

## **BALLOREX S**

### **Statické regulační ventily DN10-50**

Ventil Ballorex je kombinací regulačního a uzavíracího ventilu pro topné a chladicí systémy. Ventil se používá pro vyvažování tlaku hlavních stoupaček a koncových stanic (topných těles).

#### **Funkce**

##### **1. Regulační**

Ventil Ballorex S slouží především k regulaci průtoku média. Nastavení průtoku se provádí pomocí regulačního šroubu (opatřeného stupnicí), který je umístěn uvnitř uzavírací koule.

##### **2. Uzavírací**

Ventil může být použit i jako ventil uzavírací. Otvírání a uzavírání ventilu nemá vliv na nastavení průtoku.

##### **3. Měření průtoku a teploty**

Technické řešení ventilu umožňuje měření průtoku a teploty média. Součástí ventilu je uzavíratelná jímka s vnějším závitem G 1/2", který slouží k připojení měřicí soupravy. Jímku lze otvírat, resp. uzavírat kulovým uzávěrem.

##### **4. Vypouštěcí, napouštěcí a odvzdušňovací**

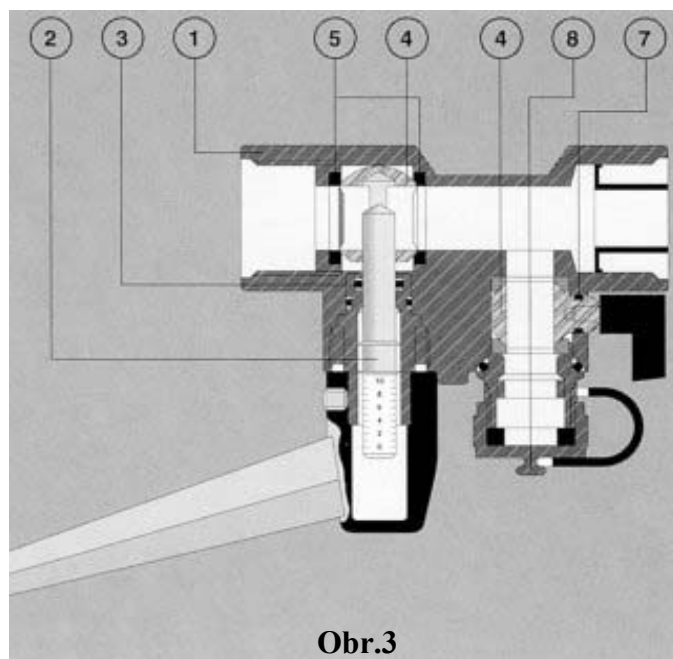
Vypouštění, napouštění a odvzdušnění potrubní trasy umožňuje kulový uzávěr, umístěný v jímce viz. bod 3 vedle regulačního šroubu.



## Materiálové složení ventilu DN 10 - 50

## Legenda:

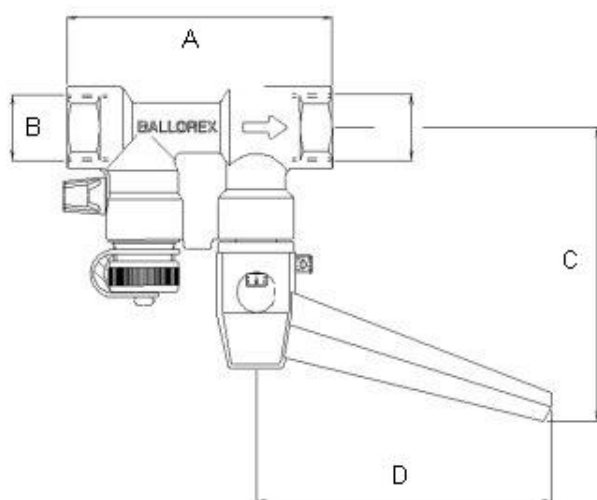
|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| 1. Tělo ventilu    | mosaz CuZn 39Pb3                 |
| 2. Regulační šroub | pochromovaná mosaz<br>CuZn 39Pb3 |
| 3. O-kroužek       | EPDM                             |
| 4. Kulový uzávěr   | pochromovaná mosaz<br>CuZn 39Pb3 |
| 5. Těsnění         | teflon PTFE                      |
| 6. Ovládací páka   | nylon se skelným<br>vláknom PA6  |
| 7. O-kroužek       | EPDM                             |
| 8. Víčko           | mosaz CuZn 39Pb3                 |



