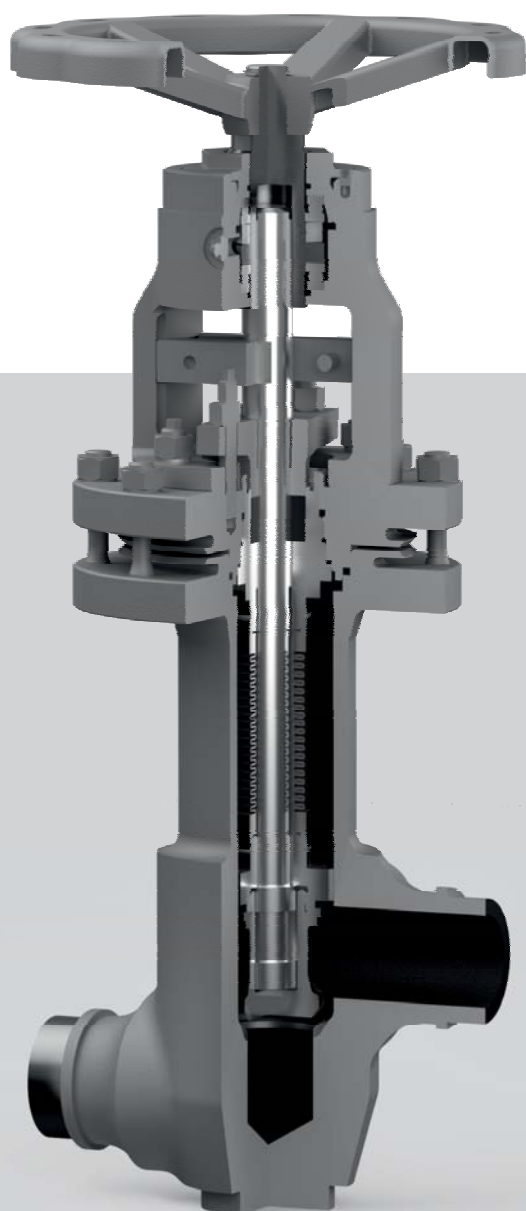




**03 - 01.1**  
08.25.CZ

## VENTILY VLNOVCOVÉ PRO JADERNOU ENERGETIKU

**A10**  
**A11**  
**A13**





# A10, A11, A13

Ventily vlnovcové pro  
jadernou energetiku

**DN 10 - 150**  
**Pp do 20 MPa**

**Uzavírací ventily A10 jsou jednosedlové dvoucestné ventily, určené k uzavírání průtoku média.**

**Regulační ventily A11 jsou jednosedlové dvoucestné ventily určené pro hrubou regulaci s lineární charakteristikou.**

**Uzavírací ventily A13 jsou jednosedlové dvoucestné ventily, určené k uzavírání průtoku média jako rychločinný uzavírací ventil.**

Těleso je kované, z uhlíkové nebo nerezové oceli, těsnící plochy uzávěru ventilů jsou navařeny bezkobaltovým tvrdokovem typu C-1111. Ventily jsou dodávány v přivařovacím provedení, popř. dle požadavků zákazníka (přírubové provedení).

## Použití

Ventily **A10, A11, A13** jsou určeny pro použití v jaderné energetice a chemickém průmyslu. Nejvyšší dovolené tlaky v závislosti na zvoleném materiálu a teplotě média jsou uvedeny v tabulce na str. 6. Maximální teplota použití armatury závisí na materiálovém provedení.

Ventily A10, A11, A13 ovládané ručními koly a elektropohony Auma či SIPOS **splňují podmínky seismické odolnosti** ve smyslu zachování mechanické integrity a funkčnosti po seismické události se spektrem odezvy do  $30 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$  ve všech směrech, v pásmu 0 až 33 Hz. Tím splňují podmínky pro použití v oblastech s předpokládaným výskytem zemětřesení o maximální intenzitě do 9 stupně mezinárodní stupnice EMS-98 nebo MSK-64 (9 bal).

## Pracovní média

Ventily **A10, A11, A13** jsou vhodné pro použití s médii voda, vodní pára a další kapalná a plynná média kompatibilní s použitými materiály tělesa a vnitřních částí ventilu.

