

# HydroControl VGC

## Ventil de echilibrare cu racord cu caneluri PN25, DN65...300



HydroControl VGC este un ventil de echilibrare cu racord cu caneluri, pentru echilibrarea hidraulică statică a rețelilor de conducte din instalațiile de încălzire și răcire cu circuit închis. Este prevăzut cu o funcție de măsurare prin scaunul ventilului.

HydroControl VGC constă dintr-un corp de robinet cu scaun înclinat pentru o curgere optimă, cu racorduri cu caneluri, un miez de ventil cu etanșare cu garnitură inelară dublă și rozetă manuală cu formă ergonomică dimensionată corespunzător diametrului nominal al robinetului, filet cu pas mic și con de ventil perfecționat, precum și din două porturi de măsurare cu tehnica Classic. Toate elementele de acționare sunt dispuse frontal și îndeplinesc următoarele funcții:

- Reglajul precis al debitului
- Presetare blocabilă și sigilabilă, cu reproducerea din memorie a valorii setate anterior
- Închiderea conductei
- Racord pentru măsurarea debitului
- Golirea, umplerea și aerisirea opțională
- Racordarea opțională a tubului capilar al unui regulator de presiune diferențială

### Caracteristici

- + Serie completă de produse până la diametrul nominal DN300
- + Cu racorduri cu caneluri, adecvate pentru cuplele sistemelor Victaulic, Grinnell ș.a.
- + Treaptă de presiune PN25

### Date tehnice

#### HydroControl VGC

|                            |                                                                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diametre nominale          | DN65 la DN300<br>73,0 la 323,9 mm                                                                                                  |
| Temperatură de funcționare | -10 la 150°C                                                                                                                       |
| Presiune de funcționare    | max. 25 bar                                                                                                                        |
| Agent termic               | Apă de încălzire și de răcire conform VDI 2035 sau ÖNORM 5195<br>Amestecuri de apă și glicol cu un conținut maxim de glicol de 50% |
| Valori kvs                 | 98 la 1.600                                                                                                                        |
| Temperatură de depozitare  | -20 la 60 °C                                                                                                                       |

# Specificațiile produsului

## Funcții

### Reglarea debitului

Debitul este reglat prin limitarea cursei conului ventilului, reducându-se astfel deschiderea dintre conul și scaunul ventilului. Pasul mic al filetului permite un reglaj foarte precis. Poziția ventilului este indicată pe o scală de pe rozeta manuală. Această valoare reprezintă presetarea.

Ventilul HydroControl are o curbă caracteristică cvasi liniară și un interval cuprinzător de debit, repartizat uniform peste toate diametrele nominale. Ca la toate ventilele de reglare, precizia debitului scade la valorile mici de presetare. Din acest motiv, la ventilul HydroControl V nu sunt recomandate presetările foarte mici, și ele nici nu sunt specificate, de regulă.

### Presetarea

- Este infinită: Toate valorile intermediare sunt continuu reglabile
- Are funcție de reproducere din memorie a valorii presetate: dacă se închide ventilul, el poate fi redeschis numai până la valoarea presetată anterior
- Poate fi blocată: ventilele până la DN50 inclusiv pot fi blocate în poziția corespunzătoare valorii presetate, adică nu pot fi deschise sau închise. Pentru aceasta este necesar setul de blocare cod art. 1060180 (vezi mai jos capitolul Accesorii)
- Poate fi sigilată: ventilul poate fi sigilat suplimentar, de exemplu cu o sârmă de sigilare (cod art. 1089091, vezi capitolul Accesorii)

### Închiderea

Prin rotirea până la capăt a rozetei manuale în sensul acelor de ceasornic, conducta este închisă etanș.

### Determinarea debitului

Fiecare ventil HydroControl VFx are ca dotare standard două porturi de măsurare cu tehnica Classic ce permit măsurarea presiunii diferențiale și, astfel, determinarea debitului. Aparatul de măsurare Oventrop OV-DMC3 este prevăzut ca dotare standard cu acele de măsurare necesare în acest scop și are stocate în memorie curbele caracteristice ale tuturor ventilelor HydroControl VFx.

Datorită camerei de măsurare brevetate, dispusă în jurul miezului de ventil către racordul de măsurare, presiunea diferențială măsurată la porturile de măsurare este aproape identică cu presiunea diferențială reală a ventilului

### UMPLEREA, GOLIREA ȘI AERISIREA

Pentru umplere, golire și aerisire, unul sau ambele porturi de măsurare Classic pot fi înlocuite cu robineti de umplere și golire. Pentru a le putea înlocui, ventilul trebuie depresurizat. Pentru a asigura etanșeitatea, trebuie utilizat robinetul de umplere și golire cod art. 1060191 disponibil ca accesoriu.

Debitul poate fi determinat în continuare, deoarece adaptoarele necesare pentru racordarea la robinetii de umplere și golire sunt incluse ca accesorii standard ale aparatului de măsurare OV-DMC3.

### RACORDAREA TUBULUI CAPILAR

Pentru racordarea unui tub capilar, portul de măsurare trebuie de asemenea înlocuit cu un robinet de umplere și golire. Tubul capilar al regulatorului de presiune diferențială se conectează la racordul pentru furtun al robinetului de umplere și golire. Determinarea debitului prin intermediul ventilului HydroControl VFx este posibilă atunci numai cu ajutorul unui adaptor separat în formă de T (cod art. 1060299, vezi Accesorii).

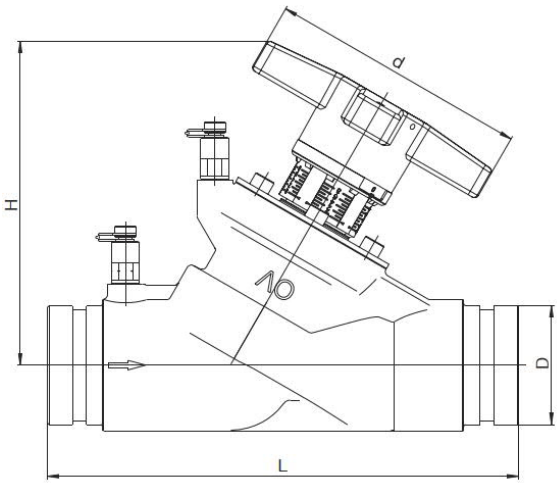
### CONECTAREA UNUI APARAT OV-DMC3

Furtunurile de măsurare ale computerului de măsurare OV-DMC3 pot fi conectate la porturile de măsurare cu tehnica Classic cu ajutorul unui adaptor cu ac. Adaptoarele cu ac sunt incluse în furnitura aparatului de măsurare OV-DMC3.

## Materiale

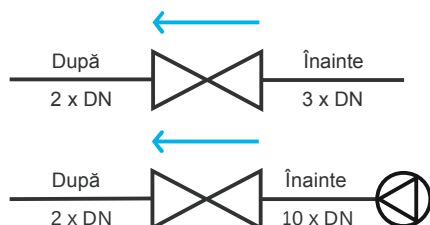
| Componentă                | Diametru nominal                | Material                                                                    |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Set rozetă manuală        | Toate                           | Poliamidă PA6                                                               |
| Corp ventil               | Toate                           | Fontă cenușie EN-GJL-250 conform EN 1561 (GG-25)                            |
| Cap ventil                | DN65 la DN150<br>DN200 la DN300 | Bronz CC491K (Rg5)<br>Fontă nodulară EN-GJS-400-15 conform EN 1563 (GGG-40) |
| Etanșare parte superioară | Toate                           | 2 x garnituri inelare din EPDM                                              |
| Tijă                      | Toate                           | Alamă rezistentă la dezincare CW602                                         |
| Garnitura tijei           | Toate                           | 2 x garnituri inelare din EPDM                                              |
| Conul ventilului          | Toate                           | Bronz CC491K (Rg5)                                                          |
| Garnitura scaunului       | Toate                           | PTFE                                                                        |
| Porturi de măsurare       | Toate                           | Alamă rezistentă la dezincare CW602                                         |

