

**750-seeria staatiline
tasakaalustusventiil**



Kirjeldus

COMAP-i 750-seeria staatilised tasakaalustusventiilid on valmistatud pronksist, sisekeermega, muudetava avasuurusega ja topeltreguleerimisega. Klapi kaldpesa tasakaalustusventiile kasutatakse kütte-, jahutus- ja veevarustussüsteemide vooluhulga täpseks tasakaalustamiseks.

Comapi tasakaalustusventiilide kõrge kvaliteet võimaldab süsteemi tasakaalustada suure täpsusega.

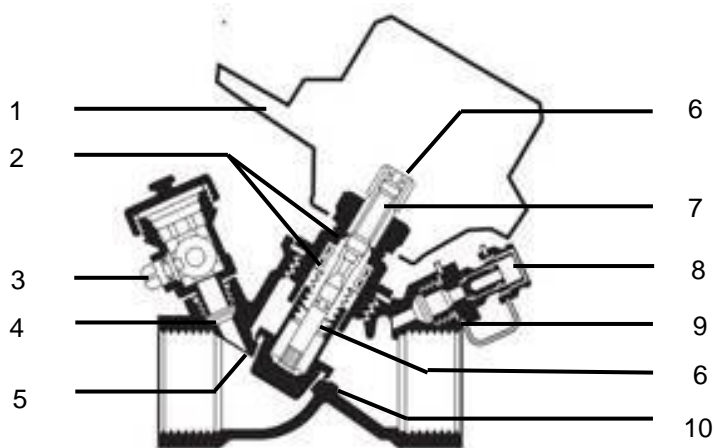
Versioonid

Mõõtmed	3/8, 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2, 2"
Kv	Standardne, ahendatud
Käsiratas	Mehaaniline
Äravool	Koos või ilma

Eelised

- Pärast sulgemist saab seadistuse taastada
- 100% garantii veetihedusele (rõngastihend)
- Poldikate takistab mustuse sissetungimist
- Ühendused kiireks mõõtmiseks
- Vooluhulga mõõtmine ka vastupidise suunaga voolu korral

Ventiili osad



1. Käsiratas: sinine väiksema Kv jaoks ja oranž standardse Kv jaoks.
2. Rõngastihendid juhtvarda kahekordseks väliseks tihendamiseks.
3. Tühjenduskraan integreeritud kuulventiiliga
4. Korpus.
5. Klapi kaldpesa.
6. Topelttihend salvestatud seadistusega, mille tagavad kaks rõngastihendit, millest üks on käepideme kruvi abil vahetatav.
7. Kate ja varras suure tugevusega coprasulamist.
8. Kohene surveväljavõte (keermestatud kaitsekorgiga).
9. Kork / kaane tihend.
10. Klapi ja klapipesa tihendseib.

Materjalid

Korpus: DZR-pronks(tsingikaokindel)

Käsiratas: Kuumakaitse 6-6 polüamiidist, tugevdatud 30% klaaskiuga

Rõngastihendid juhtvarda kahekordseks väliseks tihendamiseks: EPDM

Pöördkuul: messing

Klapi ja klapipesa tihendseib: EPDM tihend + ventiil: DZR-messing(tsingikaokindel)

Tehnilised andmed

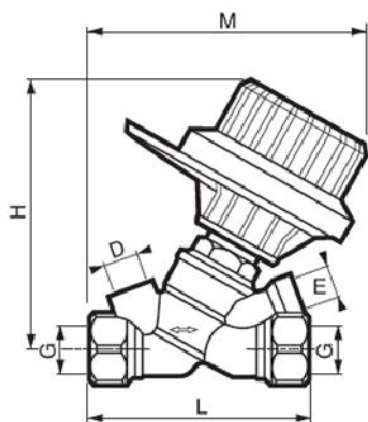
Küttevõttesüsteem

Nimirõhk: 16 bar

Minimaalne veetemperatuur: -25 °C

Maksimaalne veetemperatuur: 110 °C




Mõõtmed



DN	G	D	E	H	L	M
10	3/8"	1/4"	1/4"	104	88.5	106
15/15R	1/2"/1/2"R	1/4"	1/4"	104	88.5	106
20/20R	3/4 "/3/4"	1/4"	1/4"	104	95.5	112
25/25R	1"/1"R	1/4"	1/4"	108	96	116
32	1"/1/4"	3/8"	1/4"	117	117	127
40	1"/1/2"	3/8"	1/4"	122	125	133
50	2"	3/8"	1/4"	126	149	146

Tooteseeria

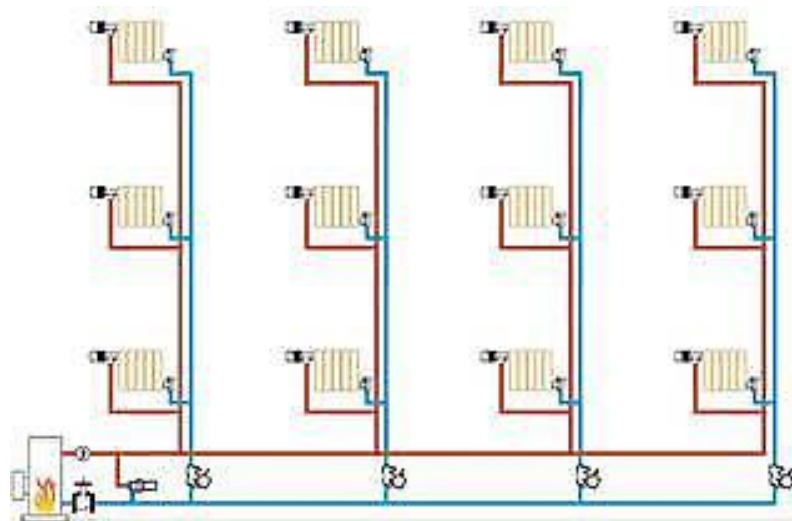
Mudel	Foto	Funktsioonid				DN	G	Mass [kg]	Kood
		Mõõtepunkt	Tühjendus- kraan	Kork	Käsiratas				
750		1	1	-	X	DN10	3/8"	0.685	750403
						DN15	1/2"	0.637	750404
						DN20	3/4"	0.712	750406
						DN25	1"	0.903	750408
						DN32	1"/1/4"	1.362	750410
						DN40	1"/1/2"	1.532	750412
						DN50	2"	2.210	750416
751		2	-	-	X	DN10	3/8"	0.622	751403
						DN15	1/2"	0.585	751404
						DN20	3/4"	0.656	751406
						DN25	1"	0.860	751408
						DN32	1"/1/4"	1.287	751410
						DN40	1"/1/2"	1.447	751412
						DN50	2"	2.205	751416
753		-	-	2	X	DN15	1/2"	0.559	753104
						DN20	3/4"	0.620	753106
						DN25	1"	0.807	753108
						DN32	1"/1/4"	1.250	753110
						DN40	1"/1/2"	1.382	753112
						DN50	2"	2.140	753116

750R		1	1	-	X	DN15 DN20 DN25	1/2" 3/4" 1"	0.643 0.700 0.885	7504041 7504061 7504081
751R		1	-	-	X	DN15 DN20 DN25	1/2" 3/4" 1"	0.581 0.630 0.827	7514041 7514061 7514081
1753		-	-	2	-	DN15 DN20 DN25	1/2" 3/4" 1"	0.565 0.495 0.762	175304 175306 175308

Tasakaalustamise näide

- Rõhulangus pumbast: 0.5 bar [50 kPa]
- Vooluhulk igas püstikus: $Q = 3500\text{ l/h}$ [$3.5\text{ m}^3\text{/h}$]
- Paigaldatud tasakaalustusventiilid: 751 või 1753 DN50 – 2"
- Rõhulangud üksikutes püstikutes:

C1: 0.15 bar [15 kPa]
C2: 0.25 bar [25 kPa]
C3: 0.33 bar [33 kPa]
C4: 0.38 bar [38 kPa]



1. samm. Arvutage takistus (rõhulang), mida tasakaalustusventiilid peavad tagama püstikute tasakaalustamiseks.

C1: 0.5 bar - 0.15 bar = 0.35 bar [35 kPa]
 C2: 0.5 bar - 0.25 bar = 0.25 bar [25 kPa]
 C3: 0.5 bar - 0.33 bar = 0,17 bar [17 kPa]
 C4: 0.5 bar - 0.38 bar = 0.12 bar [12 kPa]

2. samm. Määrake iga 750 tasakaalustusventiili DN50 – A2" eelseadistus graafiku järgi (voolusuund A–B)

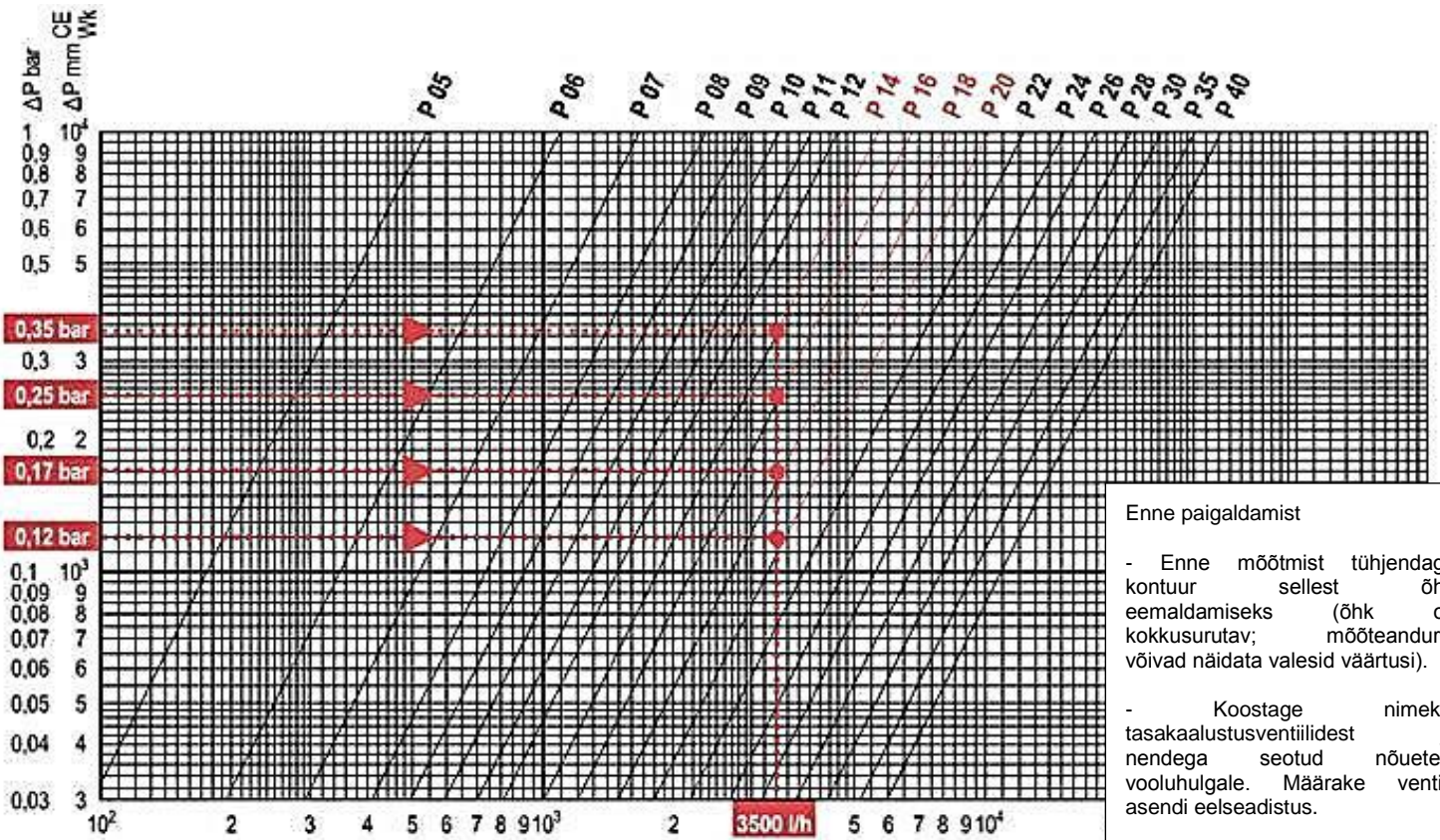
- Ventiliitüübi 1753 korral:

C1: 1.4 pööret
 C2: 1.6 pööret
 C3: 1.8 pööret
 C4: 2.0 pööret

- Ventiliitüübi 751 korral:

C1: positsioon 14
 C2: positsioon 16
 C3: positsioon 18
 C4: positsioon 20

Näide:
 positsioon 20



Enne paigaldamist

- Enne mõõtmist tühjendage kontuur sellest õhu eemaldamiseks (õhk on kokkusurutav; mõõteandurid võivad näidata valesid väärtusi).

- Koostage nimekiri tasakaalustusventiilidest ja nendega seotud nõuetest vooluhulgale. Määrake ventiili asendi eelseadistus.

- Seadke kontuuris nimivooluhulk (täisvõimsus), avades kõik termostaatventiilid või käsitsi radiaatoriventüilid ja 3-tee ventiilid.

