HydroCom V

Ventil de echilibrare PN16, DN15...32

HydroCom V este un ventil cu orificiu ajustabil pentru echilibrarea hidraulică statică a conductelor din instalațiile de încălzire și răcire cu circuit închis.

HydroCom V constă dintr-un corp de robinet cu scaun înclinat pentru o curgere optimă, un miez de ventil etanșat cu garnitură inelară și o rozetă manuală cu formă ergonomică, cu închidere în mai puțin de o rotație, precum și din două ventile auxiliare HydroPort. Toate elementele de acționare sunt dispuse în partea de sus și îndeplinesc următoarele funcții:

- Reglajul precis al debitului
- Presetare blocabilă și cu posibilitate de reproducere din memorie a valorii
- Izolarea conductei
- Racordarea unui debitmetru
- Racordarea unui tub capilar
- Golirea, umplerea și aerisirea consumatorului instalat înainte și/sau după scaunul ventilului

Caracteristici

+ Izolare rapidă și setare în mai puțin de o rotație de rozetă manuală
+ Rozetă manuală cu afișaj de valori kv
+ Noile ventile auxiliare HydroPort pentru racordarea simplă, rapidă și sigură a accesoriilor

Date tehnice

Dimensiuni nominale	DN 15…32
Versiuni	cu fileturi interioare conform EN 10226
Temperatură de funcționare	-20…120 °C
Presiune de funcționare	Max. 16 bar / PN 16
Agent termic	Apă de încălzire și de răcire conform VDI 2035 sau ÖNORM 5195 Amestecuri de apă și glicol cu un conținut maxim de glicol de 50%
Valori kvs	DN 15: 2,0 DN 20: 3,7 DN 25: 5,9 DN 32: 13,0

Specificațiile produsului

Funcții

Reglarea debitului

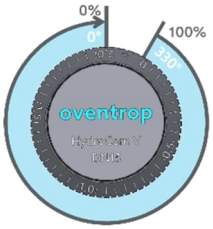
Debitul este reglat prin limitarea cursei conului ventilului, reducându-se astfel deschiderea dintre conul și scaunul ventilului. Cursa se ajustează prin rotirea rozetei manuale. Cursa mică, de mai puțin de o rotație între poziția deschisă și cea complet închisă, permite setarea rapidă. Poziția conului ventilului este indicată ca valoare kv pe marginea rozetei manuale, astfel încât, pentru găsirea valorii corecte de presetare, nu este necesară consultarea unor tabele cu referințe încrucișate.

Presetarea

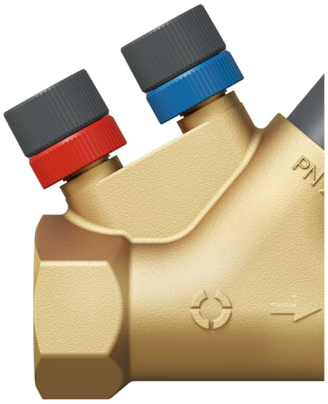
- Are funcție de reproducere a valorii din memorie: dacă se închide ventilul, de exemplu pentru a izola conducta, el poate fi redeschis numai până la valoarea presetată anterior
- Poate fi blocată: ventilul este blocat în poziția corespunzătoare valorii presetate

Izolarea

Izolarea conductei se realizează prin rotirea rozetei manuale în sensul acelor de ceasornic, până la oprire. Din poziția deschisă până în poziția complet închisă, cursa rozetei manuale este de mai puțin de o rotație completă.



HydroPort



Fiecare ventil HydroCom V dispune de două ventile auxiliare HydroPort ca dotare standard. Ventilele HydroPort permit racordarea accesoriilor printr-un sistem cu închidere automată. Ventilul HydroPort se poate deschide prin rotirea în sens invers acelor de ceasornic. Pentru măsurarea presiunii este suficient un sfert de rotație. Pentru golire și umplere este necesară o rotație completă.

