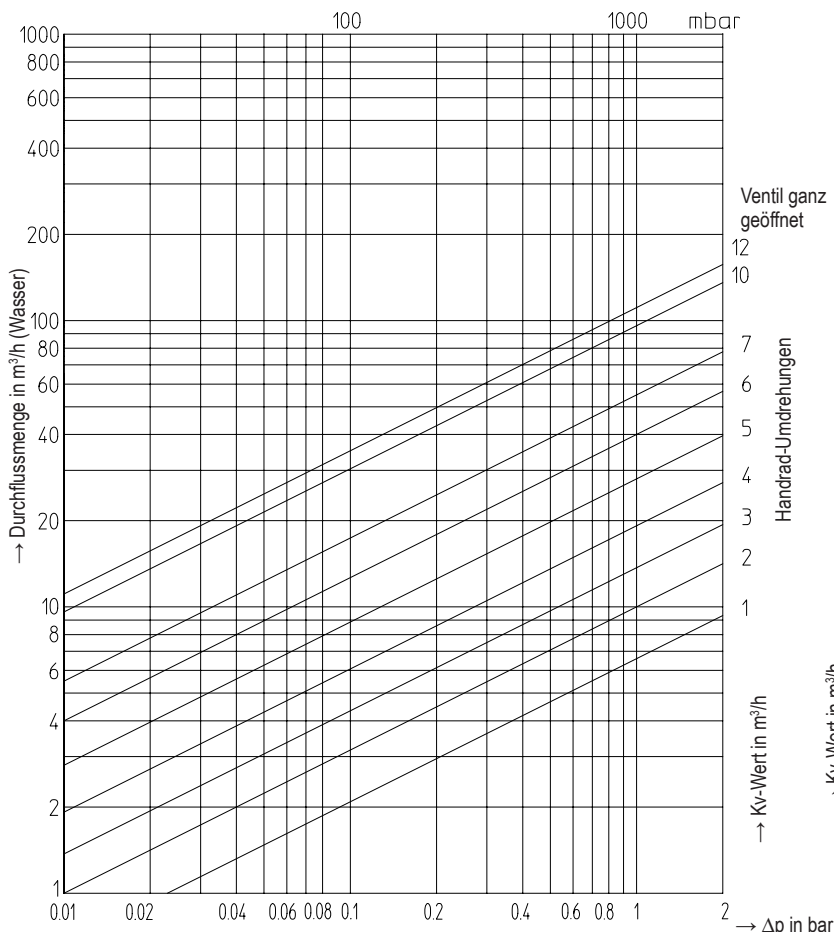
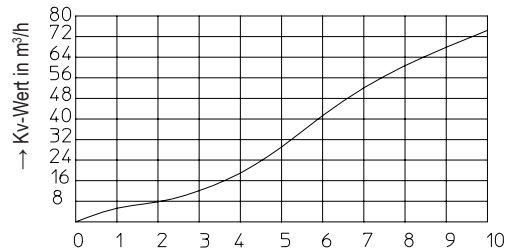
max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase nach Rücksprache
Dämpfe nicht zulässig

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie

z = 0,30 nach VDMA 24423



DN80 / PN16		
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
1	1504	6,6
2	655	10
3	349	13,7
4	178	19,2
5	83	28,1
6	40,2	40,4
7	21,4	55,4
10	7,1	96
12	5,3	111

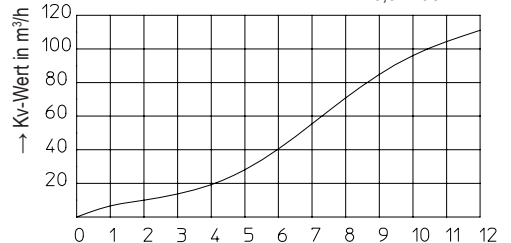
max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.

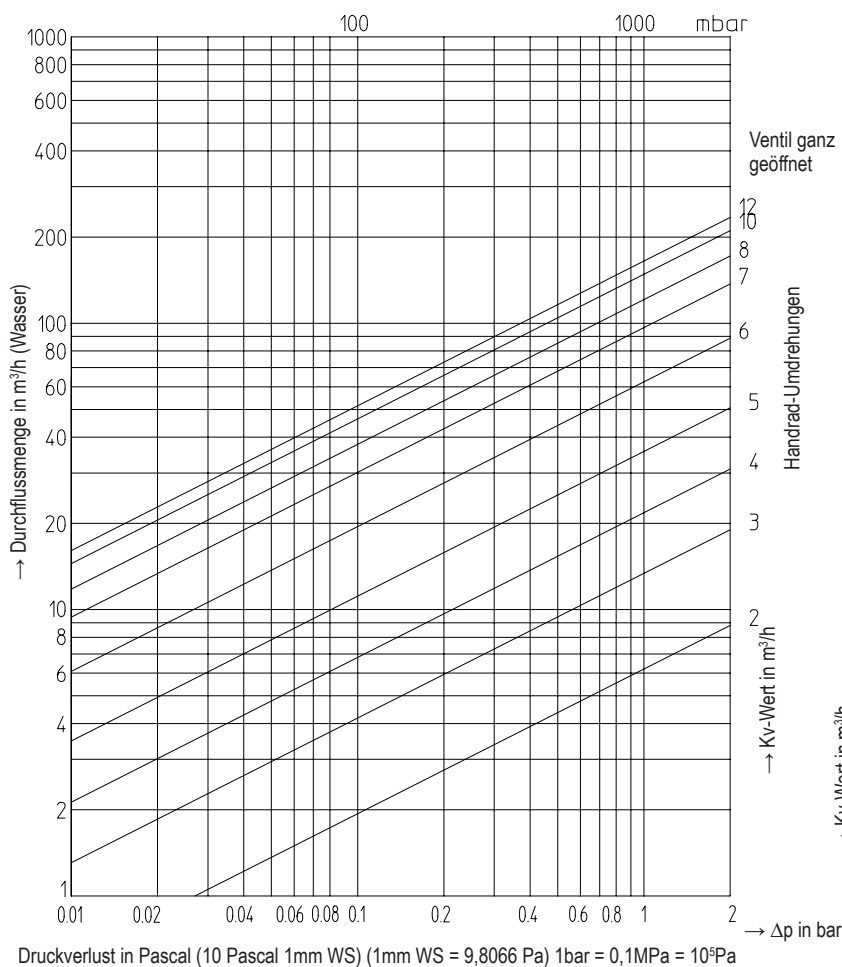
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase nach Rücksprache
Dämpfe nicht zulässig

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie

z = 0,37 nach VDMA 24423





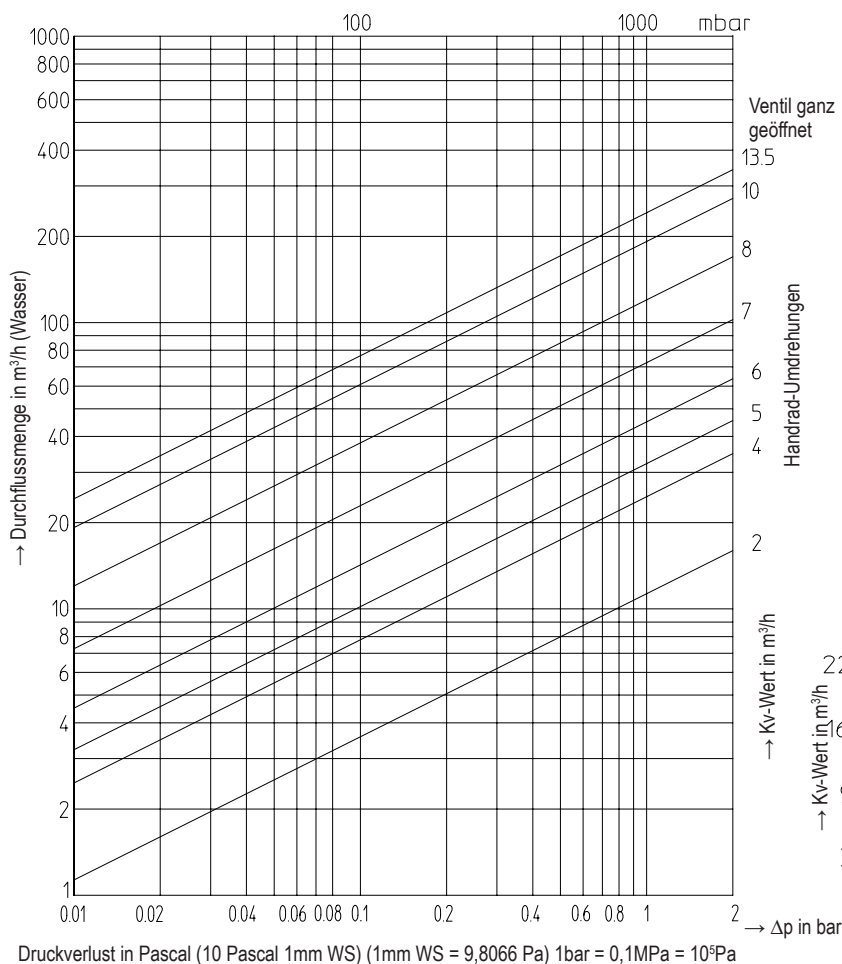
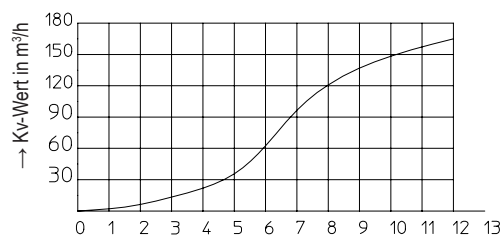
DN100 / PN16

Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
2	4135	6,22
3	891	13,44
4	337	21,8
5	126	35,7
6	41,1	62,4
7	17,1	96,6
8	10,9	120,9
10	7,27	148,4
12	5,9	165

