**ДВУТАВРЫ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК**

**Сортамент**

**ГОСТ 26020-83**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙСТАНДАРТ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ДВУТАВРЫ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК**  Сортамент  Hot-rolled steel flange beams. Rolling products | **ГОСТ 26020-83** |

**с 01.01.1986**

1. Настоящий стандарт распространяется на стальные горячекатаные двутавры с параллельными гранями полок высотой от 100 до 1000 мм и шириной полок от 55 до 400 мм.

2. По соотношению размеров и условиям применения двутавры подразделяются на типы:

Б - нормальные двутавры;

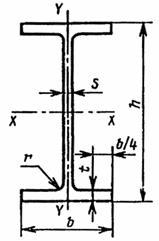
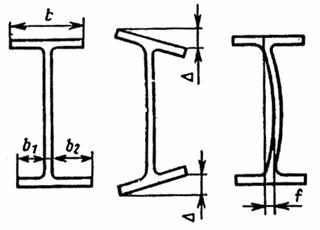
Ш - широкополочные двутавры;

К - колонные двутавры.

3. Поперечное сечение двутавров должно соответствовать указанному на черт. 1.

4. Размеры двутавров, площадь поперечного сечения, линейная плотность и справочные величины приведены в табл. 1.

5. Предельные отклонения по размерам и геометрической форме двутавров (черт. 1 и 2) не должны превышать величин, приведенных в табл. 2.

|  |  |
| --- | --- |
| Обозначение к чертежу и табл. 1:  *h -* высота двутвара; *b* - ширина полки; *s -* толщина стенки;  *t*-толщина полки;  *r* - радиус сопряжения; *I*- момент инерции;  *W -* момент сопротивления; *S* - статистический момент полусечения;  *i -* радиус инерции.  Черт. 1 | Условные обозначения:  *b*1 - ширина укороченного фланца;  *b*2 *-*ширина удлиненного фланца;  Δ- перекос полки;  *f* - кривизна стенки по высоте сечения.  Черт. 2 |

