

ГОСТ 28759.3-90

Группа Г47

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

### ФЛАНЦЫ СОСУДОВ И АППАРАТОВ СТАЛЬНЫЕ ПРИВАРНЫЕ ВСТЫК

#### КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

#### STEEL BUTT WELDED FLANGES OF VESSELS AND APPARATUS. DESIGN AND DIMENSIONS

МКС 71.120.20  
ОКП 36 1000, 36 8000

Дата введения 1992-01-01

#### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством тяжелого машиностроения СССР
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.11.90 N 2976
3. ВЗАМЕН ОСТ 26-427-79
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта  |
|---|---------------|
| ГОСТ 28859.1-90*                        | Вводная часть |
| ГОСТ 28759.5-90                         | 1.3           |
| ГОСТ 28759.6-90                         | 1.5           |
| ГОСТ 28759.7-90                         | 1.5           |

\* Вероятно, ошибка оригинала. Следует читать: ГОСТ 28759.1-90. - Примечание изготовителя базы данных.

#### 5. ПЕРЕИЗДАНИЕ

Настоящий стандарт распространяется на стальные приварные встык фланцы для сосудов и аппаратов с внутренним диаметром от 400 до 4000 мм и наружным базовым размером (днища, трубы) от 426 до 720 мм с условным давлением от 0,6 до 6,3 МПа, при температуре рабочей среды от минус 70 °С до плюс 540 °С, предназначенные для работы в химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслях промышленности.

Пределы применения фланцев в зависимости от материала и температуры должны соответствовать ГОСТ 28759.1.

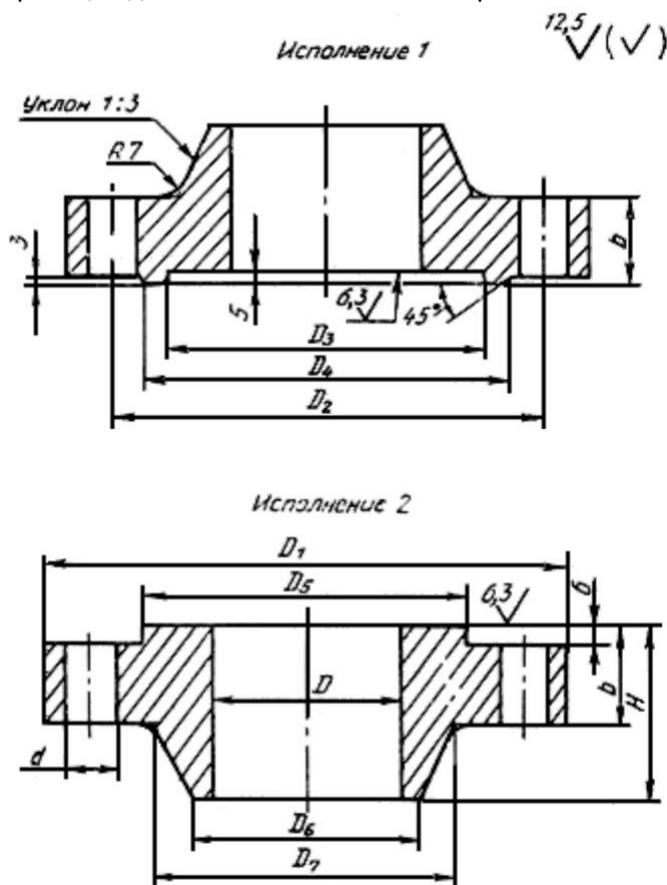
Требования п.1.2 в части показателей "Внутренний диаметр аппарата  $D$ ",  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$ ,  $D_4$ ,  $D_5$ ,  $D_6$ ,  $D_7$ , п.1.4 в части показателя "Внутренний диаметр аппарата  $D$ " настоящего стандарта являются обязательными, другие требования настоящего стандарта являются рекомендуемыми.

### 1. КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

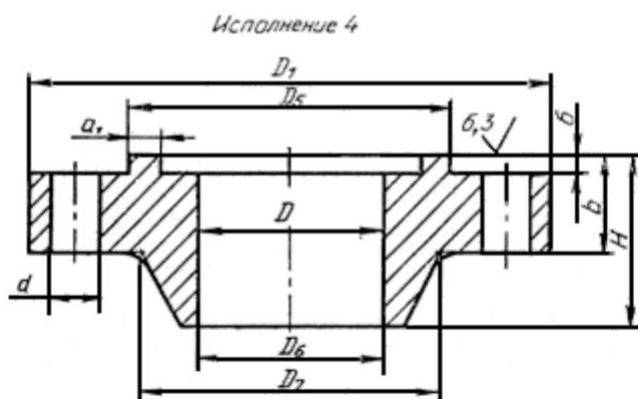
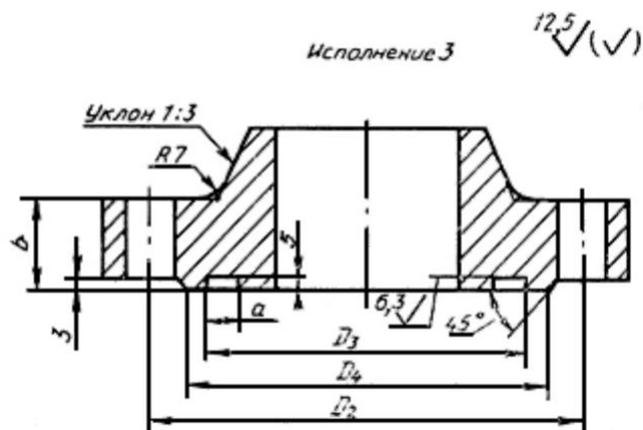
1.1. Стандарт устанавливает конструкции фланцев следующих исполнений:

- 1 - с впадиной;
- 2 - с выступом;
- 3 - с пазом;
- 4 - с шипом;
- 5 - с впадиной, облицованные листом из коррозионно-стойкой стали;
- 6 - с выступом, облицованные листом из коррозионно-стойкой стали;
- 7 - с пазом, облицованные листом из коррозионно-стойкой стали;
- 8 - с шипом, облицованные листом из коррозионно-стойкой стали;
- 9 - с впадиной, наплавленные коррозионно-стойкой сталью;
- 10 - с выступом, наплавленные коррозионно-стойкой сталью;
- 11 - с пазом, наплавленные коррозионно-стойкой сталью;
- 12 - с шипом, наплавленные коррозионно-стойкой сталью.