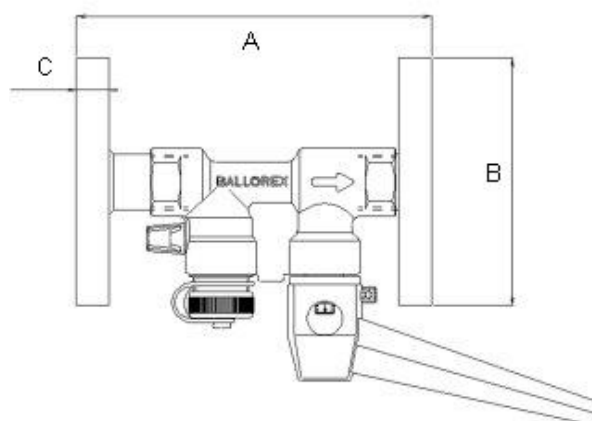
## Technická data

|                    |   |
|--------------------|---|
| Min. teplota média | -10 °C až -35 °C v závislosti na typu média |
| Max. teplota média | 135 °C                                      |
| Max. provozní tlak | 16 bar = 1,6 MPa                            |

## Ballorex S - připojovací rozměry a objednací čísla



TAB.1



TAB.2

| TAB.1  | DN | A   | B        | C   | D   | objednací číslo | Kvs  |
|--------|----|-----|----------|-----|-----|-----------------|------|
| 3/8"   | 10 | 96  | G 3/8"   | 94  | 100 | 32.150.600      | 1,8  |
| 1/2"   | 15 | 90  | G 1/2"   | 94  | 100 | 33.150.600      | 1,8  |
| 3/4"   | 20 | 95  | G 3/4"   | 95  | 100 | 34.150.600      | 4,4  |
| 1"     | 25 | 105 | G 1"     | 97  | 100 | 35.150.600      | 8,0  |
| 5/4"   | 32 | 115 | G 5/4"   | 147 | 170 | 36.150.600      | 11,0 |
| 1 1/2" | 40 | 125 | G 1 1/2" | 150 | 170 | 37.150.600      | 18,0 |
| 2"     | 50 | 155 | G 2"     | 155 | 170 | 38.150.600      | 28,0 |

| TAB.2  | DN | A   | B   | C  | D   | objednací číslo | Kvs  |
|--------|----|-----|-----|----|-----|-----------------|------|
| 1/2"   | 15 | 130 | 95  | 12 | 100 | 33.152.600      | 1,8  |
| 3/4"   | 20 | 150 | 105 | 14 | 100 | 34.152.600      | 4,4  |
| 1"     | 25 | 160 | 115 | 14 | 100 | 35.152.600      | 8,0  |
| 5/4"   | 32 | 180 | 140 | 16 | 170 | 36.152.600      | 11,0 |
| 1 1/2" | 40 | 200 | 150 | 16 | 170 | 37.152.600      | 18,0 |
| 2"     | 50 | 230 | 165 | 18 | 170 | 38.152.600      | 28,0 |

## Statické regulační ventily DN65-150

Ventil Ballorex je kombinací regulačního a uzavíracího ventilu pro topné a chladicí systémy. Ventil se používá pro vyvažování tlaku hlavních stoupaček a koncových stanic (topných těles).

### Funkce:

#### 1. Regulační

DN65-150

Ventil Ballorex S slouží především k regulaci průtoku média. Nastavení průtoku se provádí pomocí regulačního šroubu (opatřeného stupnicí), který je umístěn uvnitř uzavírací koule.

#### 2. Uzavírací

Ventil může být použit i jako ventil uzavírací. Otvírání a uzavírání ventilu nemá vliv na nastavení průtoku.

#### 3. Měření průtoku a teploty

Technické řešení ventilu umožňuje měření průtoku a teploty média. Ventil je vybaven uzavíratelným náhubkem s vnějším závitem G 1/2", který slouží k připojení měřicí soupravy.