**Таблица 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер профиля** | **мм** | | | | | **Площадь сечения,**  **см2** | **Линейная плотность,**  **кг/м** | **Справочные величины для осей** | | | | | | |
| ***h*** | ***b*** | ***s*** | ***t*** | ***r*** | ***Х-Х*** | | | | ***Y-Y*** | | |
| ***Ix,*см4** | ***Wx,*см3** | ***Sx,*см3** | ***tx,*см** | ***Iy,*см4** | ***Wy,*см3** | ***ty,*см** |
| **Нормальные двутавры** | | | | | | | | | | | | | | |
| 10Б1 | 100 | 55 | 4,1 | 5,7 | 7 | 10,32 | 8,1 | 171 | 34,2 | 19,7 | 4,07 | 15,9 | 5,8 | 1,24 |
| 12Б1  12Б2 | 117,6  120 | 64  64 | 3,8  4,4 | 5,1  6,3 | 7 | 11,03  13,21 | 8,7  10,4 | 257  318 | 43,8  53,0 | 24,9  30,4 | 4,83  4,90 | 22,4  27,7 | 7,0  8,6 | 1,42  1,45 |
| 14Б1  14Б2 | 137,4  140 | 73  73 | 3,8  4,7 | 5,6  6,9 | 7 | 13,39  16,43 | 10,5  12,9 | 435  541 | 63,3  77,3 | 35,8  44,2 | 5,70  5,74 | 36,4  44,9 | 10,0  12,3 | 1,65  1,65 |
| 16Б1  16Б2 | 157  160 | 82  82 | 4,0  5,0 | 5,9  7,4 | 9 | 16,18  20,09 | 12,7  15,8 | 689  869 | 87,8  108,7 | 49,5  61,9 | 6,53  6,58 | 54,4  68,3 | 13,3  16,6 | 1,83  1,84 |
| 18Б1  18Б2 | 177  180 | 91  91 | 4,3  5,3 | 6,5  8,0 | 9 | 19,58  23,95 | 15,4  18,8 | 1063  1317 | 120,1  146,3 | 67,7  83,2 | 7,37  7,41 | 81,9  100,8 | 18,0  22,2 | 2,04  2,05 |
| 20Б1 | 200 | 100 | 5,6 | 8,5 | 12 | 28,49 | 22,4 | 1943 | 194,3 | 110,3 | 8,26 | 142,3 | 28,5 | 2,23 |
| 23Б1 | 230 | 110 | 5,6 | 9,0 | 12 | 32,91 | 25,8 | 2996 | 260,5 | 147,2 | 9,54 | 200,3 | 36,4 | 2,47 |
| 26Б1  26Б2 | 258  261 | 120  120 | 5,8  6,0 | 8,5  10,0 | 12 | 35,62  39,70 | 28,0  31,2 | 4024  4654 | 312,0  356,6 | 176,6  201,5 | 10,63  10,83 | 245,6  288,8 | 40,9  48,1 | 2,63  2,70 |
| 30Б1  30Б2 | 296  299 | 140  140 | 5,8  6,0 | 8,5  10,0 | 15 | 41,92  46,67 | 32,9  36,6 | 6328  7293 | 427,0  487,8 | 240,0  273,8 | 12,29  12,50 | 390,0  458,6 | 55,7  65,5 | 3,05  3,13 |
| 35Б1  35Б2 | 346  349 | 155  155 | 6,2  6,5 | 8,5  10,0 | 18 | 49,53  55,17 | 38,9  43,3 | 10060  11550 | 581,7  662,2 | 328,6  373,0 | 14,25  14,47 | 529,6  622,9 | 68,3  80,4 | 3,27  3,36 |
| 40Б1  40Б2 | 392  396 | 165  165 | 7,0  7,5 | 9,5  11,5 | 21 | 61,25  69,72 | 48,1  54,7 | 15750  18530 | 803,6  935,7 | 456,0  529,7 | 16,03  16,30 | 714,9  865,0 | 86,7  104,8 | 3,42  3,52 |
| 45Б1  45Б2 | 443  447 | 180  180 | 7,8  8,4 | 11,0  13,0 | 21 | 76,23  85,96 | 59,8  67,5 | 24940  28870 | 1125,8  1291,9 | 639,5  732,9 | 18,09  18,32 | 1073,7  1269,0 | 119,3  141,0 | 3,75  3,84 |
| 50Б1  50Б2 | 492  496 | 200  200 | 8,8  9,2 | 12,0  14,0 | 21 | 92,98  102,80 | 73,0  80,7 | 37160  42390 | 1511,0  1709,0 | 860,4  970,2 | 19,99  20,30 | 1606,0  1873,0 | 160,6  187,3 | 4,16  4,27 |
| 55Б1  55Б2 | 543  547 | 220  220 | 9,5  10,0 | 13,5  15,5 | 24 | 113,37  124,75 | 89,0  97,9 | 55680  62790 | 2051,0  2296,0 | 1165,0  1302,0 | 22,16  22,43 | 2404,0  2760,0 | 218,6  250,9 | 4,61  4,70 |
| 60Б1  60Б2 | 593  597 | 230  230 | 10,5  11,0 | 15,5  17,5 | 24 | 135,26  147,30 | 106,2  115,6 | 78760  87640 | 2656,0  2936,0 | 1512,0  1669,0 | 24,13  24,39 | 3154,0  3561,0 | 274,3  309,6 | 4,83  4,92 |
