М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ПРОКАТ СОРТОВОЙ СТАЛЬНОЙ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ КРУГЛЫЙ

Сортамент

Round hot-rolled steel bars. Dimensions

Дата введения — 2009—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сортовой стальной горячекатаный прокат круглого сечения (далее — прокат) диаметром от 5 до 270 мм включительно, который применяется во всех отраслях промышленности.

Прокат диаметром свыше 270 до 330 мм включительно изготовляют по согласованию изготовителя с потребителем (по согласованной спецификации).

2 Классификация. Основные параметры и размеры

2.1 Прокат подразделяют:

- по точности прокатки:

особо высокой — АО1;
высокой — А1, А2, А3;
повышенной — Б1;
обычной — В1, В2, В3, В4, В5;

- по длине:

мерной — МД;
мерной с немерной длиной — МД1[1)];
кратной мерной — КД;
кратной мерной с немерной длиной — КД1[1)];
немерной — НД;
ограниченной в пределах немерной — ОД;
ограниченной с немерной длиной — ОД1[1)];
в мотках — НМД;

- по предельным отклонениям по длине проката мерной и кратной мерной длины по группам: БД и ВД;

- по кривизне на классы: I, II, III, IV.

2.2 Номинальный диаметр проката, предельные отклонения по нему, площадь поперечного сечения и масса 1 м длины проката должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблице 1.

[1)] При поставке проката мерной с немерной длиной (МД1), кратной мерной с немерной длиной (КД1) и ограниченной с немерной длиной (ОД1) допускается наличие проката немерной длины в количестве не более 5 % массы партии.

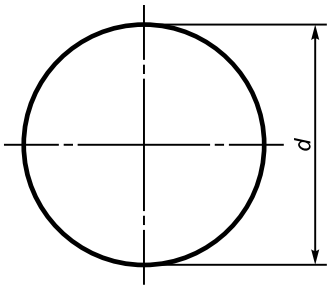

Рисунок 1

Таблица 1

Номинальный диаметр *d*, мм	Предельное отклонение, мм, при точности прокатки						Площадь поперечного сечения, см^2	Масса 1 м длины проката, кг
	А1	Б1	В1	АО1[1)]	А2[1)]	В2[1)]		
5,0	+0,1 –0,2	+0,1 –0,5	+0,3 –0,5	—	± 0,15	± 0,4	0,196	0,154
5,5							0,238	0,187
6,0							0,283	0,222
6,3							0,312	0,245
6,5							0,332	0,261
7,0							0,385	0,302
8,0							0,503	0,395
9,0							0,636	0,499
10,0	+0,1 –0,3			± 0,12			0,785	0,617
11,0							0,950	0,746
12,0							1,131	0,888
13,0					± 0,20		1,327	1,042
14,0							1,539	1,208
15,0							1,767	1,387
16,0						± 0,5	2,011	1,578
17,0							2,270	1,782
18,0				± 0,15			2,545	1,998
19,0							2,835	2,226
20,0	+0,1 –0,4	+0,2 –0,5	+0,4 –0,5				3,142	2,466
21,0							3,464	2,719
22,0							3,801	2,984
23,0					± 0,25		4,155	3,262
24,0							4,524	3,551
25,0							4,909	3,853