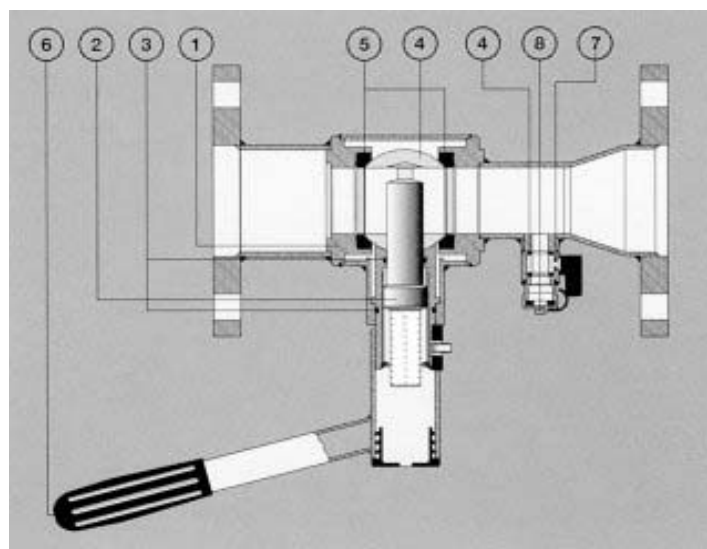
#### 4. Vypouštěcí, napouštěcí a odvzdušňovací

Vypouštění, napouštění a odvzdušnění potrubní trasy umožňuje uzavírací koule umístěná v náhubku (viz bod 3) vedle regulačního šroubu.



**Materiálové složení  
DN65-150****Legenda**

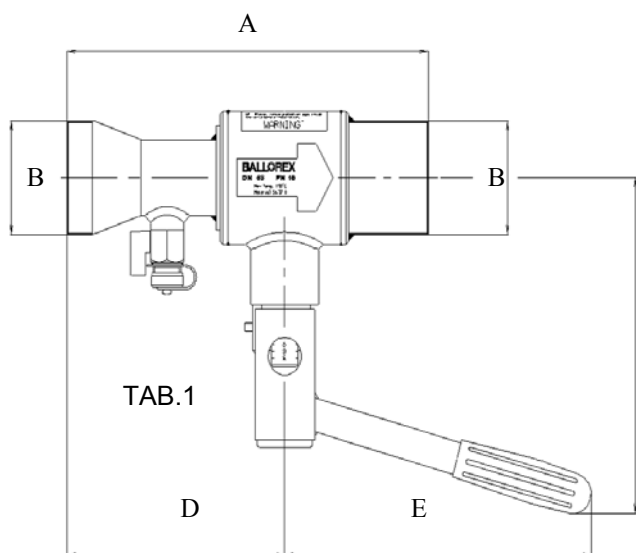
|                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| 1. Tělo ventilu    | povrchově upravená ocel<br>St 37,0 |
| 2. Regulační šroub | pochromovaná mosaz<br>CuZn 39Pb3   |
| 3. O-kroužek       | EPDM                               |
| 4. Kulový uzávěr   | pochromovaná mosaz<br>CuZn 39Pb3   |
| 5. Těsnění         | teflon PTFE                        |
| 6. Ovládací páka   | povrchově upravená ocel<br>St 37,0 |
| 7. O-kroužek       | EPDM                               |
| 8. Víčko           | mosaz CuZn 39Pb3                   |

**Technická data**

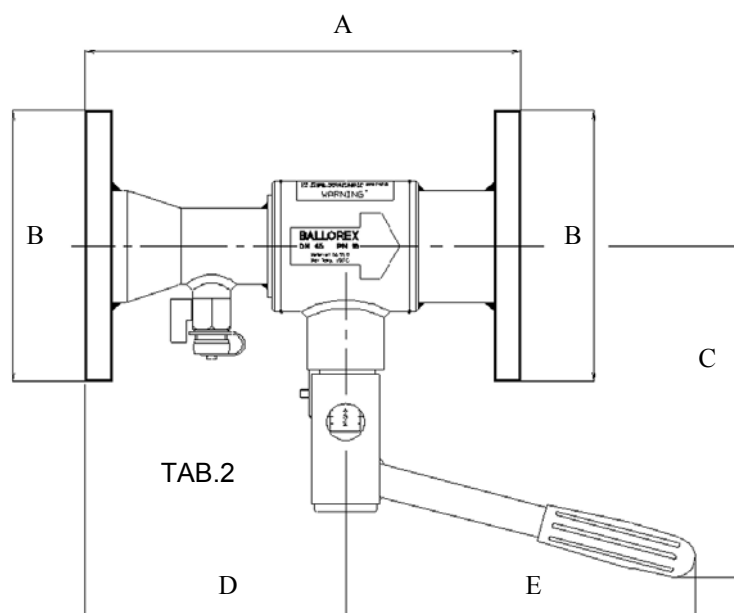
|                    |   |
|--------------------|---|
| Min. teplota média | -10 °C až -35 °C v závislosti na typu média |
| Max. teplota média | 110 °C                                      |
| Max. provozní tlak | 16 bar = 1,6 MPa                            |