| 70Б1  70Б2 | 691  697 | 260  260 | 12,0  12,5 | 15,5  18,5 | 24 | 164,70  183,60 | 129,3  144,2 | 125930  145912 | 3645,0  4187 | 2095,0  2393,0 | 27,65  28,19 | 4556,0  5437,0 | 350,5  418,2 | 5,26  5,44 |
| 80Б1  80Б2 | 791  798 | 280  280 | 13,5  14,0 | 17,0  20,5 | 26 | 203,20  226,60 | 159,5  177,9 | 199500  232200 | 5044  5820 | 2917,0  3343,0 | 31,33  32,01 | 6244,0  7527,0 | 446,0  537,6 | 5,54  5,76 |
| 90Б1  90Б2 | 893  900 | 300  300 | 15,0  15,5 | 18,5  22,0 | 30 | 247,10  272,40 | 194,0  213,8 | 304400  349200 | 6817  7760 | 3964,0  4480,0 | 35,09  35,80 | 8365,0  9943,0 | 557,6  662,8 | 5,82  6,04 |
| 100Б1  100Б2  100Б3  100Б4 | 990  998  1006  1013 | 320  320  320  320 | 16,0  17,0  18,0  19,5 | 21,0  25,0  29,0  32,5 | 30 | 293,82  328,90  364,00  400,60 | 230,6  258,2  285,7  314,5 | 446000  516400  587700  655400 | 9011  10350  11680  12940 | 5234,0  5980,0  6736,0  7470,0 | 38,96  39,62  40,18  40,45 | 11520,0  13710,0  15900,0  17830,0 | 719,9  856,9  993,9  1114,3 | 6,26  6,46  6,61  6,67 |
| **Широкополочные двутавры** | | | | | | | | | | | | | | |
| 20Ш1 | 193 | 150 | 6,0 | 9,0 | 13 | 38,95 | 30,6 | 2660 | 275 | 153 | 8,26 | 507 | 67,6 | 3,61 |
| 23Ш1 | 226 | 155 | 6,5 | 10,0 | 14 | 46,08 | 36,2 | 4260 | 377 | 210 | 9,62 | 622 | 80,2 | 3,67 |
| 26Ш1  26Ш2 | 251  255 | 180  180 | 7,0  7,5 | 10,0  12,0 | 16 | 54,37  62,73 | 42,7  49,2 | 6225  7429 | 496  583 | 276  325 | 10,70  10,88 | 974  1168 | 108,2  129,8 | 4,23  4,31 |
| 30Ш1  30Ш2  30Ш3 | 291  295  299 | 200  200  200 | 8,0  8,5  9,0 | 11,0  13,0  15,0 | 18 | 68,31  77,65  87,00 | 53,6  61,0  68,3 | 10400  12200  14040 | 715  827  939 | 398  462  526 | 12,34  12,53  12,70 | 1470  1737  2004 | 147,0  173,7  200,4 | 4,64  4,73  4,80 |
| 35O1  35Ш2  35Ш3 | 338  341  345 | 250  250  250 | 9,5  10,0  10,5 | 12,5  14,0  16,0 | 20 | 95,67  104,74  116,30 | 75,1  82,2  91,30 | 19790  22070  25140 | 1171  1295  1458 | 651  721  813 | 14,38  14,52  14,70 | 3260  3650  4170 | 261  292  334 | 5,84  5,90  5,99 |
| 40Ш1  40Ш2  40Ш3 | 388  392  396 | 300  300  300 | 9,5  11,5  12,5 | 14,0  16,0  18,0 | 22 | 122,40  141,60  157,20 | 96,1  111,1  123,4 | 34360  39700  44740 | 1771  2025  2260 | 976  1125  1259 | 16,76  16,75  16,87 | 6306  7209  8111 | 420  481  541 | 7,18  7,14  7,18 |
| 50Ш1  50Ш2  50Ш3  50Ш4 | 484  489  495  501 | 300  300  300  300 | 11,0  14,5  15,5  16,5 | 15,0  17,5  20,5  23,5 | 26 | 145,70  176,60  199,20  221,70 | 114,4  138,7  156,4  174,1 | 60930  72530  84200  96150 | 2518  2967  3402  3838 | 1403  1676  1923  2173 | 20,45  20,26  20,56  20,82 | 6762  7900  9250  10600 | 451  526  617  707 | 6,81  6,69  6,81  6,92 |
| 60Ш1  60Ш2  60ШЗ  60Д14 | 580  587  595  603 | 320  320  320  320 | 12,0  16,0  18,0  20,0 | 17,0  20,5  24,5  28,5 | 28 | 181,10  225,30  261,80  298,34 | 142,1  176,9  205,5  234,2 | 107300  131800  156900  182500 | 3701  4490  5273  6055 | 2068  2544  2997  3455 | 24,35  24,19  24,48  24,73 | 9302  11230  13420  15620 | 581  702  839  976 | 7,17  7,06  7,16  7,23 |