## Dimensiuni și coduri de articole

|                                                                                    | DN         | Țoli | Kvs  | D<br>[mm]      | L<br>[mm] | H<br>[mm] | d<br>[mm] | Cod art.           |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|------|----------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
|  | <b>65</b>  | 2½   | 98   | 73,0<br>76,1   | 290       | 200       | 160       | 1063051<br>1064051 |
|                                                                                    | <b>80</b>  | 3    | 122  | 88,9           | 310       | 215       | 160       | 1063052            |
|                                                                                    | <b>100</b> | 4    | 201  | 114,3          | 350       | 244       | 160       | 1063053            |
|                                                                                    | <b>125</b> | 5    | 293  | 141,3<br>139,7 | 400       | 289       | 160       | 1063054<br>1064054 |
|                                                                                    | <b>150</b> | 6    | 404  | 168,3<br>165,1 | 480       | 293       | 160       | 1063055<br>1064055 |
|                                                                                    | <b>200</b> | 8    | 815  | 219,1          | 600       | 467       | 300       | 1063056            |
|                                                                                    | <b>250</b> | 10   | 1200 | 273,0          | 730       | 480       | 300       | 1063057            |
|                                                                                    | <b>300</b> | 12   | 1600 | 323,9          | 850       | 515       | 300       | 1063058            |
|                                                                                    |            |      |      |                |           |           |           |                    |
|                                                                                    |            |      |      |                |           |           |           |                    |
|                                                                                    |            |      |      |                |           |           |           |                    |
|                                                                                    |            |      |      |                |           |           |           |                    |
|                                                                                    |            |      |      |                |           |           |           |                    |
|                                                                                    |            |      |      |                |           |           |           |                    |
|                                                                                    |            |      |      |                |           |           |           |                    |
|                                                                                    |            |      |      |                |           |           |           |                    |

Toate dimensiunile sunt indicate în mm.

## Instalare



- Trebuie prevăzute tronsoane de liniștire din țevi drepte de 3 x DN înaintea ventilului și de 2 x DN după ventilul HydroControl.
- Dacă ventilul se instalează direct după o pompă, trebuie prevăzut un tronson de liniștire de 10 x DN.
- Ventilul trebuie instalat corect, respectând sensul de curgere indicat de săgeata de pe corpul ventilului.

## Accesorii

### Carcase termoizolante

Din spumă rigidă PUR cu înveliș din PS. Pentru instalații de încălzire și răcire. Temperaturi de funcționare de la -10 °C la +130 °C. Clasa materialelor de construcție B2 conform DIN 4102. Corespunde cerințelor EnEV (Ordonanța germană privind economisirea de energie) conform anexei 5, tabelul 1, rândul 5. Izolare la rece: temperatura minimă a agentului de răcire 6 °C; carcasa termoizolantă trebuie să fie lipită etanș pentru a împiedica pătrunderea aerului. Etanșeitate limitată la difuzie la o temperatură scăzută a agentului și la o temperatură ambiantă și/sau umiditate a aerului ridicată.

|                                                                                   | Adecvate pentru | Cod art. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|
|  | DN65            | 1062586  |
|                                                                                   | DN80            | 1062587  |
|                                                                                   | DN100           | 1062588  |
|                                                                                   | DN125           | 1062589  |
|                                                                                   | DN150           | 1062590  |

### Prelungitor tijă 35 mm

Pentru termoizolarea ventilului cu material termoizolant obișnuit din comerț. Nu poate fi utilizat în combinație cu carcasa termoizolante de la Oventrop.

|                                                                                     | Adecvat pentru | Cod art. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
|  | DN65...150     | 1688297  |

### Prelungitor pentru porturile de măsurare

|                                                                                    | Adecvat pentru                          | Cod art. |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|
|  | 80 mm, pentru toate diametrele nominale | 1060295  |
|                                                                                    | 40 mm, pentru toate diametrele nominale | 1688295  |

### Set de sigilii

10 bucăți, compus din sigiliu și sârmă de sigilare

|                                                                                    | Adecvat pentru            | Cod art.  |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|
|  | Toate diametrele nominale | 108 90 91 |

### Inel de marcare

10 bucăți, pentru marcarea conductelor, cu posibilitate de prindere cu clipsuri pe rozeta manuală

|                                                                                    | Culoare  | Cod art. |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
|  | albastru | 1069650  |
|                                                                                    | roșu     | 1069651  |

### Robinet de umplere și golire

|                                                                                    | Adecvat pentru            | Cod art. |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|
|  | toate diametrele nominale | 1060191  |

### Adaptor de măsurare, 2 bucăți

|                                                                                     | Adecvat pentru            | Cod art. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|
|  | toate diametrele nominale | 1060299  |

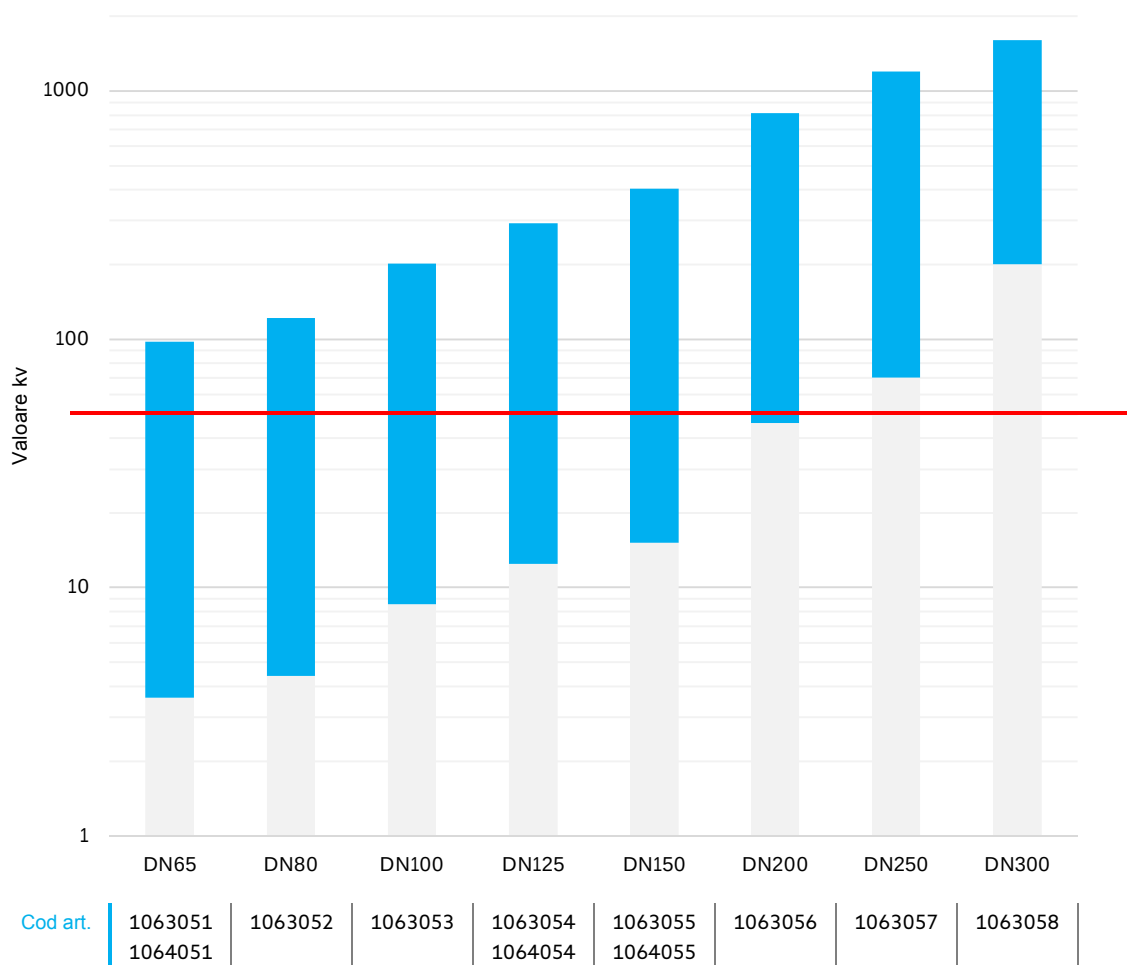
# Alegerea dimensiunii ventilelor

Această fișă tehnică oferă diferite posibilități de alegere a dimensiunii adecvate a ventilelor HydroControl VFx:

- Utilizați nomograma de mai jos pentru selectarea rapidă a dimensiunii ventilului dintre toate diametrele nominale
- Utilizați tabelul cu valori kv și diagramele de debit din secțiunea „Valori de debit” pentru determinarea mai precisă a valorii de presetare
- La sfârșitul fișei tehnice găsiți indicații pentru calcularea mai exactă a valorii kv luând în considerare temperatura agentului termic. În plus, găsiți informații pentru calculul aproximativ al valorilor de debit ținând cont de factorii de corecție în cazul utilizării amestecurilor de apă cu glicol.

