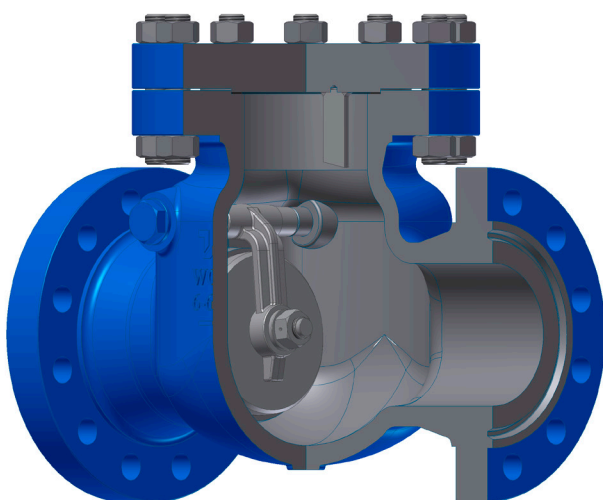




## Swing Check Valves [CSBS]

Standard: BS 1868, API 594, API 6D

DN 50 (2") ÷ DN 600 (24")

Class 150 ÷ Class 900

### Design

- Casted body and cover
- Bolted cover (BC)
- Anti-blowout design
- The disc can rotate on its axis and thereby prevent the local wear
- Seats are integral or welded on

### Applications

- Power plant, Chemical, Petrochemical, Refining

### Media

- Depending on the valve materials: water, steam, gas, oil and oil derivatives and other non aggressive media

### Class and temperature

(table B.4.7)

- Class 150 ÷ Class 900
- Temperature up to 600 °C

### Materials (table B.4.1)

- Carbon, heat resistant alloy and stainless steels

### Advantages

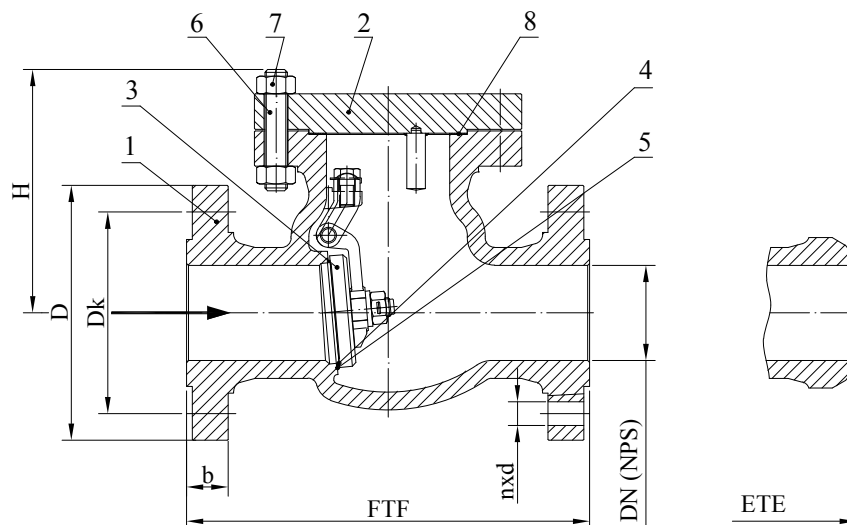
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance

### Options

- Seats and sealing made of elastic materials
- Flanges and welding ends according to: EN, DIN, GOST, etc.
- Other paint finishes are available upon customer's request
- Valve complete with counter flanges, bolting and gaskets

### Testing

- Every produced valve was tested according to API 598



Drawing B.4.1 Parts and dimensions

## List of materials

Table B.4.1

| Item | Part                 | Material Group acc. to ASME B16.34      |             |                   |             |                            |              |
|------|----------------------|-----------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|----------------------------|--------------|
|      |                      | 1.1                                     | 1.3         | 1.9               | 1.13        | 2.1                        | 2.2          |
|      |                      | Application                             |             |                   |             |                            |              |
|      |                      | -29°C÷425°C                             | -46°C÷345°C | -29°C÷550°C       | -29°C÷550°C | -196°C÷600°C               | -196°C÷600°C |
| 1    | Body <sup>(1)</sup>  | A216 WCB                                | A352 LCB    | A217 WC6          | A217 C5     | A351 CF8                   | A351 CF8M    |
| 2    | Cover <sup>(1)</sup> | A216 WCB                                | A352 LCB    | A217 WC6          | A217 C5     | A351 CF8                   | A351 CF8M    |
| 3    | Disc <sup>(1)</sup>  | A216 WCB                                | A352 LCB    | A217 WC6          | A217 C5     | A351 CF8                   | A351 CF8M    |
| 4    | Body welded on with  | Cr13 or HF (Stellite)                   |             |                   |             | Basic material or Stellite |              |
| 5    | Disc welded on with  | Cr13 or HF (Stellite)                   |             |                   |             | Basic material or Stellite |              |
| 6    | Stud Bolts           | A193 B7                                 |             | A193 B16 / 1.7709 |             | A193 B8 / A193 B8M         |              |
| 7    | Nuts                 | A194 2H                                 |             | A194 4 / 1.7709   |             | A194 B8 / A194 B8M         |              |
| 8    | Cover Gasket         | spiral-wound / reinforced pure graphite |             |                   |             |                            |              |

