

HydroCom V

Strangszabályozó szelep PN16, DN15...32



A HydroCom V egy változó nyílású kiegyenlítő szelep a csőhálózatok és hőcserélők statikus hidraulikus kiegyenlítésére zárt fűtési és hűtővízrendszerekben.

A HydroCom V egy átfolyásra optimalizált ferde házból, egy O-gyűrűs tömítéssel ellátott szelepbetétből és egy ergonomikus kialakítású kézikerékből áll, amely kevesebb mint egy elfordítással zár és állítási funkcióval rendelkezik, valamint két HydroPort segédszelepből. Az összes kezelőelem az előlapra van szerelve, és a következő funkciókat teszi lehetővé:

- Pontos átfolyásszabályozás
- Reprodukálható és rögzíthető előbeállítás
- Elzárás
- Átfolyásméréshez való csatlakozás
- Impulzusvezetékhez való csatlakozás
- A szelep előtti vagy utáni rendszerész töltése, ürítése és légtelenítése

Jellemzők

- + Gyors elzárás és beállítás a kézikerék kevesebb, mint egy fordulatával.
- + Kv-érték megjelenítéssel ellátott kézikerék.
- + Új HydroPort segédszelepek a tartozékok egyszerű, gyors és biztonságos csatlakoztatásához

Műszaki adatok

Névleges méretek	DN15- DN32
Kivitel	EN 10226 belső menettel
Üzemi hőmérséklet	-20...120°C
Üzemi nyomás	max. 16bar / PN 16
Közeg	Fűtő- és hűtővíz VDI 2035 ÖNORM 5195 szerint Víz / glykolkeverék max. 50% glykoltartalommal
Kvs-értékek	DN15: 2,0 DN20: 3,7 DN25: 5,9 DN32: 13,0

Termékadatok

Funkciók

Átfolyásszabályozás

Az áramlás szabályozása a szelepkúp löketének korlátozásával és ezáltal a szelepkúp és a szeleplülés közötti nyílás csökkentésével történik. A HydroCom V gyors előbeállítását a teljesen nyitott és zárt állapot közötti rövid, kevesebb mint egy fordulatú út teszi lehetővé. A szelep helyzetét a kézikerek felületén Kv-értékként jelzi. Ezért a HydroCom V esetében nincs szükség referenciatáblákra az előbeállítási érték meghatározásához.



Előbeállítás

- Reprodukálható: ha a szelep zárva van, akkor csak az előre beállított értékig nyit.
- Rögzíthető: a szelep az előre beállított helyzetben rögzül.

Elzárás

A kézikereknek az óramutató járásával megegyező irányba történő elfordításával a csővezeték szorosan elzáródik. A teljesen nyitott és a lezárt állapot közötti út valamivel kevesebb, mint egy fordulat.



HydroPort



Minden HydroCom V alapfelszereltségként két HydroPort segédszeleppel van felszerelve. A HydroPort segítségével a tartozékok egyszerűen és biztonságosan kapcsolódnak egy gyorscsatlakozó zárral. A HydroPort szelepek egy rövid fordulatra nyílnak. Egy negyed fordulat elegendő a nyomás csökkentéséhez, egy teljes fordulat elegendő a ürítéshez és a feltöltéshez.

TÖLTÉS, ÜRÍTÉS ÉS LÉGTELENÍTÉS

A töltés, a leeresztés és a légtelenítés a HydroPort leeresztő adapterrel (cikkszám: 1069601) történik. Ha a főszelep elzáró állásban van, a szelep előtti vagy utáni rendszerész külön tölthető vagy leereszthető. Ha a teljes rendszert kell feltölteni vagy leereszteni, a kapacitás növelése érdekében mindkét HydroPort használható nyitott főszelep mellett. HydroPort segédszelepenként egy HydroPort leeresztő adapterre van szükség.