UMPLEREA, GOLIREA ȘI AERISIREA

Umplerea, golirea și aerisirea se realizează cu ajutorul adaptorului de golire HydroPort (cod art. 1069601). Dacă ventilul principal este închis, porțiunea de instalație aflată înainte sau după ventil poate fi umplută sau golită, la alegere. Dacă trebuie umplută sau golită întreaga instalației, pot fi folosite ambele ventile HydroPort împreună cu ventilul principal pentru a crește capacitatea. Fiecare ventil auxiliar HydroPort necesită câte un adaptor de golire HydroPort.

RACORDAREA TUBULUI CAPILAR

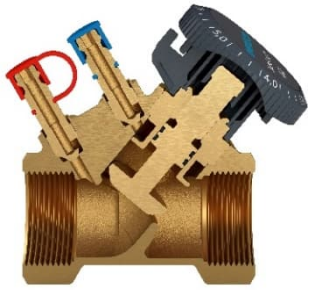
HydroPort permite racordarea rapidă și sigură a tubului capilar al unui regulator de presiune diferențială HydroControl D. Tuburile capilare ale altor regulatoare de presiune diferențială pot fi conectate cu ajutorul adaptorului de golire HydroPort și al unor elemente de racordare adecvate.

RACORDAREA UNUI APARAT DE MĂSURARE OV-DMC 3

Furtunurile de măsurare ale aparatului OV-DMC 3 se pot conecta direct la HydroPort.

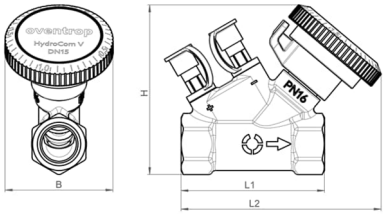
Modificări posibile fără preaviz • Toate drepturile rezervate

Structură și materiale



Componentă	Material
Ansamblu rozetă manuală	Poliamidă PA6
Corp robinet	Alamă rezistentă la dezincare CW602
Parte superioară ventil	Alamă rezistentă la dezincare CW602
Tijă și con	Alamă rezistentă la dezincare CW602
Garnitura tijei	Garnitură inelară din EPDM
Ventil HydroPort	Alamă rezistentă la dezincare CW602
Garnitură HydroPort	Garnitură inelară din EPDM
Capac de protecție	TPE

Dimensiuni



DN	Racord	B [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	H [mm]	Greutate [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 1 ¼	53	104	113	110	1,05

Selectarea robinetului

Coduri de articole

DN	Dimensiune racord	Kvs	Cod art.
15	Rp ½	2,0	1062704
20	Rp ¾	3,7	1062706
25	Rp 1	5,9	1062708
32	Rp 1 ¼	13,0	1062710

Accesorii

Carcasă termoizolantă

Adecvată pentru	Cod art.
DN 15	1069660
DN 20	1069661
DN 25	1069662
DN 32	1069663

Adaptor HydroPort

Adecvat pentru	Cod art.
toate dimensiunile	1069601

Alegerea dimensiunii robineților

Această fișă tehnică oferă diferite posibilități de alegere a dimensiunii adecvate a ventilelor HydroCom V:

- Utilizați tabelul de mai jos și nomograma de pe pagina următoare pentru o estimare rapidă a dimensiunii ventilului dintre toate diametrele nominale
- Utilizați diagramele de debit de pe paginile următoare pentru determinarea mai precisă a valorii de presetare
- La sfârșitul fișei tehnice găsiți indicații pentru calcularea exactă a valorii kv ținând cont de temperatura agentului termic.
- În plus, veți găsi informații și pentru calculul aproximativ al valorilor de debit ținând cont de factorii de corecție în cazul utilizării amestecurilor de apă cu glicol.

Debitul la diferite valori de pierdere de presiune

Cifrele de pe marginea rozetei manuale a ventilului HydroCom V reprezintă totodată și valorile kv ale ventilului în poziția respectivă. Din acest motiv, ventilul HydroCom V este ușor de reglat: de îndată ce ați determinat valoarea kv, aveți și valoarea de setare. Acest lucru este valabil pentru toate dimensiunile nominale: toate ventilele HydroCom V au o valoare kv de 2,0 atunci când rozeta manuală este setată pe cifra 2.