<sup>(1)</sup>other materials available according to ASTM standard

## Standards

Table B.4.2

| Swing Check Valve acc. to BS 1868, API 594 and API 6D           | Class 150 ÷ Class 900 |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Face-to face (FTF) and End-to-end (ETE) dimensions according to | ASME B16.10           |
| Flanged ends according to                                       | ASME B16.5            |
| Welding ends according to                                       | ASME B16.25           |

**[CSBS] Dimensions Class 150**
**Table B.4.3**

| DN (NPS) | 50 (2") | 65 (2 1/2") | 80 (3") | 100 (4") | 125 (5") | 150 (6") | 200 (8") | 250 (10") | 300 (12") | 350 (14") | 400 (16") | 450 (18") | 500 (20") | 600 (24") |
|----------|---------|-------------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| [mm]     | FTF/ETE | 203         | 216     | 241      | 292      | 330      | 356      | 495       | 622       | 698       | 787       | 864       | 978       | 1295      |
|          | D       | 150         | 180     | 190      | 230      | 255      | 280      | 345       | 405       | 485       | 535       | 595       | 635       | 815       |
|          | Dk      | 120,7       | 139,7   | 152,4    | 190,5    | 215,9    | 241,3    | 298,5     | 362,0     | 431,8     | 476,3     | 539,8     | 577,9     | 749,3     |
|          | nxd     | 4x19,0      | 4x19,0  | 4x19,0   | 8x19,0   | 8x22,2   | 8x22,2   | 8x22,2    | 12x25,4   | 12x28,6   | 16x28,6   | 16x31,7   | 20x31,7   | 20x34,9   |
|          | b       | 19,5        | 22,7    | 24,3     | 24,3     | 25,9     | 29,0     | 30,6      | 32,2      | 35,4      | 37,0      | 40,1      | 43,3      | 48,1      |
|          | H       | 156         | 196     | 185      | 213      | 238      | 266      | 346       | 404       | 480       | 510       | 580       | 630       | 685       |
| kg       | FTF     | 17          | 25      | 31       | 48       | 65       | 85       | 137       | 207       | 430       | 595       | 621       | 950       | 2031      |
|          | ETE     | 13          | 19      | 25       | 39       | 45       | 68       | 105       | 170       | 348       | 495       | 535       | 680       | 1670      |

**[CSBS] Dimensions Class 300**
**Table B.4.4**

| DN (NPS) | 50 (2") | 65 (2 1/2") | 80 (3") | 100 (4") | 125 (5") | 150 (6") | 200 (8") | 250 (10") | 300 (12") | 350 (14") | 400 (16") | 450 (18") | 500 (20") |
|----------|---------|-------------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| [mm]     | FTF/ETE | 267         | 292     | 318      | 356      | 400      | 444      | 533       | 622       | 711       | 838       | 864       | 978       |
|          | D       | 165         | 190     | 210      | 255      | 280      | 320      | 380       | 445       | 520       | 585       | 650       | 710       |
|          | Dk      | 127,0       | 149,2   | 168,3    | 200,0    | 235,0    | 269,9    | 330,2     | 387,4     | 450,8     | 514,4     | 571,5     | 628,6     |
|          | nxd     | 8x19,0      | 8x22,2  | 8x22,2   | 8x22,2   | 8x22,2   | 12x25,4  | 12x25,4   | 16x28,6   | 16x31,7   | 20x31,7   | 20x34,9   | 24x34,9   |
|          | b       | 22,7        | 25,9    | 29,0     | 32,2     | 35,4     | 37,0     | 41,7      | 48,1      | 51,3      | 54,4      | 57,6      | 60,8      |
|          | H       | 181         | 240     | 216      | 260      | 280      | 296      | 374       | 435       | 494       | 664       | 700       | 810       |
| kg       | FTF     | 26          | 35      | 46       | 72       | 98       | 135      | 190       | 350       | 470       | 821       | 1020      | 1215      |
|          | ETE     | 20          | 27      | 37       | 56       | 72       | 100      | 143       | 280       | 395       | 655       | 875       | 1045      |