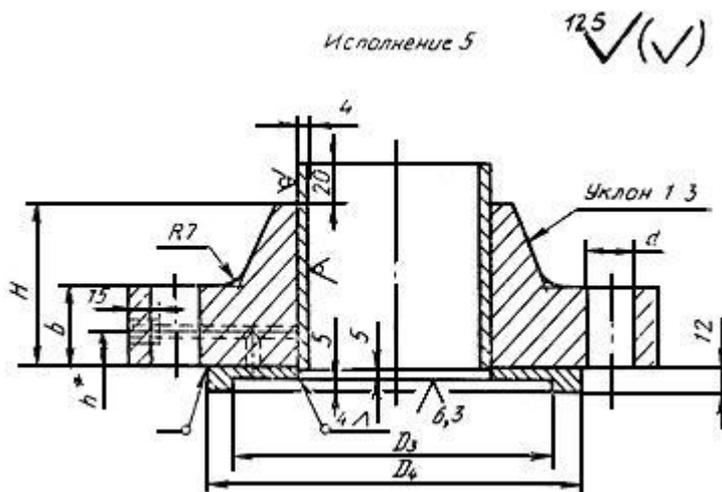
1.2. Конструкция и размеры фланцев должны соответствовать черт.1-6 и табл.1 и 2.

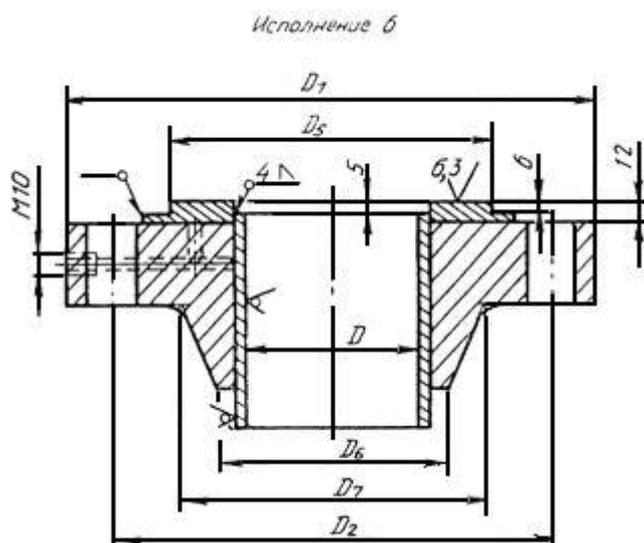


Черт.1



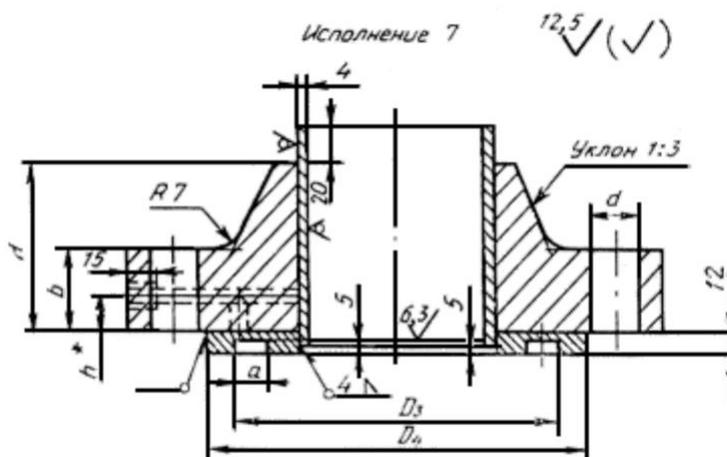
Черт.2



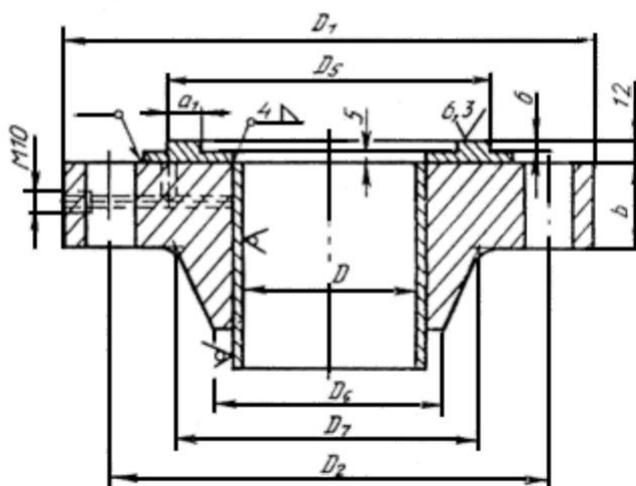


\* Размер равен  $\frac{b}{2}$ .

Черт.3

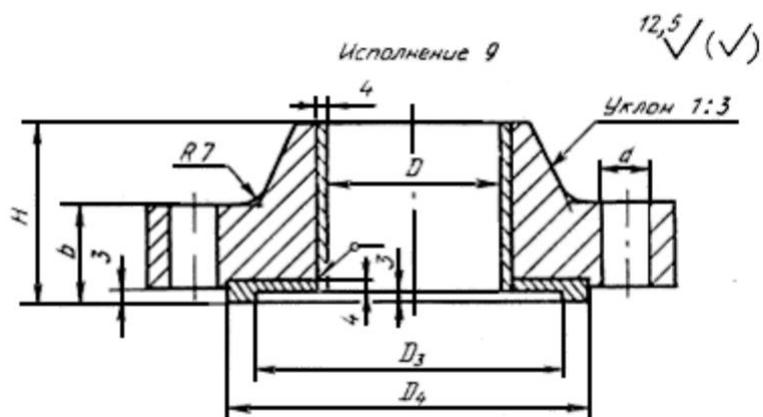


Исполнение 8

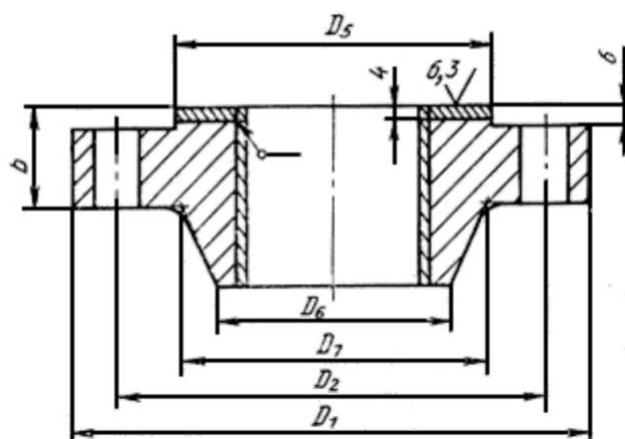


\* Размер равен  $\frac{b}{2}$ .

