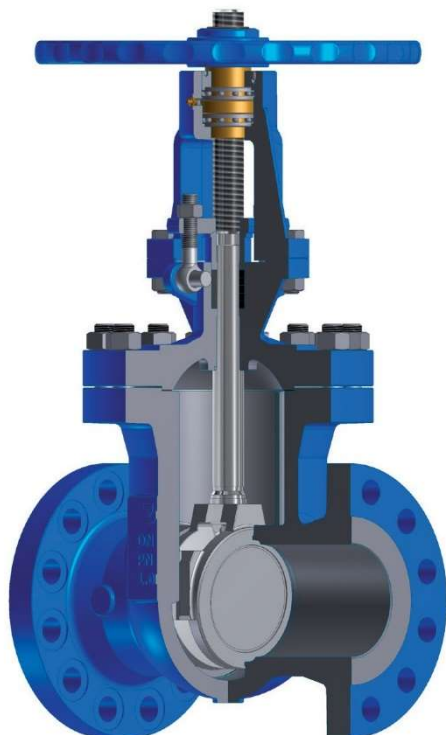




## Zasuwa klinowa [GEN]

Standard: EN 1984

DN 50 ÷ DN 600

PN 16 ÷ PN 160

### Konstrukcja

- Odlewany korpus i pokrywa
- Skręcana pokrywa (BB)
- Trzpień wznoszony (RS), OS&Y
- Klin jednoczęściowy elastyczny, pełny lub dzielony

### Aplikacje

- Energetyka, przemysł chemiczny, petrochemiczny, rafineryjny

### Media

- W zależności od materiału z jakiego wykonana jest zasuwa: woda, para, gaz, olej i pochodne olejów i inne nieagresywne media

### Ciśnienie i temperatura (tabela D.1.9)

- Ciśnienie do 160 bar
- Temperatura do 600 °C

### Materiały (tabela D.1.1)

- Stal węglowa, stopy wysokotemperaturowe oraz stal nierdzewna

### Zalety

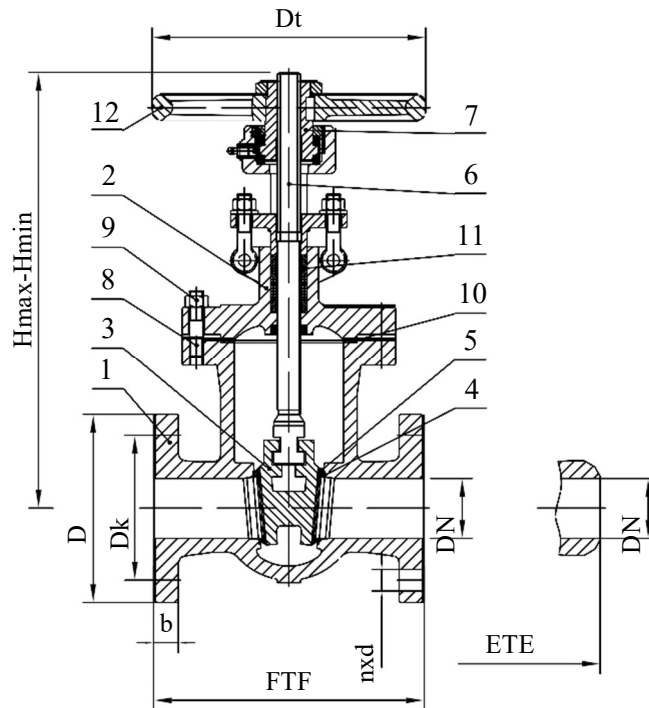
- Długa żywotność
- Zgodność ze standardami emisji
- Łatwa obsługa i konserwacja
- Wymiana pakunku trzpienia podczas pracy armatury