## Nomograma

Nomograma vă permite determinarea rapidă a diametrelor nominale care intră în discuție. Pentru a le găsi, porniți de la valoarea kv indicată pe scala din stânga și trasați spre dreapta o linie orizontală. Dacă linia intersectează zona colorată cu albastru, respectivul diametru nominal se potrivește. În cazul de mai jos, se caută diametrele nominale adecvate pentru o valoare kv de 50 (linia roșie). Toate diametrele nominale de până la DN200 inclusiv se potrivesc (totuși, în acest caz, diametrul DN200 trebuie evitat, deoarece, în general, ventilele de echilibrare nu funcționează eficient în intervalul lor inferior). Sub nomogramă se găsesc codurile articolelor respective.



## Valori de debit DN65 până la DN150

### Valori kv DN65

Cifra dinainte  
de virgulă

Cifra de după virgulă pentru presetare

|          | ,0    | ,1    | ,2    | ,3    | ,4    | ,5    | ,6    | ,7    | ,8    | ,9    |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>1</b> | 3,60  | 4,12  | 4,49  | 4,86  | 5,23  | 5,60  | 6,43  | 7,29  | 8,17  | 9,07  |
| <b>2</b> | 10,00 | 10,95 | 11,91 | 12,92 | 13,94 | 15,00 | 16,66 | 18,38 | 20,14 | 21,95 |
| <b>3</b> | 24,00 | 25,73 | 27,70 | 29,74 | 31,84 | 34,00 | 35,93 | 37,84 | 39,74 | 41,63 |
| <b>4</b> | 43,50 | 45,36 | 47,20 | 49,03 | 50,85 | 52,00 | 54,45 | 56,23 | 58,00 | 59,74 |
| <b>5</b> | 61,00 | 63,21 | 64,93 | 66,63 | 68,32 | 70,00 | 71,69 | 73,33 | 74,93 | 76,48 |
| <b>6</b> | 78,00 | 79,48 | 80,91 | 82,31 | 83,67 | 85,00 | 86,12 | 87,20 | 88,23 | 89,23 |
| <b>7</b> | 90,00 | 91,13 | 92,02 | 92,89 | 93,71 | 94,50 | 95,27 | 96,00 | 96,70 | 97,36 |
| <b>8</b> | 98,00 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

### Valori kv DN80

Cifra dinainte  
de virgulă

Cifra de după virgulă pentru presetare

|          | ,0     | ,1     | ,2     | ,3     | ,4     | ,5     | ,6     | ,7     | ,8     | ,9     |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>1</b> | 4,40   | 4,74   | 5,17   | 5,67   | 6,28   | 7,00   | 7,89   | 8,82   | 9,78   | 10,79  |
| <b>2</b> | 11,85  | 12,95  | 14,11  | 15,33  | 16,61  | 18,65  | 19,39  | 20,90  | 22,51  | 24,24  |
| <b>3</b> | 26,10  | 27,85  | 29,61  | 31,39  | 33,19  | 35,00  | 36,83  | 38,68  | 40,55  | 42,43  |
| <b>4</b> | 44,75  | 46,27  | 48,21  | 50,19  | 52,18  | 55,20  | 56,22  | 58,28  | 60,36  | 62,47  |
| <b>5</b> | 64,60  | 66,98  | 69,32  | 71,63  | 73,90  | 75,45  | 78,37  | 80,56  | 82,72  | 84,85  |
| <b>6</b> | 87,00  | 89,04  | 91,00  | 93,13  | 95,14  | 97,55  | 99,10  | 101,04 | 102,96 | 104,87 |
| <b>7</b> | 106,75 | 108,39 | 110,00 | 111,60 | 113,00 | 114,50 | 116,13 | 117,78 | 119,27 | 120,74 |
| <b>8</b> | 122,20 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

### Valori kv DN100

Cifra dinainte  
de virgulă

Cifra de după virgulă pentru presetare

|          | ,0     | ,1     | ,2     | ,3     | ,4     | ,5     | ,6     | ,7     | ,8     | ,9     |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>1</b> | 8,55   | 9,58   | 10,61  | 11,64  | 12,67  | 14,00  | 14,73  | 15,76  | 16,79  | 17,82  |
| <b>2</b> | 18,50  | 19,88  | 20,91  | 21,94  | 22,97  | 24,00  | 26,00  | 28,13  | 30,40  | 32,81  |
| <b>3</b> | 35,40  | 38,18  | 41,17  | 44,44  | 48,02  | 52,00  | 55,93  | 59,89  | 63,89  | 67,92  |
| <b>4</b> | 72,00  | 76,11  | 80,27  | 84,47  | 88,71  | 93,00  | 97,37  | 101,62 | 105,74 | 109,75 |
| <b>5</b> | 112,00 | 117,46 | 121,17 | 124,79 | 127,52 | 132,00 | 135,16 | 138,47 | 141,71 | 144,89 |
| <b>6</b> | 148,00 | 151,94 | 155,63 | 159,10 | 162,38 | 164,03 | 168,44 | 171,26 | 173,95 | 176,53 |
| <b>7</b> | 179,01 | 181,37 | 183,65 | 185,85 | 187,96 | 190,04 | 192,37 | 194,66 | 196,85 | 198,96 |
| <b>8</b> | 201,00 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

## Valori kv DN125

Cifra dinainte  
de virgulă

Cifra de după virgulă pentru presetare

|   | ,0     | ,1     | ,2     | ,3     | ,4     | ,5     | ,6     | ,7     | ,8     | ,9     |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 12,45  | 13,84  | 15,23  | 16,62  | 18,01  | 19,40  | 20,94  | 22,47  | 24,01  | 25,54  |
| 2 | 26,60  | 28,61  | 30,15  | 31,36  | 33,22  | 34,75  | 37,18  | 39,69  | 42,29  | 44,97  |
| 3 | 47,75  | 50,63  | 53,62  | 56,73  | 60,00  | 63,35  | 66,62  | 70,00  | 73,53  | 77,21  |
| 4 | 81,05  | 85,05  | 89,30  | 93,77  | 98,50  | 103,55 | 108,16 | 112,92 | 117,84 | 122,95 |
| 5 | 128,25 | 133,77 | 139,54 | 145,60 | 151,96 | 158,70 | 164,10 | 169,60 | 175,21 | 180,94 |
| 6 | 185,30 | 192,75 | 198,85 | 205,10 | 211,50 | 218,05 | 223,37 | 228,64 | 233,89 | 239,03 |
| 7 | 244,15 | 249,23 | 254,26 | 259,25 | 264,19 | 268,15 | 273,95 | 278,77 | 283,55 | 287,96 |
| 8 | 293,00 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