Продолжение таблицы 1

Номинальный диаметр *d*, мм	Предельное отклонение, мм, при точности прокатки						Площадь поперечного сечения, $см^2$	Масса 1 м длины проката, кг
	А1	Б1	В1	АО1[1)]	А2[1)]	В2[1)]		
26,0	+0,1 –0,4	+0,2 –0,7	+0,3 –0,7	± 0,15	± 0,25	± 0,6	5,309	4,168
27,0							5,726	4,495
28,0							6,158	4,834
29,0	+0,1 –0,5						6,605	5,185
30,0							7,069	5,549
31,0			+0,4 –0,7		± 0,30		7,548	5,925
32,0							8,043	6,313
33,0							8,553	6,714
34,0				—			9,079	7,127
35,0							9,621	7,553
36,0						± 0,8	10,179	7,990
37,0							10,752	8,440
38,0							11,341	8,903
39,0							11,946	9,378
40,0							12,566	9,865
41,0					± 0,40		13,203	10,364
42,0							13,854	10,876
43,0							14,522	11,400
44,0							15,205	11,936
45,0							15,904	12,485
46,0							16,619	13,046
47,0							17,349	13,619
48,0							18,096	14,205
50,0	+0,1 –0,7	+0,2 –1,0	+0,4 –1,0				19,635	15,413
52,0						± 1,0	21,237	16,671
53,0					± 0,50		22,062	17,319
54,0							22,902	17,978
55,0							23,758	18,650
56,0							24,630	19,335
58,0							26,421	20,740
60,0	+0,1 –0,9	+0,3 –1,1	+0,5 –1,1				28,274	22,195
62,0							30,191	23,700
63,0							31,173	24,470
65,0							33,183	26,049
67,0							35,257	27,676
68,0							36,317	28,509
70,0							38,485	30,210

Продолжение таблицы 1

Номинальный диаметр *d*, мм	Предельное отклонение, мм, при точности прокатки						Площадь поперечного сечения, см^2	Масса 1 м длины проката, кг
	А1	Б1	В1	АО1[1)]	А2[1)]	В2[1)]		
72,0	+0,1 –0,9	+0,3 –1,1	+0,5 –1,1	—	± 0,50	± 1,0	40,715	31,961
73,0							41,854	32,855
75,0							44,179	34,680
78,0					—		47,784	37,510
80,0	+0,3 –1,1	+0,3 –1,3	+0,5 –1,3				50,266	39,458
82,0						± 1,3	52,810	41,456
85,0							56,745	44,545
87,0							59,447	46,666
90,0							63,617	49,940
92,0							66,476	52,184
95,0							70,882	55,643
97,0							73,898	58,010
100,0	—	+ 0,4 – 1,7	+ 0,6 – 1,7				78,540	61,654
105,0						± 1,5	86,590	67,973
110,0							95,033	74,601
115,0							103,869	81,537
120,0		+ 0,6 – 2,0	+ 0,8 – 2,0				113,097	88,781
125,0						± 2,0	122,719	96,334
130,0							132,732	104,195
135,0							143,139	112,364
140,0							153,938	120,841
145,0							165,130	129,627
150,0							176,715	138,721
155,0							188,692	148,123
160,0		—	+0,9 –2,5				201,062	157,834
165,0						± 2,5	213,825	167,852
170,0							226,980	178,179
175,0							240,528	188,815
180,0							254,469	199,758
185,0							268,803	211,010
190,0							283,529	222,570
195,0							298,648	234,438
200,0							314,159	246,615
210,0			+1,2 –3,0			± 3,0	346,361	271,893
220,0							380,133	298,404

Окончание таблицы 1

Номинальный диаметр *d*, мм	Предельное отклонение, мм, при точности прокатки						Площадь поперечного сечения, см^2	Масса 1 м длины проката, кг
	А1	Б1	В1	АО1[1)]	А2[1)]	В2[1)]		
230,0	—	—	+1,2 –3,0	—	—	± 4,0	415,476	326,148
240,0							452,389	355,126
250,0							490,874	385,336
260,0			+ 2,0 – 4,0			± 6,0	530,929	416,779
270,0							572,555	449,456

[1)] По согласованию изготовителя с потребителем (по согласованной спецификации).

Примечания

1 Площадь поперечного сечения и масса 1 м длины проката вычислены по номинальным размерам. При вычислении массы 1 м длины проката плотность стали принята равной 7,85 г/см^3. Масса 1 м длины проката и площадь поперечного сечения проката являются справочными величинами.

2 По согласованию изготовителя с потребителем (по согласованной спецификации) прокат изготовляют промежуточных размеров с предельными отклонениями по ближайшему меньшему диаметру.

3 Для проката диаметром до 9 мм включительно, изготовляемого в мотках на станах, не оборудованных чистовыми блоками, допускаются предельные отклонения по диаметру не более ± 0,5 мм (В4).

2.2.1 Прокат с точностью прокатки А2 и В2 (таблица 1) допускается изготовлять с плюсовыми предельными отклонениями, равными по величине сумме предельных отклонений по диаметру (А3 и В3).