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 1,5 bar.
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase nach Rücksprache
Dämpfe nicht zulässig
Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie

z = 0,27 nach VDMA 24423



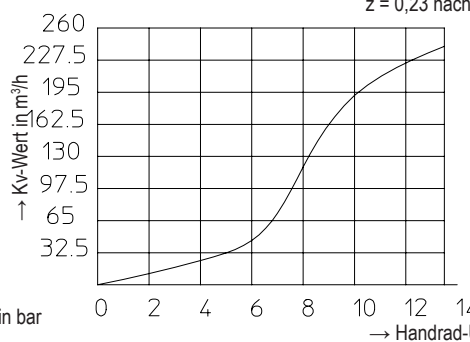
DN125 / PN16

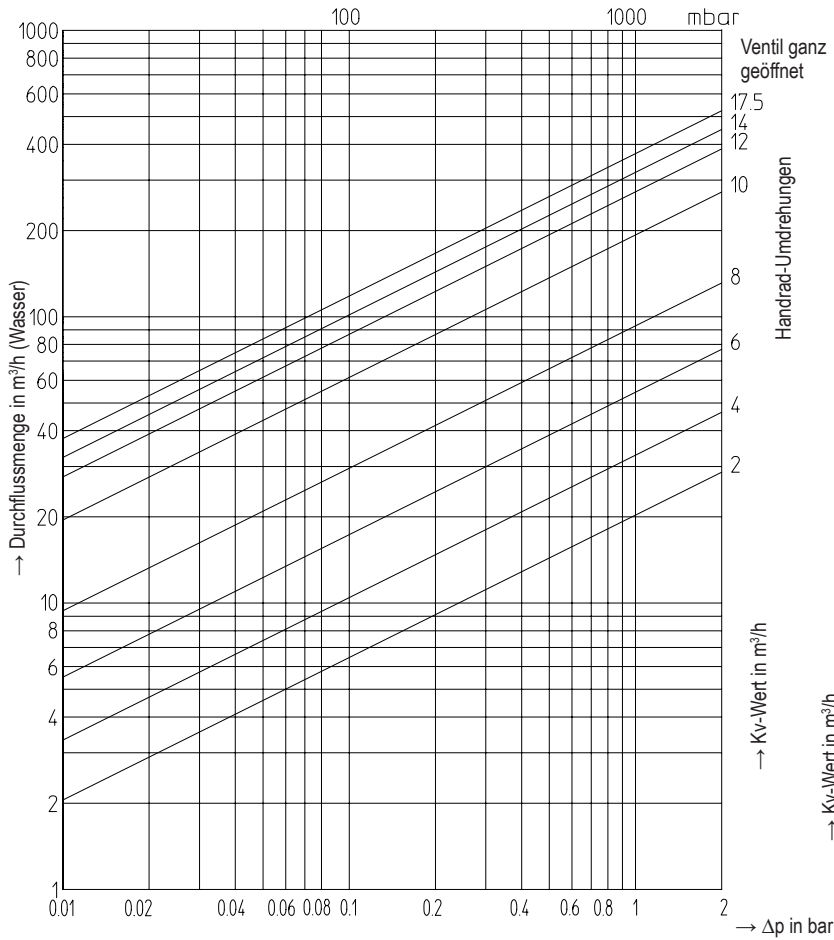
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
2	3059	11,3
4	645	24,6
5	374	32,3
6	194	44,9
7	74,3	72,5
8	27,3	119,6
10	10,6	192
13,5	6,7	242

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 1,5 bar.
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase nach Rücksprache
Dämpfe nicht zulässig
Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie

z = 0,23 nach VDMA 24423





DN150 / PN16

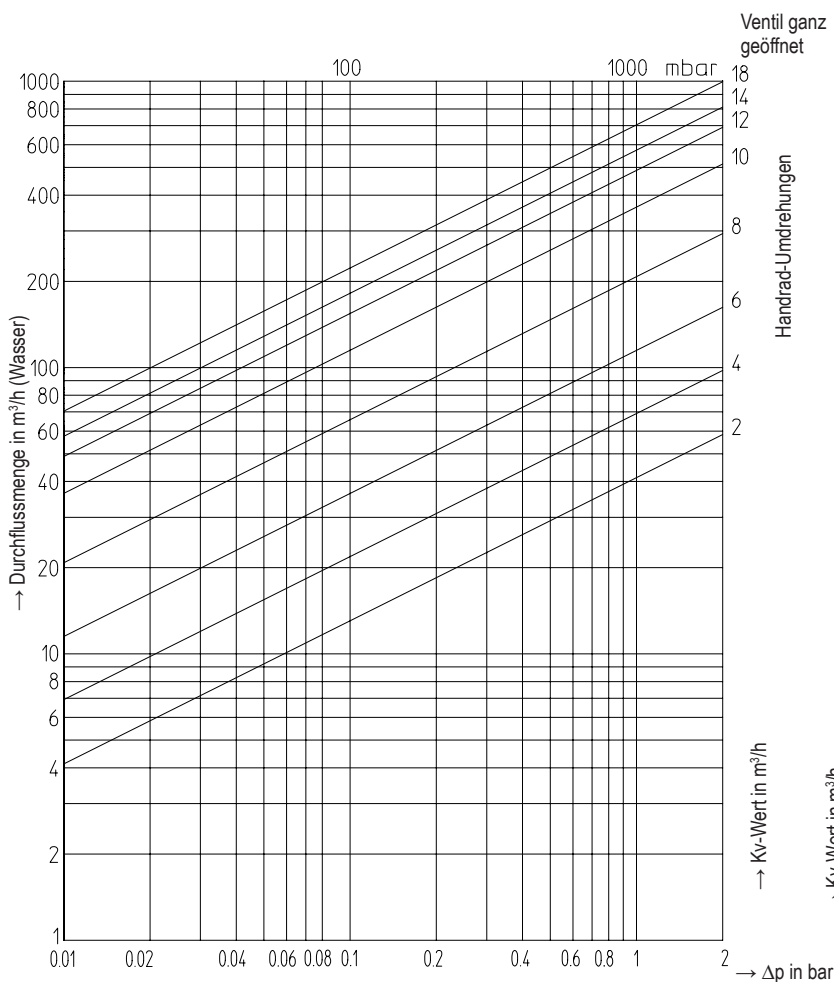
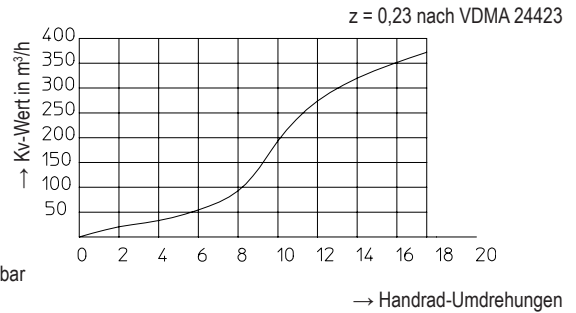
Handrad- Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
2	1946	20,4
4	744	33
6	273	54,5
8	93,8	92,9
10	21,7	193
12	10,8	274
14	7,9	320
17,5	5,8	372

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 1,0 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase nach Rücksprache
Dämpfe nicht zulässig

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



DN200 / PN16

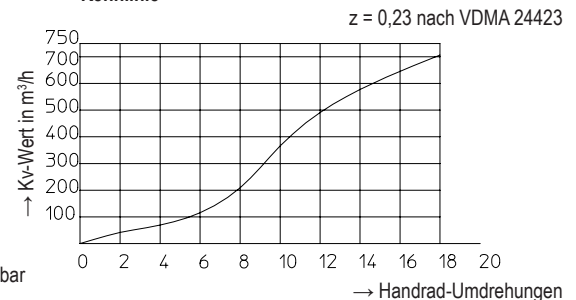
Handrad- Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
2	1500	41,3
4	538	69
6	194	115
8	59,2	208
10	19,3	364
12	10,7	489
14	7,7	575
18	5,2	704

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 0,8 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase nach Rücksprache
Dämpfe nicht zulässig

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



Voreinstellung

Beispiel:

Voreinstellung DN40

$V = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$

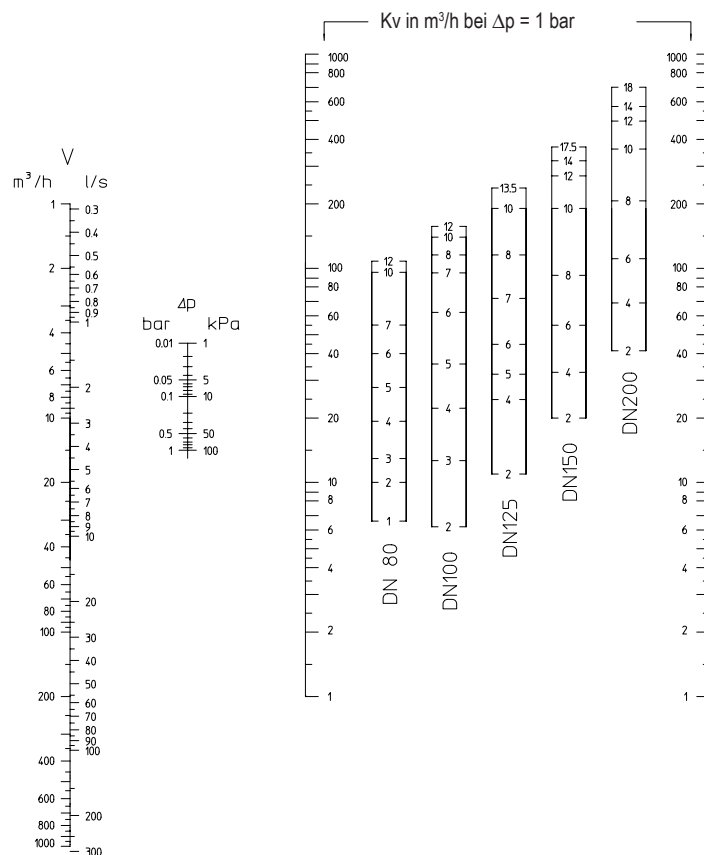
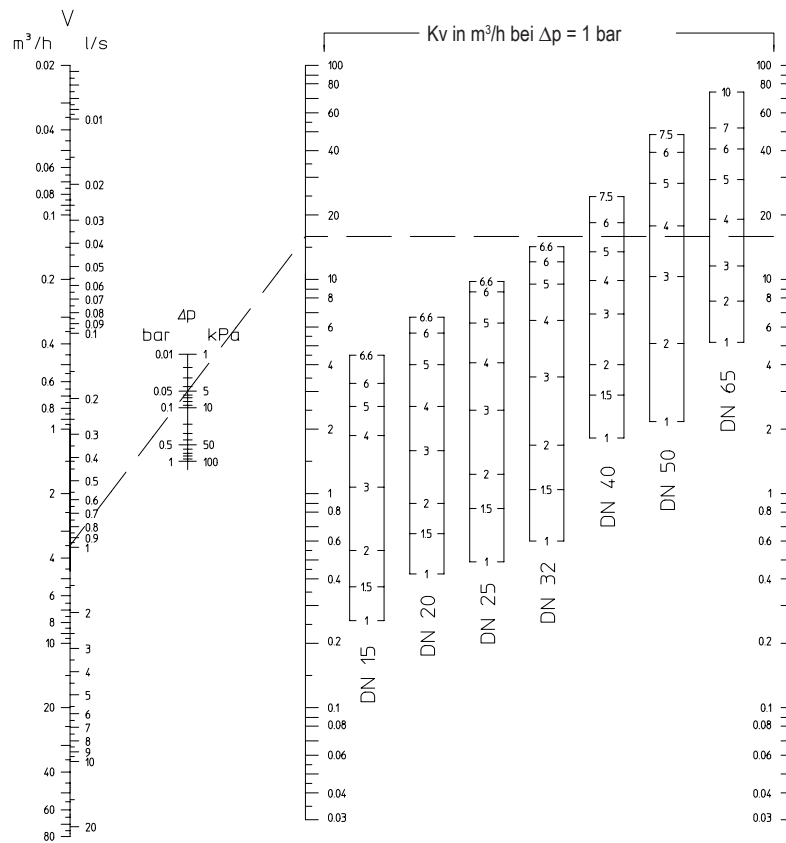
$\Delta p = 5 \text{ kPa}$

Vorgehensweise:

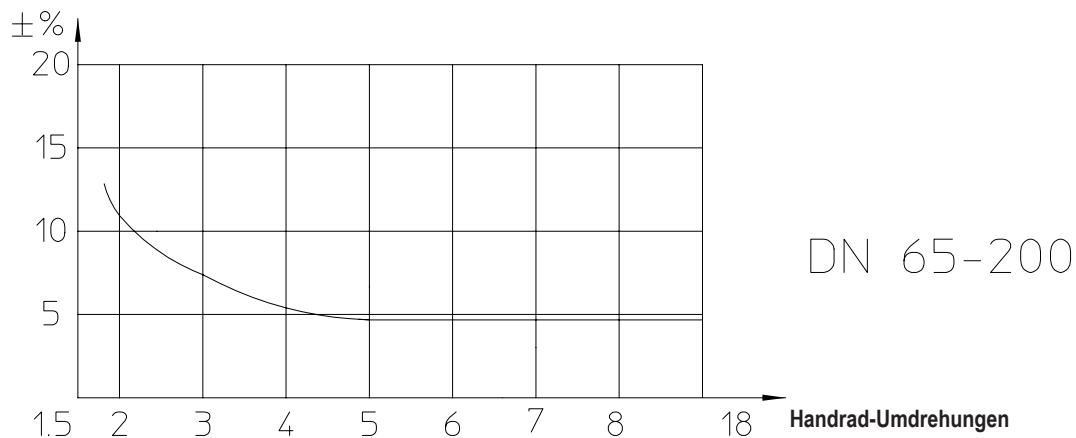
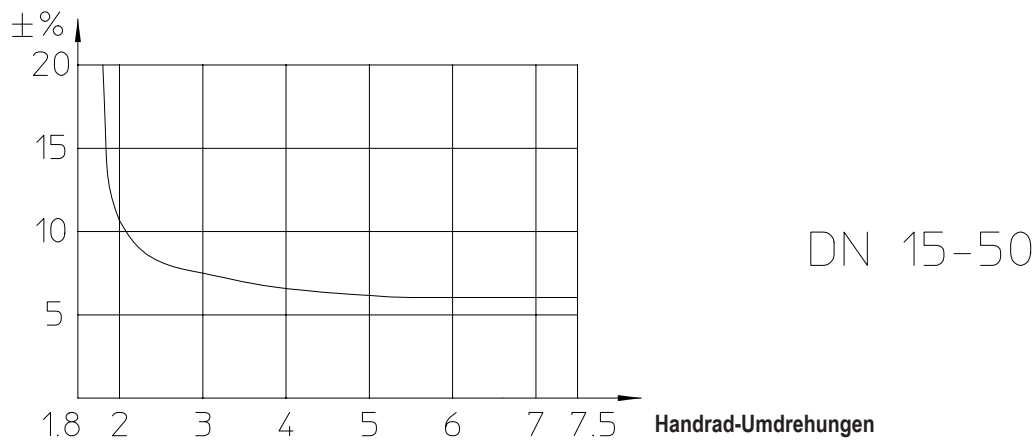
Skala von $V = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ mit Skala $\Delta p = 5 \text{ kPa}$ bis zur Skala Kv verbinden und waagrecht weiterführen

Ergebnis:

5,5 Umdrehungen



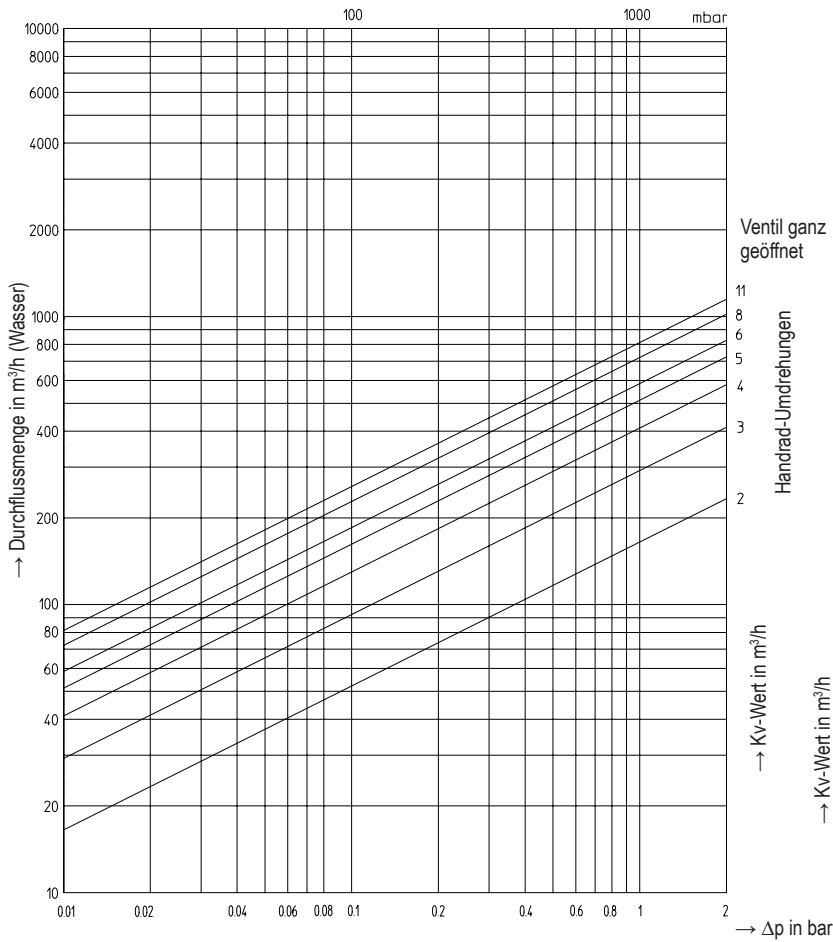
Durchfluss-Kennlinien in Abhängigkeit von der Voreinstellung und den Einsatzbedingungen



Diese Angaben gelten für folgende Einsatzbedingungen:

- Ungestörte Einlaufstrecke von mindestens 6 x DN vor der Armatur und mindestens 2 x DN hinter der Armatur.
- Bei Montage direkt hinter einer Pumpe ist eine ungestörte Einlaufstrecke von mindestens 10 x DN einzuhalten.

Werden diese Vorgaben nicht eingehalten und liegen die Differenzdrücke unter 30 mbar, ist systembedingt mit größeren Abweichungen zu rechnen.



DN250 / PN16

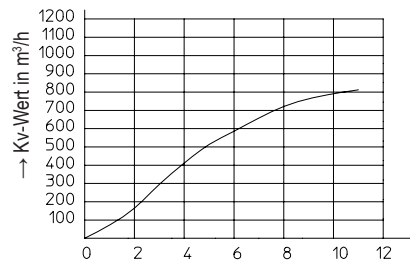
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
2	198	179
3	71,1	297
4	37,2	410
5	23,7	514
6	18,1	587
8	11,7	731
11	9,5	812

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2 bar.

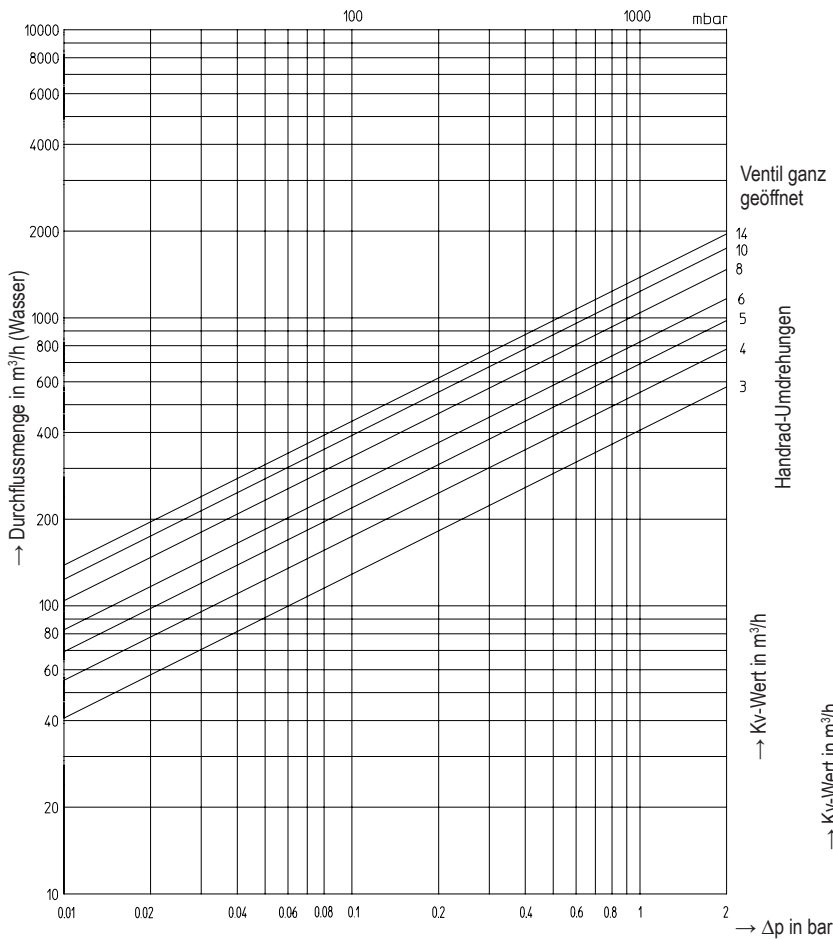
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



→ Handrad-Umdrehungen



DN300 / PN16

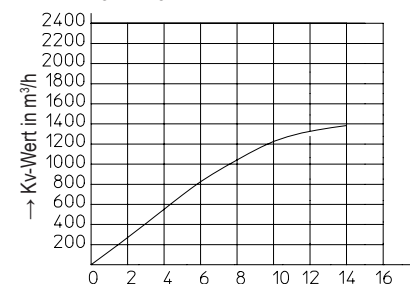
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
3	76,7	411
4	41,3	560
5	26,8	696
6	19	825
8	11,9	1044
10	8,62	1226
14	6,8	1380

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2 bar.

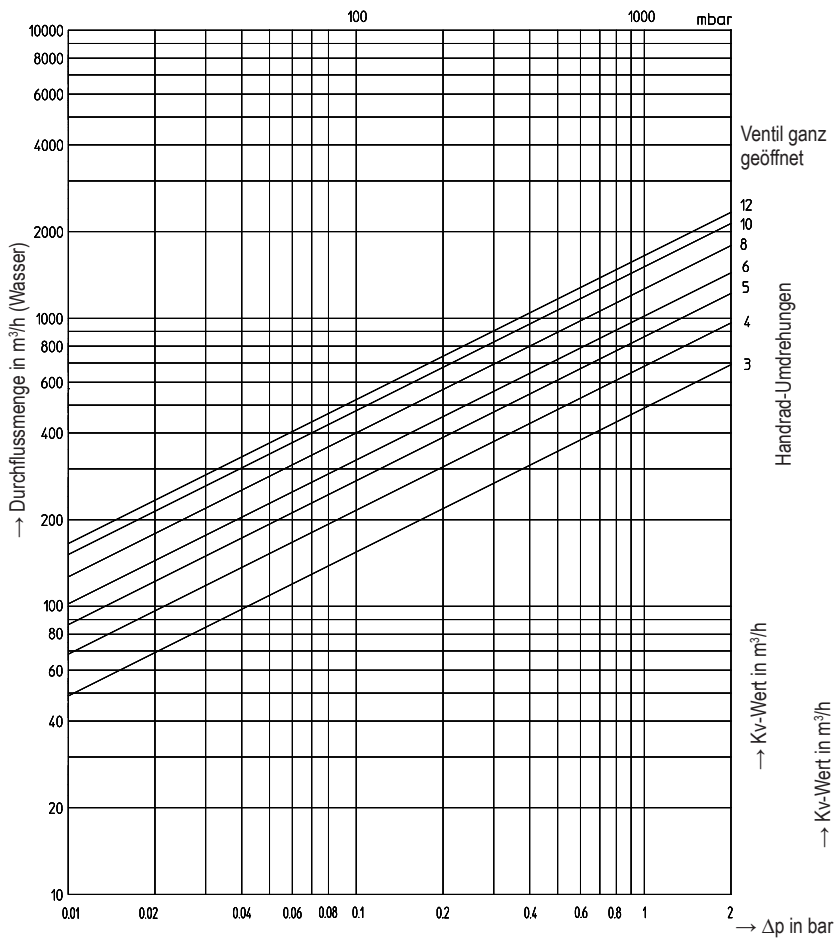
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