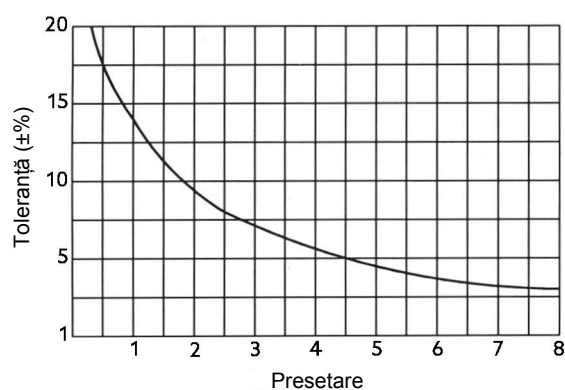
## Valori kv DN150

Cifra dinainte  
de virgulă

Cifra de după virgulă pentru presetare

|   | ,0     | ,1     | ,2     | ,3     | ,4     | ,5     | ,6     | ,7     | ,8     | ,9     |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 15,22  | 17,22  | 19,23  | 21,23  | 23,24  | 25,26  | 27,24  | 29,50  | 31,25  | 33,26  |
| 2 | 35,26  | 37,13  | 39,41  | 42,30  | 46,25  | 53,92  | 61,00  | 68,55  | 76,64  | 85,40  |
| 3 | 95,02  | 105,51 | 114,45 | 122,36 | 129,52 | 135,45 | 142,21 | 147,41 | 153,33 | 160,00 |
| 4 | 167,12 | 174,48 | 181,76 | 189,05 | 196,34 | 203,65 | 210,78 | 217,79 | 224,14 | 231,46 |
| 5 | 238,91 | 244,72 | 251,20 | 257,60 | 263,90 | 272,40 | 276,24 | 282,30 | 288,27 | 294,17 |
| 6 | 300,40 | 305,76 | 311,45 | 317,08 | 322,07 | 326,70 | 333,58 | 338,34 | 344,29 | 349,56 |
| 7 | 355,60 | 360,00 | 365,06 | 370,13 | 375,15 | 382,00 | 385,04 | 389,34 | 394,20 | 399,54 |
| 8 | 404,30 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

## Curba toleranțelor DN65 la DN150



## Valori de debit DN200 până la DN300

### Valori kv DN200

Cifra dinainte  
de virgulă

Cifra de după virgulă pentru presetare

|           | ,0    | ,1    | ,2    | ,3    | ,4    | ,5    | ,6    | ,7    | ,8    | ,9    |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>2</b>  | 45,9  | 51,6  | 54,2  | 55,8  | 59,4  | 62,0  | 66,4  | 70,8  | 75,2  | 79,8  |
| <b>3</b>  | 84,0  | 90,0  | 96,0  | 102,0 | 108,0 | 114,0 | 121,0 | 128,6 | 136,2 | 143,6 |
| <b>4</b>  | 151,0 | 162,0 | 173,0 | 184,0 | 195,0 | 206,0 | 216,8 | 227,6 | 238,4 | 249,2 |
| <b>5</b>  | 260,3 | 271,9 | 283,8 | 295,6 | 307,5 | 320,0 | 332,0 | 344,8 | 357,6 | 370,3 |
| <b>6</b>  | 383,0 | 396,0 | 409,0 | 422,0 | 435,0 | 447,8 | 460,0 | 472,6 | 484,8 | 497,2 |
| <b>7</b>  | 509,5 | 519,4 | 529,3 | 539,2 | 549,1 | 559,0 | 571,0 | 582,5 | 594,2 | 606,0 |
| <b>8</b>  | 618,0 | 626,8 | 634,8 | 643,2 | 651,6 | 660,0 | 672,8 | 665,2 | 693,7 | 711,6 |
| <b>9</b>  | 724,5 | 731,4 | 738,2 | 744,9 | 751,7 | 758,5 | 760,6 | 762,7 | 764,8 | 766,9 |
| <b>10</b> | 769,0 | 771,2 | 773,4 | 775,6 | 778,0 | 780,0 | 782,0 | 784,0 | 786,0 | 788,0 |
| <b>11</b> | 790,0 | 792,2 | 794,6 | 796,8 | 799,1 | 801,4 | 804,0 | 806,6 | 809,2 | 812,0 |
| <b>12</b> | 814,5 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

### Valori kv DN250

Cifra dinainte  
de virgulă

Cifra de după virgulă pentru presetare

|           | ,0   | ,1   | ,2    | ,3    | ,4   | ,5    | ,6   | ,7   | ,8   | ,9    |
|-----------|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|-------|
| <b>2</b>  | 70   | 72,5 | 75,5  | 79    | 82   | 85    | 89,5 | 94   | 99   | 104,5 |
| <b>3</b>  | 110  | 117  | 123,5 | 130,5 | 139  | 150   | 155  | 164  | 174  | 184   |
| <b>4</b>  | 195  | 208  | 221   | 236   | 252  | 270   | 287  | 304  | 321  | 338   |
| <b>5</b>  | 356  | 373  | 390   | 407   | 423  | 440   | 457  | 473  | 490  | 506   |
| <b>6</b>  | 522  | 539  | 555   | 571   | 587  | 607   | 619  | 635  | 651  | 666   |
| <b>7</b>  | 682  | 698  | 714   | 729   | 745  | 760   | 778  | 795  | 811  | 826   |
| <b>8</b>  | 840  | 850  | 860   | 870   | 880  | 890   | 899  | 907  | 916  | 925   |
| <b>9</b>  | 933  | 942  | 952   | 961   | 970  | 980   | 989  | 998  | 1008 | 1018  |
| <b>10</b> | 1028 | 1038 | 1048  | 1059  | 1071 | 1080  | 1088 | 1096 | 1104 | 1112  |
| <b>11</b> | 1120 | 1128 | 1136  | 1144  | 1152 | 11160 | 1168 | 1176 | 1184 | 1192  |
| <b>12</b> | 1200 |      |       |       |      |       |      |      |      |       |