Черт.4

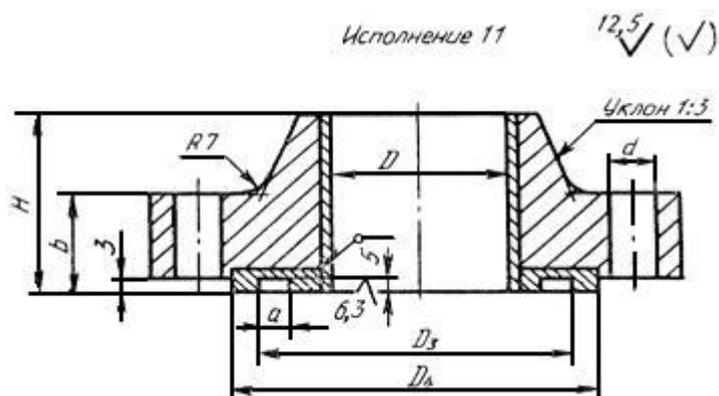


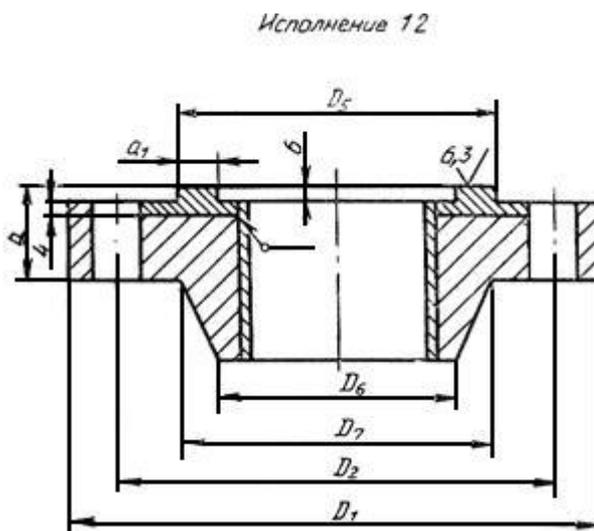
Исполнение 10



Черт.5

Исполнение 11





Черт.6

Таблица 1

Размеры, мм

| Внутренний диаметр аппарата $D$ | $D_1$ | $D_2$ | $D_3$ | $D_4$ | $a$  | $D_5$ | $a_1$ | $D_6$ | $D_7$ | $b$ | $H$ | $d$ | Болты, шпильки |            | Давление условное, МПа |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|----------------|------------|------------------------|
|                                 |       |       |       |       |      |       |       |       |       |     |     |     | Диаметр        | Количество |                        |
| 400                             | 535   | 495   | 458   | 466   | 13,5 | 457   | 12    | 412   | 432   | 35  | 65  | 23  | M20            | 20         | 1,0                    |
|                                 |       |       |       |       |      |       |       |       | 436   |     | 70  |     |                |            | 1,6                    |
|                                 | 590   | 530   | 15,5  | 14    | 418  | 440   | 40    | 75    | 33    | M30 | 20  | 2,5 |                |            |                        |
|                                 |       |       |       |       | 424  | 454   | 50    | 95    |       |     |     | 4,0 |                |            |                        |
| 450                             | 590   | 550   | 514   | 522   | 13,5 | 513   | 12    | 464   | 482   | 35  | 65  | 23  | M20            | 24         | 1,0                    |
|                                 |       |       |       |       |      |       |       |       | 486   |     | 70  |     |                |            | 1,6                    |
|                                 | 640   | 580   | 508   | 15,5  | 507  | 14    | 472   | 490   | 45    | 75  | 33  | M30 | 20             | 2,5        |                        |
|                                 |       |       |       |       |      |       | 474   | 510   | 50    | 105 |     |     |                | 4,0        |                        |
| 500                             | 640   | 600   | 564   | 572   | 13,5 | 563   | 12    | 514   | 532   | 35  | 65  | 23  | M20            | 24         | 1,0                    |
|                                 |       |       |       |       |      |       |       |       | 536   |     | 70  |     |                |            | 1,6                    |
|                                 | 695   | 635   | 558   | 15,5  | 557  | 14    | 522   | 544   | 45    | 80  | 33  | M30 | 24             | 2,5        |                        |
|                                 |       |       |       |       |      |       | 524   | 560   | 60    | 115 |     |     |                | 4,0        |                        |
| 600                             | 740   | 700   | 664   | 672   | 14   | 663   | 12    | 614   | 634   | 35  | 65  | 23  | M20            | 28         | 1,0                    |
|                                 |       |       |       |       |      |       |       |       | 616   |     | 640 |     |                |            | 70                     |
|                                 | 795   | 735   | 658   | 16    | 657  | 14    | 624   | 648   | 50    | 85  | 33  | M30 | 28             | 2,5        |                        |
|                                 |       |       |       |       |      |       | 630   | 664   | 65    | 115 |     |     |                | 4,0        |                        |
| 700                             | 840   | 800   | 764   | 772   | 14   | 763   | 12    | 716   | 736   | 35  | 65  | 23  | M20            | 32         | 1,0                    |
|                                 |       |       |       |       |      |       |       |       | 718   |     | 740 |     |                |            | 45                     |
|                                 | 850   | 810   | 774   | 782   | 773  | 14    | 728   | 754   | 50    | 90  | 33  | M30 | 32             | 2,5        |                        |
|                                 |       |       |       |       |      |       | 732   | 766   | 75    | 125 |     |     |                | 4,0        |                        |