### Badania

- Każdy produkowany zawór jest badany zgodnie z EN 12266

### Opcjonalnie

- Napęd elektryczny, hydrauliczny lub pneumatyczny
- Wskaźnik położenia
- Przedłużony trzpień
- Blokada
- Otwór w klinie (zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia)
- Niewznoszony trzpień i pełny klin
- Dławnica live-loading (SLSB)ów
- Króciec odciążający gardziel
- Obieg odciążający z zaworem
- Z króćcem odciążającym gardziel i zaworami na obiegu odciążającym
- Kołnierze lub końcówki do spawania zgodnie z: GOST, DIN, ASME etc.
- Inne wykończenie (powłoka malarska) na życzenie klienta
- Zasuwa w komplecie z przeciwołnierzami, śrubami oraz uszczelkami



Rysunek D.1.1 Części i wymiary

## Lista materiałów

Tabela D.1.1

| Lp. | Część                 | Grupa materiałowa zgodnie z EN 12516-1 |                   |          |          |                                  |                   |
|-----|-----------------------|----------------------------------------|-------------------|----------|----------|----------------------------------|-------------------|
|     |                       | 3E0                                    | 4E0               | 5E0      | 6E0      | 11E0                             | 14E0              |
|     |                       | Aplikacja                              |                   |          |          |                                  |                   |
|     |                       | do 400°C                               | do 550°C          | do 550°C | do 600°C | -196°C+600°C                     | -196°C+600°C      |
| 1   | Korpus <sup>(1)</sup> | 1.0619                                 | 1.5419            | 1.7357   | 1.7379   | 1.4308                           | 1.4408            |
| 2   | Pokrywa <sup>1)</sup> | 1.0619                                 | 1.5419            | 1.7357   | 1.7379   | 1.4308                           | 1.4408            |
| 3   | Klin <sup>(1)</sup>   | 1.0619                                 | 1.5419            | 1.7357   | 1.7379   | 1.4308                           | 1.4408            |
| 4   | Pierścień korpusu     | 13Cr (do 450°C) lub stellit            |                   |          |          | standardowy materiał lub stellit |                   |
| 5   | Pierścień klina       | 13Cr (do 450°C) lub stellit            |                   |          |          | standardowy materiał lub stellit |                   |
| 6   | Trzpień               | 1.4021 / 1.4122                        |                   |          |          | 1.4301                           | 1.4571            |
| 7   | Nakrętka trzpienia    | 1.0715 / 1.7225                        |                   |          |          | stop Cu                          |                   |
| 8   | Śruby                 | A193 B7 / 1.7225                       | A193 B16 / 1.7709 |          |          | A193 B8 / 1.4301                 | A193 B8M / 1.4401 |
| 9   | Nakrętki              | A194 2H / 1.1191                       | A194 4 / 1.7709   |          |          | A194 8 / 1.4301                  | A194 8M / 1.4401  |
| 10  | Uszczelka pokrywy     | zbrojony grafit                        |                   |          |          |                                  |                   |
| 11  | Pakunek trzpienia     | grafit z inhibitorem korozji           |                   |          |          |                                  |                   |
| 12  | Kółko                 | stalowe                                |                   |          |          |                                  |                   |

<sup>(1)</sup> inne materiały dostępne zgodnie ze standardami EN

## Standardy

Tabela D.1.2

| Zasuwy klinowe zgodnie z EN 1984                         | PN 16 / PN 25       | PN 40 / PN 63 / PN 100 / PN 160             |
|----------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------|
| Długość zabudowy zgodnie z                               | EN 558, szereg 15   | EN 558, szereg 26 lub standard producenta   |
| Kolnierze zgodnie z                                      | EN 1092-1, B1       |                                             |
| Długość zabudowy zaworów z końcami do spawania zgodnie z | EN 12982, szereg 15 | EN 12982, szereg 26 lub standard producenta |
| Końcówki do spawania zgodnie z                           | EN 12627            |                                             |