2.3 По согласованию изготовителя с потребителем (по согласованной спецификации) допускается изготовлять прокат диаметром свыше 270 до 300 мм включительно с предельными отклонениями ± 6,0 мм, свыше 300 до 330 мм включительно с предельными отклонениями ± 7,0 мм.

2.4 По согласованию изготовителя с потребителем (по согласованной спецификации) прокат изготовляют с плюсовыми предельными отклонениями по диаметру (В5), указанными в таблице 2.

Таблица 2

В миллиметрах

Номинальный диаметр *d*	Предельное отклонение, не более
От 5 до 9 включ.	+0,5
Св. 9 » 19 »	+0,6
» 19 » 25 »	+0,8
» 25 » 31 »	+0,9
» 31 » 270 »	Суммы предельных отклонений для проката точности В1 — в соответствии с таблицей 1

2.5 Овальность проката не должна превышать 75 % суммы предельных отклонений по диаметру.

По требованию потребителя (по согласованной спецификации) овальность проката — не более 50 % суммы предельных отклонений по диаметру и не более 60 % суммы предельных отклонений по диаметру для проката из инструментальной легированной и быстрорежущей стали.

2.6 Прокат диаметром до 9 мм включительно изготовляют в мотках, свыше 9 мм — в прутках.

По согласованию изготовителя с потребителем (по согласованной спецификации) прокат диаметром свыше 9 мм изготовляют в мотках и менее 9 мм включительно — в прутках.

2.7 Прокат изготовляют длиной:

от 2 до 12 м включительно — из углеродистой стали обыкновенного качества и низколегированной стали;

от 2 до 6 м включительно — из качественной углеродистой и легированной стали;

от 1 до 6 м включительно — из высоколегированной стали.

По согласованию изготовителя с потребителем (по согласованной спецификации) прокат изготовляют немерной длиной в пределах от 3 до 13 м включительно, при этом 10 % прутков от массы партии могут иметь меньшую длину, но не менее 75 % минимальной длины.

2.8 Предельные отклонения на изготовляемую длину проката мерной и кратной мерной длины не должны превышать значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Длина проката, м	Предельное отклонение, мм	Длина проката, м	Предельное отклонение, мм
	Группа БД		Группа ВД[1)]
До 4 включ.	+30	От 3 до 13 включ.	± 100
Св. 4 до 6 включ.	+50	Св. 6 до 13 включ.	± 50
Св. 6 до 12 включ.	+70	До 6	± 25
		Для всех длин[1)]	Только с плюсовыми предельными отклонениями[2)]

[1)] По согласованию изготовителя с потребителем (по согласованной спецификации).
[2)] Плюсовые предельные отклонения по длине равны по величине сумме предельных отклонений.

2.9 Кривизна проката не должна превышать значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Номинальный диаметр проката *d*, мм	Кривизна, % длины, не более, для классов			
	I[1)]	II	III	IV
До 25 включ.	0,2	0,50	Не регламентирована	Не регламентирована
Св. 25 до 80 включ.		0,40	0,45	0,5
Св. 80 до 200 включ.		0,25		

[1)] По требованию потребителя (по согласованной спецификации).

2.10 Кривизну проката измеряют на участке длиной не менее 1 м на расстоянии не менее 100 мм от конца прутка.

2.11 Диаметр и овальность проката измеряют на расстоянии не менее 100 мм от конца прутка и не менее 1,5 м от конца мотка при его массе до 250 кг и на расстоянии не менее 3,0 м при массе мотка свыше 250 кг.

2.11.1 По согласованию изготовителя с потребителем (по согласованной спецификации) диаметр, овальность и кривизну проката измеряют на расстоянии не менее 150 мм от конца прутка.

УДК 669.14—122:006.354 МКС 77.140.60 В22

Ключевые слова: прокат круглого сечения, параметры и размеры, точность изготовления, предельные отклонения, кривизна, овальность

Подробности о сортаменте горячекатаного стального сортового проката круглого сечения можно получить на belgorod.mpstar.ru