|        |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |     |    |     |    |      |
|--------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|-----|----|-----|----|------|
|        | 945  | 875  | 775  | 790  |      | 774  |    | 744  | 792  | 95   | 165 | 40 | M36 | 28 | 6,3  |
| 800    | 945  | 905  | 866  | 876  | 14   | 865  | 12 | 818  | 838  | 40   | 70  | 23 | M20 | 40 | 1,0  |
|        |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |     |    |     |    | 846  |
|        | 955  | 915  | 876  | 886  |      | 875  |    | 830  | 860  | 55   | 100 |    |     | 48 | 2,5  |
|        | 1005 | 945  | 870  |      | 20,5 | 868  | 18 | 838  | 876  | 75   | 130 | 33 | M30 | 36 | 4,0  |
|        | 1055 | 985  | 885  | 910  |      | 883  |    | 848  | 904  | 95   | 180 | 40 | M36 |    | 6,3  |
| 900    | 1045 | 1005 | 966  | 976  | 14   | 965  | 12 | 918  | 940  | 45   | 80  | 23 | M20 | 40 | 1,0  |
|        |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |     |    |     |    | 920  |
|        | 1070 | 1020 | 978  | 988  |      | 977  |    | 932  | 962  | 55   | 100 | 27 | M24 | 48 | 2,5  |
|        | 1110 | 1050 | 970  |      | 20,5 | 968  | 18 | 940  | 980  | 80   | 140 | 33 | M30 | 40 | 4,0  |
|        | 1180 | 1110 | 900  | 1005 |      | 988  |    | 952  | 1020 | 105  | 205 | 40 | M36 |    | 6,3  |
| 1000   | 1145 | 1105 | 1066 | 1076 | 15,5 | 1064 | 13 | 1020 | 1044 | 50   | 85  | 23 | M20 | 44 | 1,0  |
|        |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |     |    |     |    | 1024 |
|        | 1175 | 1125 | 1080 | 1092 |      | 1078 |    | 1036 | 1066 | 60   | 105 | 27 | M24 | 52 | 2,5  |
|        | 1240 | 1170 | 1075 |      | 20,5 | 1073 | 18 | 1042 | 1088 | 90   | 160 | 40 | M36 | 40 | 4,0  |
|        | 1300 | 1220 | 1095 | 1110 |      | 1093 |    | 1056 | 1126 | 115  | 220 | 46 | M42 |    | 6,3  |
| 1100   | 1250 | 1210 | 1168 | 1180 | 15,5 | 1166 | 13 | 1120 | 1144 | 50   | 85  | 23 | M20 | 52 | 1,0  |
|        |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |     |    |     |    | 1124 |
|        | 1285 | 1235 | 1190 | 1205 |      | 1188 | 25 | 1136 | 1172 | 65   | 120 | 27 | M24 | 56 | 2,5  |
|        | 1345 | 1275 |      |      | 28   |      |    | 1144 | 1192 | 100  | 170 | 40 | M36 | 44 | 4,0  |
|        | 1410 | 1330 | 1206 | 1224 |      | 1203 |    | 1164 | 1236 | 120  | 225 | 46 | M42 |    | 6,3  |
| 1200   | 1350 | 1310 | 1268 | 1280 | 15,5 | 1266 | 13 | 1220 | 1248 | 50   | 95  | 23 | M20 | 56 | 1,0  |
|        |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |     |    |     |    | 1224 |
|        | 1400 | 1345 | 1296 | 1310 |      | 1294 |    | 1238 | 1276 | 70   | 130 | 30 | M27 |    | 2,5  |
|        | 1455 | 1385 | 1290 |      | 28   | 1287 | 25 | 1248 | 1302 | 105  | 185 | 40 | M36 | 48 | 4,0  |
|        | 1520 | 1440 | 1310 | 1326 |      | 1307 |    | 1268 | 1346 | 120  | 235 | 46 | M42 |    | 6,3  |
| 1300   | 1450 | 1410 | 1368 | 1380 | 15,5 | 1366 | 13 | 1320 | 1352 | 55   | 105 | 23 | M20 | 60 | 1,0  |
|        |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |     |    |     |    | 1326 |
|        | 1505 | 1450 | 1400 | 1414 |      | 1398 |    | 1338 | 1380 | 70   | 135 | 30 | M27 |    | 2,5  |
|        | 1560 | 1490 | 1390 |      | 28   | 1387 | 25 | 1350 | 1408 | 105  | 190 | 40 | M36 | 52 | 4,0  |
|        | 1655 | 1565 | 1418 | 1435 |      | 1415 |    | 1372 | 1456 | 130  | 255 | 52 | M48 | 48 | 6,3  |
| 1400   | 1550 | 1510 | 1470 | 1484 | 15,5 | 1468 | 13 | 1420 | 1452 | 55   | 105 | 23 | M20 | 68 | 1,0  |
|        |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |     |    |     |    | 1430 |
|        | 1610 | 1555 | 1506 | 1520 |      | 1504 |    | 1438 | 1484 | 75   | 145 | 30 | M27 | 64 | 2,5  |
|        | 1670 | 1600 | 1495 |      | 28   | 1492 | 25 | 1454 | 1516 | 105  | 200 | 40 | M36 | 56 | 4,0  |
|        | 1770 | 1675 | 1522 | 1545 |      | 1519 |    | 1476 | 1562 | 145  | 275 | 58 | M52 | 44 | 6,3  |
| (1500) | 1650 | 1610 | 1570 | 1584 | 17   | 1568 | 14 | 1524 | 1558 | 55   | 105 | 23 | M20 | 68 | 1,0  |
|        | 1680 | 1630 | 1582 | 1598 |      |      |    |      |      | 1580 |     |    |     |    | 1532 |
|        | 1720 | 1660 | 1608 | 1620 |      | 1606 |    | 1542 | 1590 | 75   | 145 | 33 | M30 | 64 | 2,5  |
|        | 1815 | 1730 | 1604 |      | 28,5 | 1601 | 25 | 1560 | 1632 | 115  | 215 | 46 | M42 | 56 | 4,0  |
|        | 1880 | 1785 | 1627 | 1645 |      | 1624 |    | 1580 | 1672 | 150  | 285 | 58 | M52 | 52 | 6,3  |
| 1600   | 1780 | 1730 | 1682 | 1696 | 17,5 | 1679 | 14 | 1626 | 1660 | 55   | 105 | 27 | M24 | 68 | 1,0  |
|        |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |     |    |     |    | 1634 |
|        | 1820 | 1760 | 1708 | 1720 |      | 1705 |    | 1642 | 1690 | 80   | 155 | 33 | M30 | 68 | 2,5  |
|        | 1915 | 1830 |      |      | 28,5 |      | 25 | 1664 | 1732 | 125  | 225 | 46 | M42 | 60 | 4,0  |
|        | 1995 | 1900 | 1732 | 1750 |      | 1729 |    | 1686 | 1784 | 155  | 300 | 58 | M52 | 56 | 6,3  |
| 1800   | 1980 | 1930 | 1882 | 1896 | 17,5 | 1879 | 14 | 1828 | 1864 | 60   | 115 | 27 | M24 | 84 | 1,0  |
|        |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |     |    |     |    | 1836 |
|        | 2025 | 1965 | 1910 | 1928 |      | 1907 |    | 1842 | 1896 | 90   | 170 | 33 | M30 | 80 | 2,5  |
| 2000   | 2185 | 2135 | 2086 | 2100 | 21,5 | 2083 | 18 | 2028 | 2064 | 65   | 130 | 27 | M24 | 84 | 1,0  |