**[CSBS] Dimensions Class 600**
**Table B.4.5**

| DN (NPS) | 50 (2") | 65 (2 1/2") | 80 (3") | 100 (4") | 125 (5") | 150 (6") | 200 (8") | 250 (10") | 300 (12") | 350 (14") | 400 (16") |
|----------|---------|-------------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| [mm]     | FTF/ETE | 292         | 330     | 356      | 432      | 508      | 559      | 660       | 787       | 838       | 889       |
|          | D       | 165         | 190     | 210      | 275      | 330      | 355      | 420       | 510       | 560       | 605       |
|          | Dk      | 127,0       | 149,2   | 168,3    | 215,9    | 266,7    | 292,1    | 349,2     | 431,8     | 489,0     | 527,0     |
|          | nxd     | 8x19,0      | 8x22,2  | 8x22,2   | 8x25,4   | 8x28,6   | 12x28,6  | 12x31,7   | 16x34,9   | 20x34,9   | 20x38,1   |
|          | b       | 32,4        | 35,6    | 38,8     | 45,1     | 51,5     | 54,7     | 62,6      | 70,5      | 73,7      | 76,9      |
|          | H       | 150         | 208     | 195      | 260      | 321      | 341      | 411       | 480       | 515       | 610       |
| kg       | FTF     | 32          | 45      | 54       | 102      | 157      | 245      | 385       | 566       | 790       | 930       |
|          | ETE     | 24          | 32      | 40       | 85       | 140      | 202      | 300       | 453       | 680       | 790       |

**[CSBS] Dimensions Class 900**
**Table B.4.6**

| DN (NPS) | 50 (2") | 65 (2 1/2") | 80 (3") | 100 (4") | 125 (5") | 150 (6") | 200 (8") | 250 (10") | 300 (12") |
|----------|---------|-------------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| [mm]     | FTF/ETE | 368         | 419     | 381      | 457      | 559      | 610      | 737       | 838       |
|          | D       | 215         | 245     | 240      | 290      | 350      | 380      | 470       | 545       |
|          | Dk      | 165,1       | 190,5   | 190,5    | 235,0    | 279,4    | 317,5    | 393,7     | 469,9     |
|          | nxd     | 8x25,4      | 8x28,6  | 8x25,4   | 8x31,7   | 8x34,9   | 12x31,7  | 12x38,1   | 16x38,1   |
|          | b       | 45,1        | 48,3    | 45,1     | 51,5     | 57,8     | 62,6     | 70,5      | 76,9      |
|          | H       | 243         | 300     | 269      | 305      | 330      | 366      | 437       | 630       |
| kg       | FTF     | 68          | 100     | 91       | 138      | 210      | 292      | 485       | 805       |
|          | ETE     | 50          | 74      | 68       | 105      | 159      | 212      | 350       | 630       |

**[CSBS] Dimensions Class 1500**
**Table B.4.7**

| DN (NPS) | 50 (2") | 65 (2 1/2") | 80 (3") | 100 (4") |
|----------|---------|-------------|---------|----------|
| [mm]     | FTF/ETE | 368         | 419     | 546      |
|          | D       | 215         | 245     | 310      |
|          | Dk      | 165,1       | 190,5   | 241,3    |
|          | nxd     | 8x25,4      | 8x28,6  | 8x34,9   |
|          | b       | 45,1        | 48,3    | 61,0     |
|          | H       | 246         | 300     | 449      |
| kg       | FTF     | 68          | 100     | 209      |
|          | ETE     | 50          | 74      | 157      |

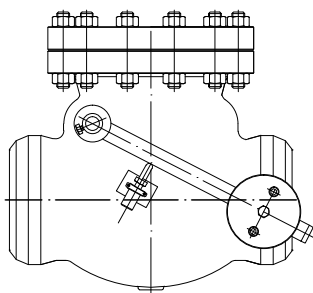
Grayed out values can be designed on request