[GEN] Wymiary PN16

Tabela D.1.3

| DN   | 50        | 65   | 80                  | 100  | 125  | 150  | 200  | 250   | 300   | 350   | 400   | 500   | 600   |
|------|-----------|------|---------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| [mm] | FTF / ETE | 250  | 270                 | 280  | 300  | 325  | 350  | 400   | 450   | 500   | 550   | 600   | 700   |
|      | D         | 165  | 185                 | 200  | 220  | 250  | 285  | 340   | 405   | 460   | 520   | 580   | 715   |
|      | Dk        | 125  | 145                 | 160  | 180  | 210  | 240  | 295   | 355   | 410   | 470   | 525   | 650   |
|      | b         | 18   | 18                  | 20   | 20   | 22   | 22   | 24    | 26    | 28    | 30    | 32    | 44    |
|      | nxd       | 4x18 | <sup>(2)</sup> 8x18 | 8x18 | 8x18 | 8x18 | 8x22 | 12x22 | 12x26 | 12x26 | 16x26 | 16x30 | 20x36 |
|      | Hmax      | 455  | 515                 | 555  | 664  | 757  | 945  | 1133  | 1318  | 1560  | 1720  | 1910  | 2325  |
|      | Hmin      | 385  | 431                 | 459  | 544  | 622  | 765  | 903   | 1058  | 1250  | 1335  | 1481  | 1797  |
| kg   | Dt        | 250  | 250                 | 250  | 250  | 315  | 315  | 400   | 500   | 500   | 500   | 630   | 730   |
|      | ETE       | 25   | 29                  | 38   | 43   | 69   | 74   | 123   | 212   | 381   | 480   | 510   | 880   |

<sup>(2)</sup> preferowane 8 otworów, 4 otwory na życzenie klienta

[GEN] Wymiary PN25

Tabela D.1.4

| DN   | 50        | 65   | 80   | 100  | 125  | 150  | 200  | 250   | 300   | 350   | 400   | 500   | 600   |
|------|-----------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| [mm] | FTF / ETE | 250  | 270  | 280  | 300  | 325  | 350  | 400   | 450   | 500   | 550   | 600   | 700   |
|      | D         | 165  | 185  | 200  | 235  | 270  | 300  | 360   | 425   | 485   | 555   | 620   | 730   |
|      | Dk        | 125  | 145  | 160  | 190  | 220  | 250  | 310   | 370   | 430   | 490   | 550   | 660   |
|      | b         | 20   | 22   | 24   | 24   | 26   | 28   | 30    | 32    | 34    | 38    | 40    | 48    |
|      | nxd       | 4x18 | 8x18 | 8x18 | 8x22 | 8x26 | 8x26 | 12x26 | 12x30 | 16x30 | 16x33 | 16x36 | 20x36 |
|      | Hmax      | 455  | 515  | 555  | 664  | 757  | 945  | 1133  | 1318  | 1560  | 1720  | 1910  | 2325  |
|      | Hmin      | 385  | 431  | 459  | 544  | 622  | 765  | 903   | 1058  | 1250  | 1335  | 1481  | 1797  |
| kg   | Dt        | 250  | 250  | 250  | 250  | 315  | 400  | 500   | 500   | 500   | 500   | 630   | 730   |
|      | ETE       | 22   | 33   | 40   | 57   | 75   | 93   | 164   | 264   | 381   | 530   | 620   | 880   |