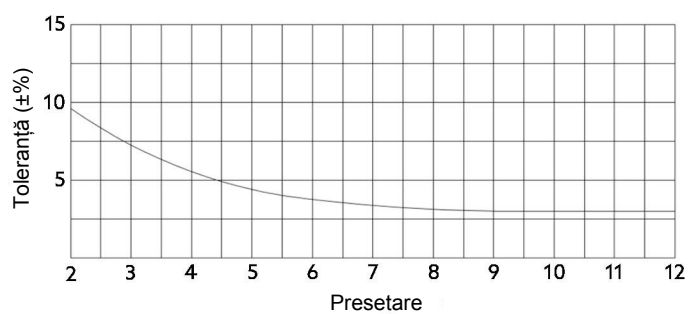
## Valori kv DN300

Cifra dinainte  
de virgulă

Cifra de după virgulă pentru presetare

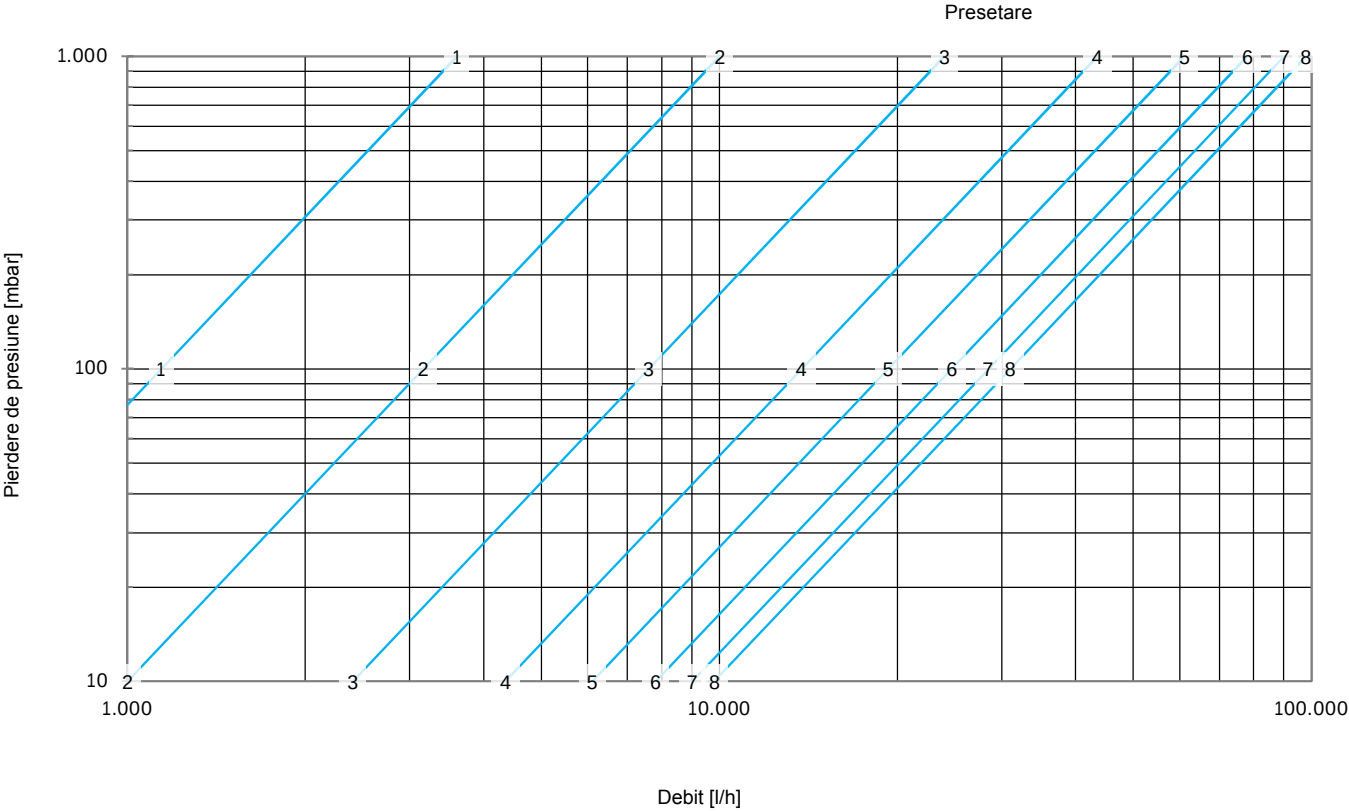
|           | ,0   | ,1   | ,2   | ,3   | ,4   | ,5   | ,6   | ,7   | ,8   | ,9   |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>2</b>  | 200  | 210  | 220  | 230  | 240  | 250  | 261  | 273  | 285  | 297  |
| <b>3</b>  | 310  | 323  | 336  | 350  | 365  | 380  | 401  | 421  | 441  | 461  |
| <b>4</b>  | 480  | 499  | 517  | 535  | 553  | 570  | 588  | 606  | 624  | 642  |
| <b>5</b>  | 660  | 678  | 696  | 714  | 732  | 750  | 771  | 791  | 810  | 828  |
| <b>6</b>  | 845  | 861  | 877  | 892  | 906  | 920  | 933  | 947  | 961  | 975  |
| <b>7</b>  | 990  | 1005 | 1020 | 1036 | 1053 | 1070 | 1084 | 1098 | 1112 | 1126 |
| <b>8</b>  | 1140 | 1154 | 1168 | 1182 | 1196 | 1210 | 1228 | 1245 | 1261 | 1276 |
| <b>9</b>  | 1290 | 1303 | 1316 | 1328 | 1339 | 1350 | 1365 | 1379 | 1393 | 1407 |
| <b>10</b> | 1420 | 1433 | 1446 | 1457 | 1468 | 1480 | 1490 | 1500 | 1510 | 1520 |
| <b>11</b> | 1530 | 1539 | 1547 | 1555 | 1563 | 1570 | 1577 | 1583 | 1589 | 1595 |
| <b>12</b> | 1600 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