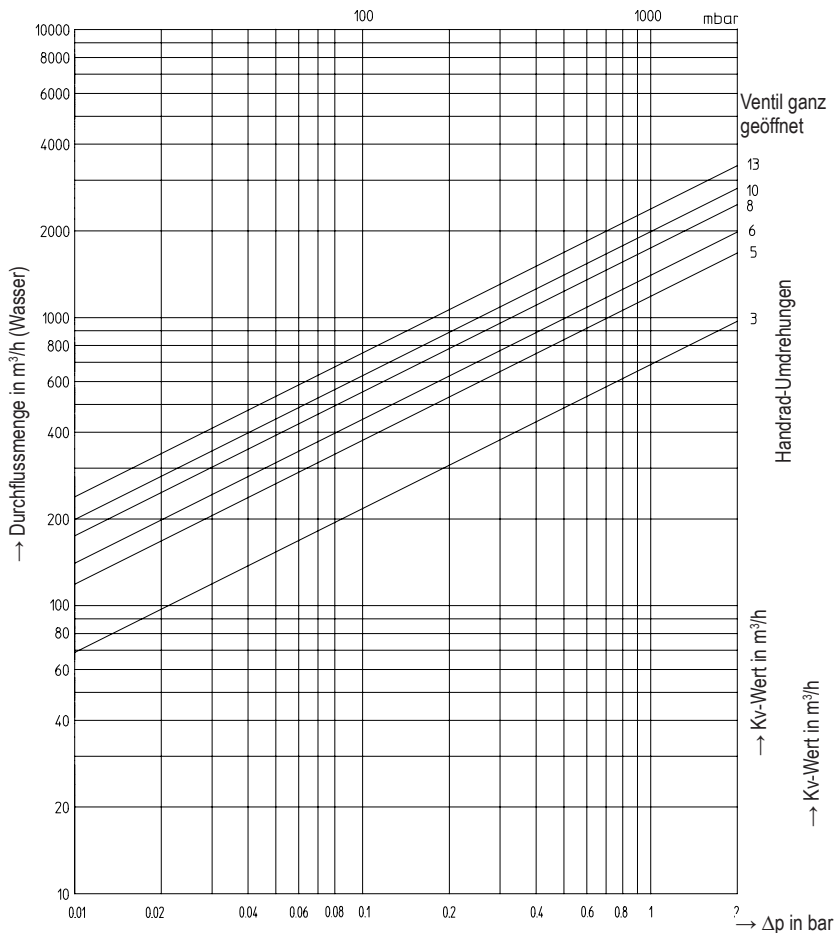
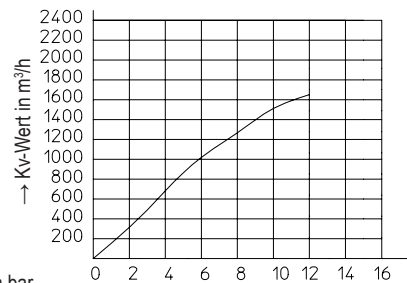
→ Handrad-Umdrehungen



DN350 / PN16		
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
3	98	495
4	52,4	677
5	33,2	851
6	23,1	1019
8	17,8	1272
10	10,5	1513
12	8,81	1651

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2 bar.
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s
Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

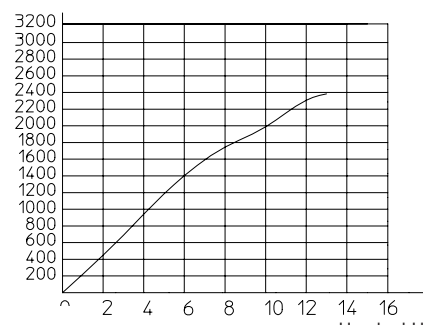
Kennlinie

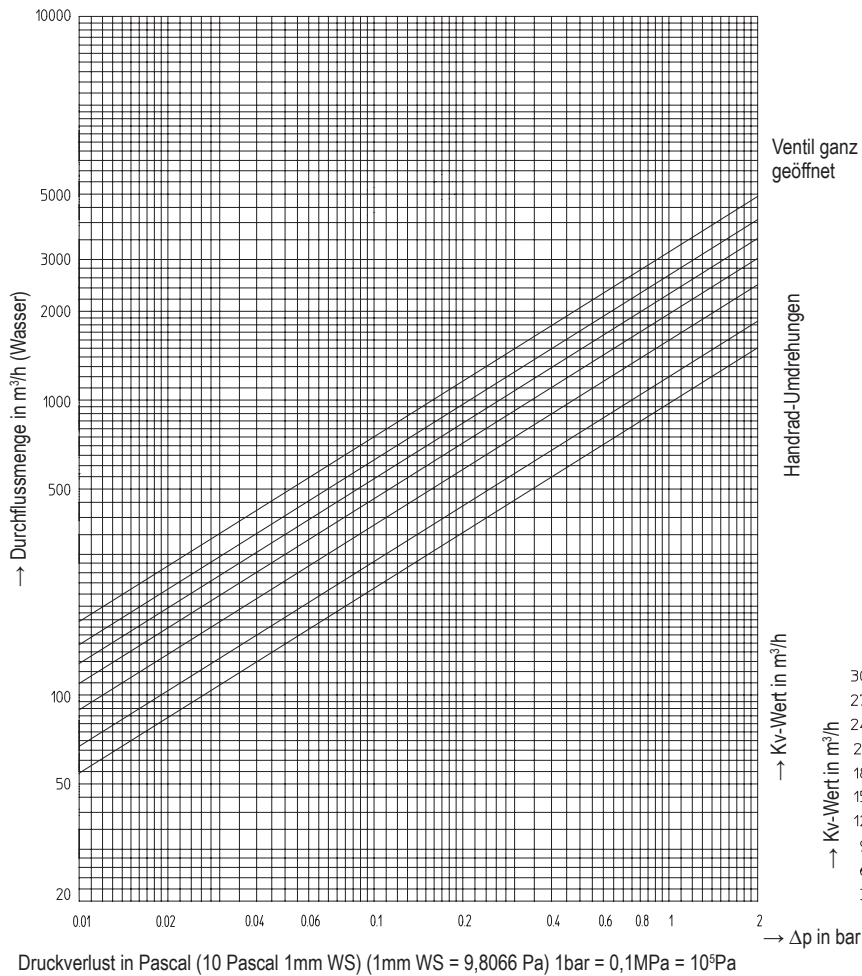


DN400 / PN16		
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
3	86	690
5	29,3	1182
6	20,6	1409
8	13,3	1752
10	10,3	1991
13	7,2	2383

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2 bar.
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s
Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



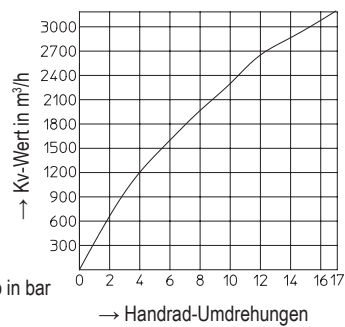


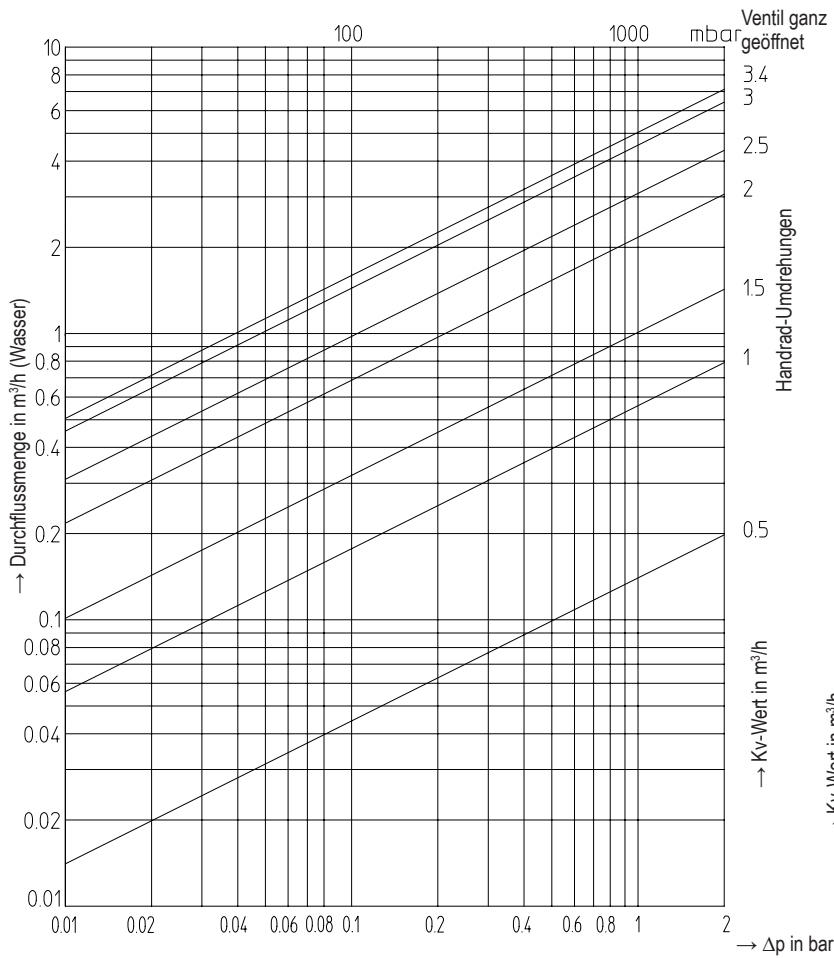
DN500 / PN16

Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m ³ /h)
3	109,4	956
4	69,4	1200
6	39,4	1594
8	26	1961
10	19	2292
12	14,3	2644
17	9,86	3185

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2 bar.
 max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
 Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s
 Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