Ventiilide valik

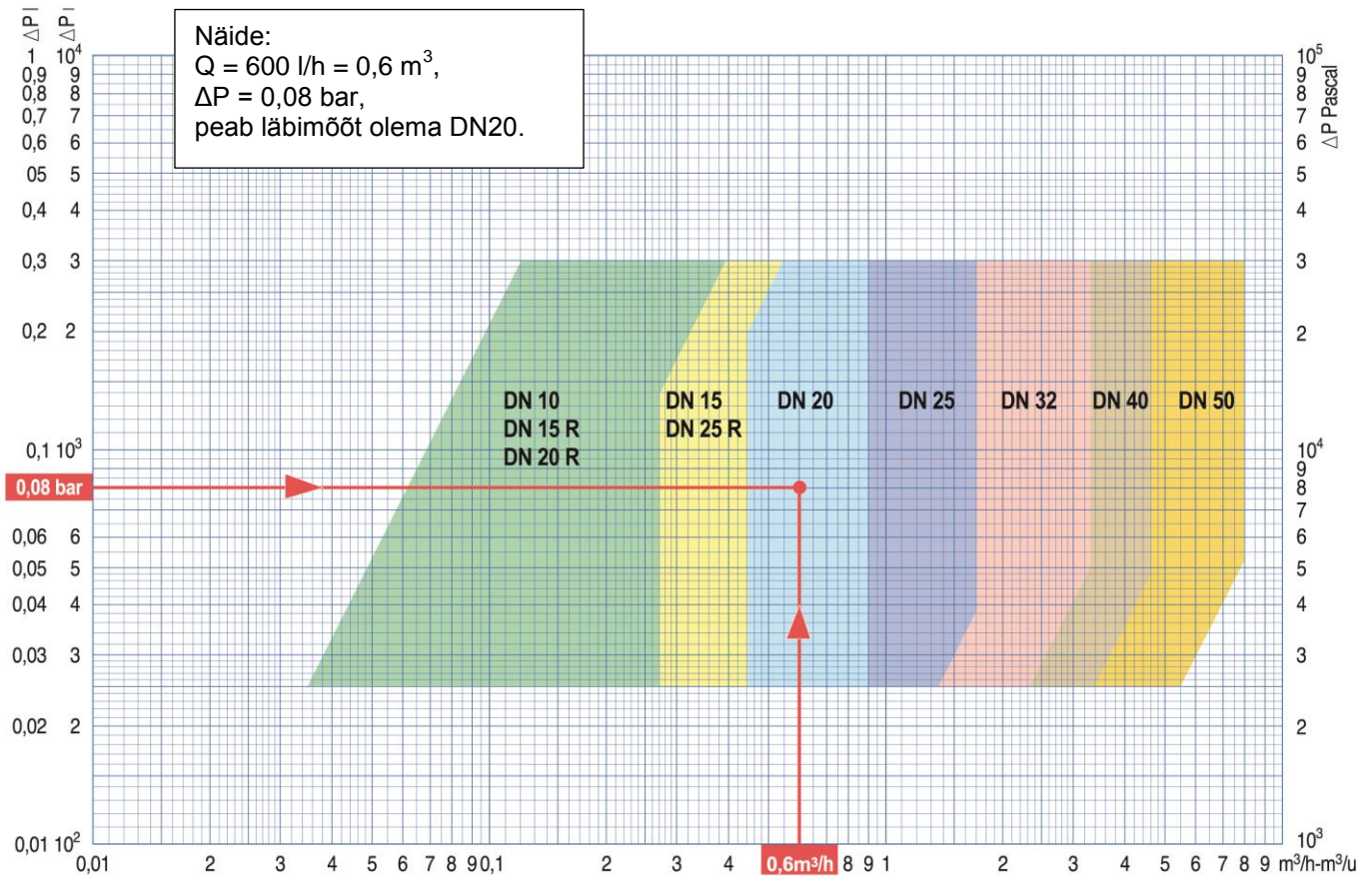
750-seeria staatiliste tasakaalustusventiilide valimise eesmärk on saavutada tasakaalustatud vool ja paigaldise optimaalne töö.

Parimaks tasakaalustamiseks tuleb ventiilide valimisel arvesse võtta mitmesuguseid tegureid. Peamine lähtepunkt on valida selline ventiil, mis tagab piisava takistuse kontuuris, kuhu see on paigaldatud.

Enamasti peab ventiili suurus olema 1 kuni 2 läbimõõdu võrra väiksem torust, millele see paigaldatakse.

Pange tähele:

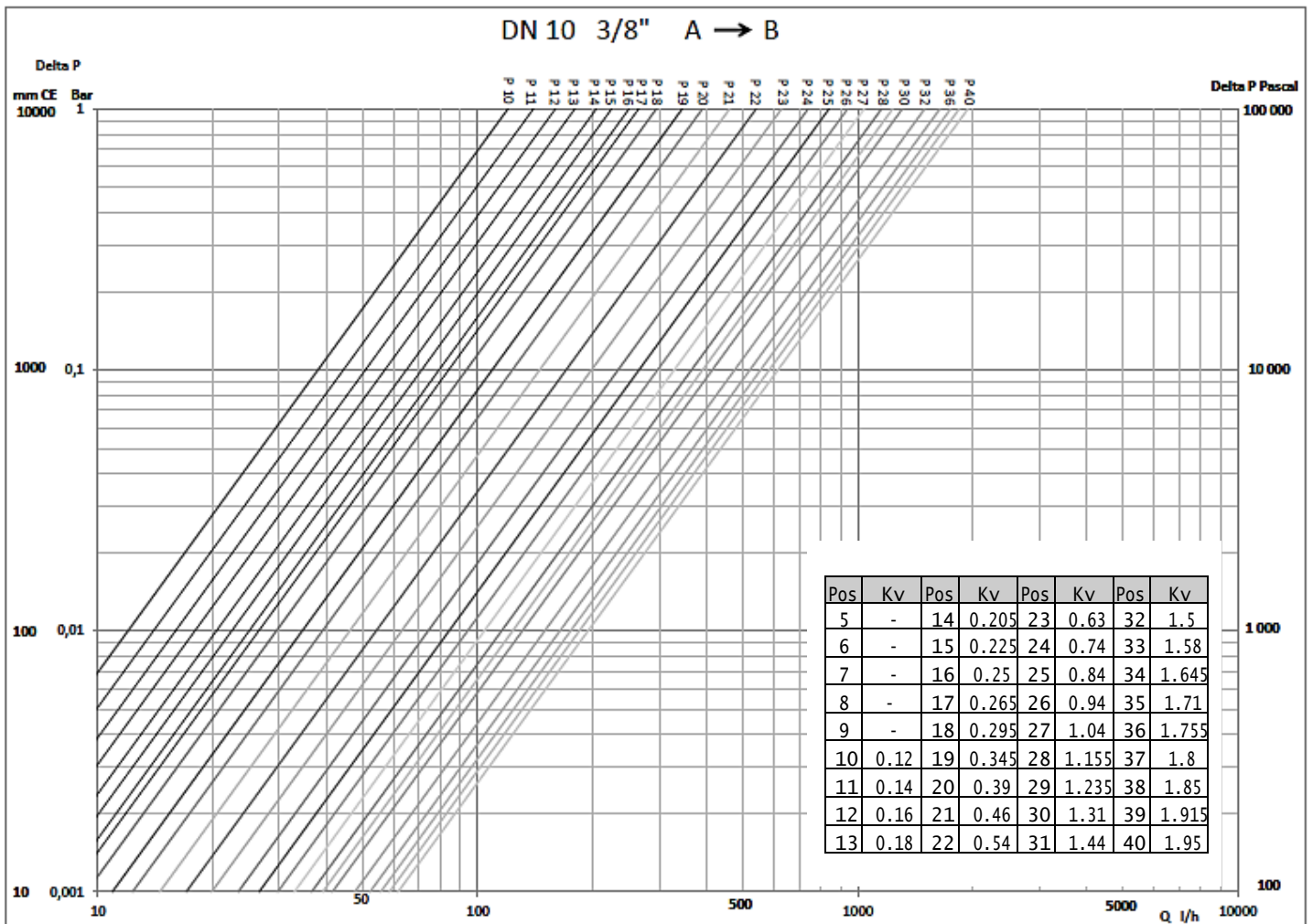
- 1) Täpsete mõõteandmete saamiseks on nõutav minimaalne rõhukadu (vt mõõteseadme kasutusjuhendit).
- 2) Tasakaalustusventiil peab ventiilis pöörise vältimiseks olema vähemalt avamisasendis 28/40 (30% max vooluhulgast). Seega peab keermestatud tasakaalustusventiil olema asendis 15.
- 3) Olenevalt vooluhulgast ja rõhukadudest võib tasakaalustusventiili täielik avanemine põhjustada ebatavalisi hääli, mis tekivad tasakaalustusventiilis vedeliku liiga suure vooluhulga tõttu.
- 4) Erijuhtum: paigaldamine voolusuunas B → A (vt vooluhulga kõveraid).



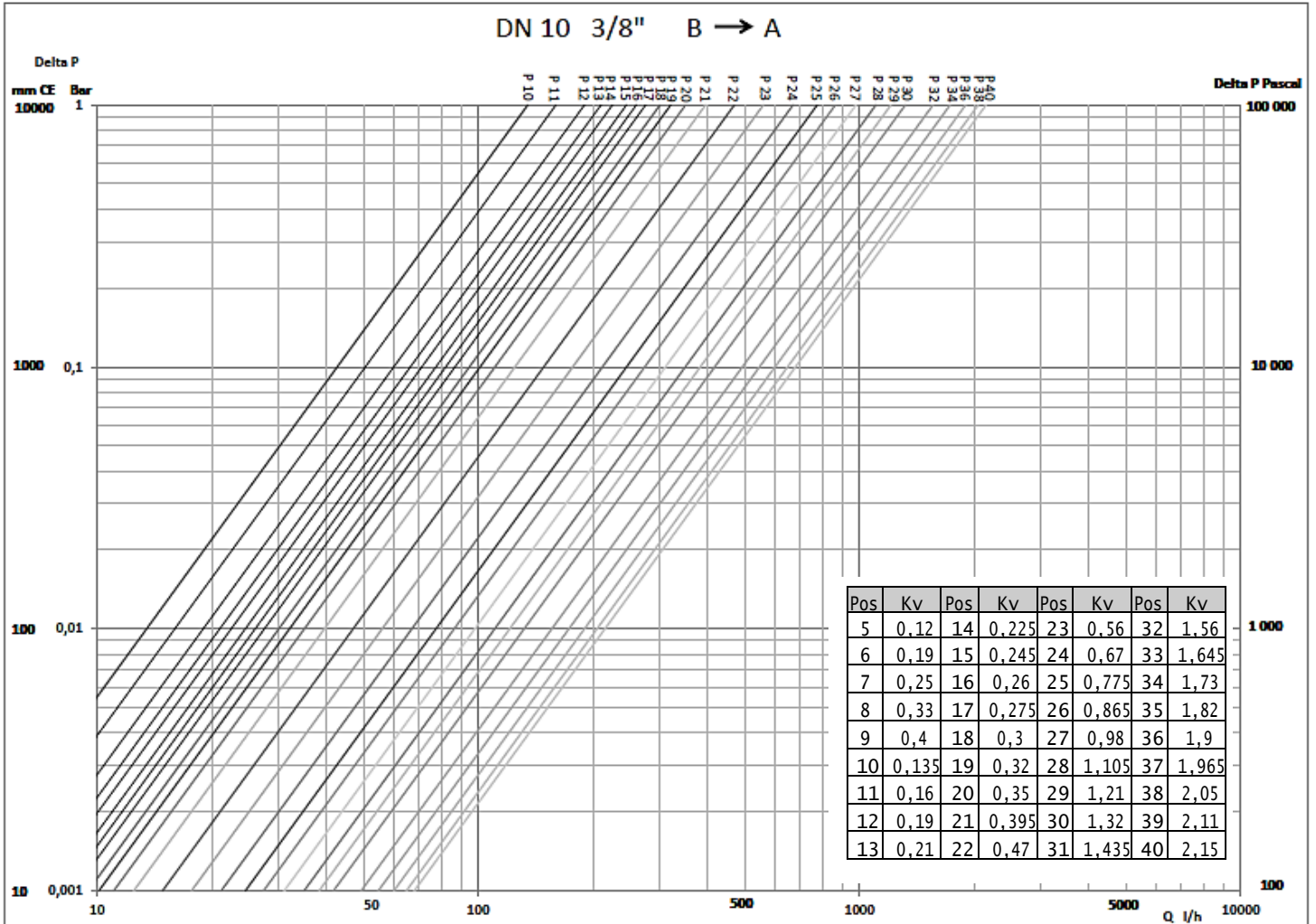
Voolugraafikud ja Kv tabel

Tasakaalustusventiil määratletakse selle vooluhulga Kv väärtusega Kv0 (m³/h), mis tekitab rõhkude vahe 1 bar [14,5 psi], ja vedelike korral, mille tihedus on $\sigma = 1000 \text{ kg/m}^3$ (st puhta veega temperatuuril 20 °C). Teistsuguse tihedusega vedelike korral tuleb kasutada parandustegurit (lk 19).