### Ballorex S - připojovací rozměry a objednací čísla

Zakončení přivařovací



Zakončení přírubové

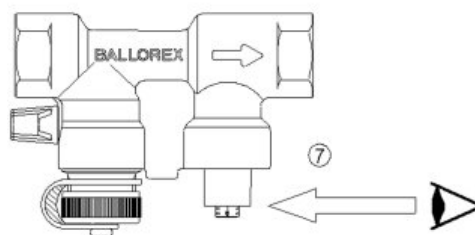
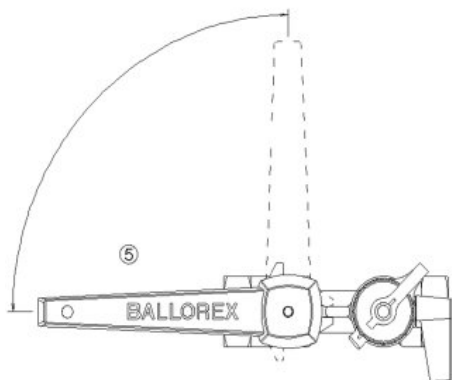
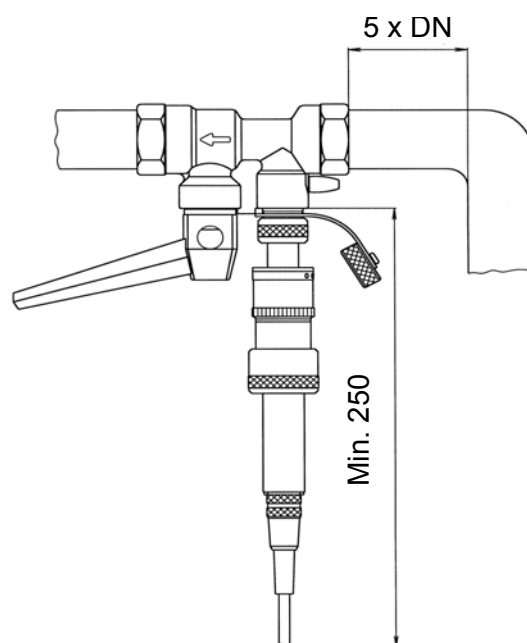
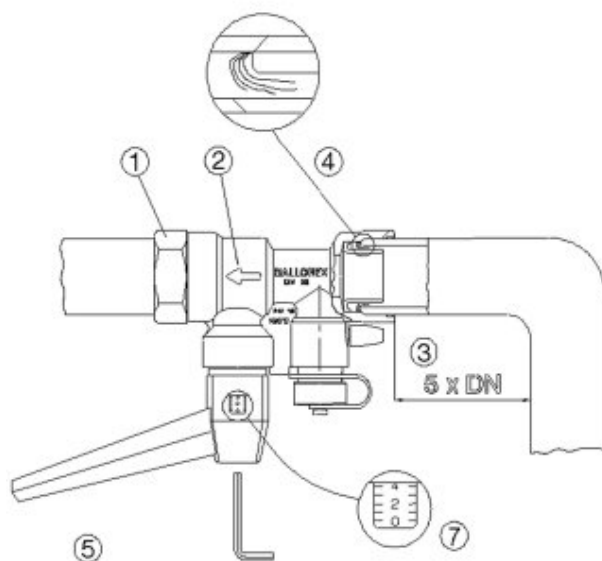