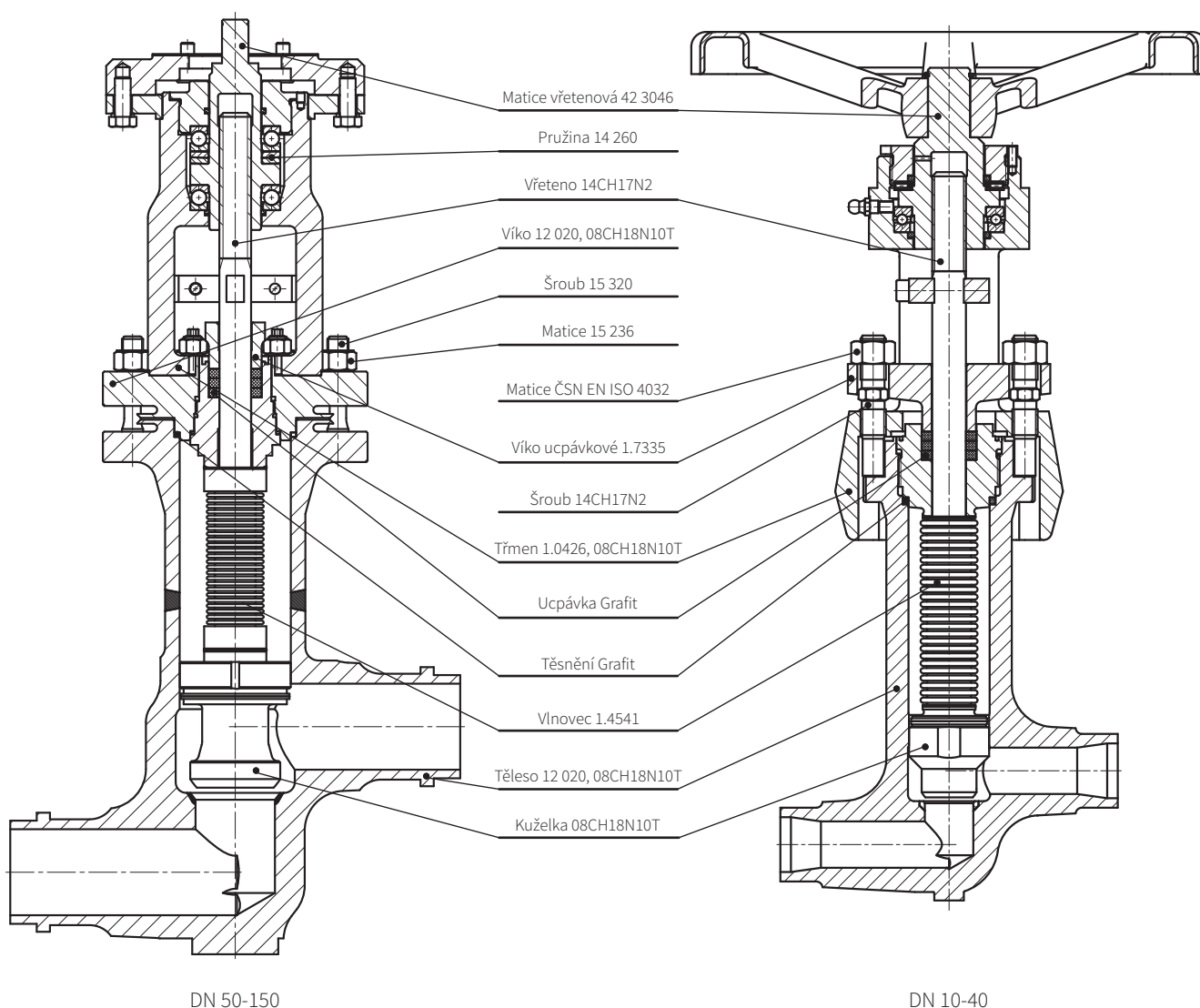
## Montážní polohy

Ventily **A10, A11, A13** s ručním kolem nebo dálkovým ovládním mohou být namontovány v libovolné poloze. Ventily s elektrickým pohonem mohou být namontovány v libovolné poloze s výjimkou polohy, kdy je pohon pod ventilem. Směr proudění je libovolný. V případě použití regulační tvarové kuželky A11 musí směr proudění média souhlasit s šipkou vyraženou na tělese. Potrubí v okolí ventilu je vhodné izolovat. Je zakázáno izolovat třmen ventilu. Je třeba zajistit obsluhu dostatečný prostor pro manipulaci.