IMPULZUSVEZETÉK CSATLAKOZTATÁSA

A HydroPort lehetővé teszi a HydroControl D nyomáskülönbség-szabályozó impulzusvezetékek gyors és biztonságos csatlakoztatását. Más nyomáskülönbség-szabályozók impulzusvezetékei a HydroPort leeresztő adapterrel és megfelelő csatlakozókkal csatlakoztathatók.

EGY OV-DMC3 CSATLAKOZTATÁSA

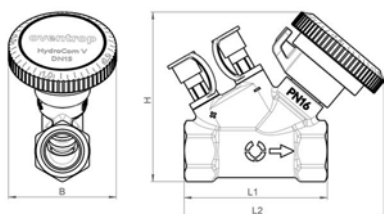
Az OV-DMC3 mérőműszer mérőtömlői közvetlenül a HydroPorthoz csatlakoztathatók.

Szerkezet és alapanyagok



Pozíció	Alapanyag
Kézikerék készlet	Polyamid műanyag PA 6
Ház	Cinkkiválásnak ellenálló sárgaréz CW 602
Felső rész	Cinkkiválásnak ellenálló sárgaréz CW 602
Orsó és kúp	Cinkkiválásnak ellenálló sárgaréz CW 602
Orsótömítés	EPDM O-gyűrű
HydroPort szelep	Cinkkiválásnak ellenálló sárgaréz CW 602
HydroPort tömítés	EPDM O-gyűrű
Védőkupakok	TPE

Méretetek



DN	Csatl	B [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	H [mm]	Súly [kg]
15	Rp ½	53	71	99	84	0,40
20	Rp ¾	53	74	96	86	0,42
25	Rp 1	53	82	101	98	0,62
32	Rp 1¼	53	104	113	110	1,05

Kiválasztás

Cikkszámok



DN	Csatlakozó mérete	Kvs	Cikkszám
15	Rp ½	2,0	1062704
20	Rp ¾	3,7	1062706
25	Rp 1	5,9	1062708
32	Rp 1¼	13,0	1062710

Tartozék

Hőszigetelő burkolatok

	alkalmas	cikkszám
	DN15	1069660
	DN20	1069661
	DN25	1069662
	DN32	1069663

HydroPort üritő adapter

	alkalmas	cikkszám
	minden névleges mérethez	1069601

Tervezés

Ez az adattlap különböző lehetőséget kínál Önnek a HydroControl V szerelvény tervezésére:

- Használja az alábbi táblázatot és a következő oldalon található nomogramot az összes névleges méret gyors méretezéséhez.
- Az alapbeállítás pontosabb meghatározásához használja a következő oldalakon található nyomásvesztés diagramot.
- Az adattlap végén talál sz információkat a Kv-érték pontos kiszámításáról a közeg hőmérsékletének figyelembevételével.
- Továbbá a glikol-keverékek használata esetén a korrigált áramlási értékek közelítő kiszámítására vonatkozó információkat.

Áramlási sebesség különböző nyomásvesztésnél

A HydroCom V kézikerekén lévő skála egyben a szelep Kv-értéke is ebben a pozícióban. Ezért a HydroCom V beállítása nagyon egyszerű: amint meghatározza a Kv-értéket, máris megvan a szelep beállítási pozíciója. Ez minden névleges méretre vonatkozik, például minden HydroCom V 2.0 pozíciójú kézikeréknél a Kv-érték 2.0..

A táblázat a víz tömegáramát kg/h-ban tartalmazza különböző Kv-értékek és nyomásvesztések mellett. A sűrűséget 1000 kg/m³-nek vettük, így a tömegáram és a térfogatáram azonos.