| TAB.1  | DN  | A   | B   | C   | D   | E   | objednací číslo | Kvs   |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-------|
| 2 1/2" | 65  | 274 | 76  | 227 | 165 | 234 | 39.150.609      | 50,0  |
| 3"     | 80  | 294 | 89  | 256 | 180 | 237 | 39.250.609      | 87,0  |
| 4"     | 100 | 334 | 114 | 282 | 209 | 242 | 39.350.609      | 150,0 |
| 4"/5"  | 125 | 383 | 140 | 282 | 284 | 242 | 39.353.609      | 150,0 |
| 6"     | 150 | 462 | 168 | 445 | 289 | 540 | 39.355.609      | 335,0 |

| TAB.2  | DN  | A   | B   | C   | D   | E   | počet otvorů<br>v přírubě | objednací číslo | Kvs   |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------|-----------------|-------|
| 2 1/2" | 65  | 290 | 185 | 227 | 173 | 234 | 4                         | 39.151.609      | 50,0  |
| 3"     | 80  | 310 | 200 | 256 | 188 | 237 | 8                         | 39.251.609      | 87,0  |
| 4"     | 100 | 350 | 220 | 282 | 217 | 242 | 8                         | 39.351.609      | 150,0 |
| 4"/5"  | 125 | 400 | 250 | 282 | 242 | 242 | 8                         | 39.154.609      | 150,0 |
| 6"     | 150 | 480 | 285 | 445 | 307 | 540 | 8                         | 39.156.609      | 335,0 |

## INSTALACE

1. Ventily mohou být instalovány v jakékoli poloze, tzn. měřicí jímka směřuje nahoru nebo dolů.
2. Ventil by měl být instalován takovým způsobem, aby šipka na těle ventilu byla ve stejném směru jako směr proudění média.
3. Instalace ventilu musí být provedena v souladu s požadavky Ballorex průtokoměru. Měřicí sonda Ballorex průtokoměru vyžaduje k zajištění správného vyhodnocení rovný úsek potrubí v délce
  - a) 5xDN (viz obr.)
  - b) 10xDN (viz obr.) jestliže je před ventilem instalováno čerpadlo.
4. Plastická vsuvka v závitových Ballorexech (DN10-50) zabraňuje průniku těsnícího materiálu (koudelky, konopí) do těla ventilu, kde může ohrozit správnou funkci měřicí sondy.  
Proto NESMÍ BÝT ODSTRAŇOVÁNA !
5. Pro snadné uzavírání ventilu (0°-90°) je doporučeno ponechávat volné (odvezeno od délky rukojeti): DN10-25
6. Je nutné zachovat volný prostor min.250mm od měřicí jímky vypouštěcího (napouštěcího) ventilu.
7. Pro DN10-50: nastavení regulačního šroubu se provádí pomocí přiloženého Allenova klíče. Nastavená hodnota přečtete pokud se na regulační šroub podíváte přes okraj těla ventilu



# **BALLOREX<sup>®</sup> S Regulační ventily**

## **navrhování ventilů a jejich nastavování**

Navržení ventilu

Jestliže je znám průtok ventilem ( Q ) a tlaková ztráta ventilu (Dp), hodnota ventilu ( Kv ) může být spočítána dle následujícího vzorce:

$$K_v = 36 \times \frac{Q \text{ [l/s]}}{\sqrt{\Delta p \text{ [kPa]}}} \text{ [m}^3\text{/h]} \quad \text{or} \quad K_v = 10 \times \frac{Q \text{ [m}^3\text{/h]}}{\sqrt{\Delta p \text{ [kPa]}}} \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Za předpokladu znalosti této hodnoty, můžeme určit velikost ventilu i jeho nastavení odvozením z následující tabulky.



Počet otáček regulačního šroubu (je uveden v prvním sloupci)  
hodnota  $K_v$  pro regulační ventily BALLOREX® S je stanovena v  $\text{m}^3/\text{h}$   
(při  $\Delta p = 1 \text{ bar}$  a okolní teplotě =  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ )

| DN | 10/15 | 20   | 25   | 32   | 40   | 50   | 65   | 80   | 100/125 | 150 |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|---------|-----|
| 1  | 0,13  | 0,39 | 0,57 | 0,34 | 1,40 | 0,59 | 1,20 | 2,50 | 5,00    | 25  |
| 2  | 0,26  | 0,73 | 1,10 | 0,77 | 2,00 | 1,90 | 2,50 | 5,20 | 9,00    | 35  |
| 3  | 0,46  | 1,10 | 1,80 | 1,30 | 2,60 | 3,00 | 3,90 | 7,40 | 12,0    | 44  |
| 4  | 0,72  | 1,60 | 2,30 | 1,90 | 3,30 | 4,10 | 5,10 | 9,50 | 16,0    | 52  |
| 5  | 1,00  | 2,20 | 3,10 | 2,30 | 4,10 | 5,30 | 6,50 | 11,0 | 20,0    | 60  |
| 6  | 1,40  | 2,60 | 3,90 | 2,90 | 4,80 | 6,40 | 7,60 | 14,0 | 24,0    | 67  |
| 7  | 1,80  | 3,20 | 4,70 | 3,50 | 5,60 | 7,50 | 8,50 | 16,0 | 29,0    | 76  |
| 8  | 1,80  | 3,80 | 5,60 | 4,20 | 6,40 | 8,80 | 10,0 | 18,0 | 33,0    | 83  |
| 9  | 1,80  | 4,50 | 6,50 | 4,90 | 7,20 | 10,1 | 11,0 | 20,0 | 37,0    | 93  |
| 10 | 1,80  | 4,70 | 7,30 | 5,60 | 8,10 | 11,4 | 13,0 | 22,0 | 42,0    | 102 |
| 11 | -     | -    | -    | 6,30 | 9,00 | 12,8 | 14,0 | 25,0 | 46,0    | 112 |
| 12 | -     | -    | -    | 7,10 | 10,1 | 14,3 | 15,0 | 28,0 | 52,0    | 120 |
| 13 | -     | -    | -    | 8,00 | 11,1 | 15,9 | 16,0 | 31,0 | 58,0    | 130 |
| 14 | -     | -    | -    | 8,80 | 12,2 | 17,6 | 18,0 | 34,0 | 64,0    | 138 |
| 15 | -     | -    | -    | 9,70 | 13,4 | 19,4 | 20,0 | 36,0 | 72,0    | 150 |
| 16 | -     | -    | -    | 10,6 | 14,6 | 21,1 | 21,0 | 39,0 | 80,0    | 160 |
| 17 | -     | -    | -    | 11,3 | 15,8 | 22,9 | 23,0 | 42,0 | 88,0    | 174 |
| 18 | -     | -    | -    | 11,3 | 17,1 | 24,8 | 25,0 | 46,0 | 96,0    | 186 |
| 19 | -     | -    | -    | -    | 17,1 | -    | 27,0 | 49,0 | 105,0   | 200 |
| 20 | -     | -    | -    | -    | 18,4 | -    | 29,0 | 52,0 | 110,0   | 211 |
| 21 | -     | -    | -    | -    | -    | -    | 30,0 | 56,0 | 120,0   | 225 |
| 22 | -     | -    | -    | -    | -    | -    | 32,0 | 60,0 | 130,0   | 237 |
| 23 | -     | -    | -    | -    | -    | -    | 34,0 | 64,0 | 140,0   | 251 |
| 24 | -     | -    | -    | -    | -    | -    | 36,0 | 69,0 | 150,0   | 264 |
| 25 | -     | -    | -    | -    | -    | -    | 38,0 | 75,0 | -       | 279 |
| 26 | -     | -    | -    | -    | -    | -    | 40,0 | 80,0 | -       | 292 |
| 27 | -     | -    | -    | -    | -    | -    | 43,0 | 87,0 | -       | 307 |
| 28 | -     | -    | -    | -    | -    | -    | 45,0 | -    | -       | 320 |
| 29 | -     | -    | -    | -    | -    | -    | 48,0 | -    | -       | 335 |
| 30 | -     | -    | -    | -    | -    | -    | 50,0 | -    | -       | -   |

Jako alternativu pro určení dimenze ventilu a nastavení regulačního šroubu při znalosti průtoku a tlakové ztrátě lze použít následujícího vyhodnocovacího grafu