## Curba toleranțelor DN200 la DN300

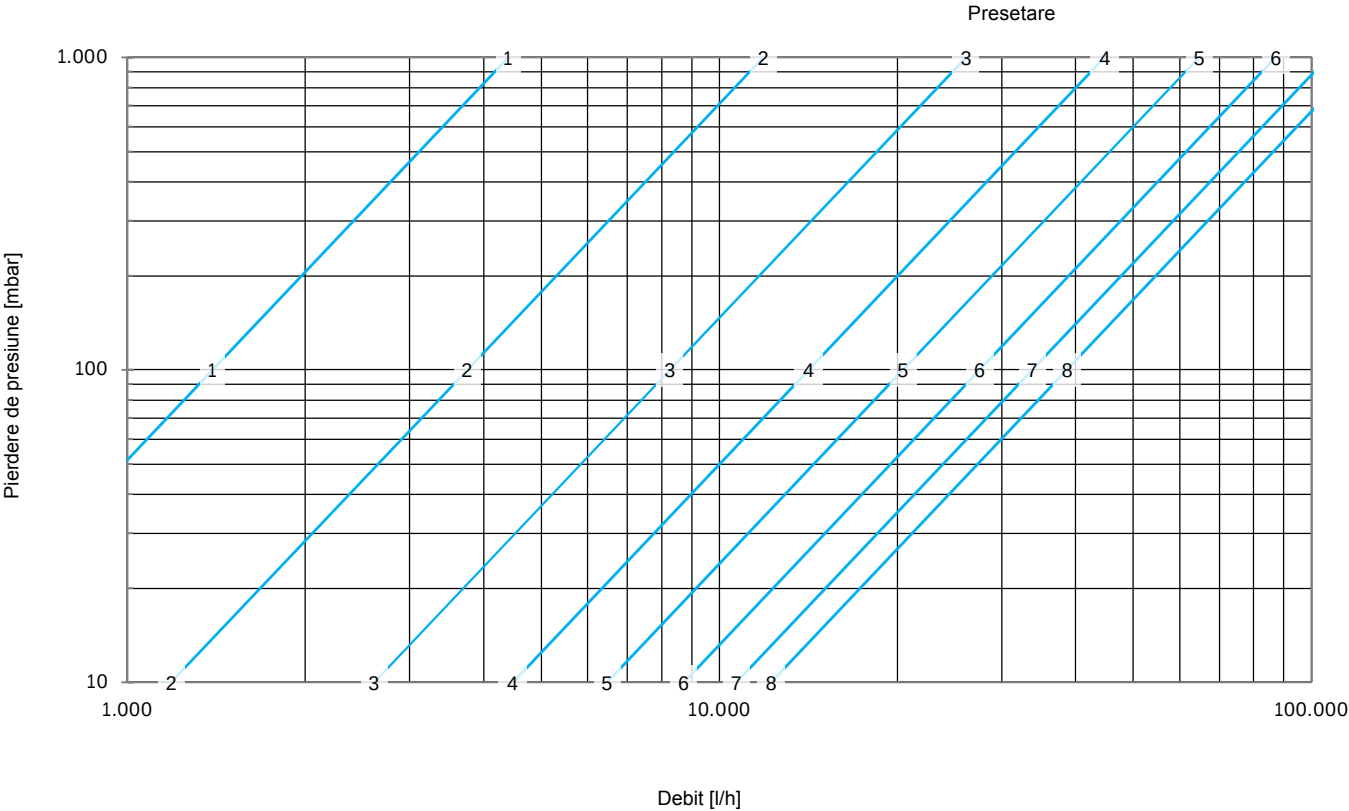


# Diagrame de debit

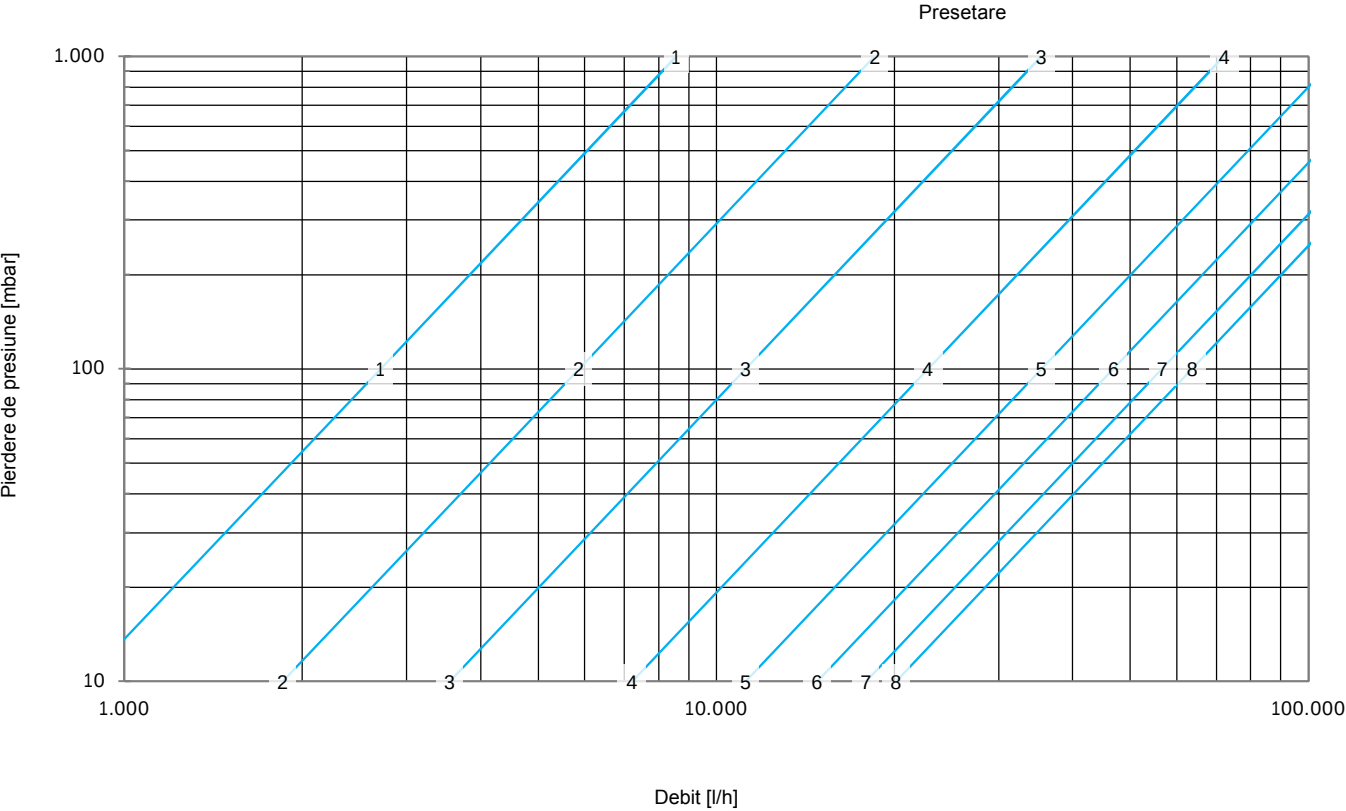
DN65



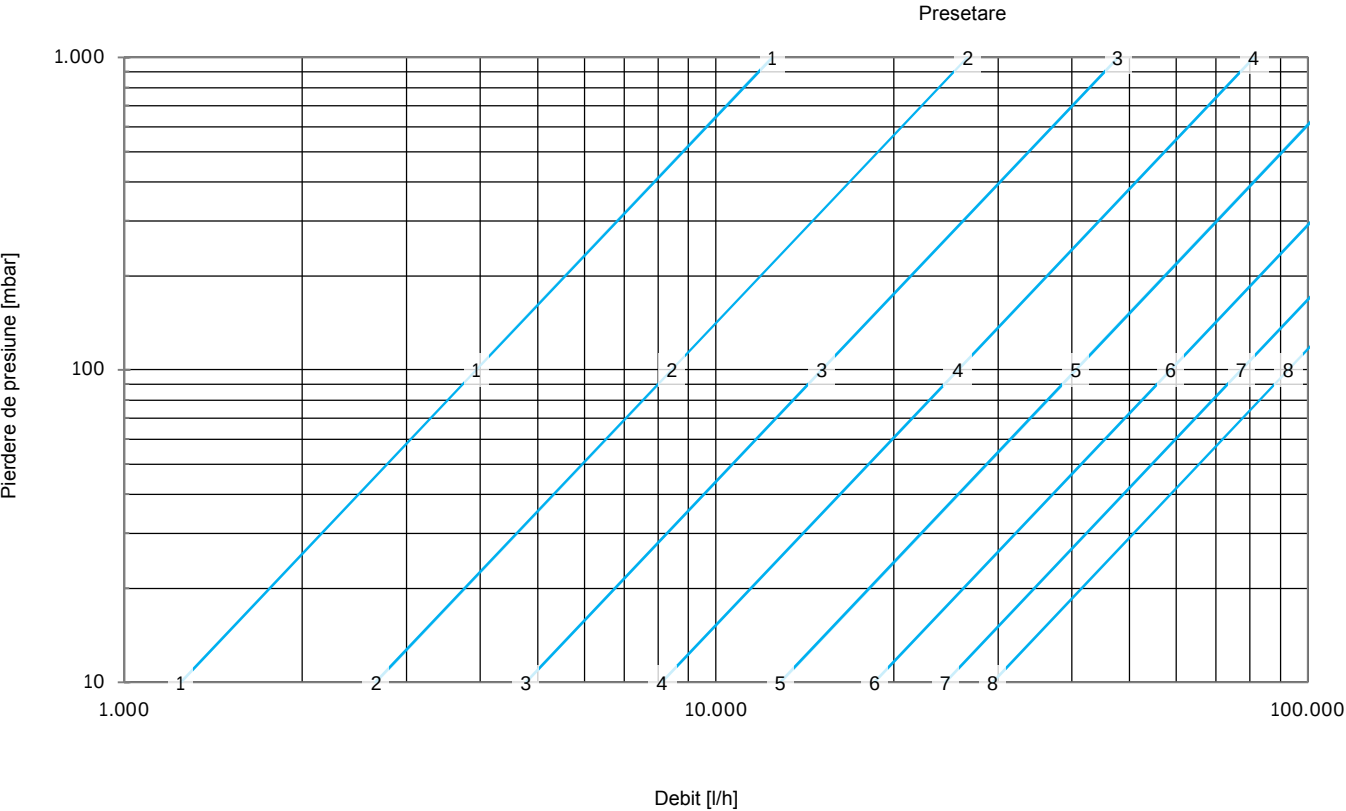
DN80



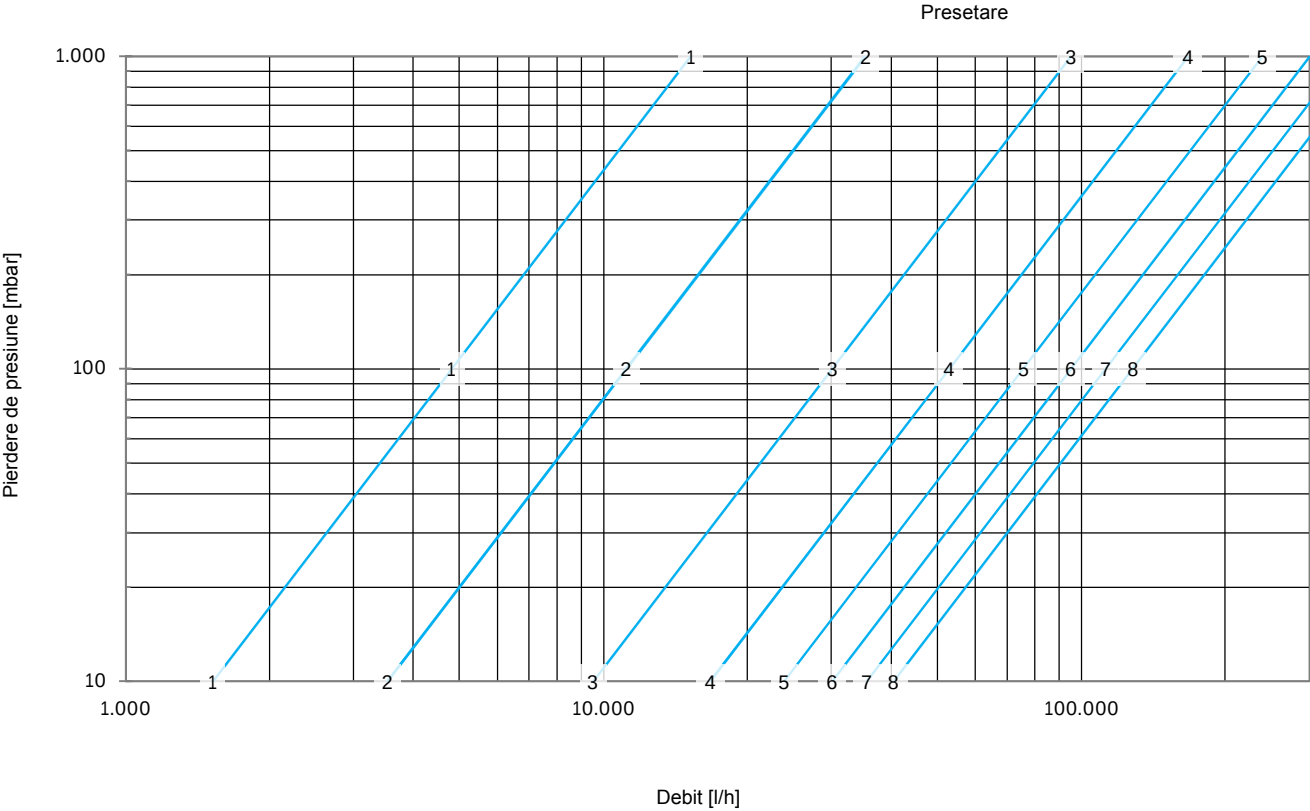
DN100



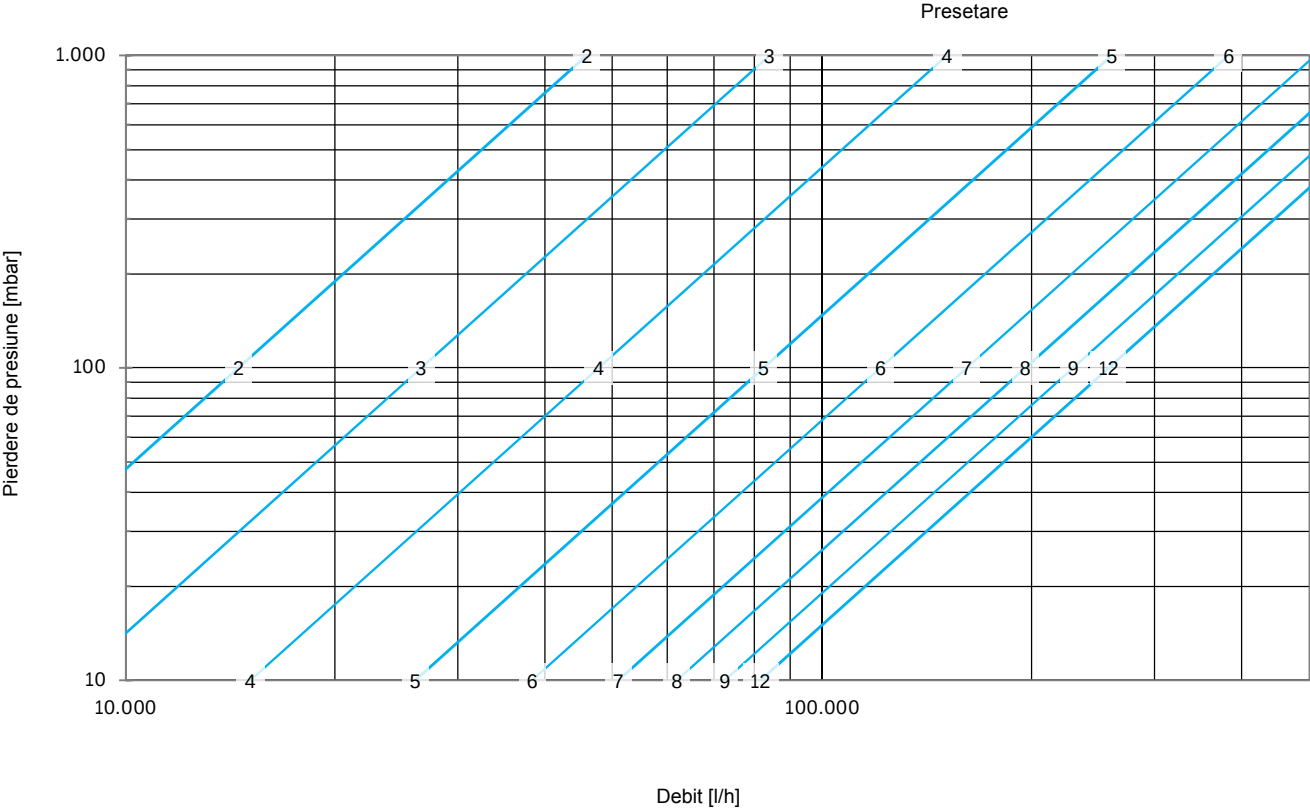
DN125



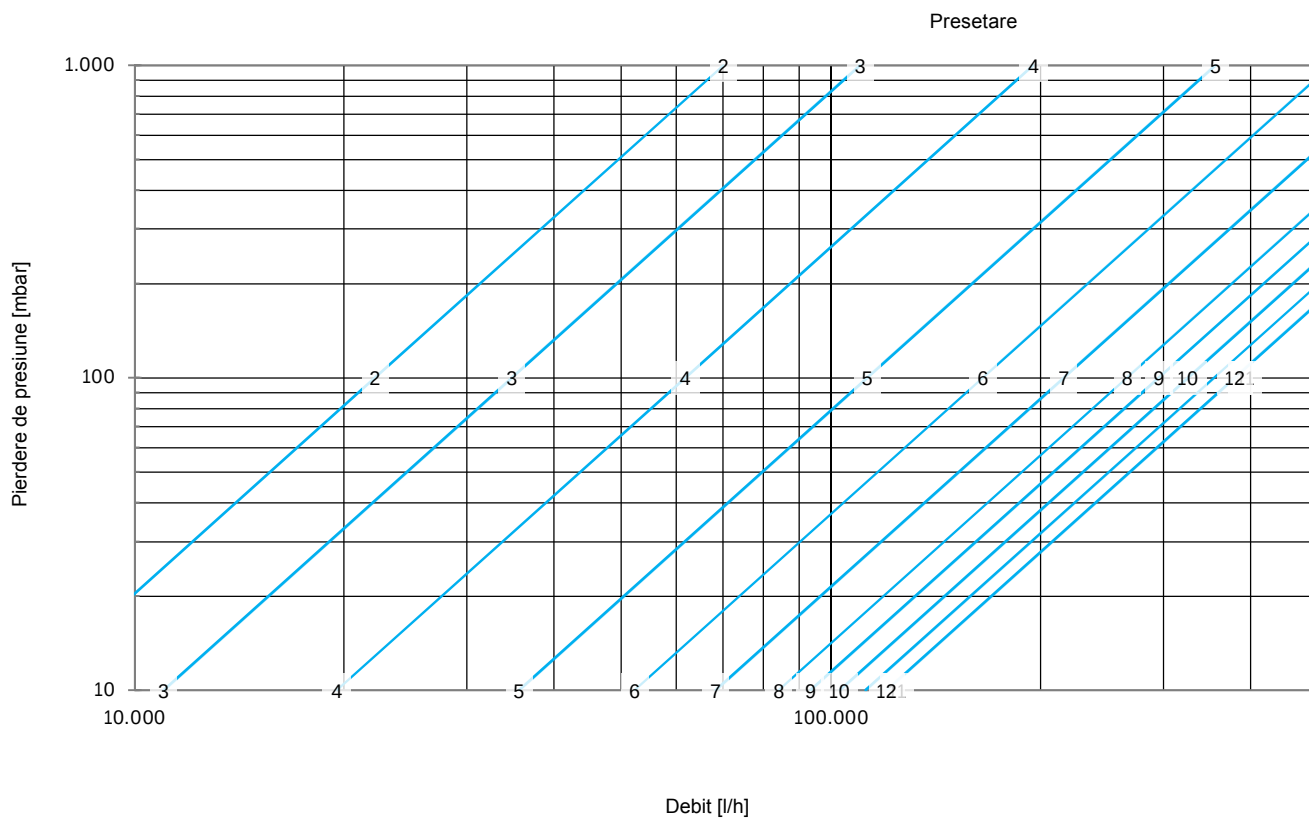
DN150



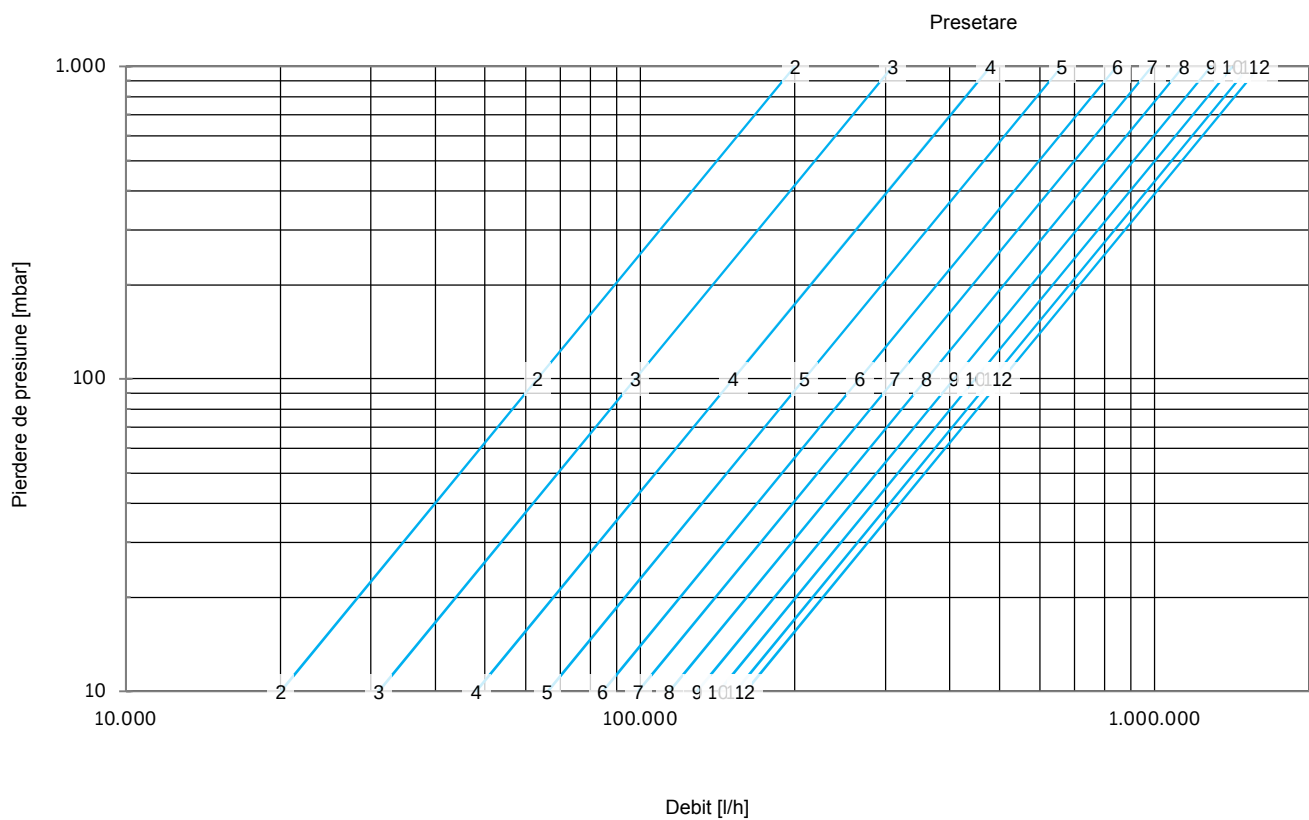
DN200



## DN250



## DN300



## Calcularea valorii kv

Coeficientul de debit kv reprezintă cantitatea de apă în m<sup>3</sup> care curge printr-o deschidere în interval de o oră cu o pierdere de presiune de 1 bar. În cazul ventilelor de reglare și echilibrare, această deschidere este de regulă spațiul dintre scaunul ventilului și conul ventilului. Valoarea kv necesară poate fi ușor calculată cu formula kv:

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

- Q este debitul în m<sup>3</sup>/h
- ΔP este pierderea de presiune în bar
- ρ este densitatea în kg/m<sup>3</sup> — apa cu o temperatură de 4°C are o densitate de 1.000 kg/m<sup>3</sup>. La 50°C, apa are o densitate de 988 kg/m<sup>3</sup>, la 70°C, de 978 kg/m<sup>3</sup> și la 100°C, de 958 kg/m<sup>3</sup>

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