Beállítási pozíció

(=Kv-érték)

Tömegáram kg/h-ban nyomásvesztésnél

	Tömegáram kg/h-ban nyomásvesztésnél		
	80kPa	100kPa	120kPa
0,1	28	32	35
0,2	57	63	69
0,3	85	95	104
0,4	113	126	139
0,5	141	158	173
0,6	170	190	208
0,7	198	221	242
0,8	226	253	277
0,9	255	285	312
1,0	283	316	346
1,2	339	379	416
1,3	368	411	450
1,4	396	443	485
1,5	424	474	520
1,6	453	506	554
1,7	481	538	589
1,8	509	569	624
1,9	537	601	658
2,0	566	632	693
2,1	594	664	727

Beállítási pozíció

(=Kv-érték)

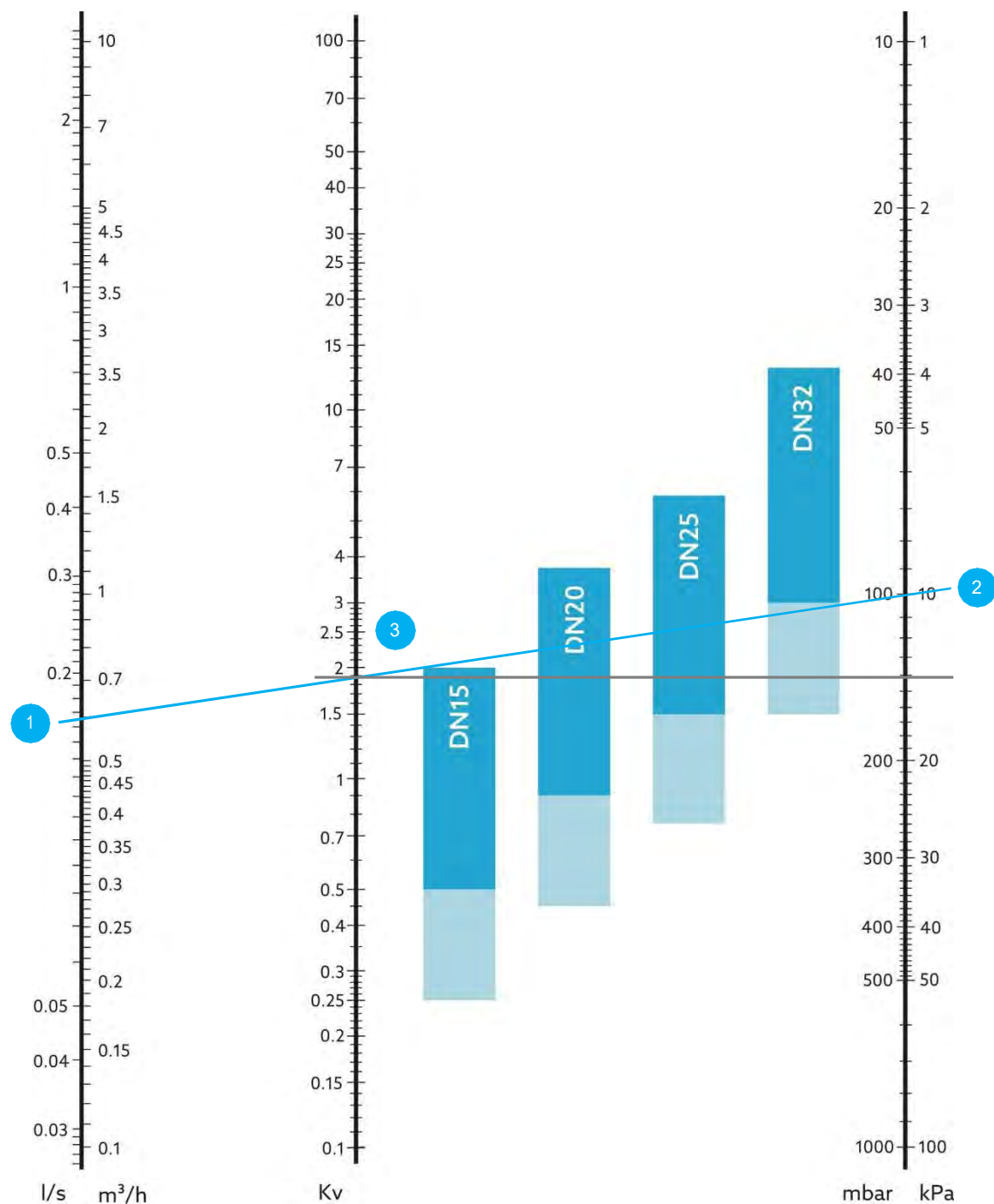
Tömegáram kg/h-ban nyomásvesztésnél

	Tömegáram kg/h-ban nyomásvesztésnél		
	80kPa	100kPa	120kPa
2,2	622	696	762
2,3	651	727	797
2,4	679	759	831
2,5	707	791	866
3,0	849	949	1.039
3,5	990	1.107	1.212
4,0	1.131	1.265	1.386
4,5	1.273	1.423	1.559
5,0	1.414	1.581	1.732