Tabelul de mai jos indică debitul masic de apă în kg/h pentru diferite valori kv și valori de pierdere de presiune. Valoarea pentru densitate a fost setată la 1.000 kg/m^3, astfel încât valorile pentru debitul masic și cel volumic să fie identice.

Setare (=valoare kv)	Debit masic în kg/h la o pierdere de presiune de		
	8 kPa	**10** kPa	**12** kPa
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

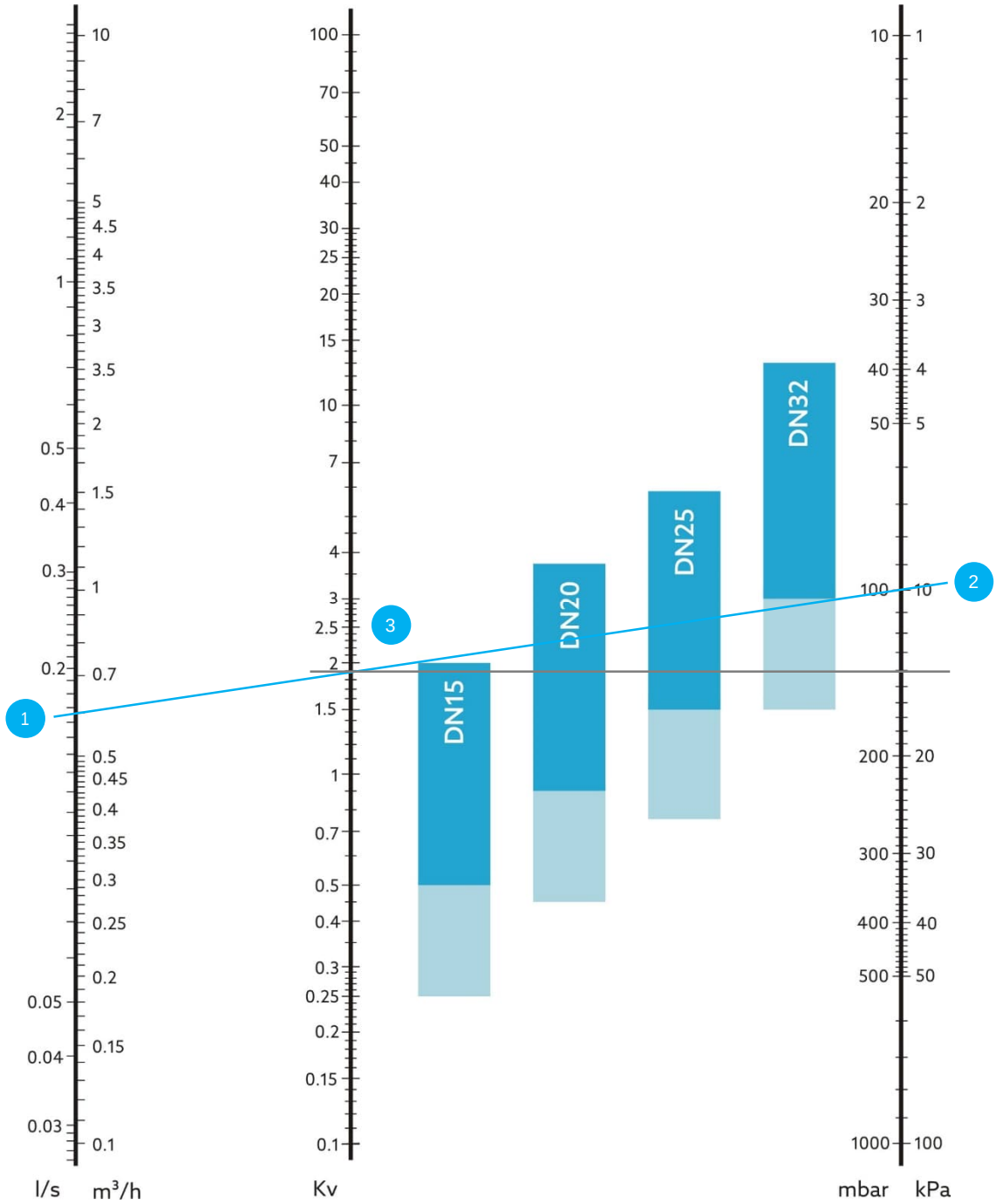
Setare (=valoare kv)	Debit masic în kg/h la o pierdere de presiune de		
	8 kPa	**10** kPa	**12** kPa
2,2	622	696	762
2,3	651	727	797
2,4	679	759	831
2,5	707	791	866
3,0	849	949	1,039
3,5	990	1.107	1.212
4,0	1.131	1.265	1.386
4,5	1.273	1.423	1.559
5,0	1.414	1.581	1.732
5,5	1.556	1.739	1.905
6,0	1.697	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