[GEN] Wymiary PN40

Tabela D.1.5

| DN   | 50        | 65   | 80   | 100  | 125  | 150  | 200  | 250   | 300   | 350   | 400   | 450   | 500                 | 600                 |
|------|-----------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|---------------------|
| [mm] | FTF / ETE | 250  | 290  | 310  | 350  | 400  | 450  | 550   | 650   | 750   | 850   | 950   | 1150                | 1350                |
|      | D         | 165  | 185  | 200  | 235  | 270  | 300  | 375   | 450   | 515   | 580   | 660   | 755                 | 890                 |
|      | Dk        | 125  | 145  | 160  | 190  | 220  | 250  | 320   | 385   | 450   | 510   | 585   | 610                 | 795                 |
|      | b         | 20   | 22   | 24   | 24   | 26   | 28   | 34    | 38    | 42    | 46    | 50    | 57                  | 72                  |
|      | nxd       | 4x18 | 8x18 | 8x18 | 8x22 | 8x26 | 8x26 | 12x30 | 12x33 | 16x33 | 16x36 | 16x39 | 20x39               | 20x48               |
|      | Hmax      | 470  | 520  | 571  | 671  | 775  | 915  | 1123  | 1430  | 1624  | 1747  | 1888  | 2160 <sup>(4)</sup> | 2284 <sup>(4)</sup> |
|      | Hmin      | 395  | 440  | 476  | 551  | 641  | 750  | 907   | 1125  | 1292  | 1372  | 1481  | 1690 <sup>(4)</sup> | 1764 <sup>(4)</sup> |
| kg   | Dt        | 250  | 250  | 250  | 250  | 400  | 500  | 500   | 500   | 500   | 630   | 730   | 400 <sup>(3)</sup>  | 500 <sup>(3)</sup>  |
|      | ETE       | 34   | 53   | 49   | 77   | 146  | 167  | 267   | 410   | 555   | 860   | 1200  | 1420                | 1820                |

[GEN] Wymiary PN63

Tabela D.1.6

| DN   | 50        | 65   | 80   | 100  | 125  | 150  | 200  | 250   | 300   | 350   | 400   | 450                 | 500                 |
|------|-----------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|---------------------|---------------------|
| [mm] | FTF / ETE | 250  | 290  | 310  | 350  | 400  | 450  | 550   | 650   | 750   | 762   | 950                 | 914                 |
|      | D         | 180  | 205  | 215  | 250  | 295  | 345  | 415   | 470   | 530   | 600   | 670                 | 715                 |
|      | Dk        | 135  | 160  | 170  | 200  | 240  | 280  | 345   | 400   | 460   | 525   | 585                 | 630                 |
|      | b         | 26   | 26   | 28   | 30   | 34   | 36   | 42    | 46    | 52    | 56    | 60                  | 64                  |
|      | nxd       | 4x22 | 8x22 | 8x22 | 8x26 | 8x30 | 8x33 | 12x36 | 12x36 | 16x36 | 16x39 | 16x42               | 20x42               |
|      | Hmax      | 455  | 520  | 557  | 631  | 773  | 889  | 1102  | 1459  | 1649  | 1742  | 1888 <sup>(4)</sup> | 2160 <sup>(4)</sup> |
|      | Hmin      | 385  | 440  | 465  | 520  | 630  | 726  | 875   | 1146  | 1307  | 1362  | 1481 <sup>(4)</sup> | 1690 <sup>(4)</sup> |
| kg   | Dt        | 250  | 250  | 250  | 315  | 400  | 500  | 500   | 630   | 630   | 630   | 500 <sup>(3)</sup>  | 630 <sup>(3)</sup>  |
|      | ETE       | 42   | 53   | 68   | 83   | 152  | 197  | 319   | 643   | 940   | 880   | 1234                | 1480                |

[GEN] Wymiary PN100

Tabela D.1.7

| DN   | 50        | 65   | 80   | 100  | 125  | 150  | 200   | 250   | 300   | 350   | 400                 | 500                 |
|------|-----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|---------------------|---------------------|
| [mm] | FTF / ETE | 250  | 290  | 310  | 350  | 400  | 450   | 550   | 650   | 750   | 850                 | 991                 |
|      | D         | 195  | 220  | 230  | 265  | 315  | 355   | 430   | 505   | 585   | 655                 | 715                 |
|      | Dk        | 145  | 170  | 180  | 210  | 250  | 290   | 360   | 430   | 500   | 560                 | 620                 |
|      | b         | 30   | 34   | 36   | 40   | 40   | 44    | 52    | 60    | 68    | 74                  | 78                  |
|      | nxd       | 4x26 | 8x26 | 8x26 | 8x30 | 8x33 | 12x33 | 12x36 | 12x39 | 16x42 | 16x48               | 16x48               |
|      | Hmax      | 470  | 520  | 570  | 676  | 775  | 926   | 1128  | 1405  | 1638  | 1910 <sup>(4)</sup> | 2180 <sup>(4)</sup> |
|      | Hmin      | 395  | 440  | 476  | 556  | 641  | 764   | 912   | 1145  | 1307  | 1530 <sup>(4)</sup> | 1750 <sup>(4)</sup> |
| kg   | Dt        | 250  | 250  | 250  | 315  | 400  | 500   | 500   | 730   | 730   | 500 <sup>(3)</sup>  | 500 <sup>(3)</sup>  |
|      | ETE       | 44   | 55   | 70   | 110  | 164  | 239   | 419   | 675   | 1000  | 1250                | 1540                |