## Technické parametry

| Konstrukční řada         | A10                                       | A11                                       | A13                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Provedení                | Jednosedlový uzavírací ventil, dvoucestný | Jednosedlový regulační ventil, dvoucestný | Jednosedlový rychločinný uzavírací ventil, dvoucestný |
| Rozsah světlostí         | DN 10 až 150                              |                                           |                                                       |
| Pracovní přetlak         | 2,5 až 20 MPa                             |                                           |                                                       |
| Přivařovací konce        | Dle VTP-87/91                             |                                           |                                                       |
| Průtočná charakteristika | Uzavírací                                 | Regulační                                 | Uzavírací                                             |
| Netěsnost                | Stupeň B dle ISO 5208                     | Stupeň D dle ISO 5208                     | Stupeň B dle ISO 5208                                 |

## Materiály hlavních dílů

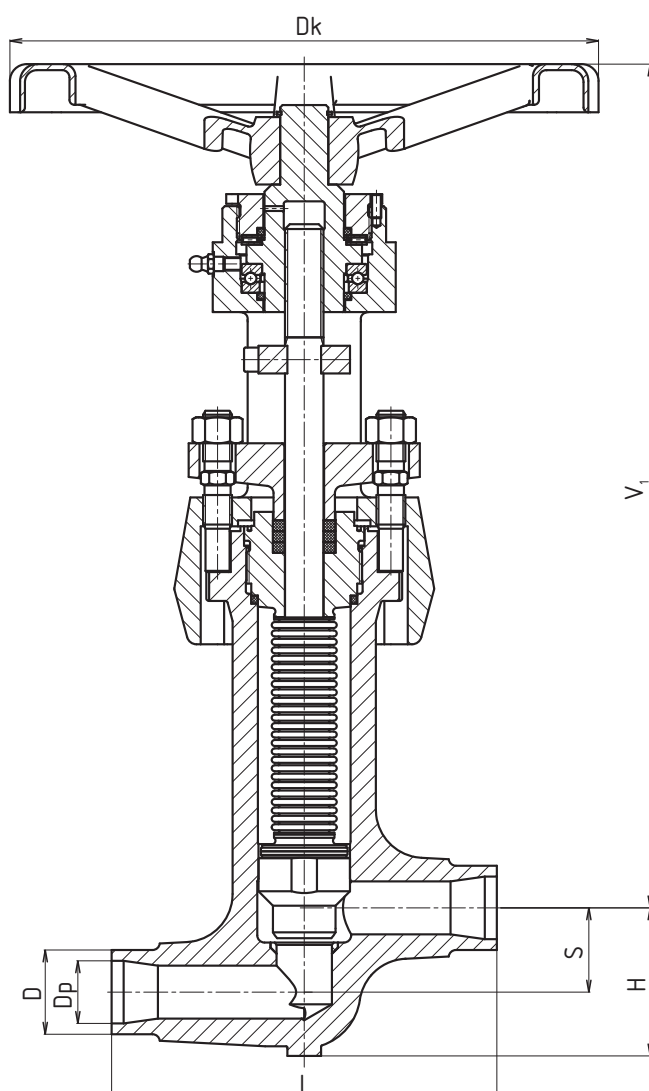
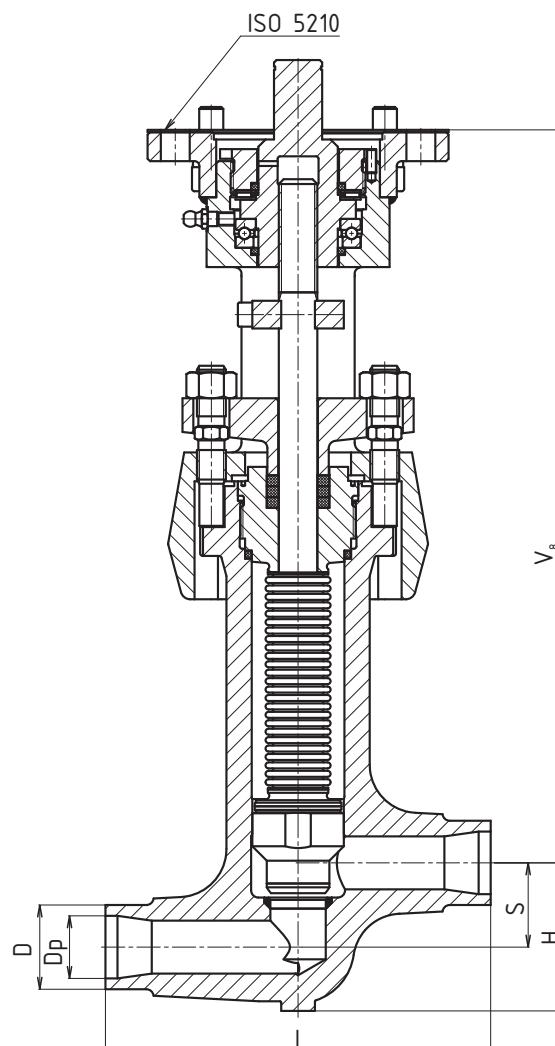