$$=Q*\text{RADICAL}((1/DP)*(p/1000))$$

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

|    |              |    |           |   |                          |
|----|--------------|----|-----------|---|--------------------------|
| C4 |              |    |           |   | =C1*WURZEL(1/C2*C3/1000) |
|    | A            | B  | C         | D | E                        |
| 1  | Volumenstrom | Q  | 0,5 m³/h  |   |                          |
| 2  | Druckverlust | Dp | 0,1 bar   |   |                          |
| 3  | Dichte       | p  | 988 kg/m³ |   |                          |
| 4  |              | Kv | 1,57      |   |                          |

Pentru un calcul mai exact al valorii kv este necesară temperatura apei pentru a putea căuta densitatea și a putea introduce valoarea în formulă. Dacă este suficient și un calcul mai puțin precis, formula poate fi simplificată scurtând cea de-a doua fracție prin stabilirea densității la 1.000 kg/m<sup>3</sup> – valoare valabilă numai pentru o temperatură a apei de 4°C, după cum s-a arătat mai sus. În acest caz, eroarea la calculul valorii kv este de cca. 1% pentru apa cu o temperatură de 70°C (densitate 978 kg/m<sup>3</sup>).

De calculat

Formulă

Formulă pentru calculul tabelar

Valoare kv (simplificată)

$$Kv = Q \times \sqrt{\frac{1 \text{ bar}}{\Delta P}}$$

$$=Q*\text{RADICAL}(1/DP)$$

## Factorii de corecție

Aditivii modifică viscozitatea apei, deci și caracteristicile debitului. Producătorii de aditivi oferă deseori mijloace ajutătoare pentru calcularea valorilor de debit, luând în considerare 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 calculat

Formulă

Formulă pentru calculul tabelar

Valoare kv (corectată)

$$Kv_{(corr)} = Kv \times \frac{1}{\sqrt{f}}$$

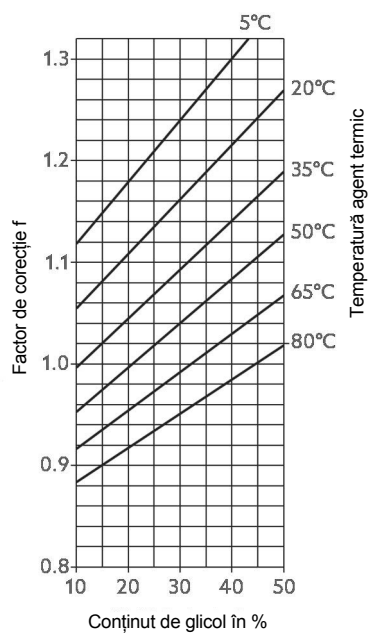
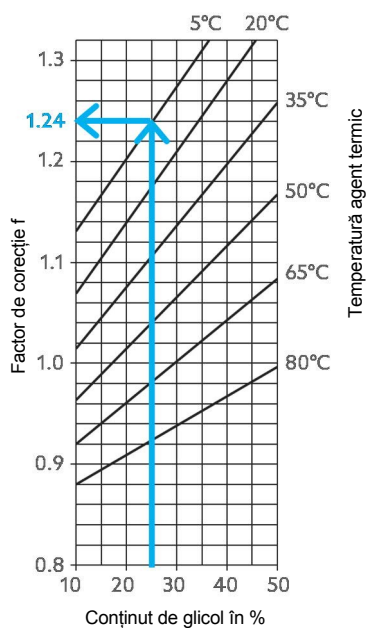
$$Kv*(1/(\text{RADICAL}(f)))$$

Pierdere de presiune (corectată)

$$\Delta P_{(corr)} = \Delta P \times f$$

$$DP*f$$

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 etilenglicolFactor 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  $k_v$  de 10 se reduce la aproape 9
- Un debit de 10 m<sup>3</sup>/h se reduce la aproape 9 m<sup>3</sup>/h, la aceeași presiune diferențială
- O presiune diferențială de 10 kPa trebuie crescută la 12,4 kPa pentru a asigura același debit

Modificări posibile fără preaviz • Toate drepturile rezervate • © 2021 Oventrop GmbH & Co. KG  
RO-03102-106305-DB-V2132 – August 2021