Modificări posibile fără preaviz • Toate drepturile rezervate

Nomograma

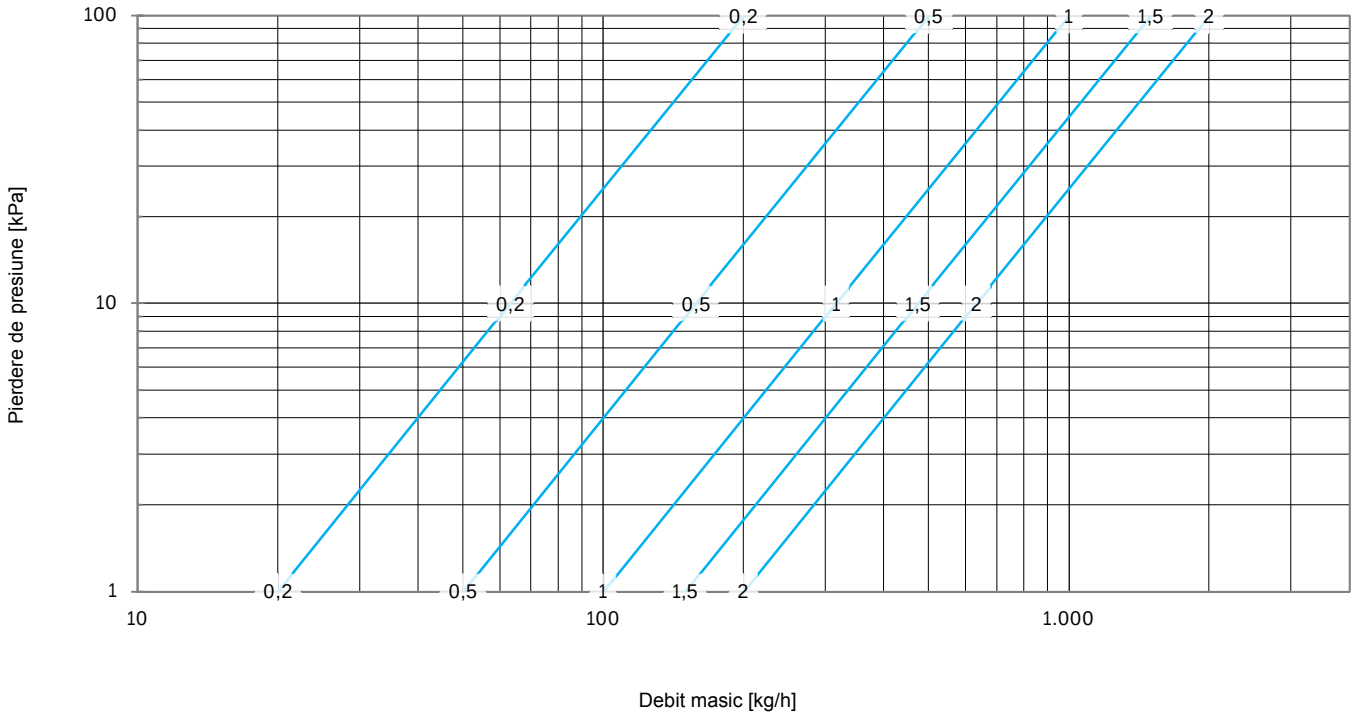
Nomograma vă permite determinarea valorii kv și, astfel, a presetării ventilului HydroCom V. Trasați o linie astfel încât aceasta să intersecteze pe scala din stânga debitul dorit (1), iar pe scala din dreapta să intersecteze presiunea diferențială disponibilă (2) – în exemplul de mai jos, este vorba de linia albastră care intersectează cele două scale la 0,6 m^3/h, respectiv la 10 kPa. Acum puteți citi pe scala din mijloc valoarea kv (3), deci și presetarea ventilului, care în acest caz este 1,9.