[GEN] Wymiary PN160

Tabela D.1.8

| DN   | 50   | 65   | 80   | 100  | 150  | 200   | 250   | 300                 |
|------|------|------|------|------|------|-------|-------|---------------------|
| [mm] | FTF  | 368  | 419  | 390  | 450  | 600   | 750   | 838                 |
|      | D    | 195  | 220  | 230  | 265  | 355   | 430   | 515                 |
|      | Dk   | 145  | 170  | 180  | 210  | 290   | 360   | 430                 |
|      | b    | 30   | 34   | 36   | 40   | 50    | 60    | 68                  |
|      | nxd  | 4x26 | 8x26 | 8x26 | 8x30 | 12x33 | 12x36 | 12x42               |
|      | Hmax | 540  | 6583 | 630  | 745  | 976   | 1164  | 1448 <sup>(4)</sup> |
|      | Hmin | 466  | 576  | 535  | 626  | 785   | 948   | 1168 <sup>(4)</sup> |
| kg   | Dt   | 315  | 400  | 400  | 400  | 500   | 630   | 500 <sup>(3)</sup>  |
|      | ETE  | 70   | 117  | 101  | 162  | 335   | 596   | 939                 |

<sup>(3)</sup> Z przekładnią

<sup>(4)</sup> Wysokość bez napędu

## Zakres zastosowania

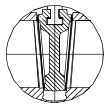
Tabela D.1.9

| Materiały | PN  | Ciśnienie (bar) / Temperatura (°C) tabele zgodnie z EN 12516-1 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
|-----------|-----|----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
|           |     | -10                                                            | 20    | 50    | 100   | 150   | 200   | 250   | 300   | 350   | 375   | 400   | 425   | 450   | 470   | 475   | 480   | 500   | 510   | 525  | 550  | 575  | 600  |
| 1.0619    | 16  | 16,0                                                           | 16,0  | 16,0  | 15,0  | 14,2  | 13,4  | 12,3  | 11,1  | 10,4  | 10,0  | 9,6   |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
|           | 25  | 25,0                                                           | 25,0  | 25,0  | 23,4  | 22,2  | 21,0  | 19,2  | 17,4  | 16,2  | 15,6  | 15,0  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
|           | 40  | 40,0                                                           | 40,0  | 40,0  | 37,4  | 35,5  | 33,6  | 30,7  | 27,8  | 25,9  | 25,0  | 24,0  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
|           | 63  | 63,0                                                           | 63,0  | 63,0  | 59,0  | 55,9  | 52,9  | 48,4  | 43,8  | 40,8  | 39,3  | 37,8  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
|           | 100 | 100,0                                                          | 100,0 | 100,0 | 93,6  | 88,8  | 84,0  | 76,8  | 69,6  | 64,8  | 62,4  | 60,0  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
|           | 160 | 160,0                                                          | 160,0 | 160,0 | 149,8 | 142,1 | 134,5 | 122,9 | 111,4 | 103,7 | 99,9  | 96,0  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
|           | 16  | 16,0                                                           | 16,0  | 16,0  | 16,0  | 15,7  | 14,6  | 13,6  | 12,7  | 11,9  | 11,7  | 11,5  | 11,1  | 10,7  | 10,5  | 10,5  | 10,4  | 7,3   | 6,3   | 4,5  | 2,6  |      |      |
|           | 25  | 25,0                                                           | 25,0  | 25,0  | 25,0  | 24,5  | 22,8  | 21,3  | 19,8  | 18,6  | 18,3  | 18,0  | 17,3  | 16,7  | 16,4  | 16,4  | 16,3  | 11,3  | 9,9   | 7,1  | 4,0  |      |      |