**Rozměry a hmotnosti ventilů A10, A11, A13 DN 10 až 40 v přivařovacím provedení**

| DN      | Pp<br>[MPa]     | D<br>[mm]                               | dp<br>[mm] | Dk<br>[mm] | H<br>[mm] | L<br>[mm] | S<br>[mm] | Zdvih<br>[mm] | V <sub>1</sub><br>[mm] | m <sub>1</sub><br>[kg] | V <sub>8</sub><br>[mm] | m <sub>8</sub><br>[kg] |
|---------|-----------------|-----------------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 10, 15  | do 4            | Připojovací<br>rozměry<br>dle VTP-87/91 |            | 200        | 43        | 130       | 24        | 5 ÷ 6,6       | 237                    | 4,1                    | 196                    | 4,4                    |
| 20, 25  |                 |                                         |            | 200        | 62        | 160       | 35        | 6,5 ÷ 8,2     | 277                    | 7,2                    | 236                    | 4,5                    |
| 32 (40) |                 |                                         |            | 250        | 76        | 180       | 45        | 7,5 ÷ 9,3     | 361                    | 10,2                   | 270                    | 10                     |
| 10, 15  | nad 4<br>do 14  |                                         |            | 200        | 43        | 130       | 24        | 4,5 ÷ 5,8     | 281                    | 6,1                    | 240                    | 6,3                    |
| 20, 25  |                 |                                         |            | 250        | 62        | 160       | 35        | 5,8 ÷ 7,3     | 330                    | 9,7                    | 284                    | 9,5                    |
| 32 (40) |                 |                                         |            | 250        | 76        | 180       | 45        | 6,5 ÷ 8,2     | 464                    | 16,4                   | 376                    | 17,8                   |
| 10, 15  | nad 14<br>do 20 |                                         |            | 200        | 43        | 130       | 24        | 4,5 ÷ 5,8     | 300                    | 6,4                    | 259                    | 6,7                    |
| 20, 25  |                 |                                         |            | 250        | 62        | 160       | 35        | 5,8 ÷ 7,3     | 351                    | 10,3                   | 295                    | 10,1                   |
| 32 (40) |                 |                                         |            | 250        | 76        | 180       | 45        | 6,5 ÷ 8,2     | 433                    | 17,3                   | 390                    | 18,6                   |