| 70Ш1  70Ш2  70ШЗ  70Ш4  70Ш5 | 683  691  700  708  718 | 320  320  320  320  320 | 13,5  15,0  18,0  20,5  23,0 | 19,0  23,0  27,5  31,5  36,5 | 30 | 216,40  251,70  299,80  341,60  389,7 | 169,9  197,6  235,4  261,1  305,9 | 172000  205500  247100  284400  330600 | 5036  5949  7059  8033  9210 | 2843  3360  4017  4598  5298 | 28,19  28,58  28,72  28,85  29,13 | 10400  12590  15070  17270  20020 | 650  787  942  l079  1251 | 6,93  7,07  7,09  7,11  7,17 |
| **Колонные двутавры** | | | | | | | | | | | | | | |
| 20K1  20K2 | 195  198 | 200  200 | 6,5  7,0 | 10,0  11,5 | 13 | 52,82  59,70 | 41,5  46,9 | 3820  4422 | 392  447 | 216  247 | 8,50  8,61 | 1334  1534 | 133  153 | 5,03  5,07 |
| 23K1  23K2 | 227  230 | 240  240 | 7,0  8,0 | 10,5  12,0 | 14 | 66,51  75,77 | 52,2  59,5 | 6589  7601 | 580  661 | 318  365 | 9,95  10,02 | 2421  2766 | 202  231 | 6,03  6,04 |
| 26K1  26K2  26K3 | 255  258  262 | 260  260  260 | 8,0  9,0  10,0 | 12,0  13,5  15,5 | 16 | 83,08  93,19  105,90 | 65,2  73,2  83,1 | 10300  11700  13560 | 809  907  1035 | 445  501  576 | 11,14  11,21  11,32 | 3517  3957  4544 | 271  304  349 | 6,51  6,52  6,55 |
| 30K1  30K2  30К3 | 296  300  304 | 300  300  300 | 9,0  10,0  11,5 | 13,5  15,5  17,5 | 18 | 108,00  122,70  138,72 | 84,8  96,3  108,9 | 18110  20930  23910 | 1223  1395  1573 | 672  771  874 | 12,95  13,06  13,12 | 6079  6980  7881 | 405  465  525 | 7,50  7,54  7,54 |
| 35К1  35К2  35K3 | 343  348  353 | 350  350  350 | 10,0  11,0  13,0 | 15,0  17,5  20,0 | 20 | 139,70  160,40  184,10 | 109,7  125,9  144,5 | 31610  37090  42970 | 1843  2132  2435 | 1010  1173  1351 | 15,04  15,21  15,28 | 10720  12510  14330 | 613  715  817 | 8,76  8,83  8,81 |
| 40К1  40К2  40K3  40К4  40К5 | 393  400  409  419  431 | 400  400  400  400  400 | 11,0  13,0  16,0  19,0  23,0 | 16,5  20,0  24,5  29,5  35,5 | 22 | 175,80  210,96  257,80  308,60  371,00 | 138,0  165,6  202,3  242,2  291,2 | 52400  64140  80040  98340  121570 | 2664  3207  3914  4694  5642 | 1457  1767  2180  2642  3217 | 17,26  17,44  17,62  17,85  18,10 | 17610  21350  26150  31500  37910 | 880  1067  1307  1575  1896 | 10,00  10,06  10,07  10,10  10,11 |
| **Двутавры дополнительной серии (Д)** | | | | | | | | | | | | | | |
| 24ДБ1  27ДБ1  36ДБ1 | 239  269  360 | 115  125  145 | 5,5  6,0  7,2 | 9,3  9,5  12,3 | 15  15  18 | 35,45  40,68  62,60 | 27,8  31,9  49,1 | 3535  5068  13800 | 295,8  376,8  766,4 | 166,6  212,7  434,1 | 9,99  11,16  14,84 | 236,8  310,5  627,6 | 41,2  49,7  86,6 | 2,58  2,76  3,17 |
| 35ДБ1  40ДБ1  45ДБ1  45ДБ2 | 349  399  450  450,0 | 127  139  152  180,0 | 5,8  6,2  7,4  7,6 | 8,5  9,0  11,0  13,3 | 15  15  15  18 | 42,78  50,58  67,05  82,8 | 33,6  39,7  52,6  65,0 | 8540  13050  21810  28840 | 489,4  654,2  969,2  1280 | 279,4  374,5  556,8  722 | 14,13  16,06  18,04  18,7 | 291,5  404,4  646,2  1300 | 45,9  58,2  85,0  144 | 2,61  2,83  3,10  3,96 |
| 30ДШ1  40ДШ1  50ДШ1 | 300,6  397,6  496,2 | 201,9  302,0  303,8 | 9,4  11,5  14,2 | 16,0  18,7  21,0 | 18  22  26 | 92,6  159,0  198,0 | 72,7  124,0  155,0 | 15090  46330  86010 | 1000  2330  3470 | 563  1290  1950 | 12,8  17,1  20,8 | 2200  8590  9830 | 218  569  647 | 4,87  7,36  7,05 |