|        |     |     |     |     |     |    |     |    |     |     |    |     |    |     |    |     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|
| 630x14 | 602 | 795 | 735 | 658 |     | 16 | 657 | 14 | 635 | 662 | 70 | 115 | 33 | M30 | 28 | 4,0 |
| 720x10 | 700 | 840 | 800 | 762 | 772 | 14 | 763 | 12 | 720 | 740 | 45 | 75  | 23 | M20 | 32 | 1,6 |
| 720x14 | 696 | 850 | 810 | 774 | 782 |    | 773 |    | 724 | 750 | 50 | 95  | 23 | M20 | 40 | 2,5 |

Пример условного обозначения фланца исполнения 1, диаметром 1200 мм, на условное давление 2,5 МПа, из стали 12Х18Н10Т:

*Фланец 1-1200-2,5-12Х18Н10Т* ГОСТ 28759.3-90

То же, для фланца с прокладкой из фторопласта:

*Фланец 1-1200-2,5-Ф-12Х18Н10Т* ГОСТ 28759.3-90

Пример условного обозначения фланца для аппарата с обечайкой из труб и с днищами с наружным базовым размером, исполнения 1, диаметром 720 мм, на условное давление 2,5 МПа, из стали 12Х18Н10Т:

*Фланец 1-720-2,5-12Х18Н10Т* ГОСТ 28759.3-

90 1.3. Технические требования - по ГОСТ 28759.5.

1.4. Масса фланцев указана в табл.3, 4 приложения.

1.5. Прокладки - по ГОСТ 28759.6, ГОСТ 28759.7.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Справочное

Таблица 3

### Масса фланцев

| Внутренний диаметр аппарата<br><i>D</i> , мм | Исполнение фланца   |      |      |      |       |       | Давление условное, МПа |
|--|---------------------|------|------|------|-------|-------|------------------------|
|  | 1                   | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     |                        |
|  | Масса, кг, не более |      |      |      |       |       |                        |
| 400  | 25,4                | 25,4 | 26,3 | 24,4 | 34,3  | 35,8  | 1,0                    |
|  | 26,4                | 26,3 | 27,2 | 25,3 | 35,4  | 36,9  | 1,6                    |
|  | 30,3                | 30,3 | 31,2 | 29,3 | 39,6  | 41,0  | 2,5                    |
|  | 56,4                | 55,2 | 57,1 | 54,3 | 67,5  | 69,0  | 4,0                    |
|  | 79,2                | 78,0 | 80,0 | 77,2 | 91,4  | 92,9  | 6,3                    |
| (450)  | 29,3                | 29,5 | 30,4 | 28,1 | 39,6  | 41,5  | 1,0                    |
|  | 30,3                | 30,5 | 31,4 | 29,1 | 40,9  | 42,7  | 1,6                    |
|  | 38,9                | 39,0 | 40,0 | 37,7 | 49,6  | 51,5  | 2,5                    |
|  | 66,3                | 64,9 | 67,1 | 63,9 | 79,5  | 80,9  | 4,0                    |
|  | 92,9                | 91,5 | 93,7 | 90,5 | 106,8 | 108,2 | 6,3                    |
| 500  | 32,4                | 32,6 | 33,6 | 31,1 | 43,8  | 45,9  | 1,0                    |
|  | 33,6                | 33,8 | 34,8 | 32,3 | 45,2  | 47,3  | 1,6                    |
|  | 43,9                | 44,1 | 45,1 | 42,6 | 56,0  | 58,1  | 2,5                    |
|  | 86,6                | 85,0 | 87,5 | 83,9 | 101,8 | 103,4 | 4,0                    |