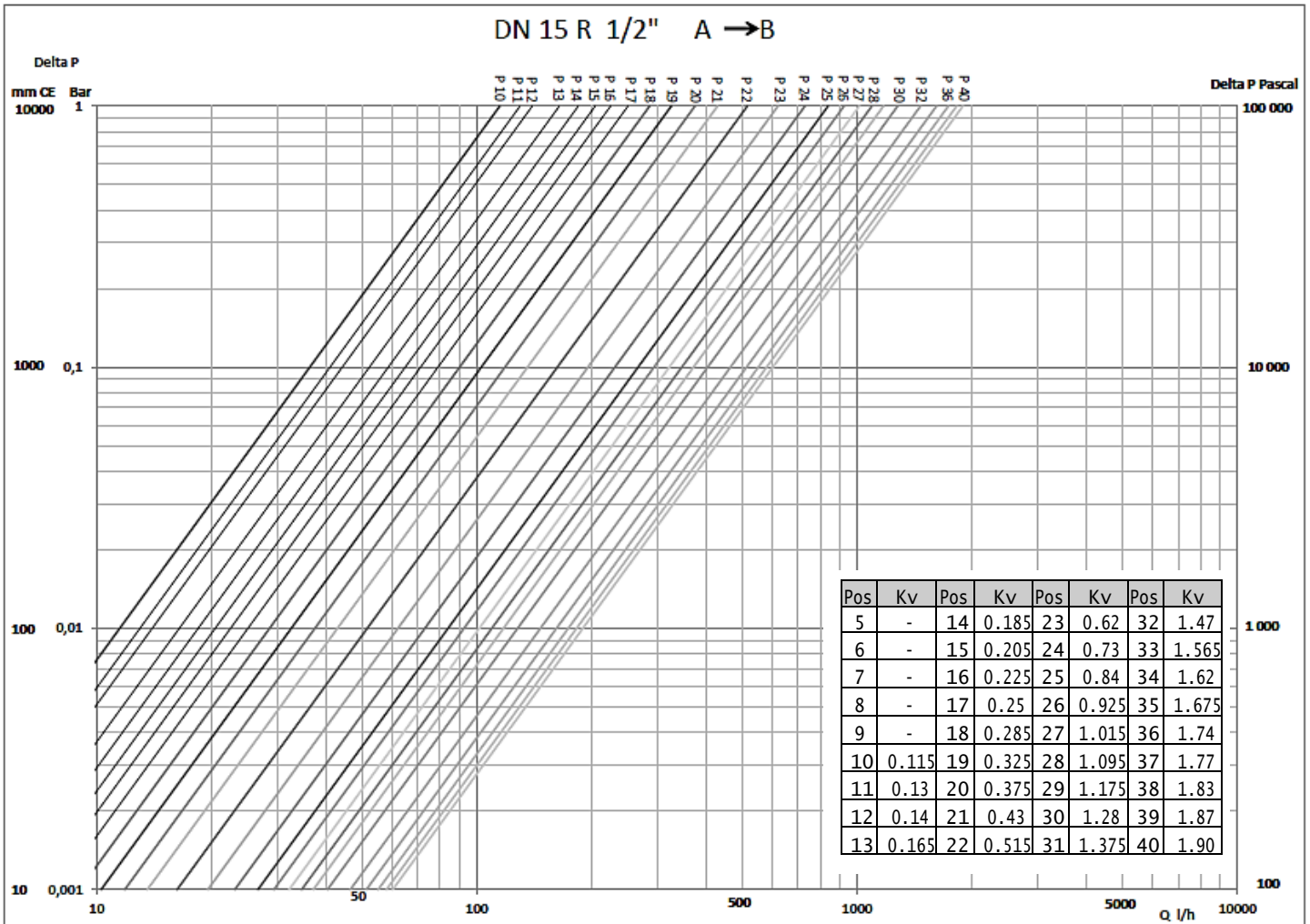
DN10 3/8"
A → B



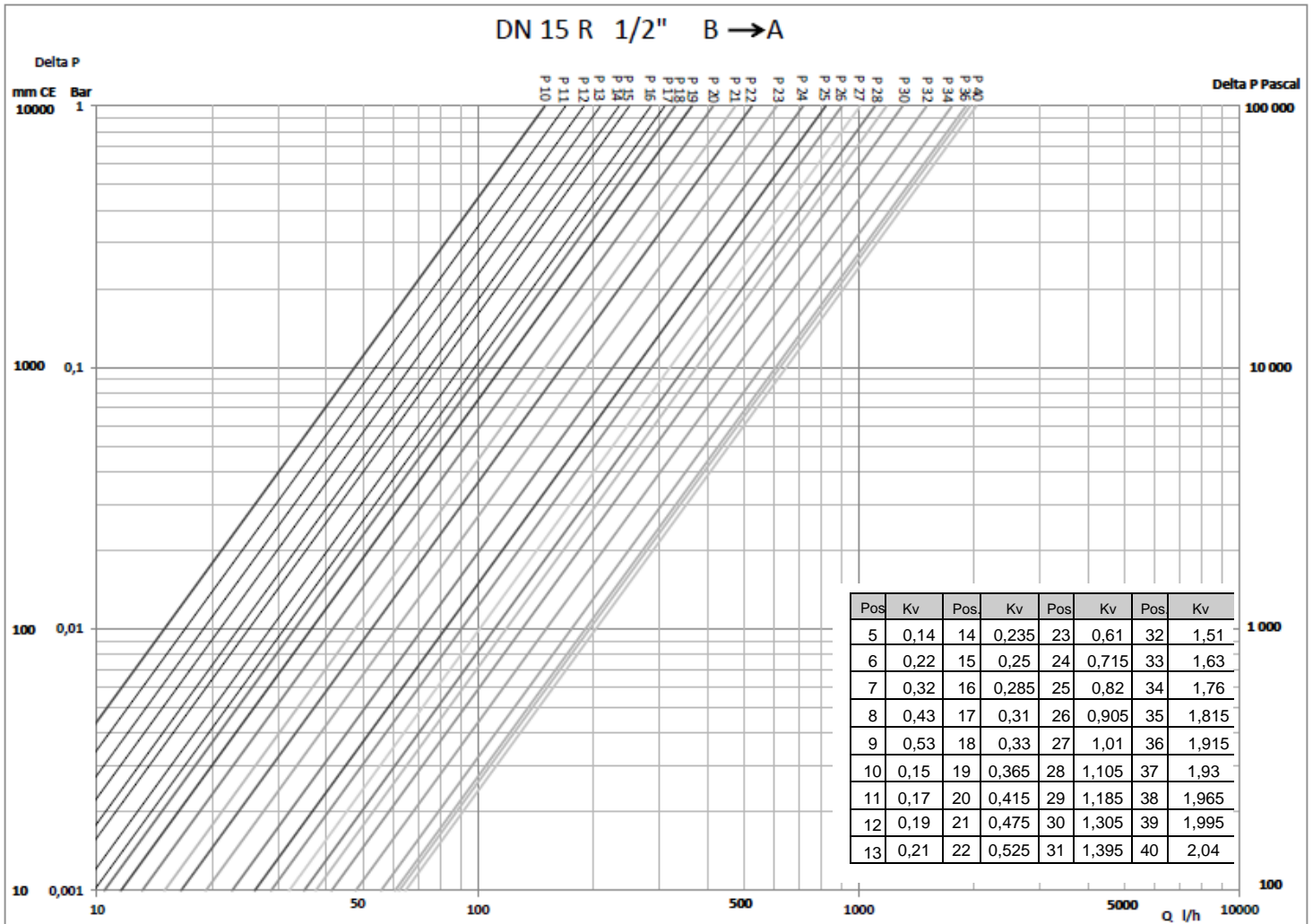
DN10 3/8"
B → A



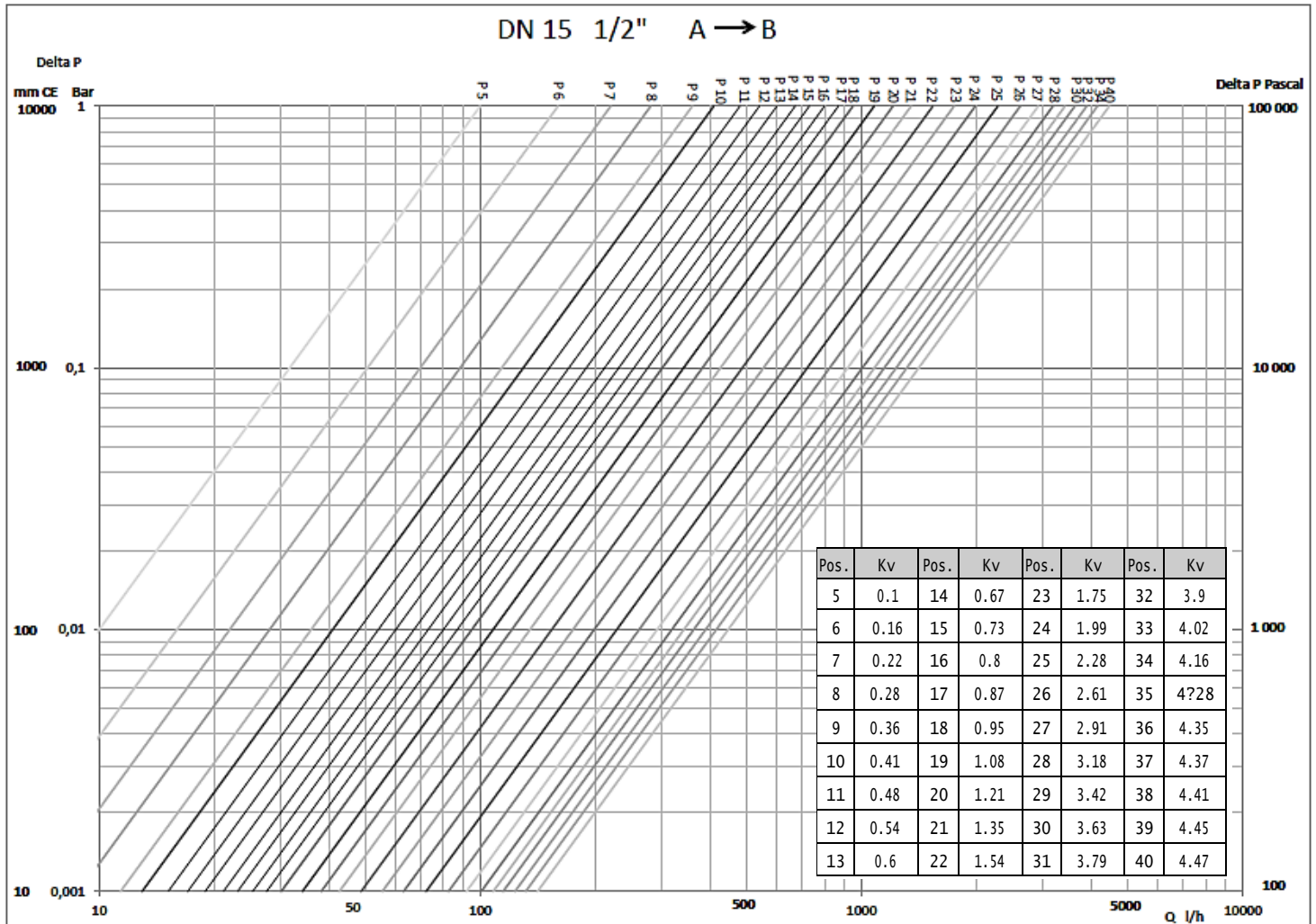
DN15 R 1/2"
A → B



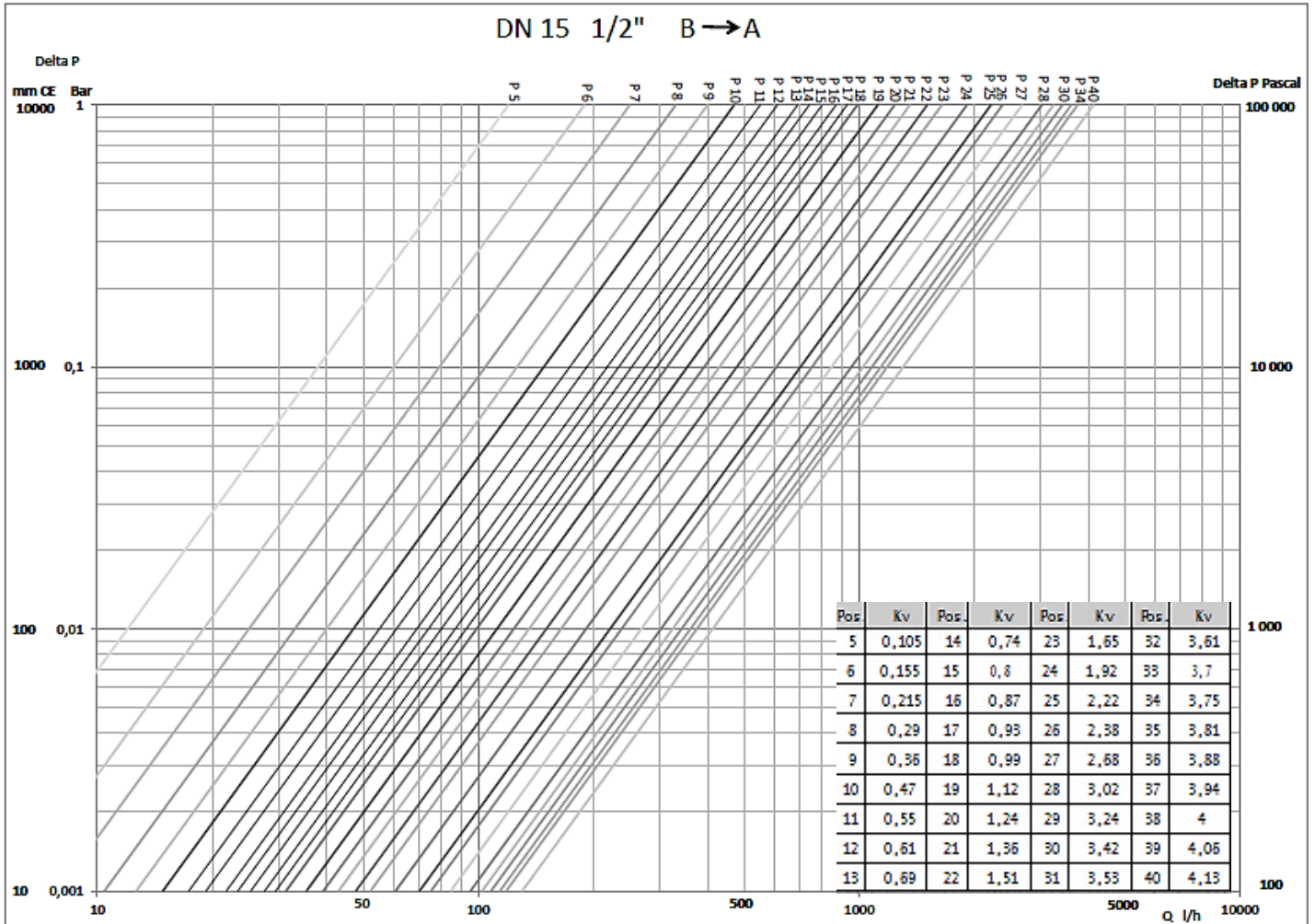
DN15 R 1/2"
B → A



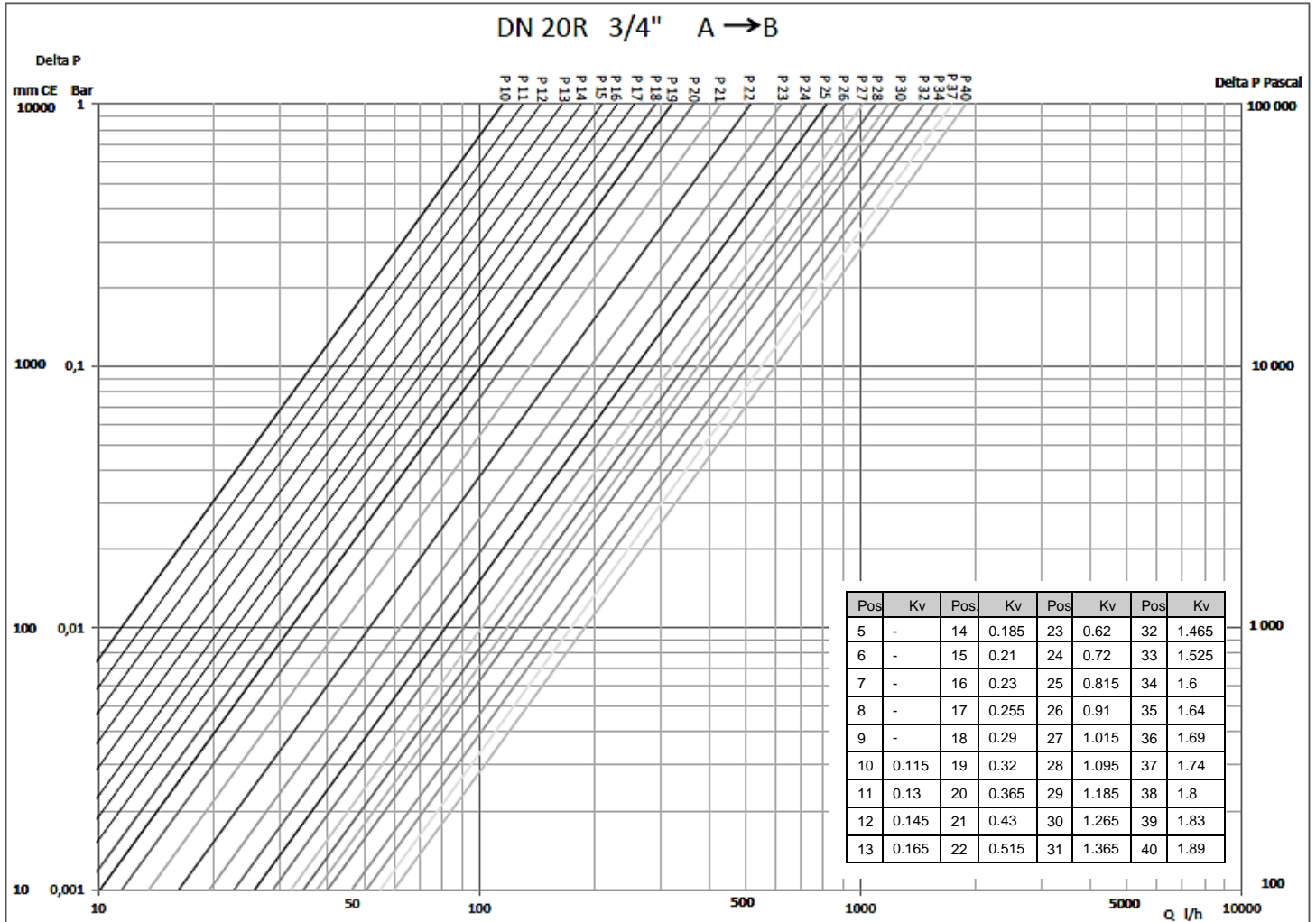