5,5	1.556	1.739	1.905
6,0	1.697	1.897	2.078
6,5	1.838	2.055	2.252
7,0	1.980	2.214	2.425
7,5	2.121	2.372	2.598
8,0	2.263	2.530	2.771
8,5	2.404	2.688	2.944
9,0	2.546	2.846	3.118
9,5	2.687	3.004	3.291
10,0	2.828	3.162	3.464
11,0	3.111	3.479	3.811

Nomogram

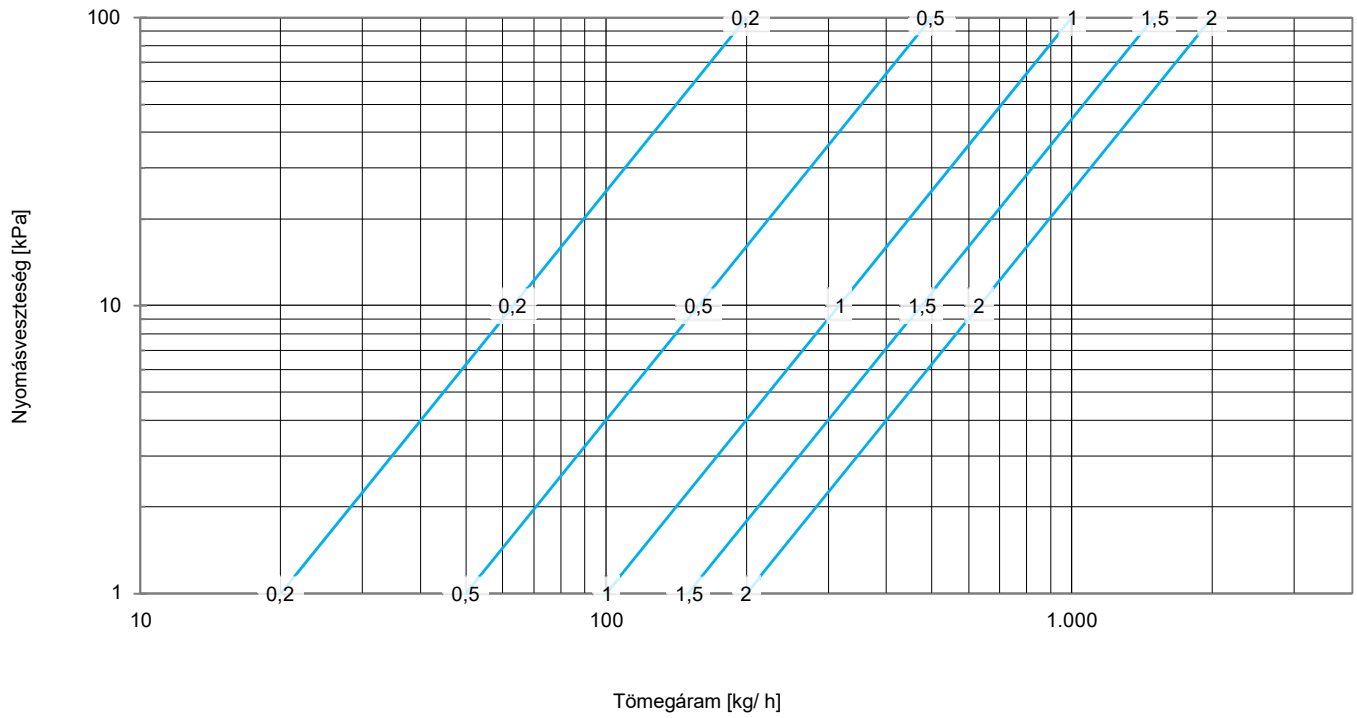
A nomogram lehetővé teszi a Kv-érték grafikus meghatározását és így a HydroCom V előbeállítását. Rajzoljon egy vonalat, és helyezze el úgy, hogy a bal oldali skálán keresztesse a kívánt áramlási sebességet (1), a jobb oldali skálán pedig a rendelkezésre álló nyomáskülönbséget (2) - az alábbi példában a kék vonal 0,6 m³/h és 10 kPa értéknél keresztezi a megfelelő skálákat. Most már leolvashatja a Kv-értéket (3) és így a szelepbeállítást a középső skáláról, jelen esetben 1,9-ről.