Dacă de la scala cu valori kv trasați acum o linie spre dreapta (în exemplul de mai jos, linia gri), puteți vedea imediat care diametre nominale intră în discuție pentru debitul cerut. În principiu, pentru o valoare kv de 1,9, intră în discuție diametrele nominale de la DN 15 la DN 32. Desigur, ventilele de echilibrare funcționează mai puțin eficient la limita inferioară a capacității lor. Din acest motiv, în cazul de față este preferabil să alegeți diametrul DN 15 sau DN 20 și să evitați diametrul DN 32. În zona colorată cu albastru mai deschis, ventilul are o precizie mai redusă la reglarea debitului.



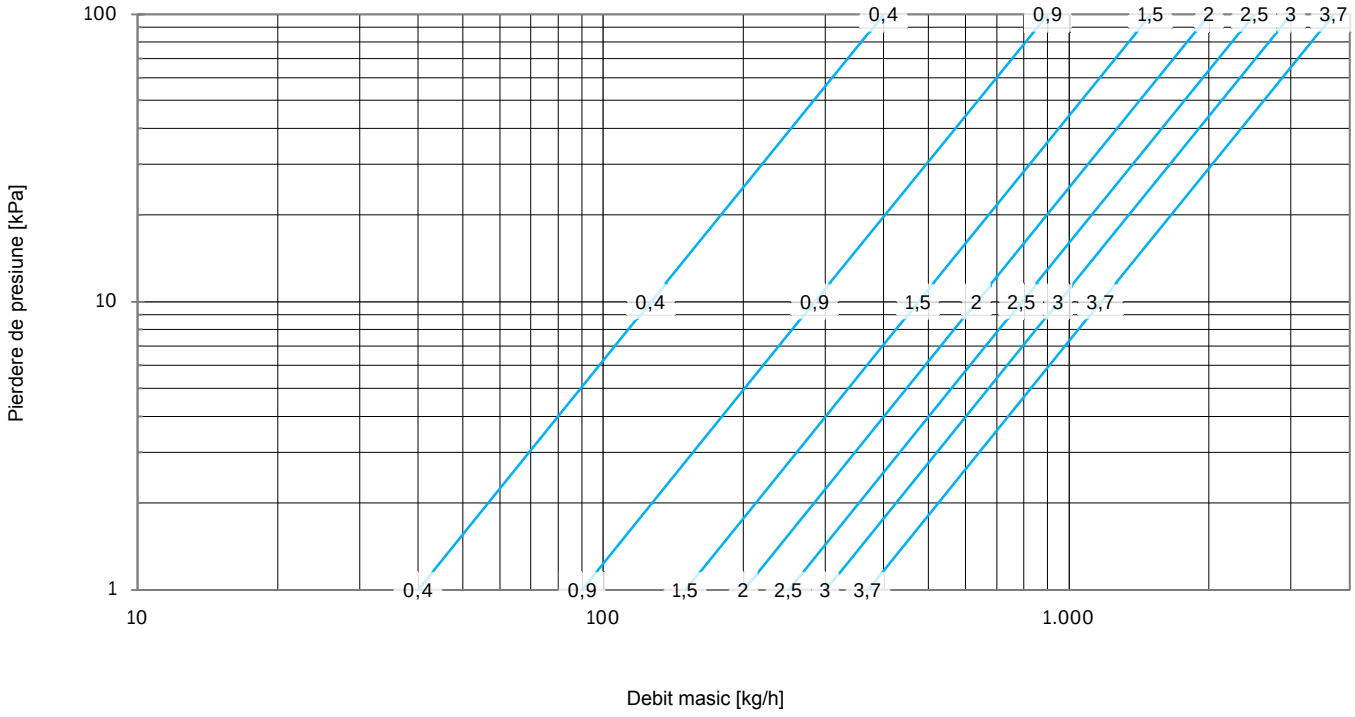
Diagrame de debit

DN 15



Setare recomandată: nu mai mică de 0,2

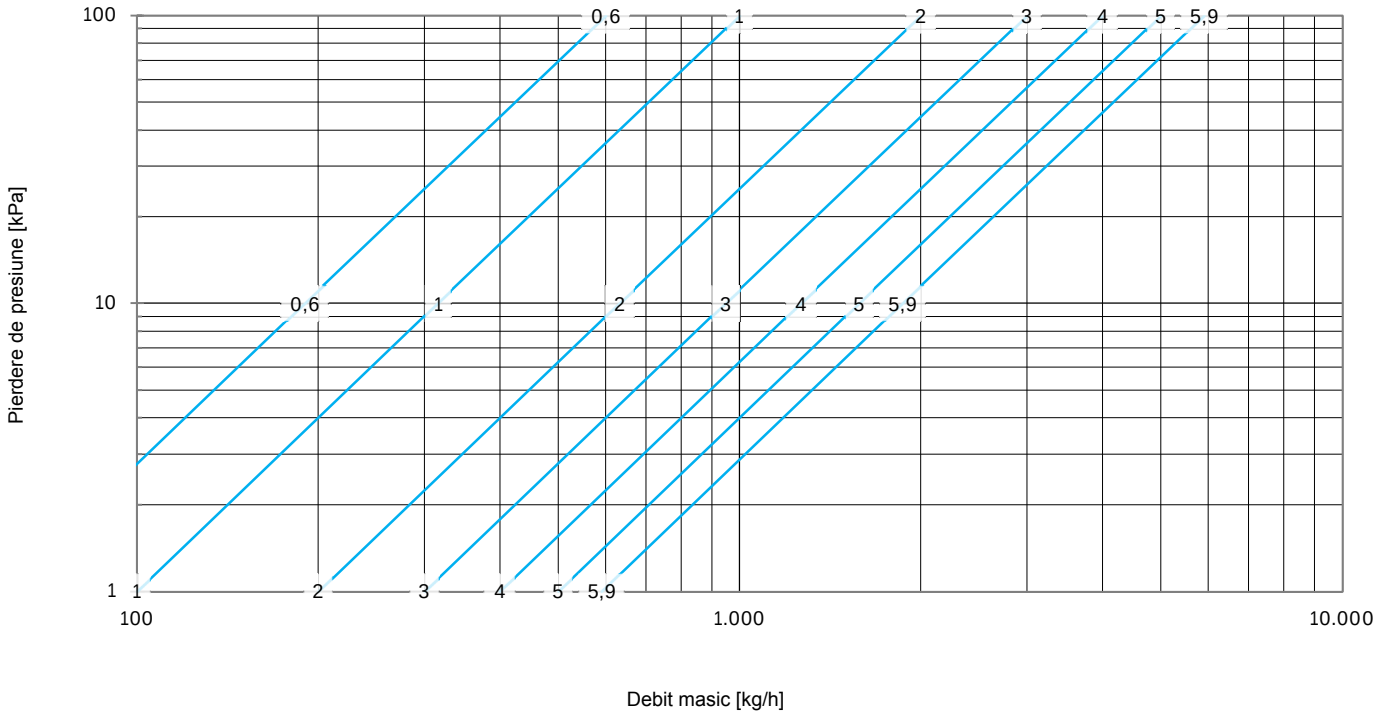
DN 20



Setare recomandată: nu mai mică de 0,4

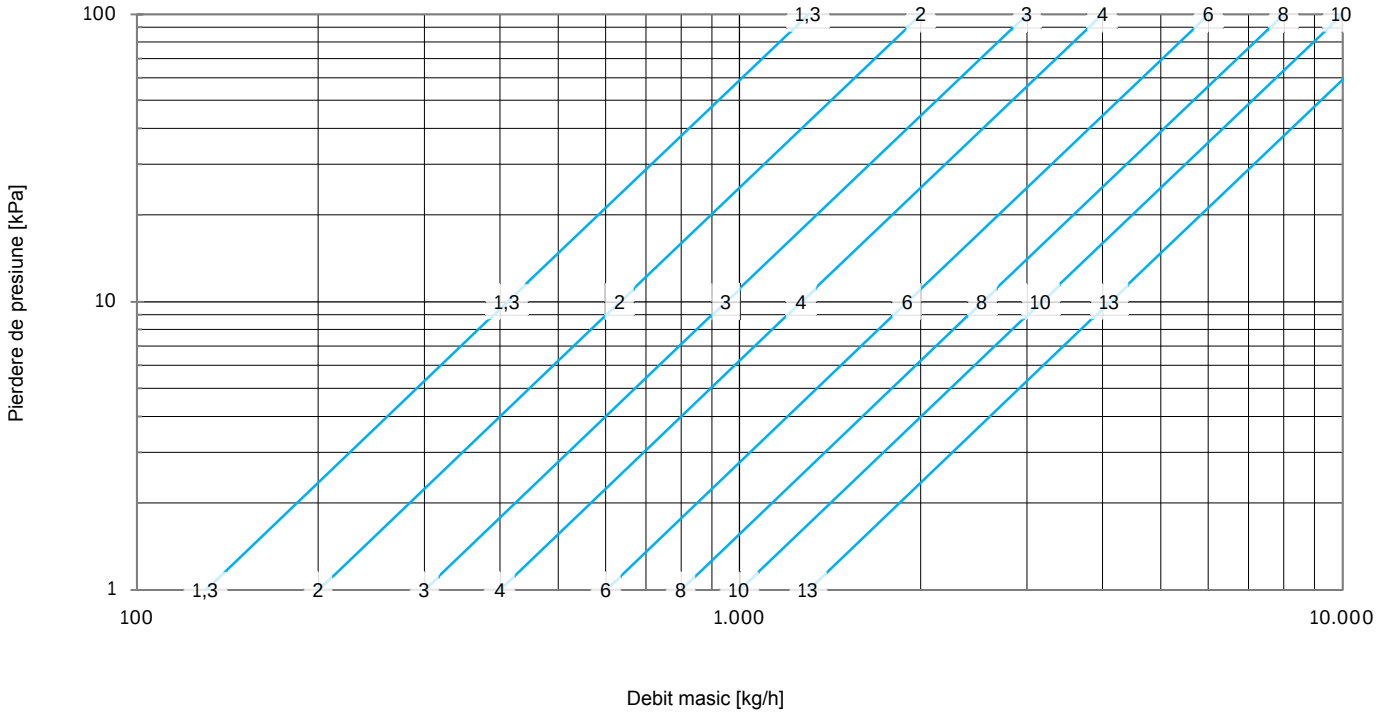
Modificări posibile fără preaviz • Toate drepturile rezervate

DN 25



Setare recomandată: nu mai mică de 0,6

DN 32



Setare recomandată: nu mai mică de 1,3

Calculul valorii kv

Valoarea kv necesară poate fi calculată ușor cu formula kv:

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

- Q Q este debitul volumic în m³/h
- Δp este pierderea de presiune în bar
- ρ este densitatea în kg/m3 — apa cu o temperatură de 4 °C are o densitate de 1.000 kg/m³. La 50 °C, apa are o densitate de 988 kg/m³, la 70 °C, de 978 kg/m³ și la 100 °C, de 958 kg/m³

Dacă utilizați programul Excel sau alte programe de calcul tabelar, formula este:

=Q*ROOT((1/DP)*(p/1000))

Caracterele scrise cu font semiîngroșat cyan trebuie înlocuite cu valori sau referințe către celule. Pentru o aranjare mai simplă au fost adăugate paranteze.