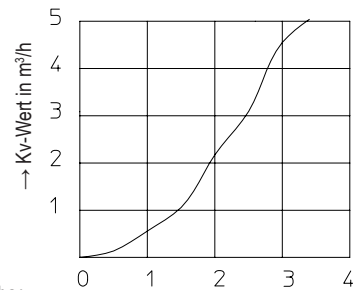


DN15 / PN16

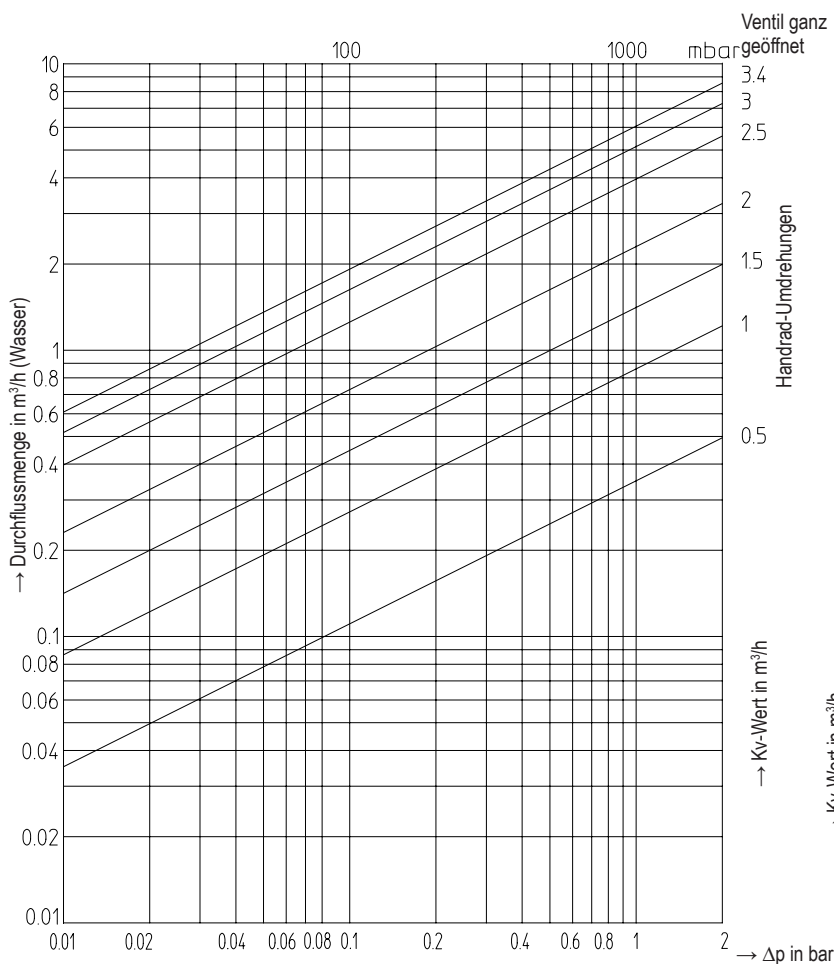
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
0,5	4132	0,14
1	258	0,56
1,5	72,1	1,06
2	17,2	2,17
2,5	8,5	3,09
3	3,9	4,55
3,4	3,2	5,04

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s
Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



→ Handrad-Umdrehungen

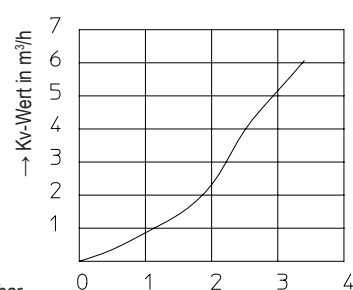


DN20 / PN16

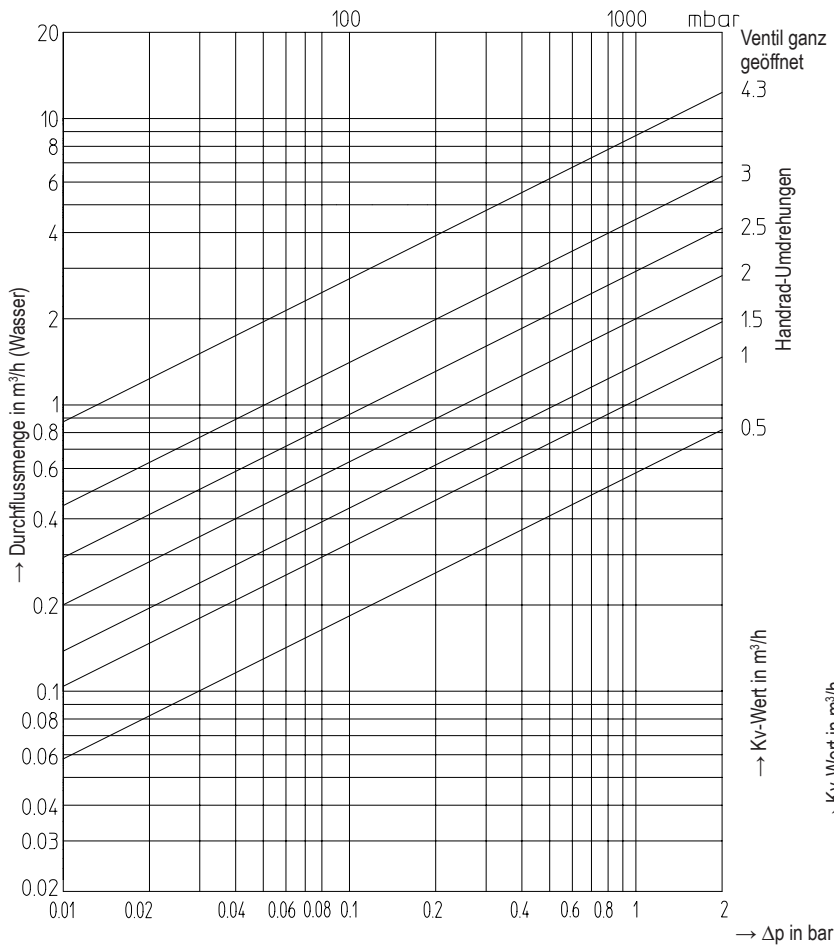
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
0,5	2089	0,35
1	346	0,86
1,5	129	1,41
2	48	2,31
2,5	16,3	3,96
3	9,6	5,15
3,4	7	6,06

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s
Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



→ Handrad-Umdrehungen



DN25 / PN16

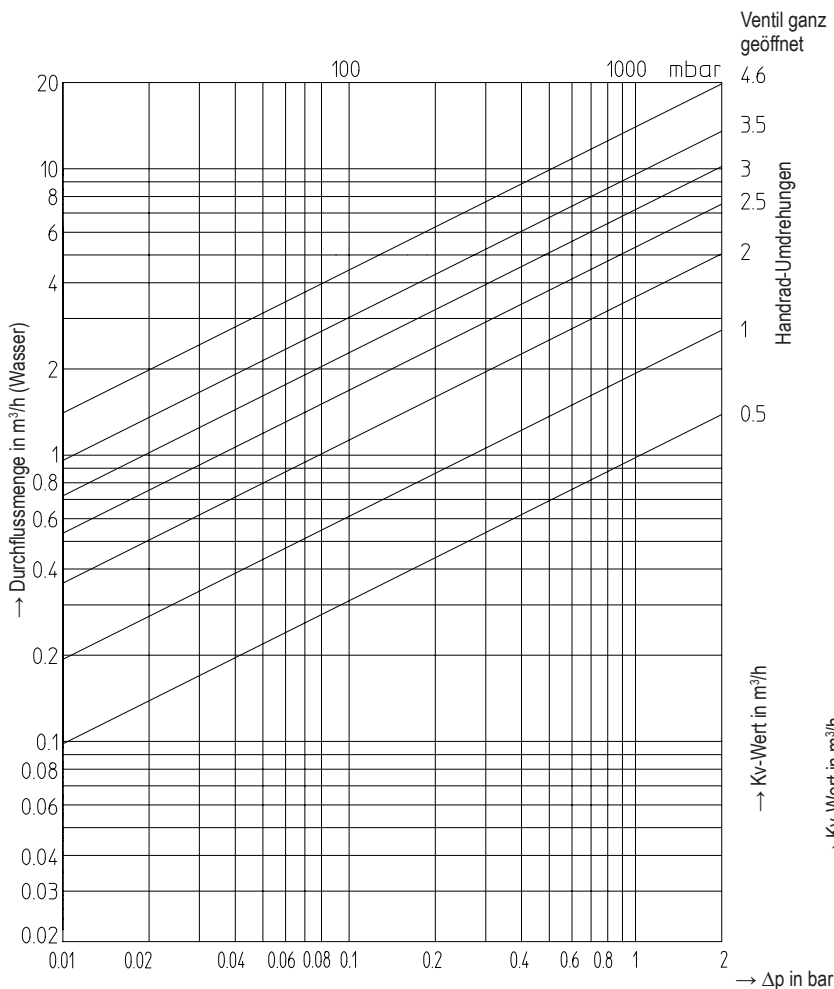
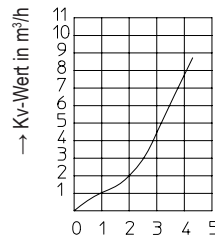
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
0,5	1857	0,58
1	578	1,04
1,5	328	1,38
2	156	2
2,5	72,8	2,93
3	31,6	4,45
4,3	8,2	8,72

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



DN32 / PN16

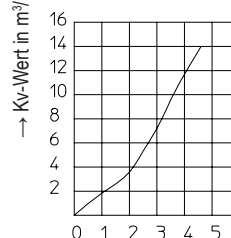
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
0,5	1746	0,98
1	501	1,83
2	132	3,57
2,5	59	5,33
3	32	7,2
3,5	18	9,56
4,6	8,5	14

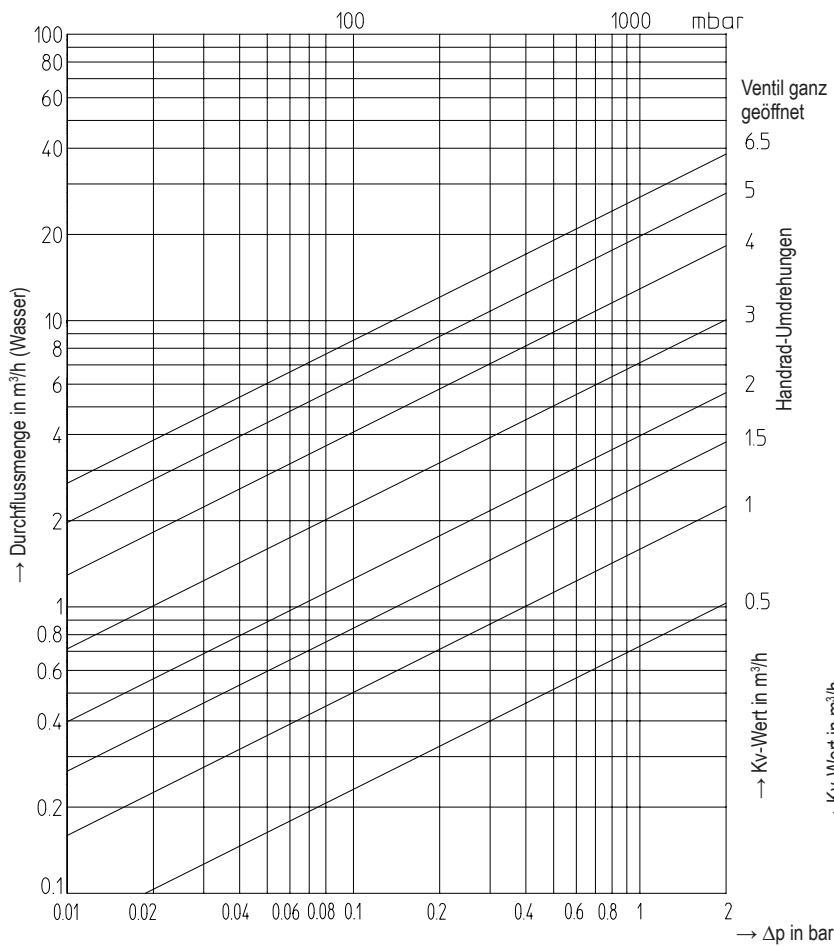
max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie





DN40 / PN16

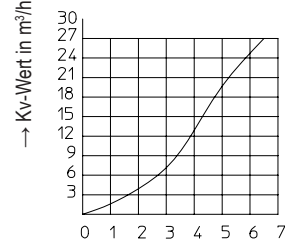
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
0,5	7686	0,73
1	1620	1,59
1,5	575	2,67
2	265	3,93
3	80,6	7,13
4	24,5	12,9
5	10,5	19,7
6,5	5,6	27

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.