|           | 40  | 40,0                                                           | 40,0  | 40,0  | 40,0  | 39,1  | 36,5  | 34,1  | 31,7  | 29,8  | 29,3  | 28,8  | 27,7  | 26,7  | 26,3  | 26,2  | 26,1  | 18,1  | 15,8  | 11,3 | 6,4  |      |      |
|           | 63  | 63,0                                                           | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 61,6  | 57,5  | 53,7  | 49,9  | 46,9  | 46,1  | 45,4  | 43,7  | 42,0  | 41,4  | 41,3  | 41,1  | 28,6  | 24,9  | 17,8 | 10,1 |      |      |
|           | 100 | 100,0                                                          | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 97,8  | 91,2  | 85,2  | 79,2  | 74,4  | 73,2  | 72,0  | 69,4  | 66,7  | 65,8  | 65,5  | 65,3  | 45,3  | 39,5  | 28,3 | 16,0 |      |      |
|           | 160 | 160,0                                                          | 160,0 | 160,0 | 160,0 | 156,6 | 146,0 | 136,4 | 126,8 | 119,1 | 117,2 | 115,3 | 111,0 | 106,8 | 105,3 | 104,9 | 104,5 | 72,6  | 63,2  | 45,2 | 25,6 |      |      |
|           | 16  | 16,0                                                           | 16,0  | 16,0  | 16,0  | 16,0  | 16,0  | 16,0  | 16,0  | 14,9  | 14,4  | 13,7  | 13,1  | 12,6  | 12,0  | 11,8  | 11,6  | 10,0  | 8,9   | 7,3  | 4,7  |      |      |
|           | 25  | 25,0                                                           | 25,0  | 25,0  | 25,0  | 25,0  | 25,0  | 25,0  | 25,0  | 23,3  | 22,4  | 21,3  | 20,4  | 19,7  | 18,7  | 18,5  | 18,1  | 15,6  | 13,9  | 11,5 | 7,3  |      |      |
|           | 40  | 40,0                                                           | 40,0  | 40,0  | 40,0  | 40,0  | 40,0  | 40,0  | 40,0  | 37,3  | 35,9  | 34,1  | 32,7  | 31,5  | 29,9  | 29,5  | 28,9  | 25,0  | 22,3  | 18,3 | 11,7 |      |      |
|           | 63  | 63,0                                                           | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 58,7  | 56,5  | 53,8  | 51,4  | 49,7  | 47,2  | 46,5  | 45,5  | 39,3  | 35,1  | 28,9 | 18,5 |      |      |
|           | 100 | 100,0                                                          | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 93,1  | 89,8  | 85,3  | 81,6  | 78,9  | 74,9  | 73,9  | 72,2  | 62,4  | 55,8  | 45,9 | 29,3 |      |      |
|           | 160 | 160,0                                                          | 160,0 | 160,0 | 160,0 | 160,0 | 160,0 | 160,0 | 160,0 | 149,1 | 143,7 | 136,6 | 130,7 | 126,2 | 119,8 | 118,2 | 115,6 | 99,9  | 89,3  | 73,4 | 47,0 |      |      |
|           | 16  | 16,0                                                           | 16,0  | 16,0  | 16,0  | 16,0  | 16,0  | 16,0  | 16,0  | 15,0  | 14,5  | 13,7  | 13,1  | 12,6  | 12,0  | 11,8  | 11,6  | 10,5  | 10,2  | 8,6  | 5,6  | 5,5  | 2,4  |
|           | 25  | 25,0                                                           | 25,0  | 25,0  | 25,0  | 25,0  | 25,0  | 25,0  | 25,0  | 23,5  | 22,6  | 21,3  | 20,4  | 19,7  | 18,7  | 18,5  | 18,1  | 16,5  | 15,9  | 13,5 | 8,8  | 8,6  | 3,7  |
|           | 40  | 40,0                                                           | 40,0  | 40,0  | 40,0  | 40,0  | 40,0  | 40,0  | 40,0  | 37,5  | 36,2  | 34,1  | 32,7  | 31,5  | 29,9  | 29,5  | 28,9  | 26,3  | 25,4  | 21,5 | 14,1 | 13,8 | 6,0  |
|           | 63  | 63,0                                                           | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 59,1  | 57,0  | 53,8  | 51,4  | 49,7  | 47,2  | 46,5  | 45,5  | 41,5  | 40,0  | 33,9 | 22,2 | 21,7 | 9,4  |