|      |        |        |        |        |        |        |     |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
|      | 108,7  | 107,1  | 109,6  | 106,0  | 124,6  | 126,2  | 6,3 |
| 600  | 38,4   | 38,7   | 39,9   | 36,9   | 52,0   | 54,4   | 1,0 |
|      | 40,4   | 40,7   | 41,9   | 38,9   | 54,3   | 56,7   | 1,6 |
|      | 57,9   | 58,2   | 59,4   | 56,4   | 72,6   | 75,1   | 2,5 |
|      | 109,3  | 107,4  | 110,3  | 106,1  | 127,3  | 129,0  | 4,0 |
|      | 169,2  | 167,4  | 170,7  | 165,5  | 190,7  | 193,1  | 6,3 |
| 700  | 44,8   | 45,1   | 46,5   | 43,1   | 60,5   | 63,3   | 1,0 |
|      | 59,1   | 59,5   | 60,8   | 57,4   | 75,9   | 78,7   | 1,6 |
|      | 74,3   | 75,1   | 76,4   | 72,5   | 92,9   | 96,0   | 2,5 |
|      | 143,2  | 141,2  | 144,4  | 139,6  | 164,8  | 167,0  | 4,0 |
|      | 244,6  | 242,1  | 246,6  | 239,6  | 272,1  | 276,1  | 6,3 |
| 800  | 59,9   | 60,2   | 61,9   | 57,8   | 78,7   | 81,9   | 1,0 |
|      | 71,5   | 71,9   | 73,6   | 69,4   | 91,5   | 94,7   | 1,6 |
|      | 97,9   | 98,8   | 100,5  | 95,7   | 120,4  | 124,2  | 2,5 |
|      | 177,3  | 175,5  | 178,8  | 173,6  | 203,9  | 206,9  | 4,0 |
|      | 300,5  | 297,9  | 302,8  | 295,0  | 335,4  | 338,6  | 6,3 |
| 900  | 77,5   | 77,9   | 97,7   | 75,1   | 99,4   | 103,0  | 1,0 |
|      | 91,4   | 91,8   | 93,8   | 89,0   | 114,7  | 118,3  | 1,6 |
|      | 118,2  | 118,8  | 121,1  | 115,1  | 144,2  | 148,5  | 2,5 |
|      | 219,3  | 217,1  | 221,0  | 215,0  | 250,4  | 253,6  | 4,0 |
|      | 423,6  | 420,5  | 426,4  | 416,9  | 465,3  | 469,9  | 6,3 |
| 1000 | 95,7   | 96,1   | 98,0   | 93,3   | 120,5  | 124,5  | 1,0 |
|      | 109,2  | 109,6  | 111,4  | 106,7  | 135,0  | 138,9  | 1,6 |
|      | 147,2  | 147,8  | 150,4  | 143,8  | 177,2  | 181,9  | 2,5 |
|      | 309,7  | 306,6  | 311,9  | 303,8  | 347,9  | 351,9  | 4,0 |
|      | 538,1  | 534,4  | 541,6  | 530,1  | 587,3  | 592,8  | 6,3 |
| 1100 | 107,7  | 108,1  | 110,4  | 104,8  | 135,7  | 140,0  | 1,0 |
|      | 133,4  | 133,7  | 136,0  | 130,4  | 163,0  | 167,2  | 1,6 |
|      | 191,8  | 193,0  | 196,0  | 187,8  | 228,5  | 234,1  | 2,5 |
|      | 379,7  | 377,6  | 382,0  | 374,8  | 424,7  | 430,0  | 4,0 |
|      | 639,5  | 636,1  | 642,9  | 631,6  | 696,3  | 702,7  | 6,3 |
| 1200 | 123,3  | 123,7  | 126,1  | 120,1  | 154,9  | 159,6  | 1,0 |
|      | 152,2  | 152,6  | 155,0  | 149,0  | 185,6  | 190,3  | 1,6 |
|      | 242,4  | 244,1  | 247,8  | 237,9  | 285,4  | 292,0  | 2,5 |
|      | 466,0  | 463,3  | 468,6  | 460,0  | 518,0  | 523,6  | 4,0 |
|      | 740,8  | 737,3  | 744,9  | 732,1  | 804,6  | 812,1  | 6,3 |
| 1300 | 149,3  | 149,8  | 152,4  | 145,9  | 184,8  | 189,8  | 1,0 |
|      | 178,5  | 179,0  | 181,6  | 175,1  | 215,3  | 220,4  | 1,6 |
|      | 274,7  | 276,5  | 280,5  | 269,4  | 322,3  | 329,9  | 2,5 |
|      | 523,3  | 518,9  | 526,0  | 516,3  | 581,0  | 586,6  | 4,0 |
|      | 953,5  | 948,7  | 958,5  | 942,3  | 1028,5 | 1037,0 | 6,3 |
| 1400 | 159,6  | 160,6  | 163,1  | 156,0  | 198,5  | 204,1  | 1,0 |
|      | 188,7  | 189,1  | 192,2  | 185,0  | 228,2  | 233,8  | 1,6 |
|      | 326,7  | 329,1  | 333,3  | 320,8  | 380,5  | 389,1  | 2,5 |
|      | 605,4  | 601,9  | 608,8  | 597,5  | 670,4  | 676,7  | 4,0 |
|      | 1170,6 | 1164,9 | 1176,5 | 1157,6 | 1256,6 | 1265,6 | 6,3 |
| 1500 | 176,2  | 177,0  | 179,5  | 172,5  | 217,7  | 223,5  | 1,0 |
|      | 242,1  | 242,8  | 246,6  | 236,9  | 289,4  | 296,1  | 1,6 |
|      | 366,5  | 369,0  | 373,5  | 360,2  | 424,7  | 434,4  | 2,5 |
|      | 817,9  | 813,2  | 822,4  | 807,4  | 892,6  | 901,3  | 4,0 |
|      | 1327,3 | 1321,7 | 1334,0 | 1313,3 | 1421,3 | 1432,1 | 6,3 |
| 1600 | 219,1  | 219,9  | 223,9  | 213,7  | 267,5  | 274,8  | 1,0 |

|      |        |        |        |        |        |        |     |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
|      | 259,3  | 260,1  | 264,1  | 253,9  | 309,3  | 316,6  | 1,6 |
|      | 417,2  | 419,7  | 424,6  | 410,4  | 480,7  | 490,9  | 2,5 |
|      | 931,2  | 927,2  | 936,4  | 920,6  | 1012,3 | 1022,6 | 4,0 |
|      | 1550,0 | 1544,1 | 1557,9 | 1534,5 | 1654,7 | 1666,5 | 6,3 |
| 1800 | 272,1  | 273,0  | 277,5  | 266,1  | 328,3  | 336,4  | 1,0 |
|      | 319,2  | 320,1  | 324,6  | 313,2  | 377,1  | 385,3  | 1,6 |
|      | 535,1  | 537,6  | 543,7  | 526,8  | 611,1  | 621,9  | 2,5 |
| 2000 | 343,4  | 344,9  | 348,9  | 337,9  | 410,0  | 419,6  | 1,0 |
|      | 413,3  | 415,8  | 419,8  | 408,7  | 482,8  | 492,4  | 1,6 |
|      | 732,9  | 736,5  | 742,2  | 724,9  | 823,4  | 836,8  | 2,5 |
| 2200 | 407,3  | 409,0  | 413,4  | 401,2  | 481,5  | 492,0  | 1,0 |
|      | 488,1  | 489,1  | 494,2  | 482,1  | 565,6  | 576,1  | 1,6 |
| 2400 | 502,2  | 503,9  | 509,4  | 494,8  | 586,4  | 597,3  | 1,0 |
|      | 733,2  | 735,1  | 741,3  | 724,8  | 827,5  | 840,5  | 1,6 |
| 2600 | 610,9  | 613,6  | 619,4  | 602,7  | 706,7  | 720,4  | 1,0 |
|      | 850,3  | 852,8  | 859,7  | 840,9  | 995,6  | 970,2  | 1,6 |
| 2800 | 681,6  | 684,5  | 690,8  | 672,8  | 784,7  | 799,5  | 1,0 |
|      | 997,9  | 1001,6 | 1008,7 | 987,5  | 1114,8 | 1131,3 | 1,6 |
| 3000 | 878,8  | 883,2  | 890,8  | 868,1  | 998,0  | 1016,1 | 1,0 |
|      | 1170,5 | 1177,9 | 1184,4 | 1180,6 | 1305,0 | 1325,0 | 1,6 |
| 3200 | 1004,9 | 1009,5 | 1015,7 | 995,9  | 1136,7 | 1156,0 | 1,0 |
|      | 1360,8 | 1325,9 | 1332,7 | 1312,3 | 1502,0 | 1481,9 | 1,6 |
| 3400 | 656,3  | 657,1  | 663,5  | 647,7  | 765,7  | 781,9  | 0,6 |
|      | 1164,5 | 1169,5 | 1175,9 | 1155,0 | 1307,8 | 1328,2 | 1,0 |
| 3600 | 694,9  | 695,7  | 702,5  | 685,8  | 810,6  | 827,7  | 0,6 |
|      | 1317,6 | 1322,8 | 1329,6 | 1307,5 | 1470,9 | 1492,6 | 1,0 |
| 3800 | 878,9  | 882,1  | 889,9  | 868,8  | 1012,4 | 1032,5 | 0,6 |
|      | 1442,7 | 1450,7 | 1457,8 | 1431,7 | 1608,5 | 1633,7 | 1,0 |
| 4000 | 937,1  | 943,0  | 950,5  | 926,0  | 1076,6 | 1100,7 | 0,6 |
|      | 1523,3 | 1535,6 | 1543,2 | 1515,7 | 1701,6 | 1728,2 | 1,0 |