m<sub>1</sub> - hmotnost ventilu v provedení s ručním kolem

m<sub>8</sub> - hmotnost ventilu v provedení s připojením pro elektropohon

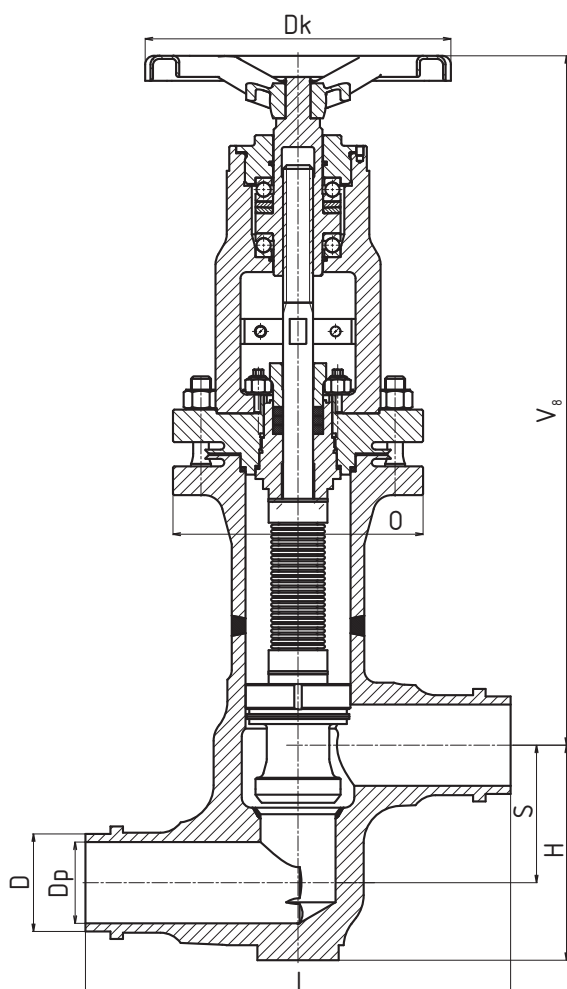
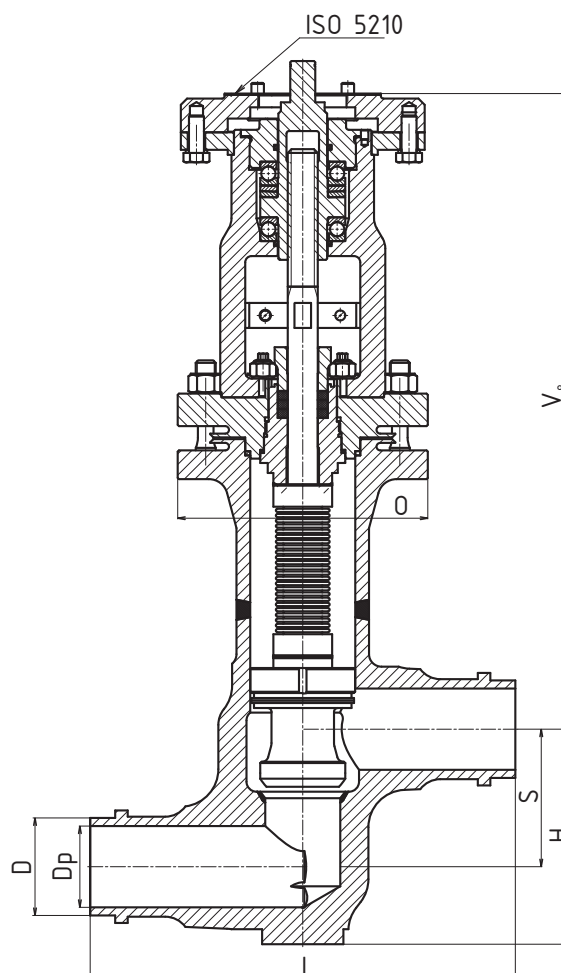
**Ventily A10, A11, A13 v přivařovacím provedení s ručním kolem**