|           | 100 | 100,0                                                          | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 93,8  | 90,5  | 85,3  | 81,6  | 78,9  | 74,9  | 73,9  | 72,2  | 65,8  | 63,5  | 53,9 | 35,2 | 34,4 | 14,9 |
|           | 160 | 160,0                                                          | 160,0 | 160,0 | 160,0 | 160,0 | 160,0 | 160,0 | 160,0 | 150,2 | 144,9 | 136,6 | 130,7 | 126,2 | 119,8 | 118,2 | 115,6 | 105,3 | 101,7 | 86,2 | 56,3 | 55,1 | 23,9 |
|           | 16  | 16,0                                                           | 16,0  | 16,0  | 14,8  | 13,0  | 11,2  | 10,5  | 9,9   | 9,1   | 8,9   | 8,7   | 8,5   | 8,2   | 8,1   | 8,1   | 8,0   | 7,9   | 7,8   | 7,3  | 7,1  | 6,4  | 5,0  |
|           | 25  | 25,0                                                           | 25,0  | 25,0  | 23,1  | 20,3  | 17,5  | 16,5  | 15,4  | 14,3  | 13,9  | 13,6  | 13,2  | 12,9  | 12,7  | 12,6  | 12,5  | 12,3  | 12,2  | 11,4 | 11,1 | 10,0 | 7,9  |
|           | 40  | 40,0                                                           | 40,0  | 40,0  | 37,0  | 32,5  | 28,0  | 26,3  | 24,6  | 22,8  | 22,3  | 21,7  | 21,2  | 20,6  | 20,3  | 20,2  | 20,1  | 19,7  | 19,5  | 18,2 | 17,7 | 16,0 | 12,6 |
|           | 63  | 63,0                                                           | 63,0  | 63,0  | 58,2  | 51,2  | 44,1  | 41,5  | 38,8  | 36,0  | 35,1  | 34,2  | 33,3  | 32,5  | 31,9  | 31,8  | 31,6  | 31,0  | 30,7  | 28,7 | 27,9 | 25,2 | 19,8 |
|           | 100 | 100,0                                                          | 100,0 | 100,0 | 92,4  | 81,2  | 70,0  | 65,8  | 61,6  | 57,1  | 55,7  | 54,3  | 52,9  | 51,5  | 50,6  | 50,4  | 50,2  | 49,3  | 48,7  | 45,6 | 44,3 | 40,0 | 31,5 |
|           | 160 | 160,0                                                          | 160,0 | 160,0 | 147,9 | 130,0 | 112,1 | 105,3 | 98,6  | 91,4  | 89,2  | 87,0  | 84,7  | 82,5  | 81,0  | 80,7  | 80,3  | 78,9  | 78,0  | 73,0 | 70,9 | 64,0 | 50,4 |
|           | 16  | 16,0                                                           | 16,0  | 16,0  | 15,2  | 13,7  | 12,1  | 11,2  | 10,3  | 9,9   | 9,6   | 9,4   | 9,2   | 9,1   | 9,0   | 9,0   | 8,9   | 8,9   | 8,8   | 8,4  | 8,3  | 7,0  | 5,8  |
|           | 25  | 25,0                                                           | 25,0  | 25,0  | 23,8  | 21,4  | 18,9  | 17,5  | 16,1  | 15,4  | 15,1  | 14,7  | 14,4  | 14,1  | 14,0  | 14,0  | 14,0  | 13,9  | 13,8  | 13,1 | 12,9 | 10,9 | 9,1  |
|           | 40  | 40,0                                                           | 40,0  | 40,0  | 38,1  | 34,2  | 30,2  | 28,0  | 25,8  | 24,6  | 24,1  | 23,5  | 23,0  | 22,6  | 22,4  | 22,4  | 22,2  | 22,1  | 20,9  | 20,7 | 17,5 | 14,5 |      |
|           | 63  | 63,0                                                           | 63,0  | 63,0  | 60,0  | 53,8  | 47,6  | 44,1  | 40,6  | 38,8  | 37,9  | 37,0  | 36,2  | 35,6  | 35,4  | 35,3  | 35,2  | 34,9  | 34,8  | 32,9 | 32,6 | 27,6 | 22,8 |
|           | 100 | 100,0                                                          | 100,0 | 100,0 | 95,2  | 85,4  | 75,6  | 70,0  | 64,4  | 61,6  | 60,2  | 58,8  | 57,4  | 56,6  | 56,1  | 56,0  | 55,9  | 55,4  | 55,2  | 52,3 | 51,7 | 43,7 | 36,3 |
|           | 160 | 160,0                                                          | 160,0 | 160,0 | 152,4 | 136,7 | 121,0 | 112,1 | 103,1 | 98,6  | 96,4  | 94,1  | 91,9  | 90,5  | 89,8  | 89,6  | 89,5  | 88,7  | 88,4  | 83,7 | 82,8 | 70,0 | 58,1 |