## Range of application

Table B.4.7

| Materials | Class | Pressure (bar) / temperature (°C) ratings according to ANSI B16.34 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |      |
|-----------|-------|--------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
|           |       | -29+30                                                             | 50    | 100   | 150   | 200   | 250   | 300   | 325   | 350   | 375   | 400   | 425   | 450   | 475    | 500   | 538   | 550   | 575   | 600  |
| A216 WCB  | 150   | 19,6                                                               | 19,2  | 17,7  | 15,8  | 13,8  | 12,1  | 10,2  | 9,3   | 8,4   | 7,4   | 6,5   | 5,5   | 4,6   | 3,7    | 2,8   | 1,4   |       |       |      |
|           | 300   | 51,1                                                               | 50,1  | 46,6  | 45,1  | 43,8  | 41,9  | 39,8  | 38,7  | 37,6  | 36,4  | 34,7  | 28,8  | 23,0  | 17,4   | 11,8  | 5,9   |       |       |      |
|           | 600   | 102,1                                                              | 100,2 | 93,2  | 90,2  | 87,6  | 83,9  | 79,6  | 77,4  | 75,1  | 72,7  | 69,4  | 57,5  | 46,0  | 34,9   | 23,5  | 11,8  |       |       |      |
|           | 900   | 153,2                                                              | 150,4 | 139,8 | 131,4 | 125,8 | 119,5 | 116,1 | 112,7 | 109,1 | 104,2 | 86,3  | 69,0  | 52,3  | 35,3   | 35,3  | 17,7  |       |       |      |
|           | 1500  | 255,3                                                              | 250,6 | 233,0 | 225,4 | 219,0 | 209,7 | 199,1 | 193,6 | 187,8 | 181,8 | 173,6 | 143,8 | 115,0 | 87,2   | 58,8  | 29,5  |       |       |      |
| A352 LCB  | 150   | 18,4                                                               | 18,2  | 17,4  | 15,8  | 13,8  | 12,1  | 10,2  | 9,3   | 8,4   | 7,4   | 6,5   | 5,5   | 4,6   | 3,7    | 2,8   | 1,4   |       |       |      |
|           | 300   | 48,0                                                               | 47,5  | 45,3  | 43,9  | 42,5  | 40,8  | 38,7  | 37,6  | 36,4  | 35,0  | 32,6  | 27,3  | 21,6  | 15,7   | 11,1  | 5,9   |       |       |      |
|           | 600   | 96,0                                                               | 94,9  | 90,7  | 87,9  | 85,1  | 81,6  | 77,4  | 75,2  | 72,8  | 69,,9 | 65,2  | 54,6  | 43,2  | 31,3   | 22,1  | 11,8  |       |       |      |
|           | 900   | 144,1                                                              | 142,4 | 136,0 | 131,8 | 127,6 | 122,3 | 116,1 | 112,7 | 109,2 | 104,9 | 97,9  | 81,9  | 64,8  | 47,0   | 33,2  | 17,7  |       |       |      |
|           | 1500  | 240,1                                                              | 237,3 | 226,7 | 219,7 | 212,7 | 203,9 | 193,4 | 187,9 | 182,0 | 174,9 | 163,1 | 136,5 | 107,9 | 78,3   | 55,4  | 29,5  |       |       |      |
| A217 WC6  | 150   | 19,8                                                               | 19,5  | 17,7  | 15,8  | 13,8  | 12,1  | 10,2  | 9,3   | 8,4   | 7,4   | 6,5   | 5,5   | 4,6   | 3,7    | 2,8   | 1,4   | 1,4   | 1,4   | 1,4  |
|           | 300   | 51,7                                                               | 51,7  | 51,5  | 49,7  | 48,0  | 46,3  | 42,9  | 41,4  | 40,3  | 38,9  | 36,5  | 35,2  | 33,7  | 31,7   | 25,7  | 14,9  | 12,7  | 8,8   | 6,1  |
|           | 600   | 103,4                                                              | 103,4 | 103,0 | 99,5  | 95,9  | 92,7  | 85,7  | 82,6  | 80,4  | 77,6  | 73,3  | 70,0  | 67,7  | 63,4   | 51,5  | 29,8  | 25,4  | 17,6  | 12,2 |
|           | 900   | 155,1                                                              | 155,1 | 154,4 | 149,2 | 143,9 | 139,0 | 128,6 | 124,0 | 120,7 | 116,5 | 109,8 | 105,1 | 101,4 | 95,1   | 77,2  | 44,7  | 38,1  | 26,4  | 18,3 |