Примечания:

1. Площадь поперечного сечения, справочные величины и линейная плотность вычислены по номинальным размерам. Плотность стали принята равной 7,85х103 кг/м3.

2. Радиус сопряжения, указанный на черт. 1, приведен для построения калибра валков.

**Таблица 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметр двутавра** | **Интервал значений параметров** | **предельные отклонения** |
| Высота *h* | h≤120  120<h<380  380≤h<580  h≥580 | ±2,0  ±3,0  ±4,0  ±5,0 |
| Ширина полки *b* | h≤120  h>120 | ±2,0  ±3,0 |
| Толщина стенки *s* | s≤4,4  4,4<s≤6,5  6,5<s<16,0  16,0≤s<23,0  23,0≤s | ±0,5  ±0,7  ±l,0  ±1,5  ±2,0 |
| Толщина полки *t* | t≤6,3  6,3<t<16,0  16,0≤t<25,0  25,0≤t<40,0 | ±1,0  ±1,5  ±2,0  ±2,5 |
| Перекос полки Δ | h≤120  120<h≤290  h>290 | 1,0  0,015b3,0  0,015b4,0 |
| Смещение полки, относительно стенки δ | h≤120  120<h<190  190≤h≤290  h>290 b<220  b≥220 | 1,5  2,5  3,0  3,0  4,5 |
| Кривизна стенки по высоте сечения *f* | h≤120  120<h<380  380≤h≤680  h>680 | 1,0  1,5  2,0  3,0 |
| Кривизна профиля в вертикальной и горизонтальной плоскостях | - | 0,002 *l* |
| Линейная плотность | - | ±4,0% |

Примечание. По согласованию изготовителя с потребителем кривизна профиля в вертикальной и горизонтальной плоскостях не должна превышать 0,001 *l*для *h* 310 мм.

6. Двутавры в соответствии с заказом изготовляют длиной от 6 до 24 м:

мерной длины;

мерной длины с отрезком;

кратной мерной длины;

кратной мерной длины с отрезком;

немерной длины.

6.1. Отрезком считаются двутавры длиной не менее:

3 м - для профилеразмеров с линейной плотностью до 20 кг/м;

4 м - для профилеразмеров с линейной плотностью свыше 20 кг/м.

6.2. Для двутавров мерной длины с отрезком и кратной мерной длины с отрезком допускаются отрезки в объеме:

до 5 % от массы партии - для профилеразмеров с линейной плотностью до 20 кг/м;

до 8% от массы партии-для профилеразмеров с линейной плотностью свыше 20 до 50 кг/м;

до 12% от массы партии-для профилеразмеров с линейной плотностью свыше 50 до 150 кг/м;

до 20% от массы партии-для профилеразмеров с линейной плотностью свыше 150 кг/м.

6.3. Допускается изготовление двутавров ограниченной длины в пределах немерной.

7. Предельные отклонения по длине профилей мерной и кратной мерной длины не должны превышать значений, приведенных в табл. 3.

**Таблица 3**

 мм

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Длина профиля** | **Интервал значений параметров** | **Предельные отклонения** |
| До 12000 включ. | h<790 | +60 |
| До 12000 включ | h≥790 | +80 |
| Св. 12000 | +100 |

8. Косина реза не должна выводить длину двутавров за предельные отклонения по длине.

В качестве длины двутавра принимается максимальная длина условно вырезанного двутавра с торцами, перпендикулярными продольной оси.

9. Поверхность притупления углов полки должна быть выпуклой без уступов. Радиус притупления не должен превышать 0,2 *t,* но не более 3 мм.

10. Проверка размеров проводится на расстоянии не менее 500 мм от торца профиля.

Высота профиля измеряется по оси *Y-Y.*