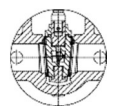
## Opcjonalne wykonanie



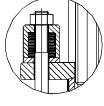
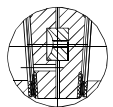
Elastyczny klin



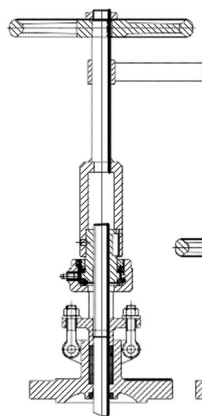
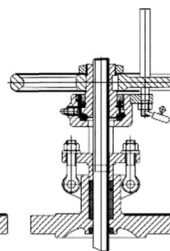
Pełny klin



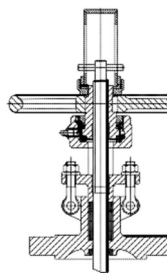
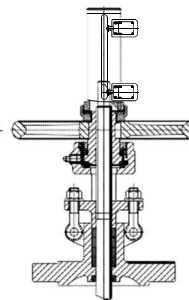
Dzielony klin

Dławnica  
live-loading  
(SLSB)

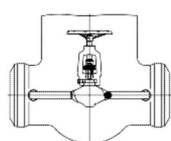
Otwór w klinie

Przedłużony  
trzpień

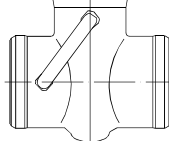
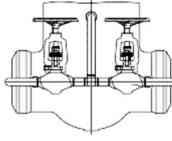
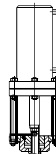
Blokada

Wskaźnik  
położenia

Wyłłączniki krańcowe

Obsługa za pomocą  
łańcucha

By-pass z zaworem

Króciec odciążający  
gardzielKróciec odciążający  
gardziel i by-pass z  
zaworamiNapęd elektryczny, pneumatyczny,  
hydrauliczny lub przekładnia