|           | 1500  | 258,6                                                              | 258,6 | 257,4 | 248,7 | 239,8 | 231,8 | 214,4 | 206,6 | 201,1 | 194,1 | 183,1 | 175,1 | 169,0 | 158,2  | 128,6 | 74,5  | 63,5  | 44,0  | 30,5 |
| A217 C5   | 150   | 20,0                                                               | 19,5  | 17,7  | 15,8  | 13,8  | 12,1  | 10,2  | 9,3   | 8,4   | 7,4   | 6,5   | 5,5   | 4,6   | 3,7    | 2,8   | 1,4   | 1,4   | 1,4   | 1,4  |
|           | 300   | 51,7                                                               | 51,7  | 51,5  | 50,3  | 48,6  | 46,3  | 42,9  | 41,4  | 40,3  | 38,9  | 36,5  | 35,2  | 33,7  | 27,9   | 21,4  | 13,7  | 12,0  | 8,9   | 6,2  |
|           | 600   | 103,4                                                              | 103,4 | 103,0 | 100,3 | 97,2  | 92,7  | 85,7  | 82,6  | 80,4  | 77,6  | 73,3  | 70,0  | 67,7  | 55,7   | 42,8  | 27,4  | 24,1  | 17,8  | 12,5 |
|           | 900   | 155,1                                                              | 155,1 | 154,6 | 150,6 | 145,8 | 139,0 | 128,6 | 124,0 | 120,7 | 116,5 | 109,8 | 105,1 | 101,4 | 83,6   | 64,1  | 41,1  | 36,1  | 26,7  | 18,7 |
|           | 1500  | 258,6                                                              | 258,6 | 257,6 | 250,8 | 243,4 | 231,8 | 214,4 | 206,6 | 201,1 | 194,1 | 183,1 | 175,1 | 169,0 | 139,31 | 106,9 | 68,6  | 60,2  | 44,4  | 31,2 |
| A351 CF8  | 150   | 19,0                                                               | 18,3  | 15,7  | 14,2  | 13,2  | 12,1  | 10,2  | 9,3   | 8,4   | 7,4   | 6,5   | 5,5   | 4,6   | 3,7    | 2,8   | 1,4   | 1,4   | 1,4   | 1,4  |
|           | 300   | 49,6                                                               | 47,8  | 40,9  | 37,0  | 34,5  | 32,5  | 30,9  | 30,2  | 29,6  | 29,0  | 28,4  | 28,0  | 27,4  | 26,9   | 26,5  | 24,4  | 23,6  | 20,8  | 16,9 |
|           | 600   | 99,3                                                               | 95,6  | 81,7  | 74,0  | 69,0  | 65,0  | 61,8  | 60,4  | 59,3  | 58,1  | 56,9  | 56,0  | 54,8  | 53,9   | 48,9  | 47,1  | 41,7  | 33,8  | 27,6 |
|           | 900   | 148,9                                                              | 143,5 | 122,6 | 111,0 | 103,4 | 97,5  | 92,7  | 90,7  | 88,9  | 87,1  | 85,3  | 84,0  | 82,2  | 80,8   | 79,5  | 73,3  | 70,7  | 62,5  | 50,6 |
|           | 1500  | 248,2                                                              | 239,1 | 204,3 | 185,0 | 172,4 | 162,4 | 154,6 | 151,1 | 148,1 | 145,2 | 142,2 | 140,0 | 137,0 | 134,7  | 132,4 | 122,1 | 117,8 | 104,2 | 84,4 |
| A351 CF8M | 150   | 19,0                                                               | 18,4  | 16,2  | 14,8  | 13,7  | 12,1  | 10,2  | 9,3   | 8,4   | 7,4   | 6,5   | 5,5   | 4,6   | 3,7    | 2,8   | 1,4   | 1,4   | 1,4   | 1,4  |
|           | 300   | 49,6                                                               | 48,1  | 42,2  | 38,5  | 35,7  | 33,4  | 31,6  | 30,9  | 30,3  | 29,9  | 29,4  | 29,1  | 28,8  | 28,7   | 28,2  | 25,2  | 25,0  | 24,0  | 19,9 |
|           | 600   | 99,3                                                               | 96,2  | 84,4  | 77,0  | 71,3  | 66,8  | 63,2  | 61,8  | 60,7  | 59,8  | 58,9  | 58,3  | 57,7  | 57,3   | 56,5  | 50,0  | 49,8  | 47,9  | 39,8 |
|           | 900   | 148,9                                                              | 144,3 | 126,6 | 115,5 | 107,0 | 100,1 | 94,9  | 92,7  | 91,0  | 89,6  | 88,3  | 87,4  | 86,5  | 86,0   | 84,7  | 75,2  | 74,8  | 71,8  | 59,7 |
|           | 1500  | 248,2                                                              | 240,6 | 211,0 | 192,5 | 178,3 | 166,9 | 158,1 | 154,4 | 151,6 | 149,4 | 147,2 | 145,7 | 144,2 | 143,4  | 140,9 | 125,5 | 124,9 | 119,7 | 99,5 |

## Optional execution



Swing check valves with counterweight