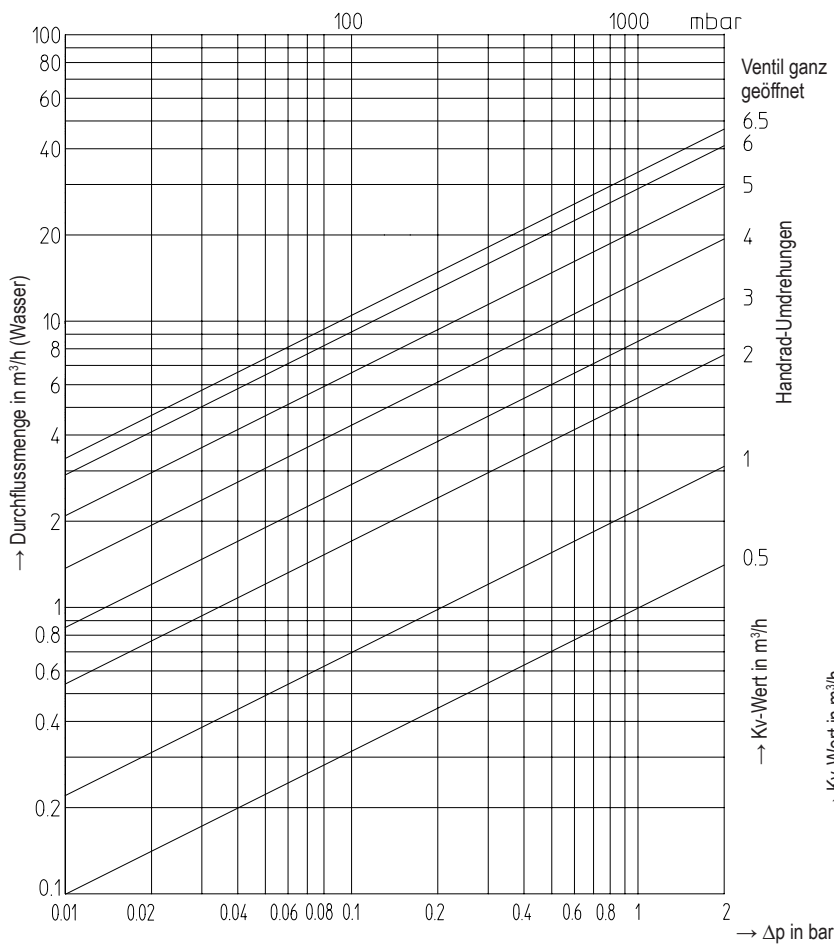
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



→ Handrad-Umdrehungen



DN50 / PN16

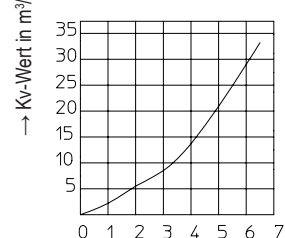
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
0,5	10203	0,99
1	2085	2,2
1,5	348	5,5
2	137	8,5
3	53,1	13,7
4	22,9	20,9
5	11,9	29
6,5	9,1	33,2

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.

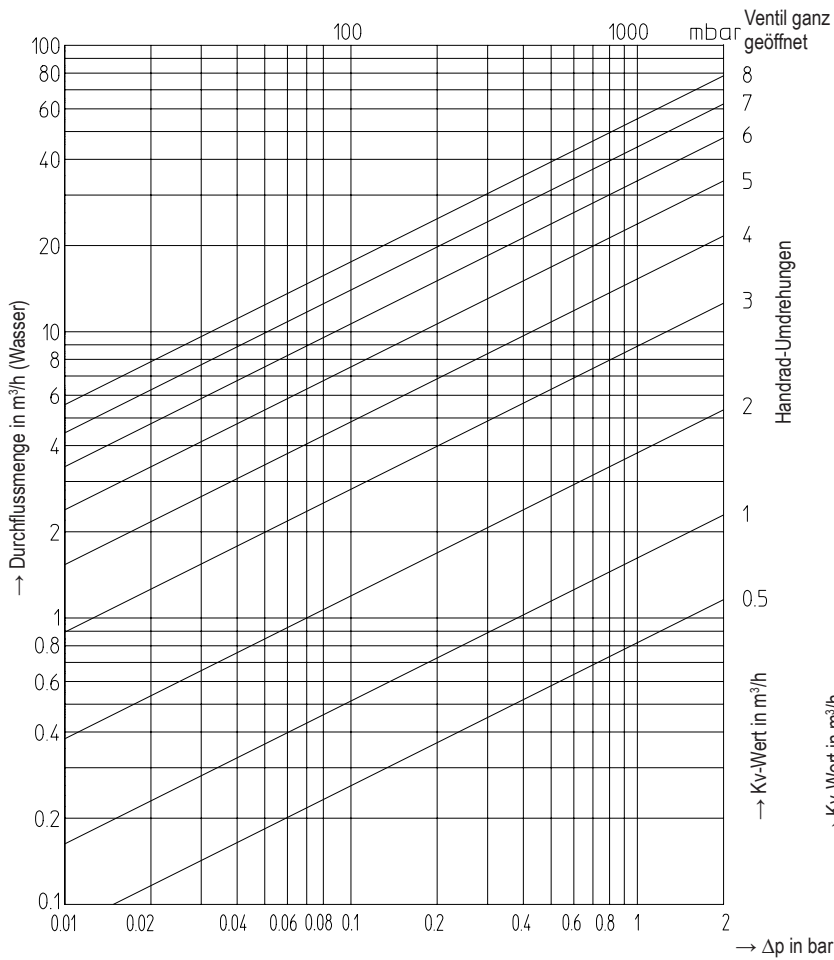
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



→ Handrad-Umdrehungen



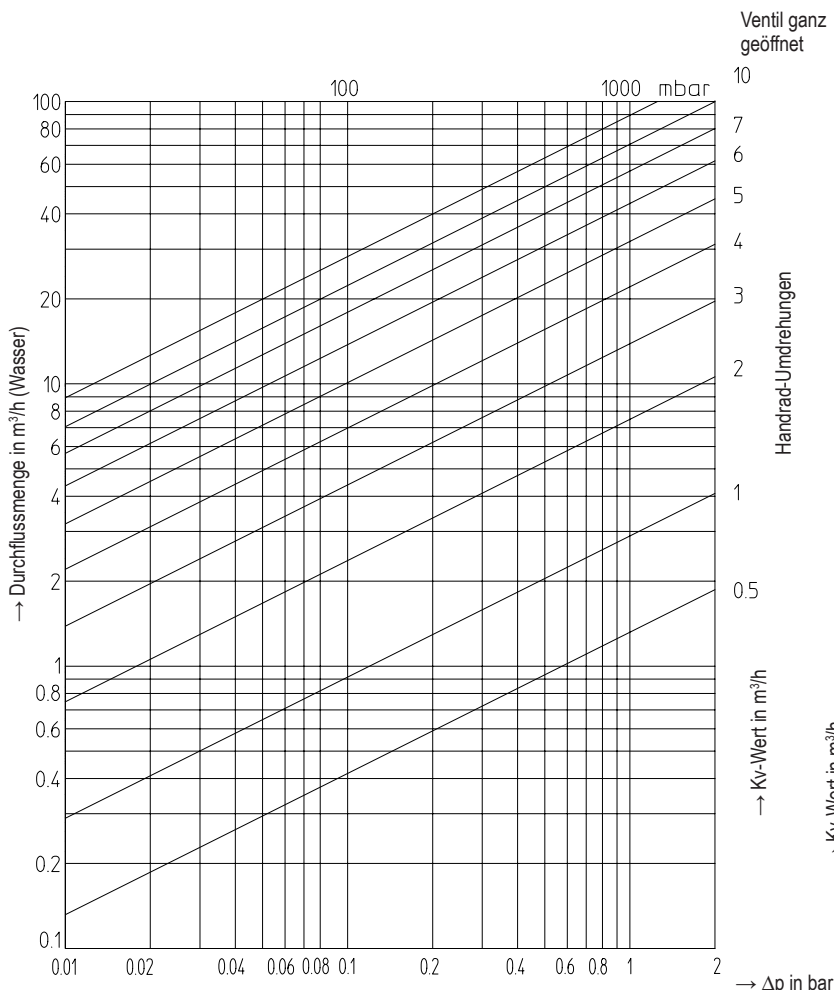
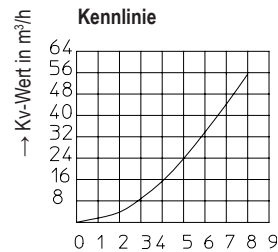
DN65 / PN16		
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	---	(m³/h)
0,5	42476	0,82
1	10882	1,62
2	1998	3,78
3	360,5	8,9
4	122	15,3
5	50,4	23,8
6	25,1	33,7
7	14,6	44,2
8	9,3	55,4

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,

Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Vorraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.



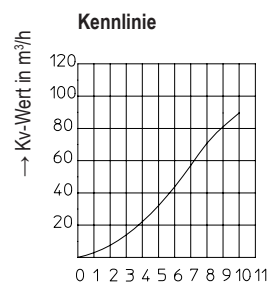
DN80 / PN16		
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	---	(m³/h)
0,5	37020	1,32
1	7792	2,9
2	1165	7,5
3	339	13,9
4	134	22,1
5	63,6	32,1
6	34,3	43,7
7	20,2	56,9
8	13,1	70,7
10	8,2	89,5

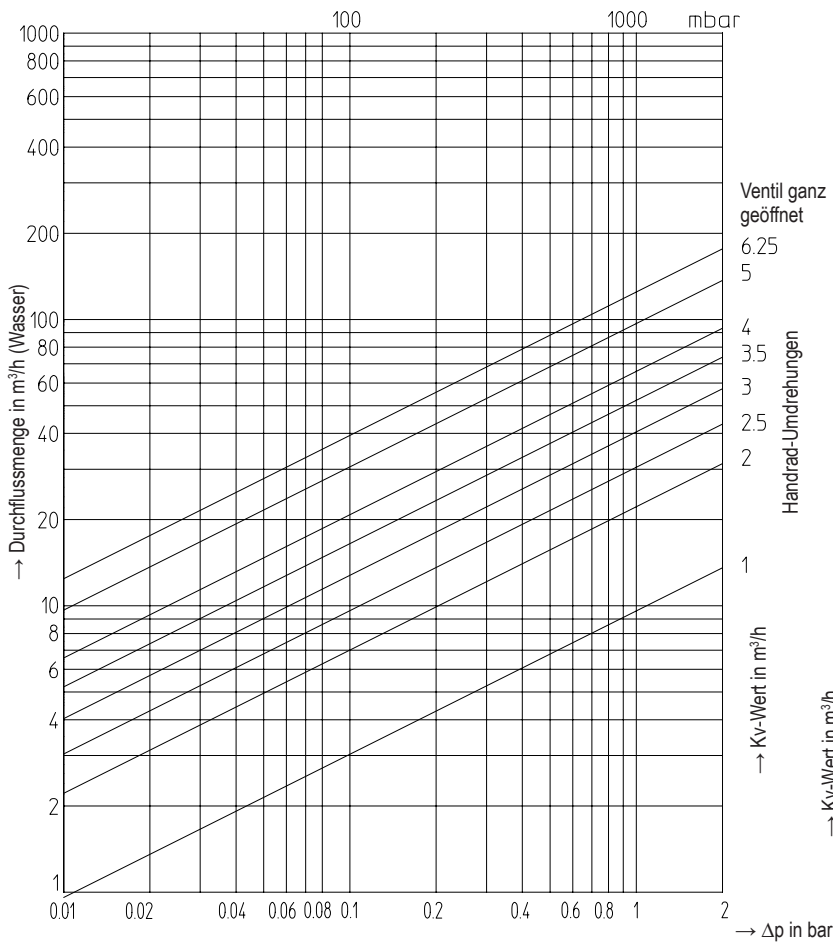
max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2,0 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,

Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Vorraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.