**Ventily A10, A11, A13 v přivařovacím provedení s připojením pro elektropohon**


**Rozměry a hmotnosti ventilů A10, A11, A13 DN 50 až 150 v přivařovacím provedení**

| DN  | Pp<br>[MPa]     | D<br>[mm]                               | dp<br>[mm] | Dk<br>[mm] | H<br>[mm] | L<br>[mm] | O<br>[mm] | S<br>[mm] | Zdvih<br>[mm] | V <sub>i</sub><br>[mm] | m <sub>i</sub><br>[kg] | V <sub>s</sub><br>[mm] | m <sub>s</sub><br>[kg] |
|-----|-----------------|-----------------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 50  | do 4            | Připojovací<br>rozměry<br>dle VTP-87/91 |            | 250        | 127       | 230       | 188       | 70        | 15            | 450                    | 33                     | 408                    | 41                     |
| 65  |                 |                                         |            | 250        | 172       | 340       | 200       | 110       | 21            | 551                    | 50                     | 508                    | 57                     |
| 80  |                 |                                         |            | 500        | 216       | 380       | 265       | 140       | 27            | 559                    | 104                    | 543                    | 111                    |
| 100 |                 |                                         |            | 500        | 246       | 430       | 265       | 160       | 27            | 559                    | 120                    | 543                    | 127                    |
| 125 |                 |                                         |            | 800        | 322       | 550       | 352       | 210       | 40,5          | 857                    | 235                    | 864                    | 285                    |
| 150 |                 |                                         |            | 800        | 322       | 550       | 352       | 210       | 40,5          | 857                    | 240                    | 864                    | 290                    |
| 50  | nad 4<br>do 14  |                                         |            | 500        | 127       | 230       | 210       | 70        | 15            | 618                    | 70                     | 567                    | 85                     |
| 65  |                 |                                         |            | 500        | 165       | 340       | 265       | 110       | 21            | 700                    | 103                    |                        |                        |
| 80  |                 |                                         |            | 710        | 216       | 380       | 270       | 140       | 27            | 922                    | 195                    | 840                    | 195                    |
| 100 |                 |                                         |            | 710        | 246       | 430       | 270       | 160       | 27            | 922                    | 209                    | 840                    | 199                    |
| 125 |                 |                                         |            |            |           | 550       |           | 210       | 40,5          |                        |                        |                        |                        |
| 150 |                 |                                         |            |            |           | 550       |           | 210       | 40,5          |                        |                        |                        |                        |
| 50  | nad 14<br>do 20 |                                         |            | 500        | 127       | 230       | 210       | 70        | 15            | 700                    | 70                     | 667                    | 85                     |
| 65  |                 |                                         |            | 500        | 165       | 340       | 265       | 110       | 21            | 880                    | 147                    |                        |                        |
| 80  |                 |                                         |            | 800        | 216       | 380       | 270       | 140       | 27            | 960                    | 208                    | 891                    | 195                    |
| 100 |                 |                                         |            | 800        | 246       | 430       | 270       | 160       | 27            | 960                    | 221                    | 891                    | 210                    |
| 125 |                 |                                         |            |            |           | 550       |           | 210       | 40,5          |                        |                        |                        |                        |
| 150 |                 |                                         |            |            |           | 550       |           | 210       | 40,5          |                        |                        |                        |                        |

m<sub>i</sub> - hmotnost ventilu v provedení s ručním kolem

m<sub>s</sub> - hmotnost ventilu v provedení s připojením pro elektropohon

**Ventily A10, A11, A13 v přivařovacím provedení s ručním kolem**

**Ventily A10, A11, A13 v přivařovacím provedení s připojením pro elektropohon**


### Schéma sestavení úplného typového čísla ventilů A10, A11, A13

|                                      |                                      | XXX        | XXX      | XX | - | XXXX | /          | XXX        | - | XXX        |
|--------------------------------------|--------------------------------------|------------|----------|----|---|------|------------|------------|---|------------|
| <b>1. Ventil</b>                     | Uzavírací ventil                     | <b>A10</b> |          |    |   |      |            |            |   |            |
|                                      | Regulační ventil pro hrubou regulaci | <b>A11</b> |          |    |   |      |            |            |   |            |
|                                      | Uzavírací ventil rychločinný         | <b>A13</b> |          |    |   |      |            |            |   |            |
| <b>2. Provedení tělesa</b>           | Přímé přesazené                      |            | <b>8</b> |    |   |      |            |            |   |            |
| <b>3. Typ připojení</b>              | Přírubové                            |            | <b>1</b> |    |   |      |            |            |   |            |
|                                      | Přivařovací                          |            | <b>2</b> |    |   |      |            |            |   |            |
| <b>4. Typ ovládání</b>               | Ruční kolo                           |            | <b>1</b> |    |   |      |            |            |   |            |
|                                      | Ventil dodaný s elektropohonem       |            | <b>3</b> |    |   |      |            |            |   |            |
|                                      | Dálkové ovládání přímé               |            | <b>5</b> |    |   |      |            |            |   |            |
|                                      | Kuželový převod                      |            | <b>6</b> |    |   |      |            |            |   |            |
| <b>5. Médium</b>                     | Pro kapaliny a páry                  |            |          |    |   |      |            |            |   |            |
|                                      | Pro plyny                            |            |          |    |   | /G   |            |            |   |            |
| <b>6. Materiál</b>                   | Ocel kovaná uhlíková 12 020          |            |          |    |   |      | <b>0</b>   |            |   |            |
|                                      | Ocel kovaná austenitická 08CH18N10T  |            |          |    |   |      | <b>4</b>   |            |   |            |
| <b>7. Tlaková řada</b>               | Pp do 4 MPa                          |            |          |    |   |      | <b>040</b> |            |   |            |
|                                      | Pp nad 4 do 14 MPa                   |            |          |    |   |      | <b>160</b> |            |   |            |
|                                      | Pp nad 14 do 20 MPa                  |            |          |    |   |      | <b>250</b> |            |   |            |
| <b>8. Maximální pracovní teplota</b> | 250°C                                |            |          |    |   |      |            | <b>250</b> |   |            |
|                                      | 275°C                                |            |          |    |   |      |            | <b>275</b> |   |            |
|                                      | 300°C                                |            |          |    |   |      |            | <b>300</b> |   |            |
|                                      | 335°C                                |            |          |    |   |      |            | <b>335</b> |   |            |
|                                      | 350°C                                |            |          |    |   |      |            | <b>350</b> |   |            |
| <b>9. Jmenovitá světlost DN</b>      | DN 10 až 150                         |            |          |    |   |      |            |            |   | <b>XXX</b> |