Ha a Kv-érték skálától jobbra húzzon egy vonalat (a példában a szürke vonal alatt), azonnal láthatja, hogy a kívánt áramláshoz milyen névleges méret jöhet szóba. 1,9-es Kv-érték esetén elvileg minden névleges méret lehetséges. A vezérlő- és szabályozószelepeket azonban szeretik a kapacitásuk felső határán működtetni. Ezért ebben az esetben lehetőleg DN15 vagy DN20 méretű csöveket használjon, és kerülje a DN32-es méreteket. A világoskék tartományban a szelep alacsonyabb áramlási pontossággal rendelkezik.



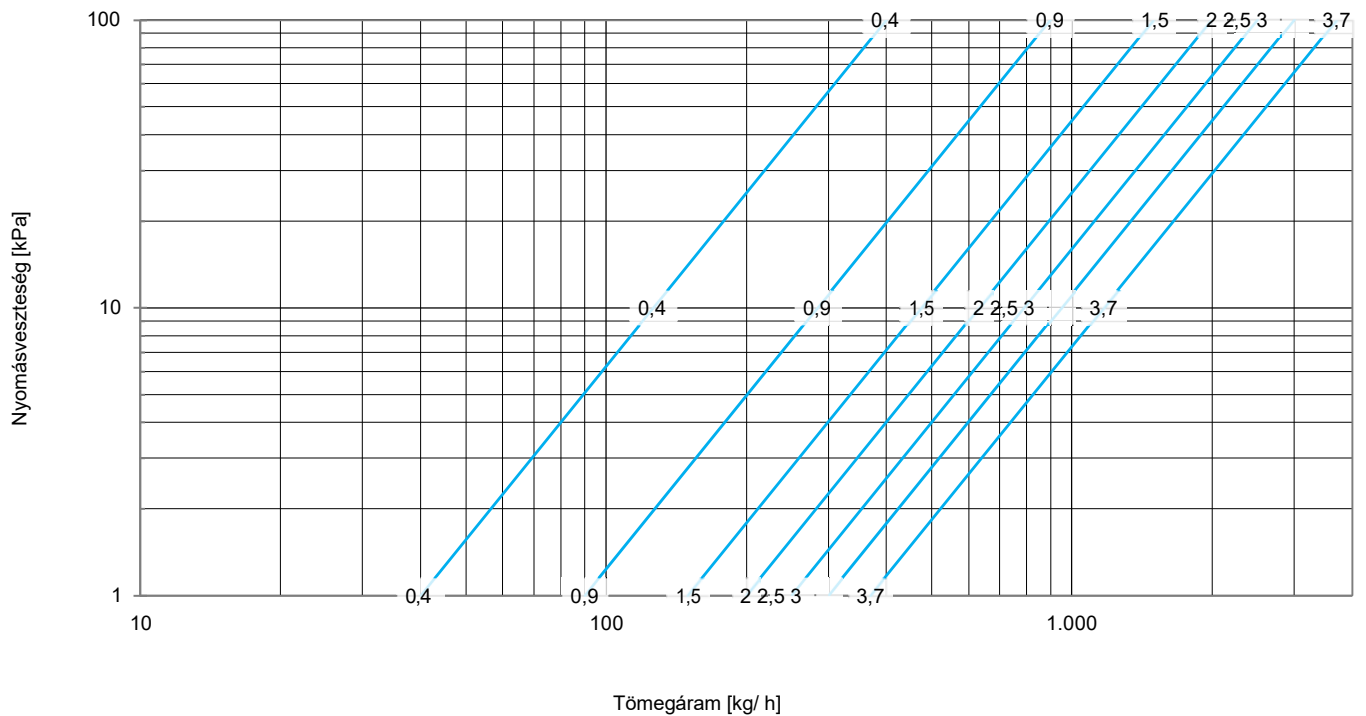
Átfolyási diagram

DN15



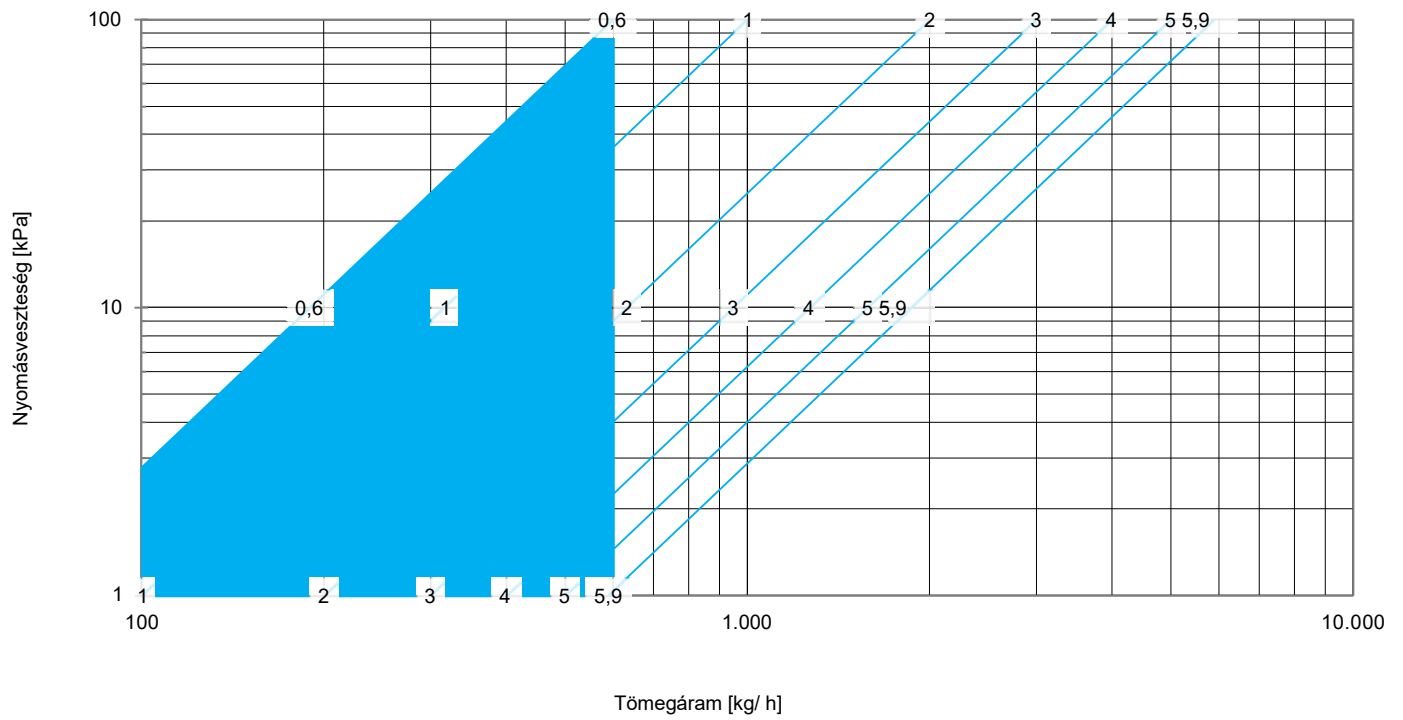
Ajánlott beállítási tartomány: 0,2-től

DN20



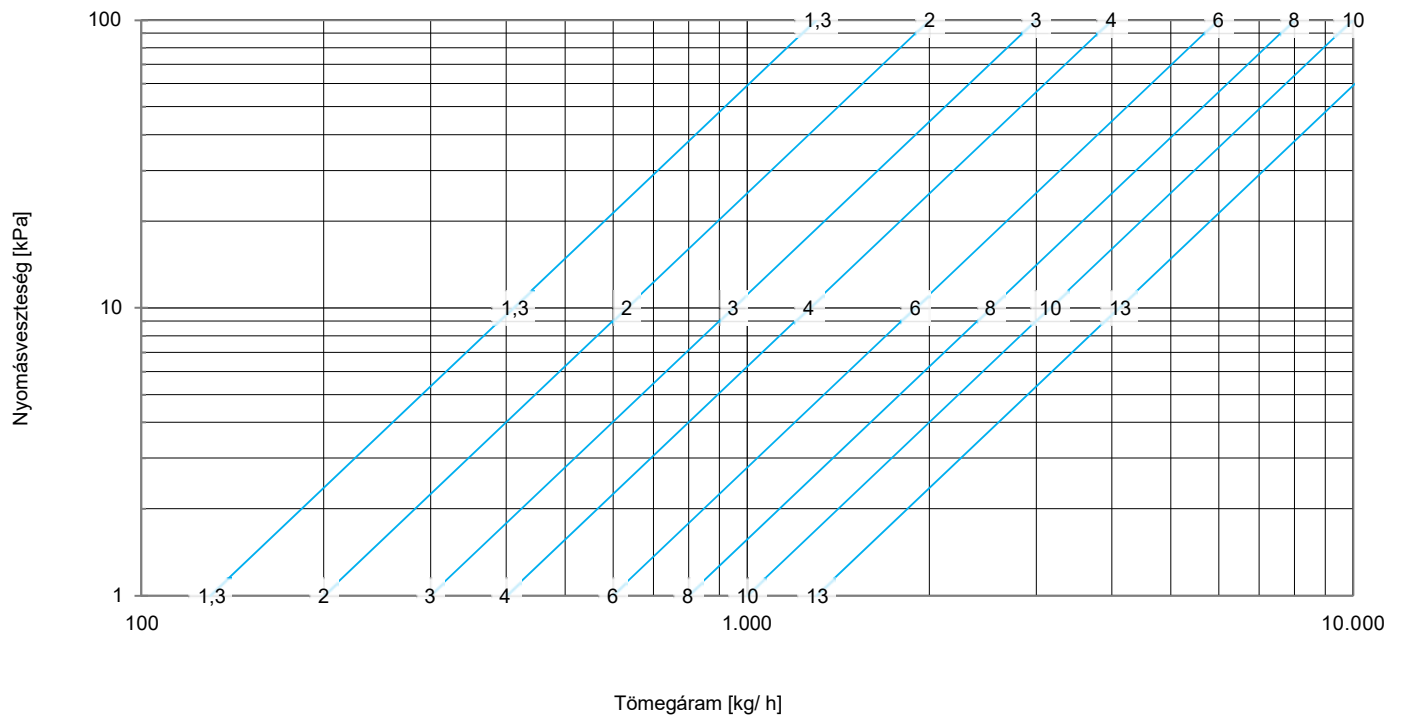
Ajánlott beállítási tartomány: 0,4-től

DN25



Ajánlott beállítási tartomány: 0,6-től

DN32



Ajánlott beállítási tartomány: 1,3-tól

Kv-érték számítása

A szükséges Kv-érték a Kv-képlet segítségével könnyen kiszámítható:

$$Kv = Q * \sqrt{\frac{1 \text{ bar}}{\Delta p} * \frac{\rho}{1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}}}$$