DN100 / PN16

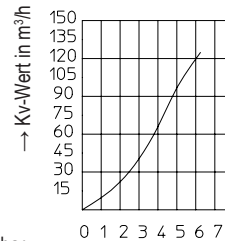
Handrad- Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
1	1739	9,6
2	325	22,2
2,5	172	30,5
3	97,5	40,5
3,5	58,5	52,3
4	36,8	65,9
5	17,1	96,8
6,25	10,2	125

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 1,5 bar.

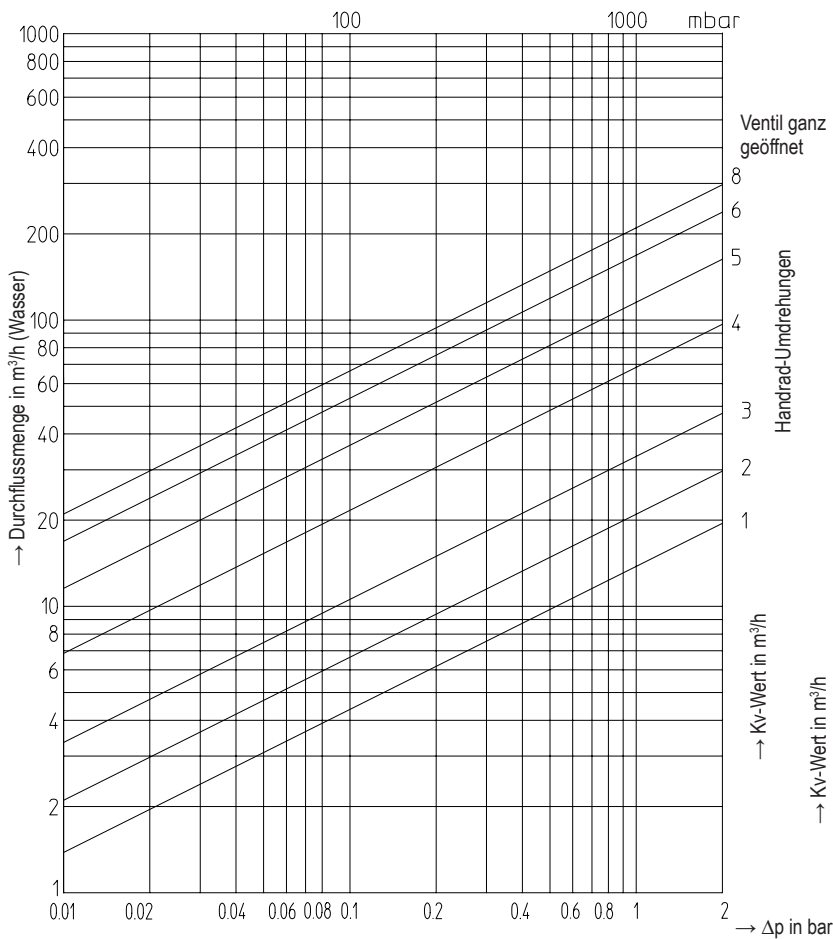
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



→ Handrad-Umdrehungen



DN125 / PN16

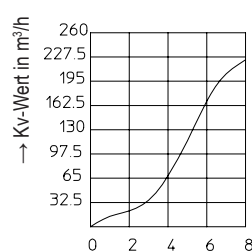
Handrad- Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
1	2036	13,9
2	869	21,2
3	310	35,5
4	83,5	68,4
5	29,3	115,5
6	13,8	168,5
7	9,3	205,4
8	7,8	224

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 1,5 bar.

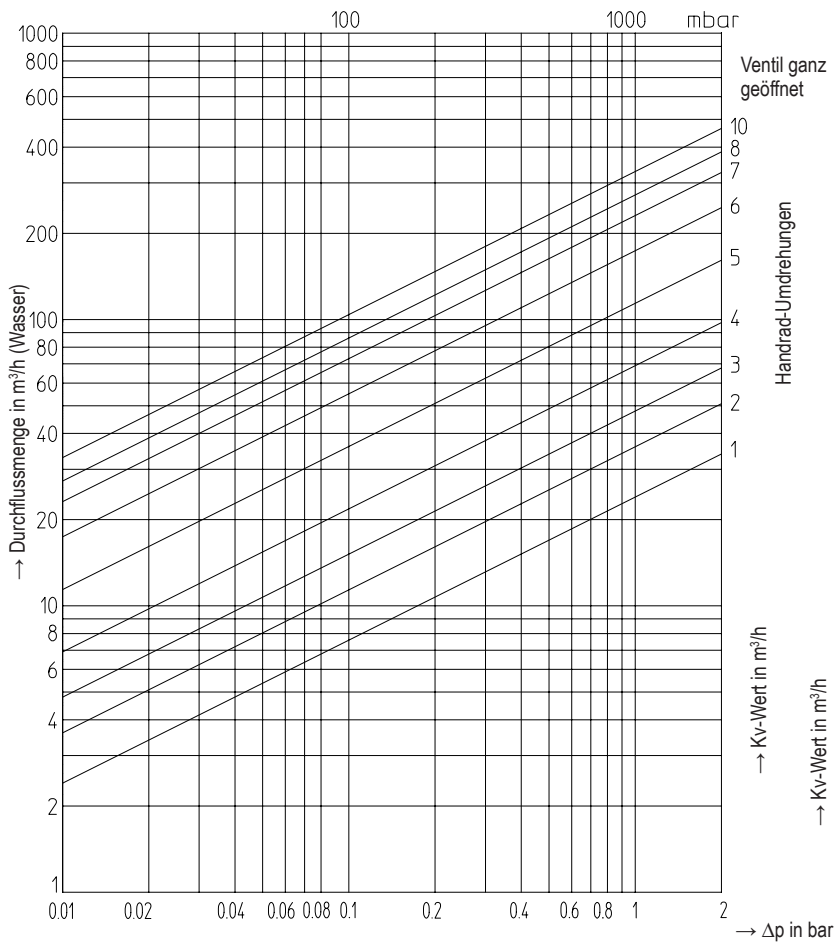
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



→ Handrad-Umdrehungen



DN150 / PN16

Handrad- Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
1	1406	24
2	632	35,8
3	350	48,1
4	169	69,2
5	62,1	114
6	26,8	174
7	15,2	231
8	10,9	273
10	7,4	330

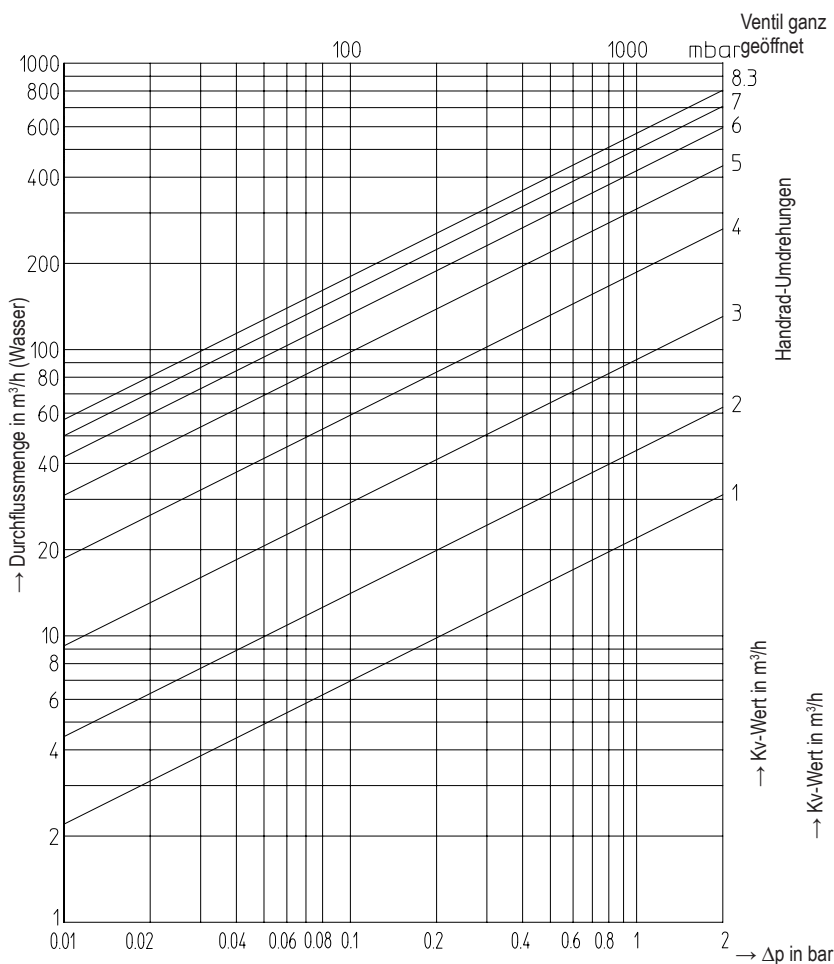
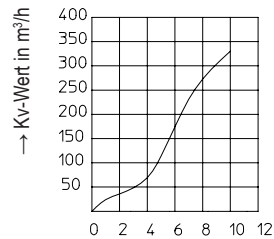
max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 1,0 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,

Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Vorraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



DN200 / PN16

Handrad- Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
1	5289	22
2	1292	44,5
3	300	92,3
4	73,6	186,5
5	26,6	310,1
6	14,4	422
7	10,2	500
8,3	7,9	570

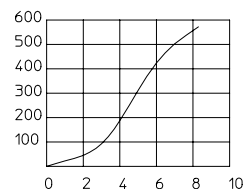
max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 0,8 bar.