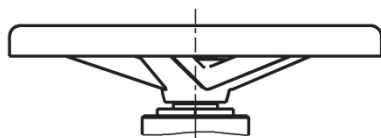
Příklady objednávek:

**A10 821-0160/335-025**, konec pro přivaření dle VTP 87/91, trubka 32x3,5

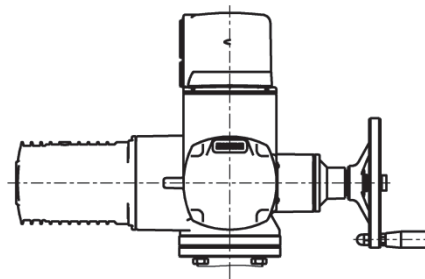
### Tabulka výpočtových a maximálních provozních parametrů

| Ventil                                                     |                      | Připojovací konce  |                      |
|------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| Max. tlak<br>[MPa]                                         | Max. teplota<br>[°C] | Max. tlak<br>[MPa] | Max. teplota<br>[°C] |
| Ventily DN 10 - 150, Pp do 4 MPa, mat. 12 020 a 08CH18N10T |                      |                    |                      |
| 4                                                          | 250                  | 2,5                | 250                  |
|                                                            |                      | 4                  | 250                  |
| Ventily DN 10 - 150, Pp nad 4 do12 MPa, mat. 12 020        |                      |                    |                      |
| 12                                                         | 300                  | 6                  | 275                  |
|                                                            |                      | 8,6                | 300                  |
|                                                            |                      | 9,2                | 300                  |
|                                                            |                      | 11                 | 300                  |
|                                                            |                      | 12                 | 250                  |
| Ventily DN 10 - 150, Pp nad 4 do12 MPa, mat. 08CH18N10T    |                      |                    |                      |
| 14                                                         | 335                  | 6                  | 275                  |
|                                                            |                      | 8,6                | 300                  |
|                                                            |                      | 9,2                | 300                  |
|                                                            |                      | 11                 | 300                  |
|                                                            |                      | 12                 | 250                  |
|                                                            |                      | 14                 | 335                  |
| Ventily DN 10 - 150, Pp nad 14 do 20 MPa, mat. 08CH18N10T  |                      |                    |                      |
| 18                                                         | 350                  | 18                 | 350                  |
| 20                                                         | 300                  | 20                 | 300                  |

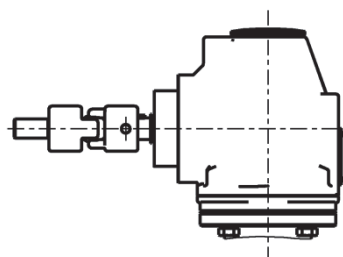
## Typy ovládání



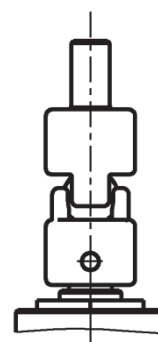
Ruční kolo



Elektropohon



Kuželový převod



Dálkové ovládání přímé



**LDM, spol. s r.o.**  
**Litomyšlská 1378**  
**560 02 Česká Třebová**  
**Česká Republika**

tel.: +420 465 502 511  
fax: +420 465 533 101  
e-mail: sale@ldm.cz

**LDM, spol. s r.o.**  
**Kancelář Praha**  
**Podolská 50**  
**147 01 Praha 4**  
**Česká Republika**

tel.: +420 241 087 360  
fax: +420 241 087 192  
e-mail: sale@ldm.cz

**LDM, spol. s r.o.**  
**Kancelář Ústí nad Labem**  
**Ladova 2548/38**  
**400 11 Ústí nad Labem**  
**- Severní Terasa**  
**Česká Republika**