- Q a térfogatáram m^3/h -ben
- Δp a nyomásvesztés bar-ban
- ρ a sűrűség kg/m^3 -ban — a 4°C -os víz sűrűsége $1.000 \text{ kg}/\text{m}^3$. 50°C -nál a víz sűrűsége $988 \text{ kg}/\text{m}^3$, 100°C -nál $958 \text{ kg}/\text{m}^3$

Az Excel vagy más táblázatkezelővel való használathoz a képlet:

$$=Q*GYÖKÉR((1/DP)*(P/1000))$$

A **ciánkék félkövér** betűvel szedett objektumokat értékekkel vagy cellahivatkozásokkal kell helyettesíteni. A könnyebb hozzáférése érdekében zárójelbe kerültek beillesztésre.

	A	B	C	D	E
1	Térfogatáram	Q	0,5 m ³ /h		
2	Nyomásvesztés	Dp	0,1 bar		
3	Sűrűség	p	988 kg/m ³		
		Kv		1,57	

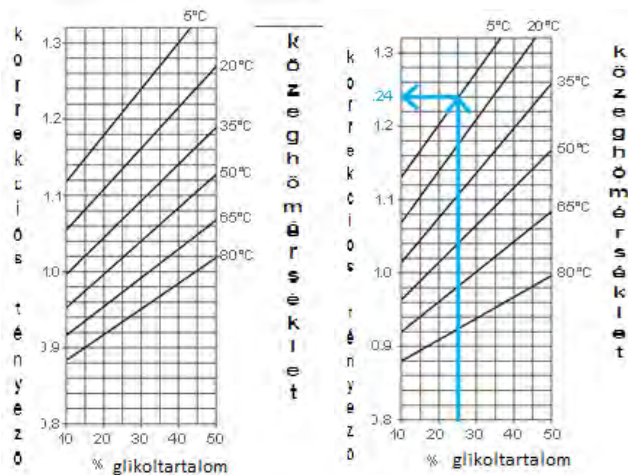
Korrektíós tényezők

Az adalékanyagok megváltoztatják a víz viszkozitását és ezáltal a folyási tulajdonságokat. Az adalékanyagok gyártói gyakran adnak számítási segédleteket, amelyek figyelembe veszik a közeg megváltozott tulajdonságait a termékek használatakor.

Az ebben az adattalban szereplő átfolyási adatok az adalékanyagok nélküli víz tulajdonságain alapulnak. A glikol-keverékek használata esetén a megváltozott átfolyási értékek gyors, de csak közelítő számítása az f korrektíós tényezővel történik, amely a Kv-érték vagy a szükséges nyomásesés újraszámításához használható:

Újra számolandó	Képlet	Képlet a táblázatos számításhoz
Kv-érték	$k_{(corr)} = kv \times \frac{1}{\sqrt{f}}$	$Kv*(1/(GYÖKÉR(f)))$
Nyomásvesztés	$\Delta_{(corr)} = \Delta p \times f$	$Dp*f$

A korrektíós tényező a következő két diagramon a közeghőmérséklet és a glikoltartalom értékeinek metszéspontjában olvasható le.



Az etilén-glikol f korrektíós tényezője

A propilén-glikol f korrektíós tényezője

Példa:

A 25%-os glikoltartalom és az 5°C -os közeghőmérséklet 1,24-es tényezőt eredményez a következő hatásokkal:

- A 10-es Kv-érték így alig 9-re csökken
- A $10 \text{ m}^3/\text{h}$ áramlási sebesség így azonos nyomáskülönbség mellett alig $9 \text{ m}^3/\text{h}$ -ra csökken
- A 10 kPa nyomáskülönbséget $12,4 \text{ kPa}$ -ra kell növelni az azonos átfolyás biztosításához