Vyhodnocovací graf pro dimenze DN10-DN50

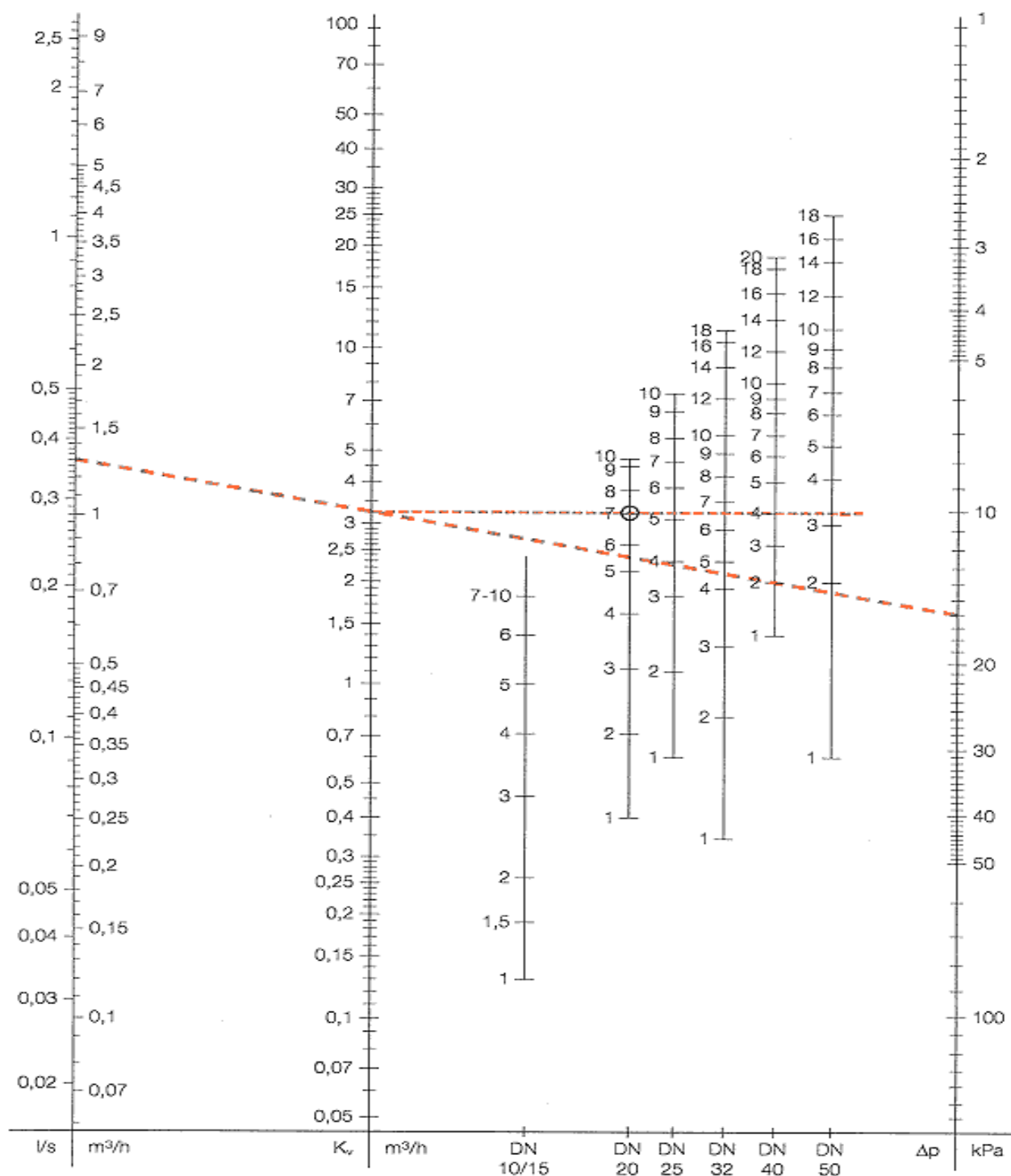
Příklad

Je znám: průtok (Q) = 1,3 m<sup>3</sup>/h.

Tlaková ztráta (Δp) = 16 kPa.

Co chceme zjistit: typ ventilu a jeho nastavení.

Tyto dvě známé hodnoty zapíšeme do grafu a propojíme vzniklé body čarou. Průsečík má hodnotu 3,3 m<sup>3</sup>/h. Z tohoto bodu vedeme horizontální přímkou která protne vertikální přímkou nastavení ventilů I<sub>ra</sub> od DN 20 do DN 50. Vybereme nejmenší nejvhodnější k rozměru potrubí. Nastavení reg.šroubu je v tomto případě: pro DN 20 hodnota 7,1. velikost ventilu nebo takový, který je



Vyhodnocovací graf pro Dimenze DN65-DN150