Таблица 4

| Внутренний диаметр аппарата<br>$D$ , мм | Исполнение фланца   |       |      |       |       |       | Давление условное, МПа |
|---|---------------------|-------|------|-------|-------|-------|------------------------|
|   | 7                   | 8     | 9    | 10    | 11    | 12    |                        |
|   | Масса, кг, не более |       |      |       |       |       |                        |
| 400                                     | 35,4                | 34,5  | 28,0 | 30,0  | 34,3  | 34,3  | 1,0                    |
|   | 36,6                | 35,6  | 29,2 | 31,4  | 36,4  | 35,4  | 1,6                    |
|   | 40,6                | 39,8  | 33,3 | 35,6  | 39,6  | 39,6  | 2,5                    |
|   | 68,5                | 67,8  | 60,1 | 63,2  | 66,3  | 67,6  | 4,0                    |
|   | 92,3                | 91,7  | 84,0 | 88,1  | 90,2  | 91,5  | 6,3                    |
| (450)                                   | 41,0                | 39,8  | 32,2 | 34,9  | 40,0  | 39,7  | 1,0                    |
|   | 42,3                | 41,1  | 33,5 | 36,1  | 41,3  | 41,0  | 1,6                    |
|   | 51,0                | 49,8  | 42,2 | 44,9  | 50,1  | 49,7  | 2,5                    |
|   | 80,6                | 79,6  | 71,0 | 74,3  | 78,5  | 79,6  | 4,0                    |
|   | 107,9               | 106,9 | 98,3 | 101,6 | 105,8 | 106,9 | 6,3                    |
| 500                                     | 45,3                | 44,0  | 35,6 | 38,6  | 44,3  | 44,1  | 1,0                    |
|   | 46,8                | 46,4  | 37,1 | 40,0  | 46,7  | 45,5  | 1,6                    |
|   | 57,5                | 56,2  | 47,8 | 50,8  | 56,5  | 56,3  | 2,5                    |

|        |  |  |  |  |  |  |                                 |
|--------|--|--|--|--|--|--|---------------------------------|
|        | 103,0<br>125,8                             | 101,9<br>124,8                             | 92,3<br>115,1                              | 96,0<br>118,8                              | 100,6<br>123,4                             | 102,1<br>124,9                             | 4,0<br>6,3                      |
| 600    | 53,8<br>56,1<br>74,5<br>128,8<br>192,7     | 52,2<br>54,5<br>72,9<br>127,5<br>190,8     | 42,3<br>44,6<br>63,0<br>116,1<br>177,8     | 45,8<br>48,0<br>66,4<br>120,5<br>183,0     | 52,5<br>54,8<br>73,0<br>120,0<br>190,1     | 52,9<br>55,2<br>73,6<br>128,2<br>191,3     | 1,0<br>1,6<br>2,5<br>4,0<br>6,3 |
| 700    | 62,7<br>78,0<br>95,5<br>166,5<br>274,6     | 60,8<br>76,2<br>93,1<br>165,0<br>272,2     | 49,6<br>64,7<br>80,5<br>151,9<br>256,0     | 53,3<br>68,7<br>86,0<br>156,8<br>262,7     | 61,2<br>76,5<br>94,6<br>163,3<br>271,3     | 62,2<br>77,5<br>94,3<br>166,4<br>273,3     | 1,0<br>1,6<br>2,5<br>4,0<br>6,3 |
| 800    | 81,3<br>94,1<br>123,5<br>206,0<br>338,2    | 78,9<br>91,7<br>120,5<br>204,4<br>335,2    | 65,4<br>78,2<br>105,1<br>187,6<br>314,8    | 70,1<br>82,9<br>111,0<br>193,7<br>322,5    | 79,8<br>92,6<br>122,6<br>203,3<br>336,1    | 81,1<br>93,9<br>122,5<br>206,4<br>336,7    | 1,0<br>1,6<br>2,5<br>4,0<br>6,3 |
| 900    | 102,3<br>117,6<br>147,8<br>252,7<br>468,8  | 99,6<br>114,9<br>144,3<br>250,9<br>465,7   | 84,6<br>99,9<br>127,1<br>231,8<br>441,8    | 89,8<br>106,0<br>133,4<br>238,7<br>451,7   | 100,6<br>115,9<br>146,1<br>249,8<br>464,8  | 102,9<br>118,2<br>147,3<br>253,9<br>468,4  | 1,0<br>1,6<br>2,5<br>4,0<br>6,3 |
| 1000   | 123,5<br>137,9<br>181,1<br>350,8<br>591,5  | 120,9<br>135,8<br>177,3<br>348,4<br>587,7  | 104,1<br>118,6<br>157,6<br>325,5<br>559,9  | 109,8<br>124,3<br>164,7<br>334,4<br>571,7  | 101,6<br>136,1<br>179,9<br>346,8<br>586,9  | 121,6<br>139,9<br>181,4<br>352,6<br>591,5  | 1,0<br>1,6<br>2,5<br>4,0<br>6,3 |
| 1100   | 139,1<br>166,3<br>233,5<br>427,8<br>700,5  | 135,9<br>163,2<br>228,2<br>426,4<br>697,5  | 117,0<br>144,2<br>204,9<br>398,7<br>664,0  | 123,4<br>150,6<br>213,9<br>408,7<br>677,5  | 137,3<br>164,6<br>233,4<br>424,8<br>696,9  | 141,8<br>169,0<br>233,3<br>431,6<br>702,2  | 1,0<br>1,6<br>2,5<br>4,0<br>6,3 |
| 1200   | 158,6<br>189,3<br>291,2<br>521,4<br>809,6  | 155,2<br>185,8<br>285,0<br>519,4<br>806,1  | 134,6<br>165,2<br>248,3<br>488,0<br>768,7  | 141,5<br>172,2<br>268,1<br>499,6<br>784,0  | 156,7<br>187,4<br>291,1<br>518,4<br>805,4  | 162,6<br>193,3<br>291,5<br>526,0<br>812,2  | 1,0<br>1,6<br>2,5<br>4,0<br>6,3 |
| (1300) | 188,8<br>219,3<br>329,0<br>584,7<br>1034,4 | 185,0<br>215,6<br>321,9<br>582,1<br>1029,8 | 162,8<br>193,3<br>292,1<br>547,7<br>986,2  | 170,3<br>200,8<br>303,2<br>560,1<br>1004,6 | 186,7<br>217,2<br>329,9<br>581,8<br>1029,3 | 194,3<br>224,8<br>330,0<br>590,2<br>1037,3 | 1,0<br>1,6<br>2,5<br>4,0<br>6,3 |
| 1400   | 202,9<br>232,7<br>388,1<br>674,2<br>1263,4 | 198,5<br>228,5<br>379,8<br>671,4<br>1257,3 | 174,2<br>203,9<br>346,8<br>633,1<br>1208,7 | 182,2<br>212,0<br>359,1<br>647,1<br>1228,9 | 201,4<br>231,1<br>389,1<br>672,2<br>1258,7 | 209,5<br>239,3<br>389,6<br>681,2<br>1266,2 | 1,0<br>1,6<br>2,5<br>4,0<br>6,3 |
| (1500) | 222,1<br>250,0<br>432,8<br>898,1<br>1429,1 | 218,0<br>289,2<br>424,5<br>894,5<br>1422,6 | 191,7<br>259,6<br>388,0<br>849,7<br>1369,6 | 200,3<br>269,6<br>402,0<br>867,9<br>1392,1 | 220,4<br>293,9<br>433,2<br>892,4<br>1423,5 | 231,4<br>301,9<br>436,3<br>906,4<br>1433,5 | 1,0<br>1,6<br>2,5<br>4,0<br>6,3 |