DN15 1/2"
A → B



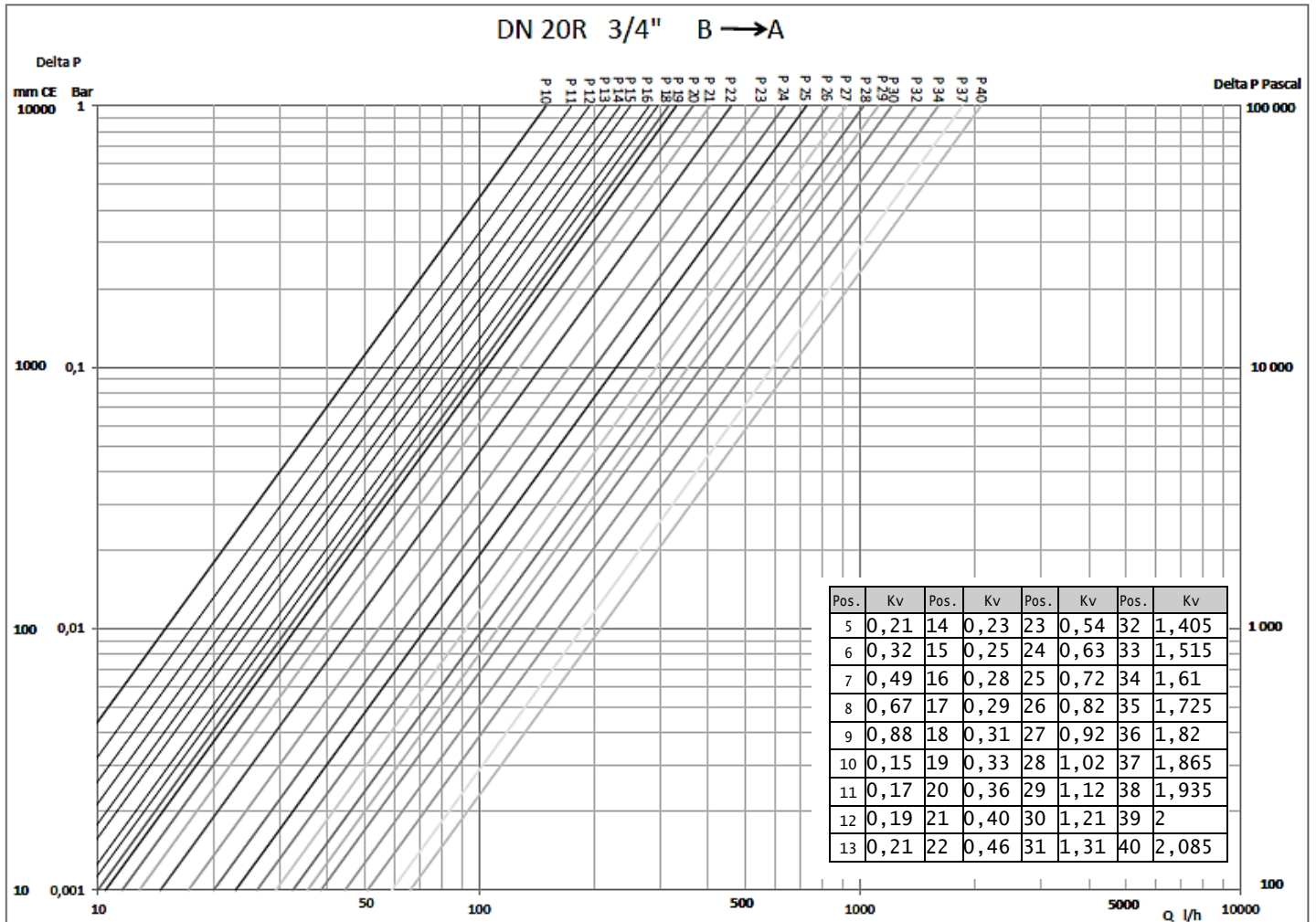
DN15 1/2"
B → A



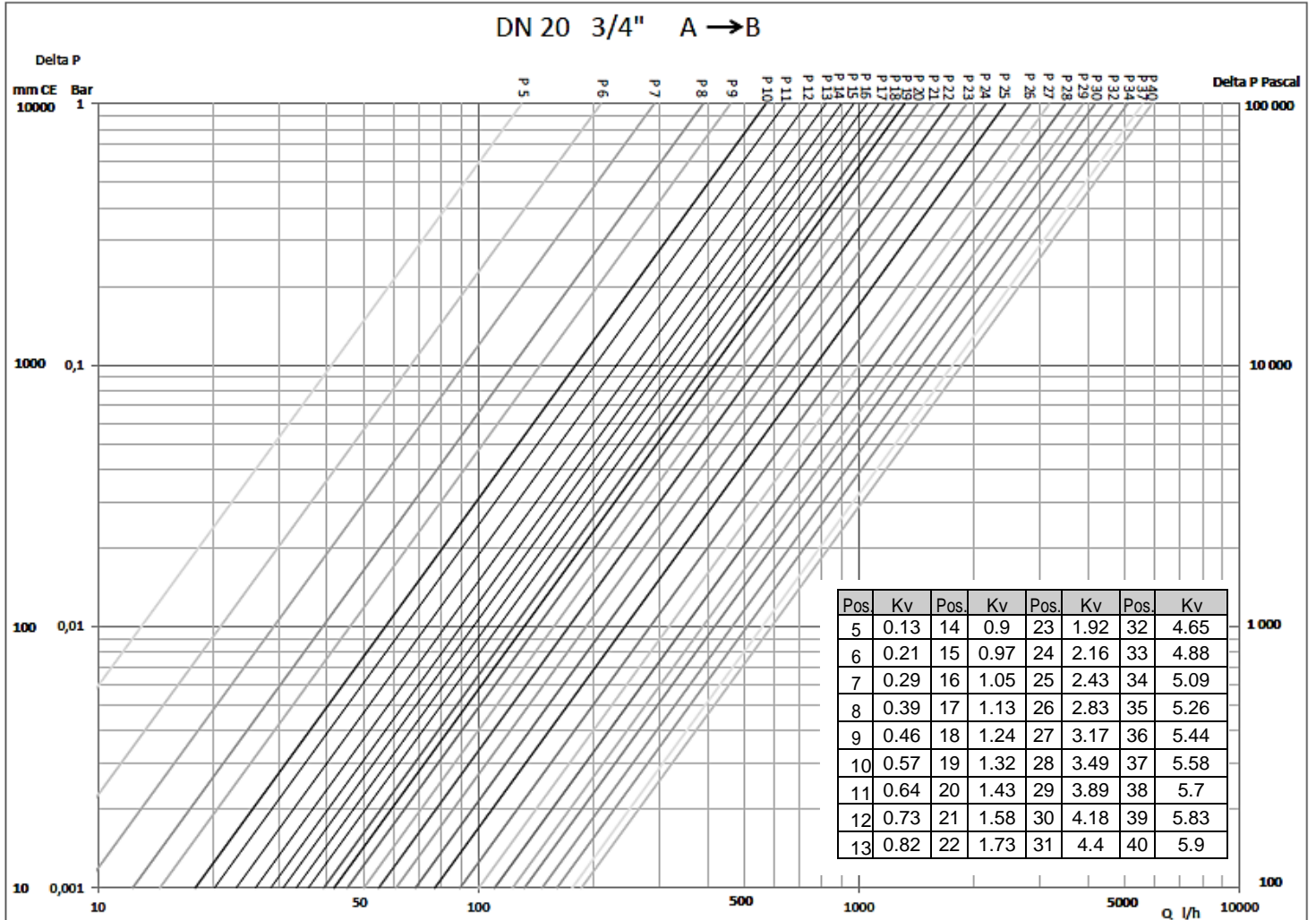
DN20R 3/4"
A → B



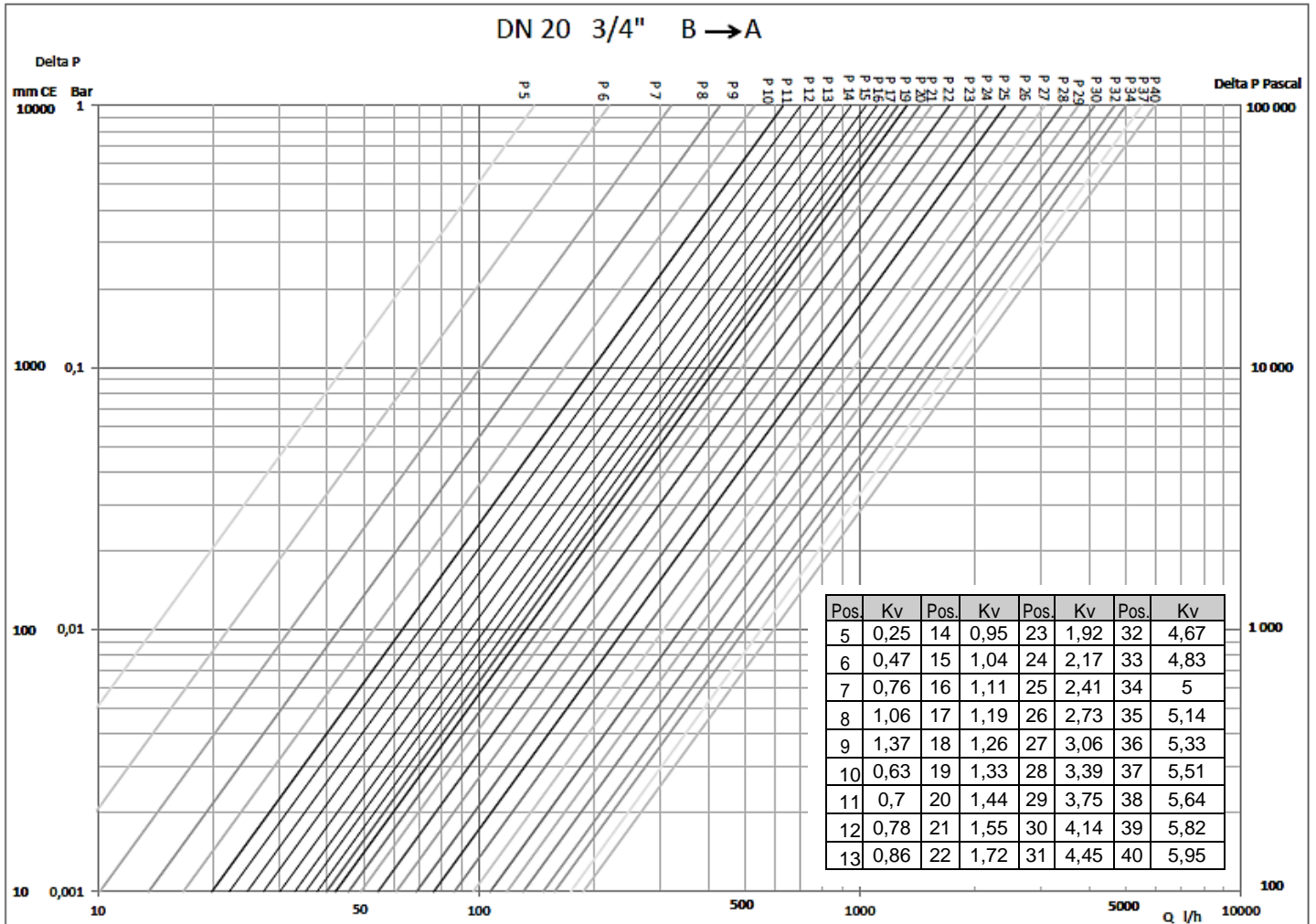
DN20R 3/4"
B → A



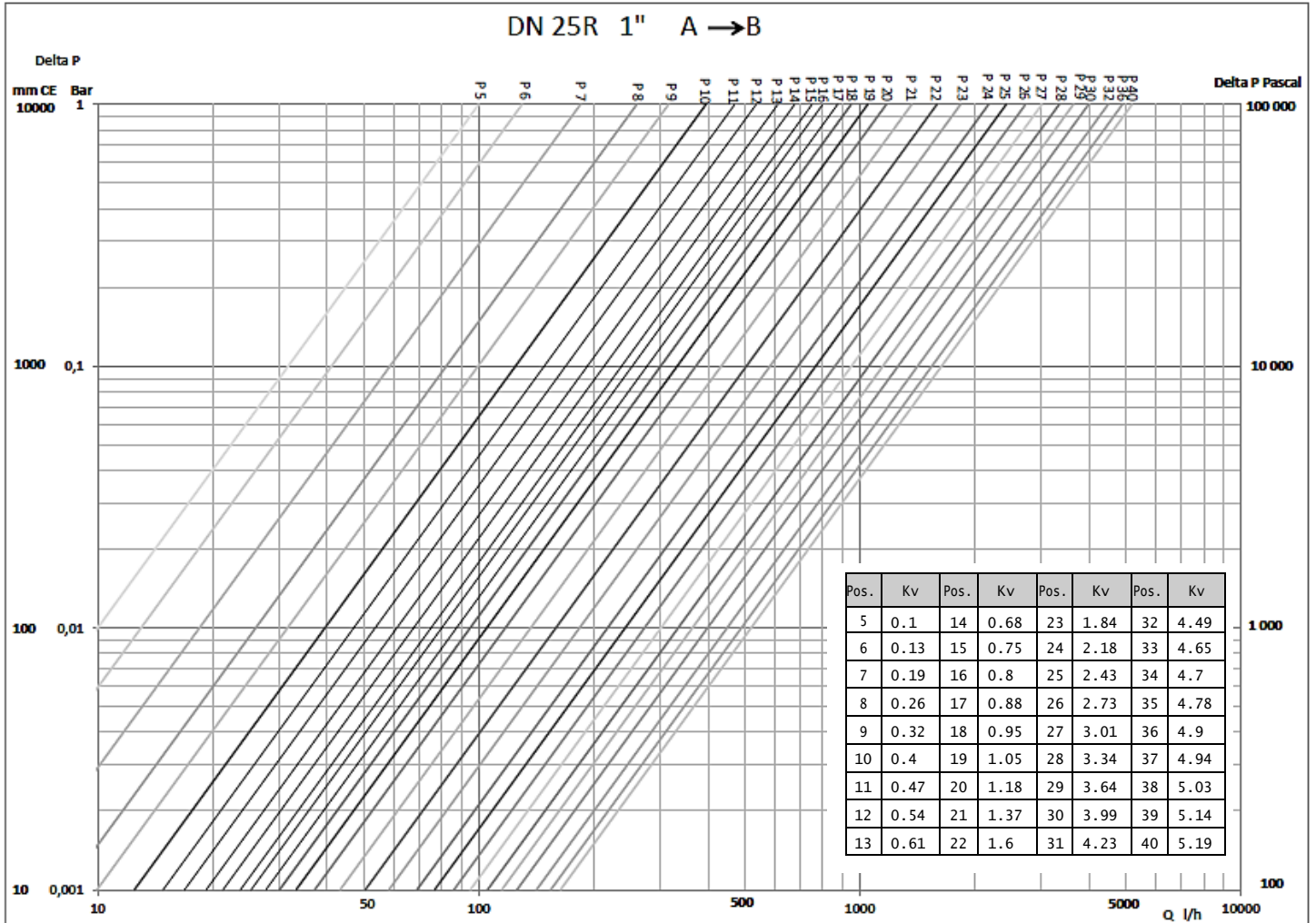
DN20 3/4"