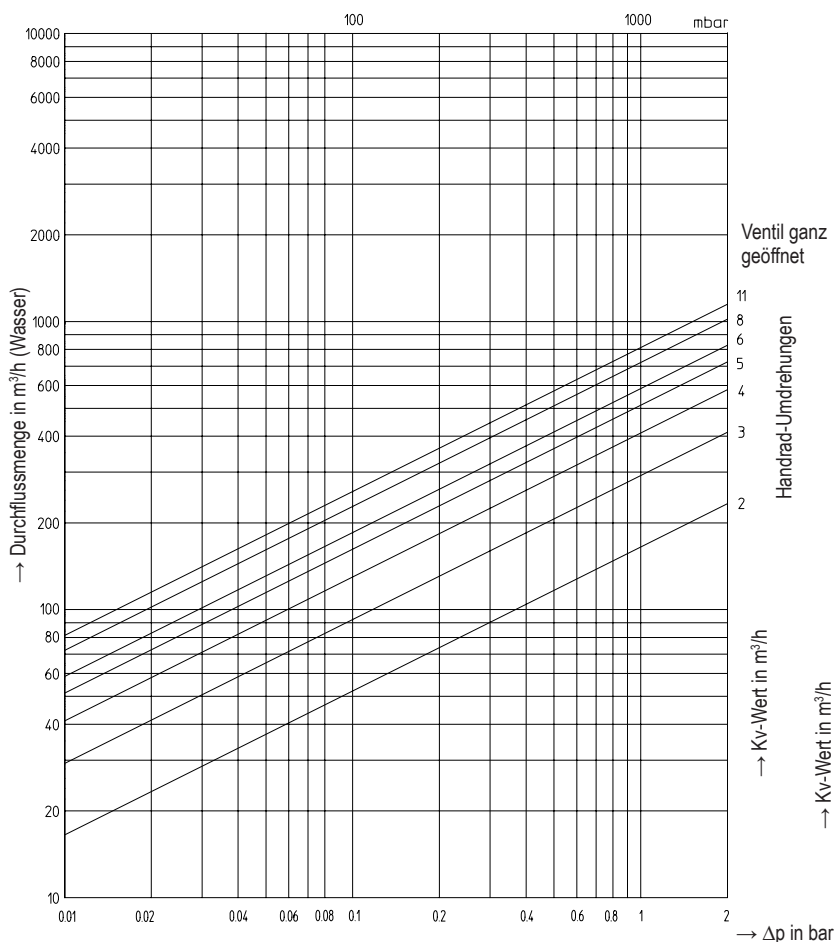
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,

Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Vorraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie





Druckverlust in Pascal (10 Pascal 1mm WS) (1mm WS = 9,8066 Pa) 1bar = 0,1MPa = 10⁵Pa

DN250 / PN16

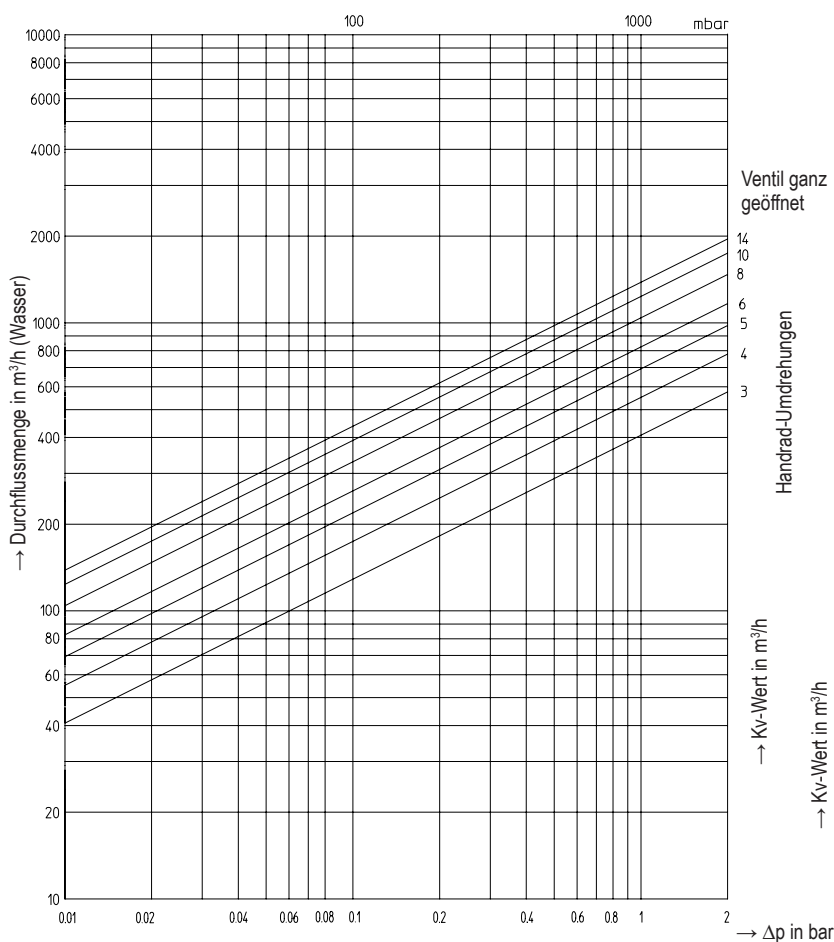
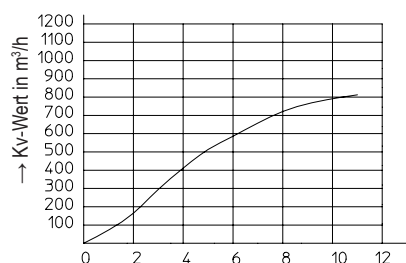
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
2	198	179
3	71,1	297
4	37,2	410
5	23,7	514
6	18,1	587
8	11,7	731
11	9,5	812

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



Druckverlust in Pascal (10 Pascal 1mm WS) (1mm WS = 9,8066 Pa) 1bar = 0,1MPa = 10⁵Pa

DN300 / PN16

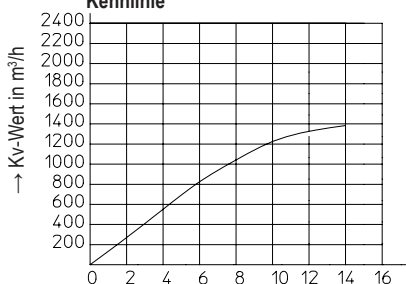
Handrad-Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
3	76,7	411
4	41,3	560
5	26,8	696
6	19	825
8	11,9	1044
10	8,62	1226
14	6,8	1380

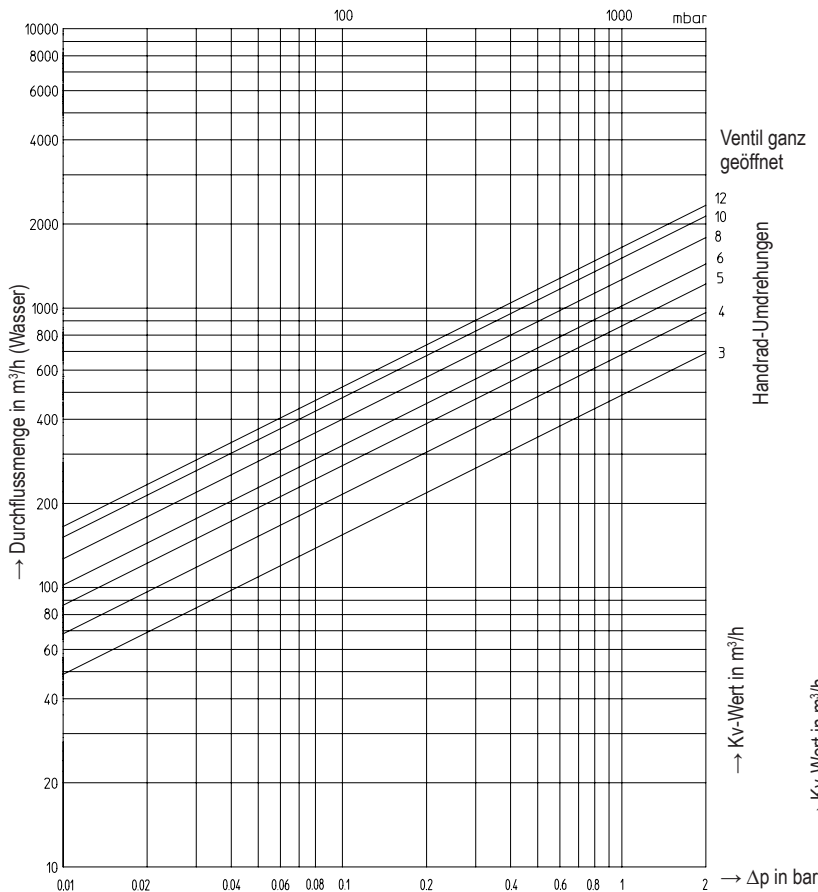
max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2 bar.

max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s

Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



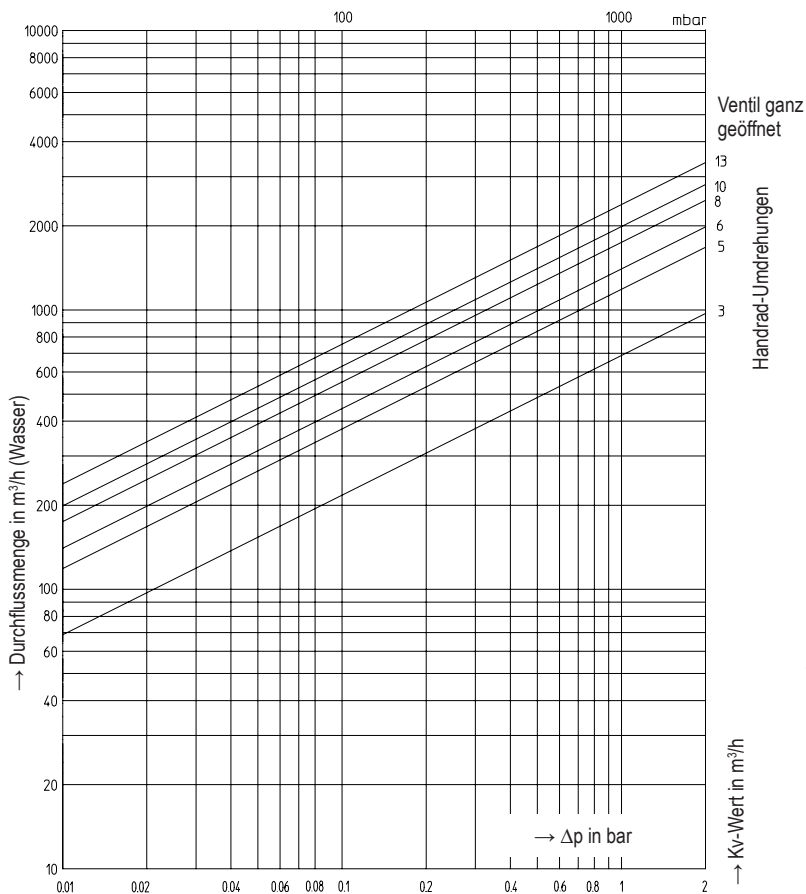
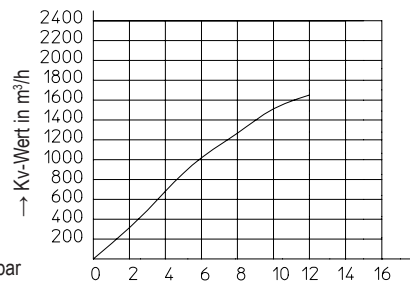


DN350 / PN16

Handrad- Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
3	98	495
4	52,4	677
5	33,2	851
6	23,1	1019
8	17,8	1272
10	10,5	1513
12	8,81	1651

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2 bar.
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s
Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie



DN400 / PN16

Handrad- Umdrehungen	Zeta-Wert	Kv-Wert
	--	(m³/h)
3	86	690
5	29,3	1182
6	20,6	1409
8	13,3	1752
10	10,3	1991
13	7,2	2383

max. zul. Differenzdruck in Drosselstellung 2 bar.
max. zul. Fließgeschwindigkeit: Flüssigkeiten ≤ 4 m/s,
Gase u. Dämpfe ≤ 60 m/s
Voraussetzung: Die Strömung muss kavitationsfrei sein.

Kennlinie