|      |        |        |        |        |        |        |     |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| 1600 | 273,5  | 267,6  | 235,7  | 246,9  | 271,9  | 282,8  | 1,0 |
|      | 315,2  | 309,4  | 277,5  | 288,7  | 313,8  | 324,4  | 1,6 |
|      | 489,3  | 408,5  | 441,5  | 456,5  | 489,7  | 494,5  | 2,5 |
|      | 1018,7 | 1014,8 | 966,8  | 986,6  | 1012,6 | 1028,9 | 4,0 |
|      | 1663,5 | 1656,0 | 1597,7 | 1622,7 | 1657,4 | 1668,8 | 6,3 |
| 1800 | 334,9  | 328,3  | 292,6  | 305,2  | 333,2  | 348,3  | 1,0 |
|      | 383,8  | 377,2  | 341,4  | 354,0  | 382,1  | 397,2  | 1,6 |
|      | 620,9  | 609,9  | 666,3  | 581,9  | 622,8  | 628,5  | 2,5 |
| 2000 | 416,9  | 411,2  | 369,1  | 383,6  | 415,5  | 436,8  | 1,0 |
|      | 489,7  | 484,0  | 442,0  | 456,5  | 488,4  | 509,6  | 1,6 |
|      | 834,1  | 823,8  | 771,5  | 791,2  | 835,8  | 848,0  | 2,5 |
| 2200 | 489,1  | 432,8  | 436,7  | 452,6  | 487,6  | 514,9  | 1,0 |
|      | 573,1  | 566,9  | 520,7  | 536,7  | 571,7  | 599,0  | 1,6 |
| 2400 | 694,2  | 586,5  | 534,2  | 552,5  | 593,0  | 625,4  | 1,0 |
|      | 837,2  | 828,6  | 775,5  | 793,5  | 836,0  | 867,3  | 1,6 |
| 2600 | 717,1  | 707,8  | 649,2  | 670,0  | 716,8  | 754,3  | 1,0 |
|      | 966,8  | 956,5  | 895,2  | 917,4  | 966,5  | 1002,7 | 1,7 |
| 2800 | 795,9  | 785,8  | 723,0  | 745,2  | 795,6  | 840,9  | 1,0 |
|      | 1127,5 | 1115,0 | 1047,0 | 1077,2 | 1128,3 | 1169,7 | 1,6 |
| 3000 | 1012,1 | 999,0  | 926,2  | 952,9  | 1012,8 | 1062,6 | 1,0 |
|      | 1320,9 | 1035,0 | 1229,0 | 1257,0 | 1325,2 | 1368,5 | 1,6 |
| 3200 | 1149,6 | 1140,2 | 1060,2 | 1083,6 | 1150,5 | 1213,6 | 1,0 |
|      | 1476,1 | 1466,0 | 1425,5 | 1414,5 | 1476,9 | 1539,6 | 1,6 |
| 3400 | 773,2  | 770,2  | 694,9  | 720,7  | 770,9  | 856,0  | 0,6 |
|      | 1321,5 | 1311,5 | 1226,6 | 1256,8 | 1322,4 | 1395,6 | 1,0 |
| 3600 | 820,7  | 815,4  | 735,8  | 763,0  | 816,1  | 912,6  | 0,6 |
|      | 1485,5 | 1474,8 | 1385,1 | 1418,9 | 1486,4 | 1770,3 | 1,0 |
| 3800 | 1023,4 | 1016,9 | 927,6  | 958,8  | 1023,4 | 1125,4 | 0,6 |
|      | 1626,2 | 1612,1 | 1512,4 | 1548,1 | 1630,1 | 1718,7 | 1,0 |
| 4000 | 1092,8 | 1080,9 | 981,3  | 1016,7 | 1093,7 | 1201,1 | 0,6 |
|      | 1720,3 | 1705,5 | 1600,3 | 1638,2 | 1724,4 | 1824,7 | 1,0 |

Примечания:

1. Массы фланцев рассчитаны при плотности  $7,85 \text{ г/см}^3$ .
2. Размеры, указанные в скобках, применять не рекомендуется.

Электронный текст документа  
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:  
официальное издание  
Оборудование для химической промышленности.  
Фланцы сосудов и аппаратов и прокладки к ним.  
Конструкция и размеры. Технические требования:  
Сборник национальных стандартов. -  
М.: Стандартиформ, 2005