A → B



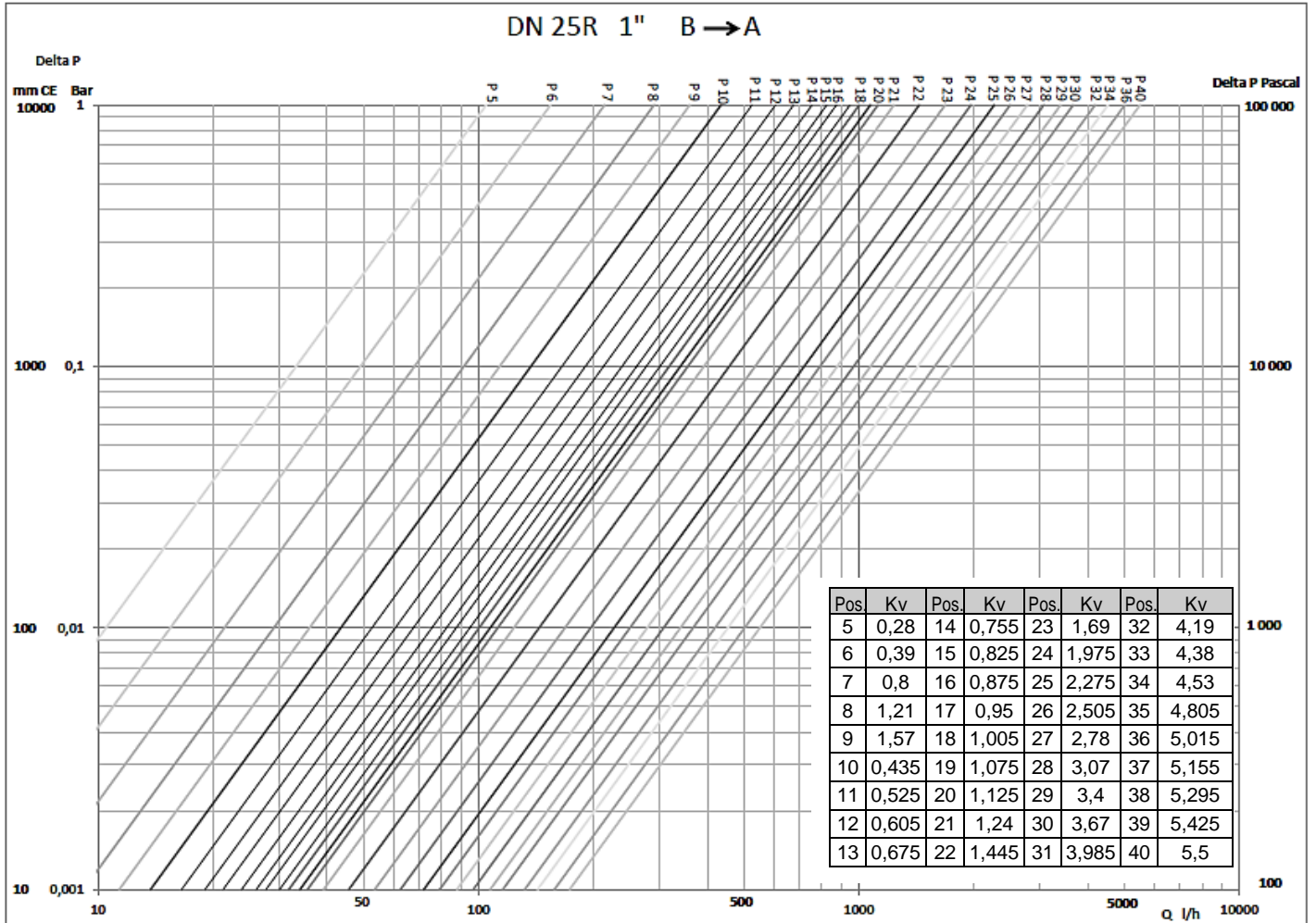
DN20 3/4"
B → A



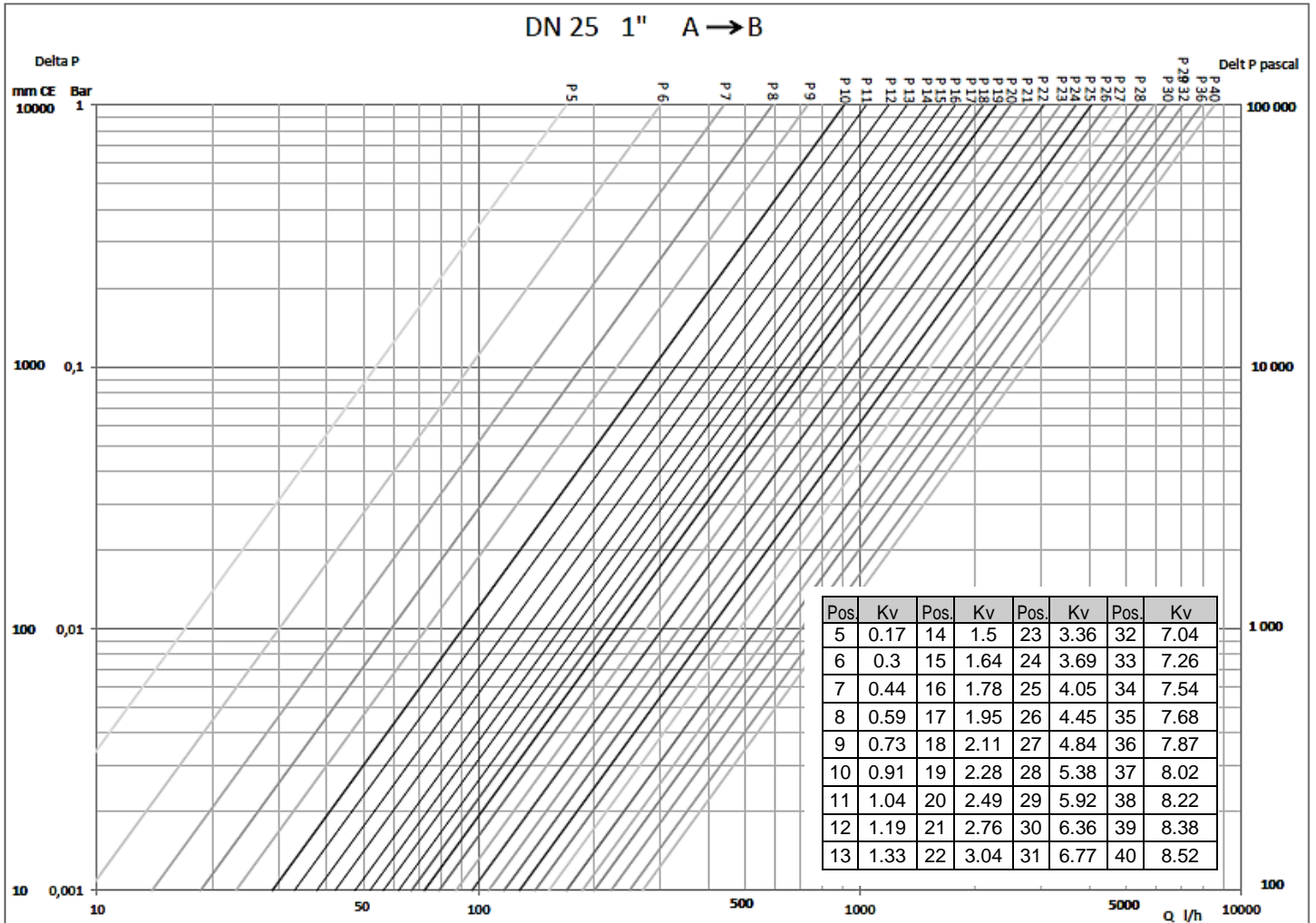
DN25R 1"
A → B



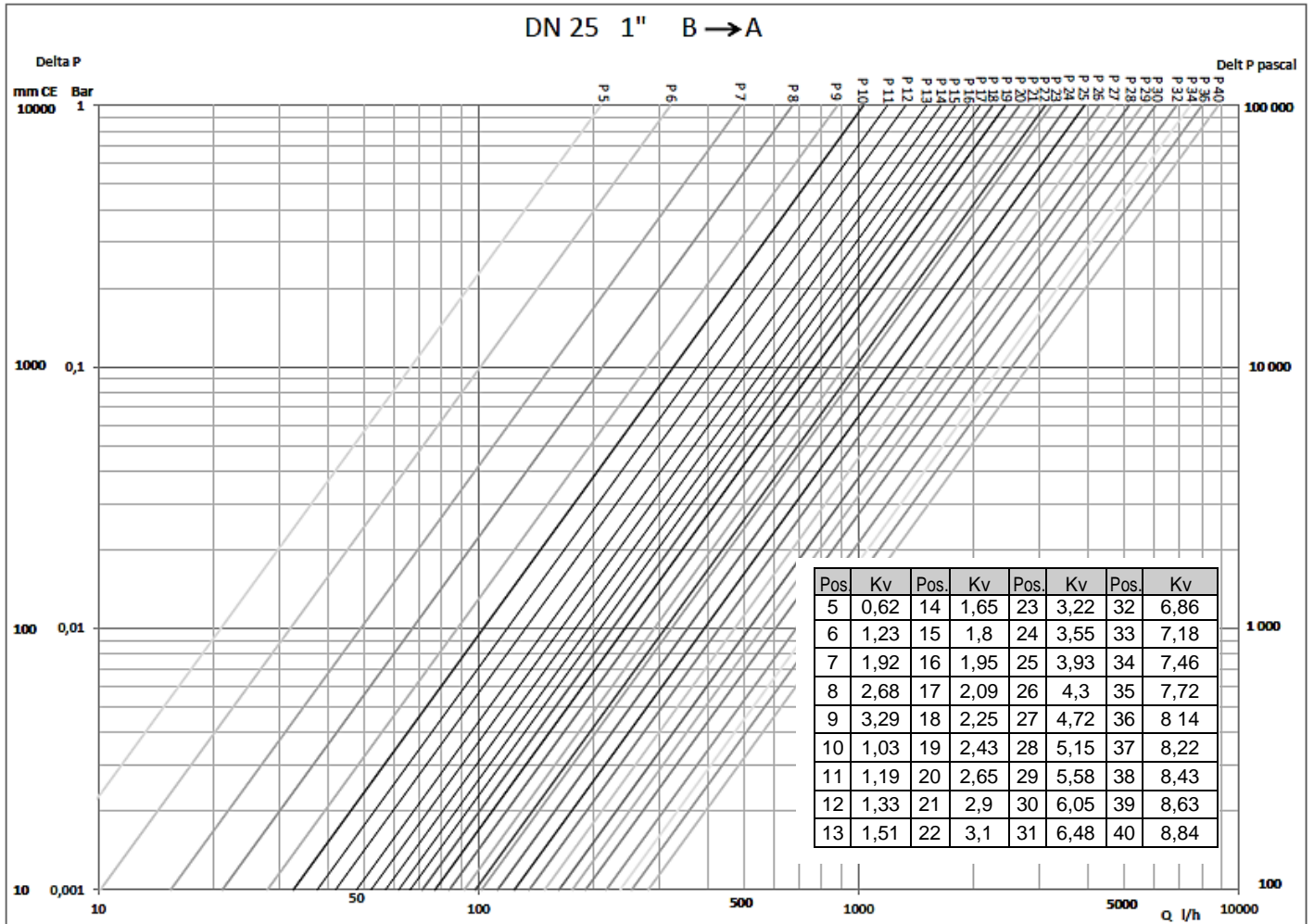
DN25R 1"
B → A



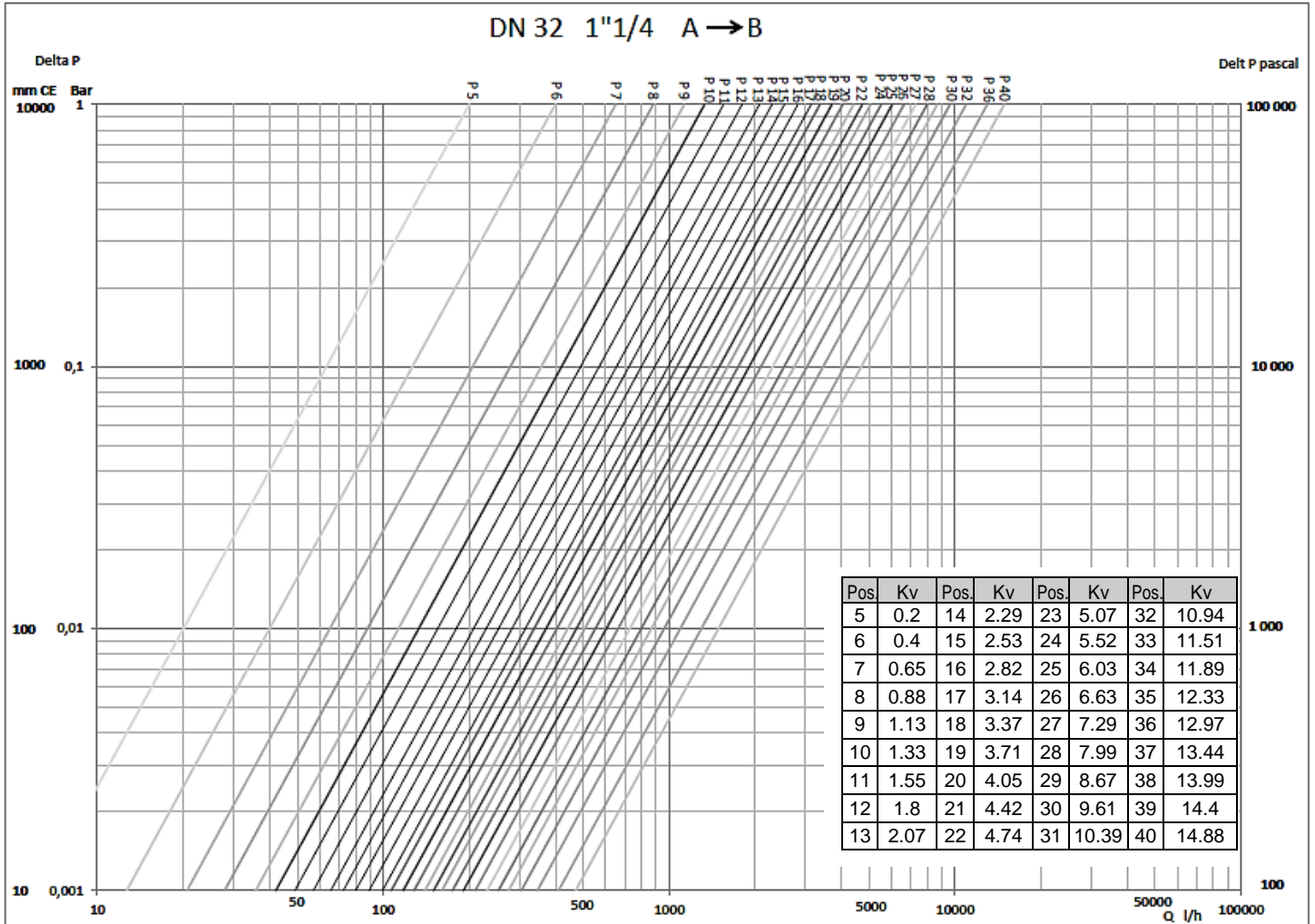
DN25 1''
A → B



DN25 1"
B → A