C4 =C1*ROOT(1/C2*C3/1000)

	A	B	C	D	E
1	Volume flow	Q	0.5	m³/h	
2	Pressure loss	Dp	0.1	bar	
3	Density	p	988	kg/m³	
4		**Kv**	**1.57**		

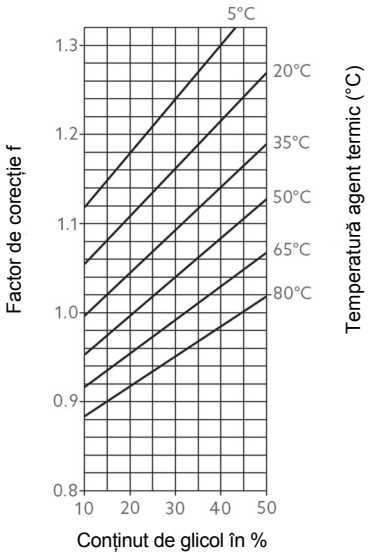
Factorii de corecție

Aditivii modifică viscozitatea apei, deci și caracteristicile debitului. Producătorii de aditivi oferă deseori mijloace ajutătoare de calcul care țin cont de modificarea proprietăților agentului termic în cazul utilizării produselor lor.

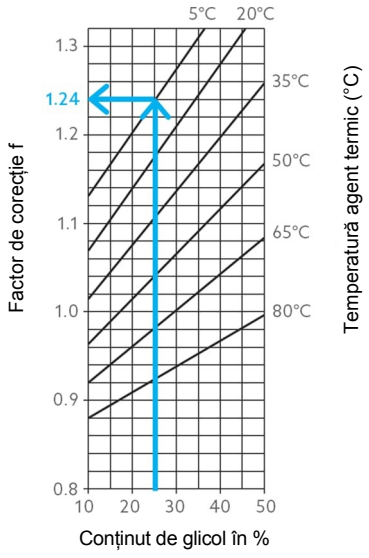
Valorile de debit specificate în această fișă tehnică se bazează pe proprietățile apei fără conținut de aditivi. Cu ajutorul factorului de corecție f se poate realiza un calcul rapid, însă doar aproximativ, al valorilor de debit modificate în cazul utilizării amestecurilor pe bază de glicol. Factorul permite recalcularea valorii kv sau a pierderii de presiune necesare:

De recalculat	Formulă	Formulă pentru calculul tabelar
Valoare kv	$kv_{(corr)} = kv \times \frac{1}{\sqrt{f}}$	Kv*(1/(ROOT(f)))
Pierdere de presiune	$\Delta p_{(corr)} = \Delta p \times f$	Dp*f

Factorul de corecție poate fi citit din următoarele două diagrame la punctul de intersecție al valorilor pentru temperatura agentului și pentru procentul de glicol.



Factor de corecție f pentru etilenglicol



Factor de corecție f pentru propilenglicol

Exemplu:

Un conținut de glicol de 25% și o temperatură a agentului termic de 5 °C au drept rezultat un factor de 1,24 cu următoarele efecte:

- O valoare kv de 10 se reduce la aproape 9
- Un debit de 10 m³/h se reduce la aproape 9 m³/h, la aceeași presiune diferențială
- O presiune diferențială de 10 kPa trebuie crescută la 12,4 kP pentru a asigura același debit

Modificări posibile fără preaviz • Toate drepturile rezervate • © 2022 Oventrop GmbH & Co. KG
RO-03119-106270-DB-V2109 – August 2021

Oventrop GmbH & Co. KG • Paul-Oventrop-Strasse 1 • 59939 Olsberg • Germania
T +49 2962 820 • mail@oventrop.com • www.oventrop.com