tel.: +420 602 708 257  
e-mail: tomas.kriz@ldm.cz

**LDM servis, spol. s r.o.**  
**Litomyšlská 1378**  
**560 02 Česká Třebová**  
**Česká Republika**

tel.: +420 465 502 411-3  
fax: +420 465 531 010  
e-mail: servis@ldm.cz

**LDM Bratislava s.r.o.**  
**Mierová 151**  
**821 05 Bratislava**  
**Slovensko**

tel.: +421 2 43415027-8  
fax: +421 2 43415029  
e-mail: ldm@ldm.sk

**LDM, Polska Sp. z o.o.**  
**ul. Bednorza 1**  
**40 384 Katowice**  
**Polsko**

tel.: +48 32 730 56 33  
fax: +48 32 730 52 33  
mobile: +48 601 354 999  
e-mail: ldmpolska@ldm.cz

**LDM - Bulgaria - OOD**  
**z. k. Mladost 1**  
**bl. 42, floor 12, app. 57**  
**1784 Sofia**  
**Bulharsko**

tel.: +359 2 9746311  
fax: +359 2 9746311  
mobile: +359 888 925 766  
e-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

**OOO "LDM Promarmatura"**  
**Jubilejnyj prospekt,**  
**dom.6a, of. 601**  
**141400 Khimki Moscow Region**  
**Rusko**

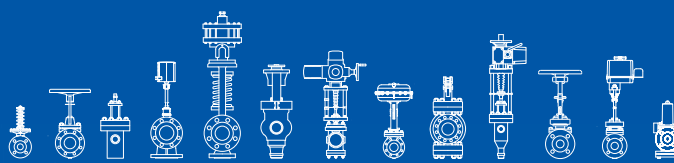
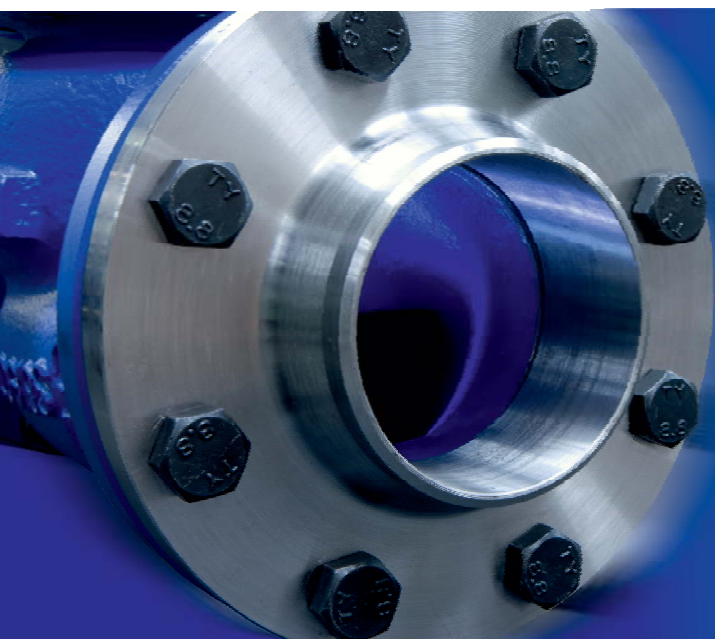
tel.: +7 4957772238  
fax: +7 4956662212  
mobile: +7 9032254333  
e-mail: inforus@ldmvalves.com

**TOO "LDM"**  
**Vodokanalnaya 21**  
**101200 Sarań**  
**Kazachstán**

tel.: +7 7212 566 936  
fax: +7 7212 566 936  
mobile: +7 701 738 36 79  
e-mail: sale@ldm.kz

# www.ldmvalves.com

LDM, spol. s r.o. si vyhrazuje právo změnit své výrobky a specifikace bez předchozího upozornění



# POWER THROUGH IDEAS