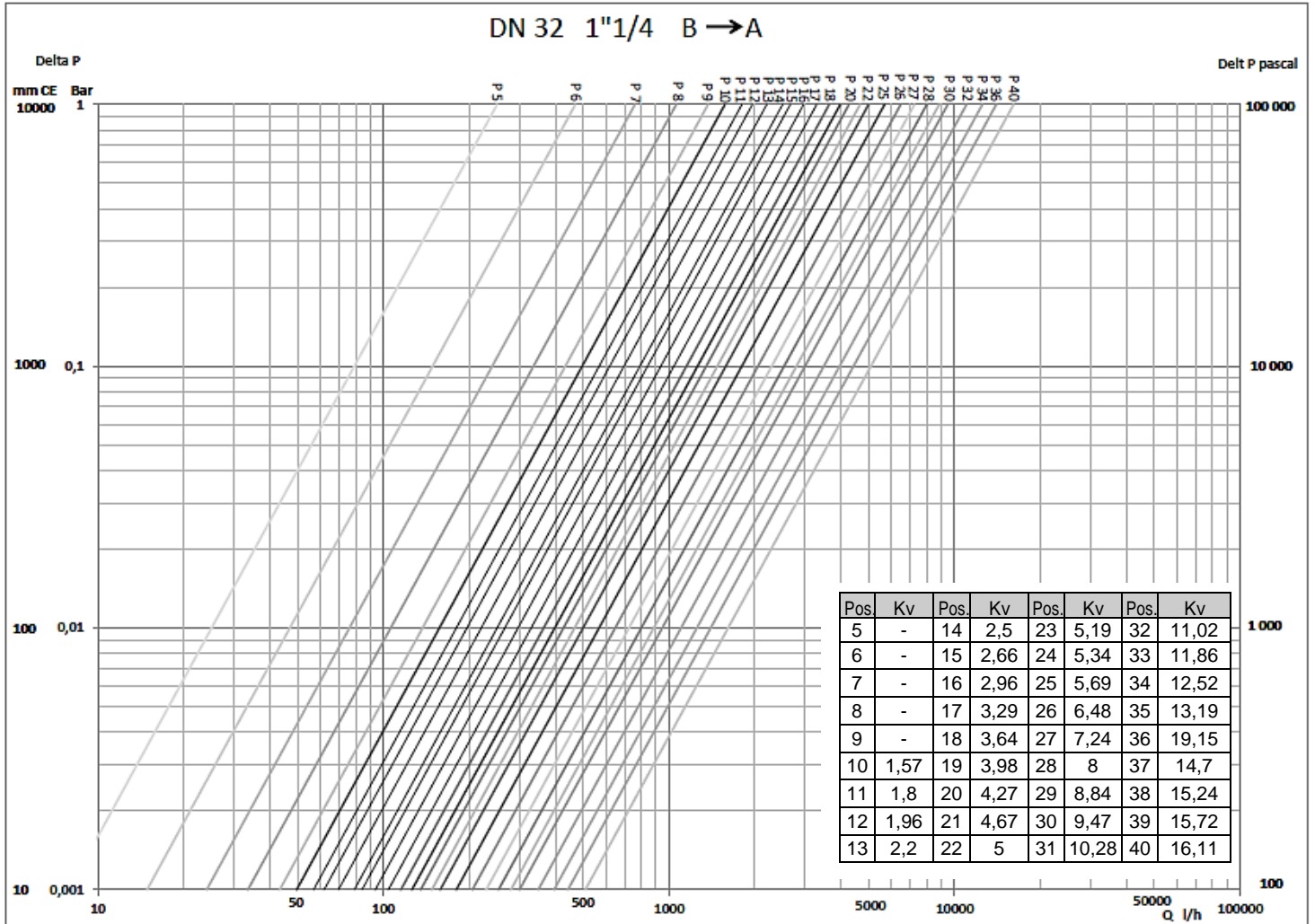


DN32 1" 1/4
A → B

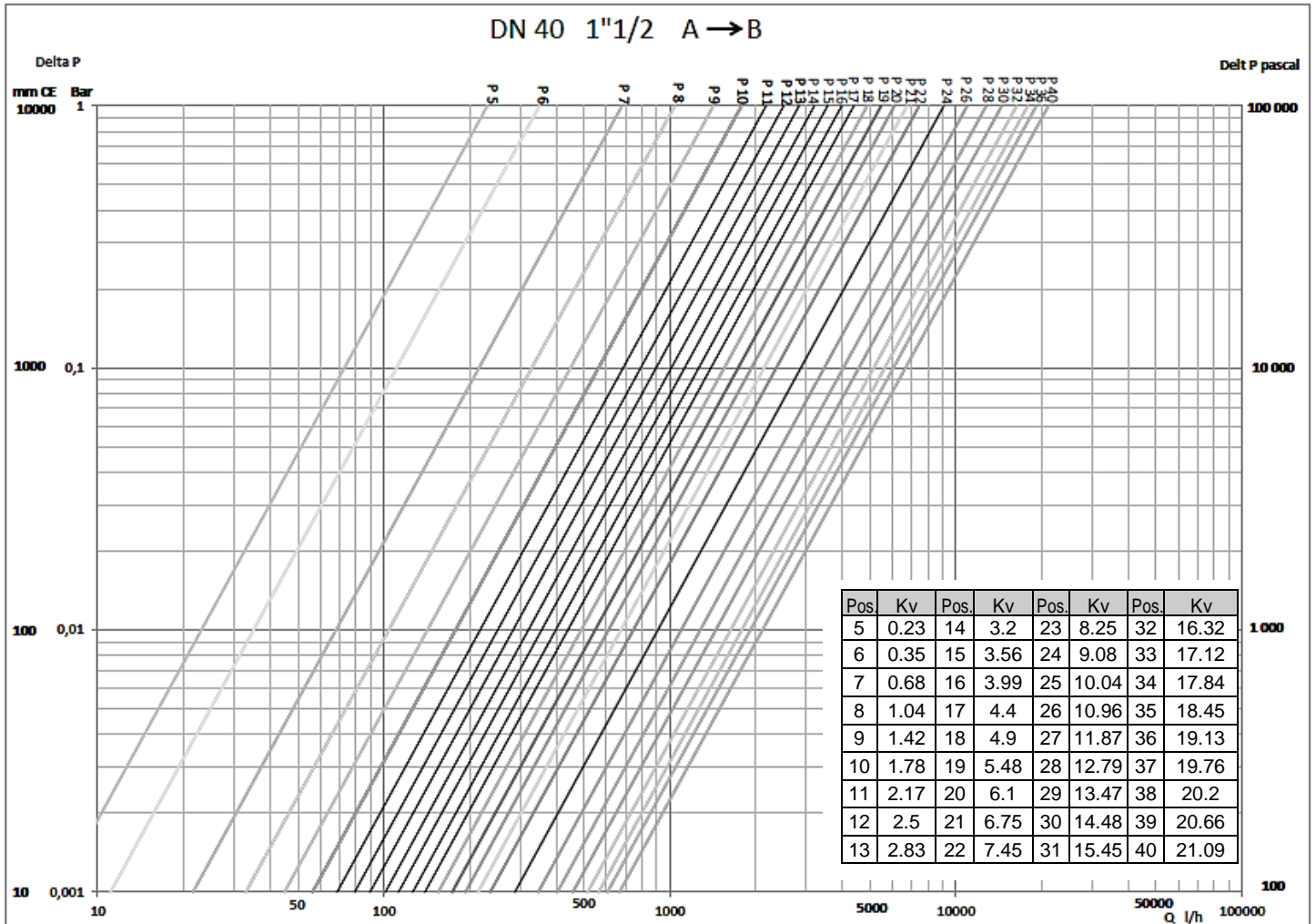


DN32 1" 1/4

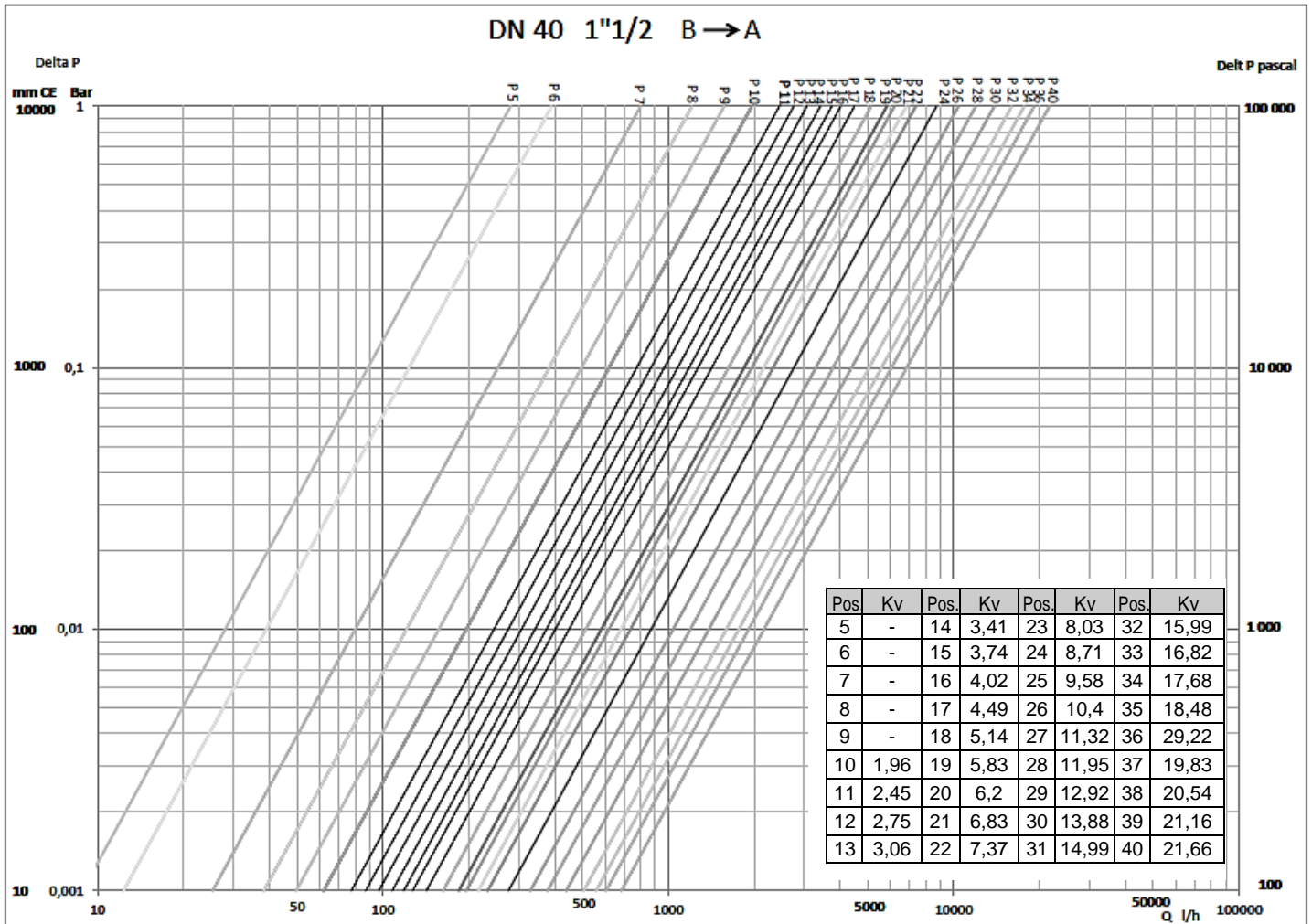
B → A



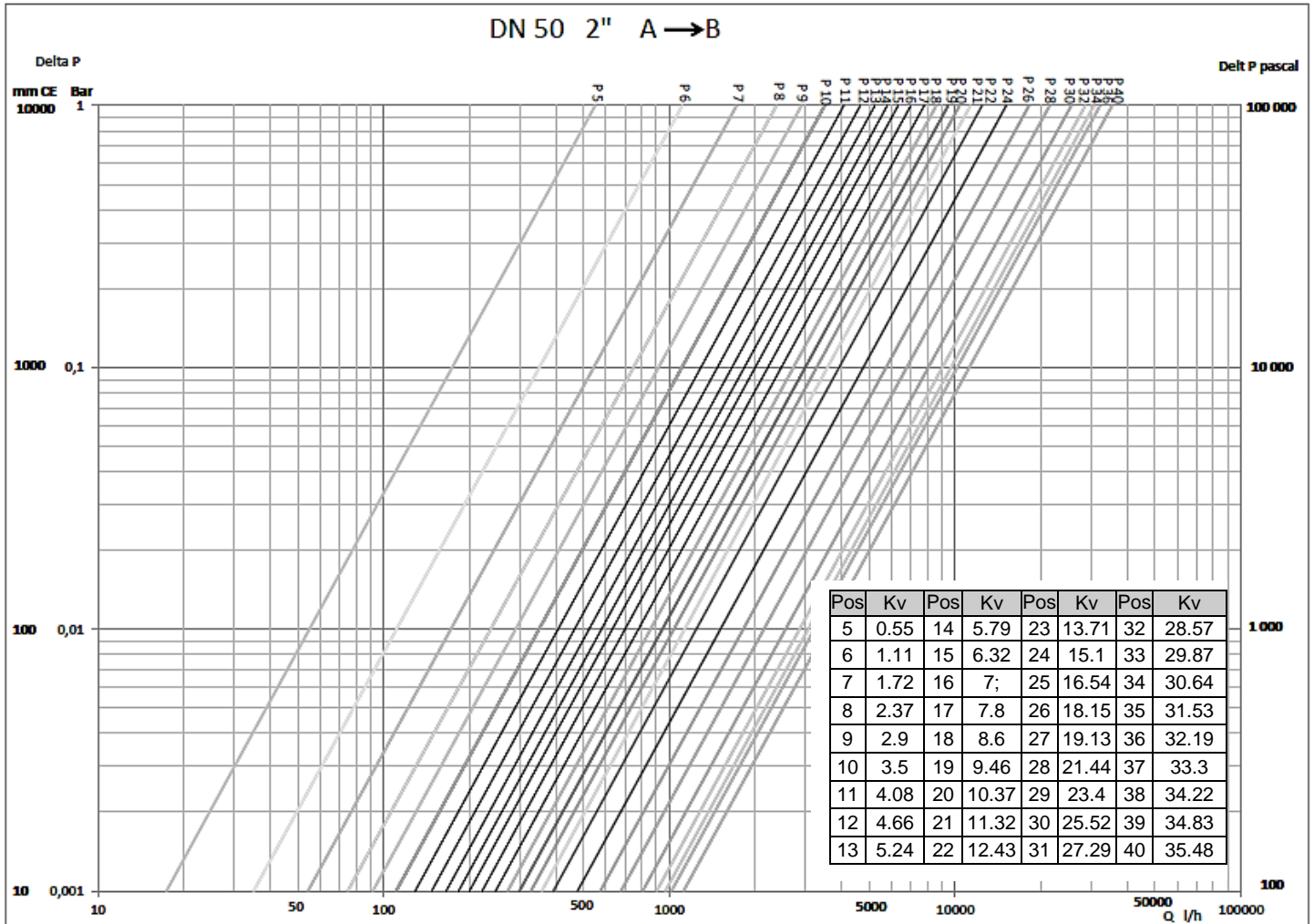
DN40 1" 1/2
A → B



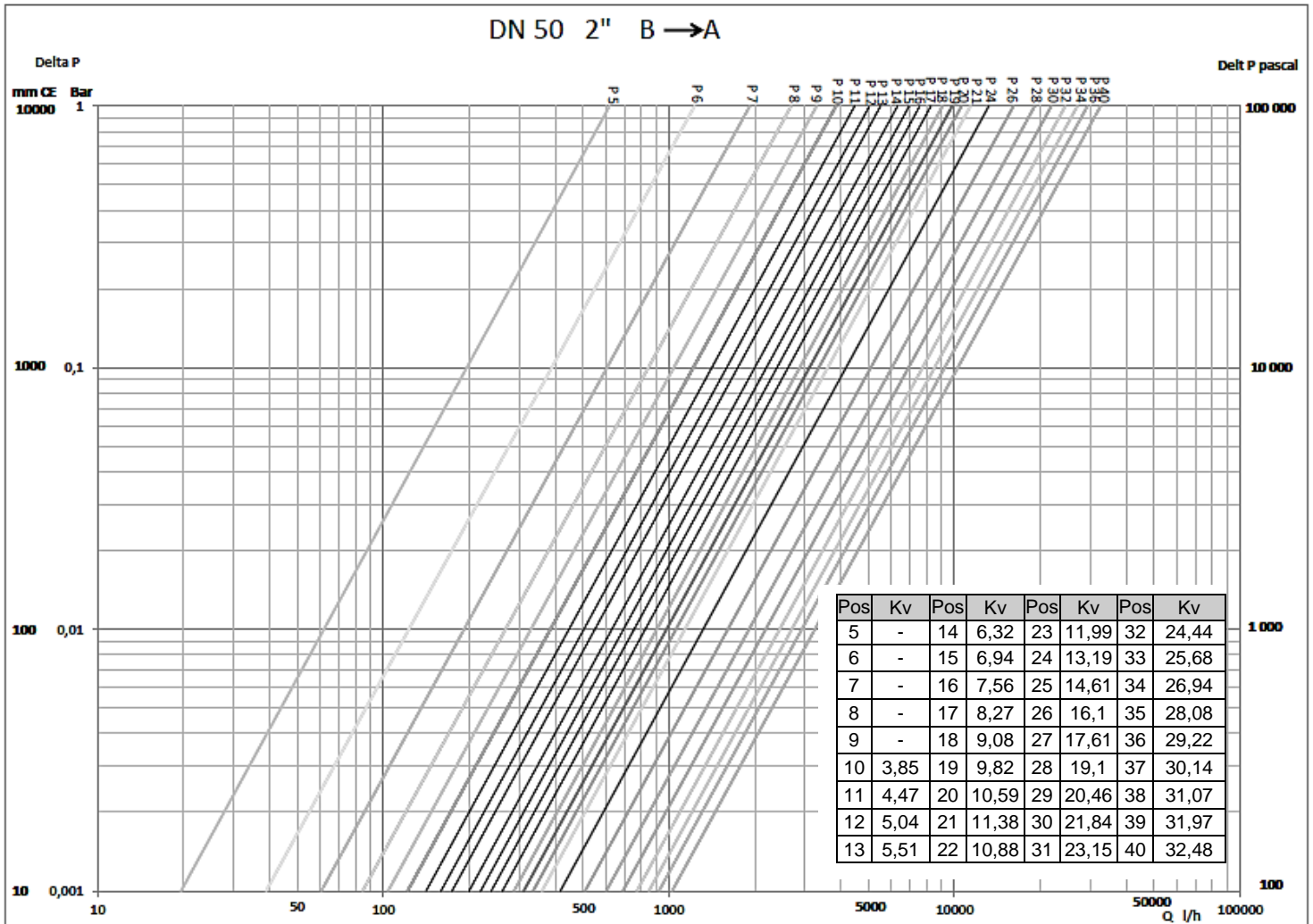
DN40 1" 1/2
B → A



DN50 2"
A → B

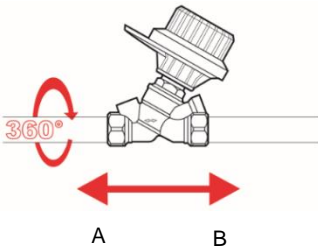


DN50 2''
B → A



Paigaldamine

- Ventili paigaldamise suund

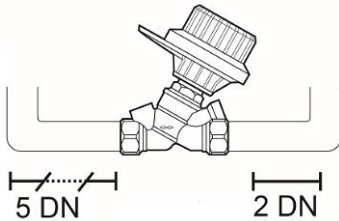


Saab paigaldada mõlemas voolusuunas, kuid eelistatav voolusuund on A => B (märgitud korpusele).

Saab paigaldada 360° ümber toru telje.

Saab paigaldada nii peale- või tagasivoolutorudele, kuid soovitatav on paigaldada tagasivoolutorudele.

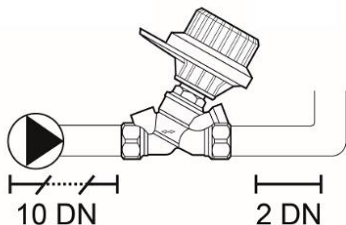
- Toru soovitatav pikkus



Optimaalsete mõõtetulemuste tagamiseks on soovitatav kaugus sisse- ja väljalaskeava vahel 15 × DN.

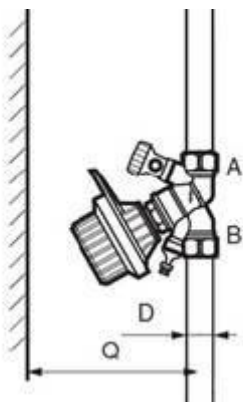
Minimaalne pikkus:

- Ø pumbast allavoolu peab olema 10 × DN
- Ø ventiilidest või liitmikest allavoolu peab olema 5 × DN



Minimaalne sirge pikkus pärast ventiili peab olema 2 x DN.

- Juurdepääsuks varutud ruum



DN10	Q = 165 mm
DN15	Q = 165 mm
DN20	Q = 165 mm
DN25	Q = 170 mm
DN32	Q = 180 mm
DN40	Q = 185 mm
DN50	Q = 190 mm

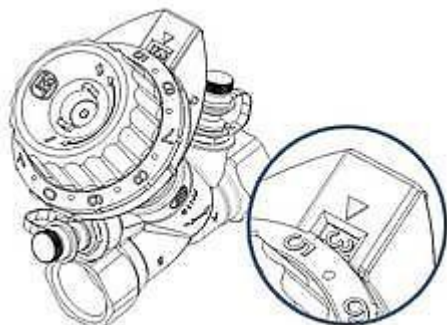
Mõõteseadme lihtsaks ühendamiseks tasakaalustusventiiliga tuleb järgida minimaalset kaugust (Q).

750-seeria staatilisi tasakaalustusventiile saab paigaldada peale- või tagasivoolutorudele igas asendis. See võimaldab vedeliku voolamist mõlemas suunas. Soovitatav on valida eelistatud voolusuund punktist A punktini B.

Ventiili korpusele on märgitud voolusuuna nool ning tähed A ja B, mis näitavad eelistatud voolusuunda.

Kui rõhu kontrollpunkt asub tasakaalustusventiili all, võib sinna mustus koguneda. See võib põhjustada lekkeid. Mustuse eemaldamiseks piisab, kui sisestada aeg-ajalt kuuskantvõti.

- Eelseadistuse asend



Ventiili eelseadistuse väärtust saab reguleerida käsiratta keeramisega: ventiili sulgemiseks tuleb käsirattast keerata päripäeva.

Eelseadistuse asendit näidatakse näidikul: 0-st (ventiil on täielikult suletud) kuni 40-ni (ventiil on täielikult avatud).

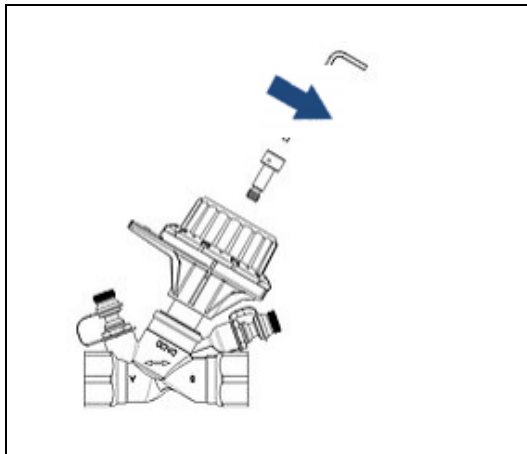
Käsiratta igale täispöördele vastab üks kümnendarv – näit punases aknas (näide: 3).

Eelseadistuse alajaotus vastab käsiratta 1/10 keeramisele – näit mustas aknas (näide: 5).

Eelseadistuse salvestamine

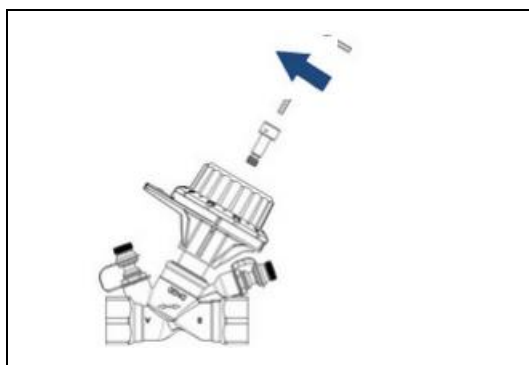
Eelseadistuse väärtuse saab salvestada, et taastada eelseadistus pärast ventiili täielikku sulgemist: ventiili uuesti avamisel on eelseadistus piiratud salvestatud väärtusega.

	<p>Eemaldage kaitsekrivi 3 mm kuuskantvõtme pika otsa abil.</p>
	<p>Pange seadistuse salvestamise krivi tagasi ja keerake kinni. Seadistus on salvestatud.</p>

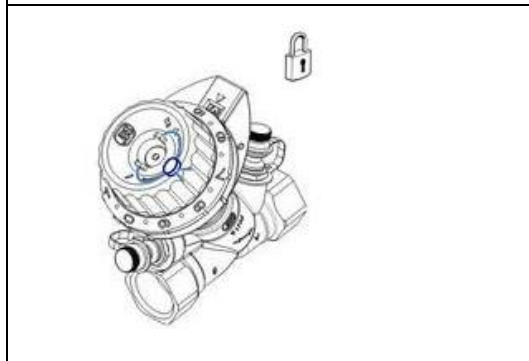


Keerake kaitsekrugi tagasi. Seadistus on salvestatud ja kaitstud.

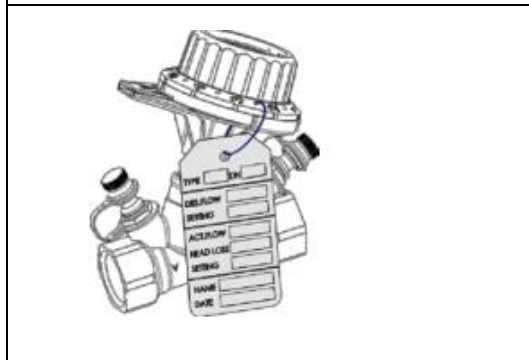
Eelseadistuste kaitsmine



Keerake sisse kaitsekrugi, millega on kinnitatud tihendustraata.



Juhtige traat käsiratta aasadesse ja paigaldage pliitihend.



Käsiratta saab lukustada igas asendis: asetage plaadi rõngas avasse, mis asub käsiratta gradueeritud äärisel. Käsiratta asend on lukustatud.

Parandustegur

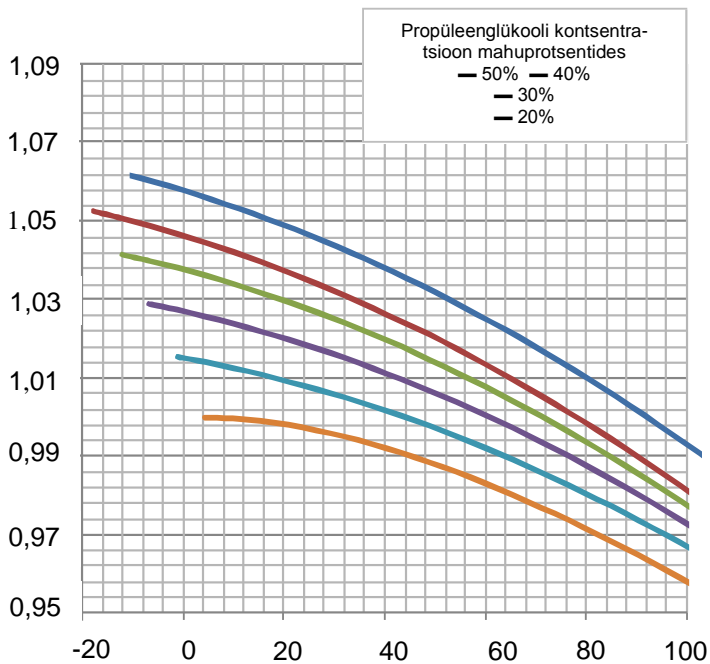
Tasakaalustusventiil määratletakse selle vooluhulga Kv väärtusega Kv0 (m³/h), mis tekitab rõhkude vahe 1 bar [14,5 psi], ja vedelike korral, mille tihedus on $\sigma_0 = 1000 \text{ kg/m}^3$ (st puhta veega temperatuuril 20 °C). Teistsuguse tihedusega vedelikel tuleb Kv-arv Kvfluid ümber arvutada parandusteguriga f. Praktikas tuleb graafikute kasutamise korral rõhkude vahe korrutada parandusteguriga f:

$$Kv_{\text{vedelik}} = Kv_0 \times \frac{1}{\sqrt{f}}$$

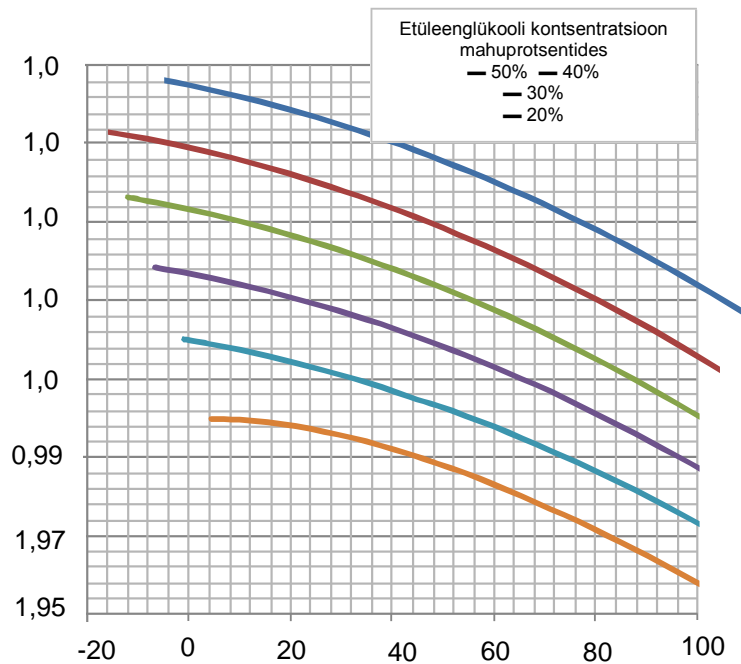
$$\Delta P_{\text{vedelik}} = \Delta P_0 \times F$$

$$Q_{\text{vedelik}} = Q_0 \times \frac{1}{\sqrt{f}}$$

Propüleenglükooli vesilahuste parandustegur F









Etüleenglükooli vesilahuste parandustegur F



		Parandustegur F					
Vedelik	glükooli %	5°C	20°C	35°C	50°C	65°C	80°C
Vesi	0%	1,000	0,998	0,994	0,988	0,981	0,972
Etüleenglükool	10%	1,019	1,015	1,009	1,003	0,995	0,987
	20%	1,036	1,031	1,025	1,018	1,010	1,001
	30%	1,052	1,046	1,040	1,033	1,025	1,015
	40%	1,067	1,061	1,054	1,047	1,038	1,028
	50%	1,081	1,075	1,068	1,059	1,050	1,040
Propüleenglükool	0%	1,000	0,998	0,994	0,988	0,981	0,972
	10%	1,014	1,009	1,004	0,997	0,989	0,980
	20%	1,026	1,020	1,014	1,006	0,998	0,988
	30%	1,036	1,030	1,022	1,014	1,004	0,994
	40%	1,044	1,037	1,029	1,020	1,010	0,998
	50%	1,052	1,044	1,035	1,025	1,014	1,002

Tarvikud

Foto	Tähistus	Suurus	Kood
	Kork + rõngastihend ventiilile 3/8" kuni 1", ülesvoolu pesa; ventiilile 3/8" kuni 2", allavoolu pesa	1/4"	VPD00A15
	Kork + rõngastihend ventiilile 1 1/4" kuni 2", ülesvoolu pesa	3/8"	VPD00A16
	Äravool: ventiil 3/8" kuni 1", ülesvoolu pesa	1/4"	VPD00A11
	Äravool: ventiil 1 1/4" kuni 2", ülesvoolu pesa	3/8"	VPD00A12
	Kontrollpunkt: ventiil 3/8" kuni 1", ülesvoolu pesa; ventiil 3/8" kuni 2", allavoolu pesa	1/4"	276102
	Kontrollpunkt ventiilile 1 1/4" kuni 2", ülesvoolu pesa	3/8"	276103
	Laiendus ventiilile 3/8" kuni 1", ülesvoolu pesa	1/4" - L = 50 mm	VBG95C00
	Laiendus ventiilile 1 1/4" kuni 2", ülesvoolu pesa	3/8" - L = 50 mm	VBG95C01
	Laiendus ventiilile 3/8" kuni 1", ülesvoolu pesa	1/4" - L = 20 mm	VPDBWA43
	Kontrollpunkt äravoolule 1210	3/4"	276200