



Завод «Евродеталь»

Каталог продукции

Производим стальные трубы, полые
профили и фитинги

Оглавление

ДИАФРАГМА, БЛОК С ДИАФРАГМОЙ	3
ГОСТ 19903-74	4
ГОСТ 22807-83	19
ГОСТ 5582-75	23
ГОСТ 5632-72	31
ГОСТ 8.586.2-2005	56
ОСТ 24.125.20-89	61
ОСТ 24.125.52-89	72
ОСТ 108.839.01-82	79
СТО ЦКТИ 839-01-2009	83

Диафрагма, блок
с диафрагмой



ГОСТ 19903-74

Прокат листовой горячекатаный

1. Настоящий стандарт распространяется на листовой горячекатаный прокат шириной 500 мм и более, изготавливаемый в листах толщиной от 0,40 до 160 мм и рулонах толщиной от 1,2 до 12 мм.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1969-79 в части конструкционного нелегированного проката обыкновенного качества и низколегированного толщиной от 1,00 до 2,80 мм в листах и рулонах и СТ СЭВ 3901-82 в части проката толщиной от 3,00 до 160 мм в листах.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2, 3, 5).

2. Размеры проката, изготавливаемого в листах, должны соответствовать указанным в табл.1, в рулонах - в табл.2.

(Измененная редакция, Изм. N 5, Поправка).

Таблица 1 - Размеры проката, изготавливаемого в листах

Толщина листов	500	510	600	650	670	700	710	750	800	850	900	950	1000
0,40; 0,45; 0,50; 0,55; 0,60	1200	710 1420	1200 2000	1400	1420	1420	1200 2000	1500 2000	—	—	—	—	2000
0,63; 0,65; 0,70; 0,75	1200	710 1420	1420 2000	2000	1420	1420	1200 2000	1500 2000	—	—	—	—	2000 2500
0,8; 0,9	1200	710 1420	1420 2000	2000	1420	1420	1200 2000	1500 2000	1500	—	—	—	2000 2500
1,0	—	—	1420 2000	2000	1420	1420 2000	1420 2000	1600 2000	1600 2500	1700	1800 2000	1900	1800 2500
1,2; 1,3; 1,4	—	—	1420 2000	2000	1420 2000	1420 2000	1420 2000	1500 2000	1600 2000 2500	1800	1800 2000 2500	2000	1800 2500
1,5; 1,6; 1,8	—	—	1420	1420	1420	1420	1420	1500	1600	1800	1500	2000	1500
1,5; 1,6; 1,8	—	—	2000	2000	2000	2000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
2,0; 2,2	—	—	1420	1420	1420	1420	1420	1500	1600	2000	1800	2000	2000
2,0; 2,2	—	—	2000	2000	2000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
2,5; 2,8	—	—	2000	2000	2000	2000	1420	1600	1600	2000	2000	2000	2000
2,5; 2,8	—	—	2000	2000	2000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
3,0; 3,2; 3,5;	—	—	2000	2000	2000	2000	1420	1600	1600	2000	2000	2000	2000
3,8; 3,9	—	—	2000	2000	2000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
4,0; 4,5;	—	—	2000	2000	2000	2000	1420	2000	2000	2000	2000	2000	2000
5,0; 5,5	—	—	—	—	—	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
6; 6,5; 7; 7,5	—	—	—	—	—	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
6; 6,5; 7; 7,5	—	—	—	—	—	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5	—	—	—	—	—	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5	—	—	—	—	—	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
11; 11,5; 12; 12,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2000
11; 11,5; 12; 12,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6000

13; 13,5; 14; 14,5; 15; 15,5;
16; 16,5; 17; 17,5; 18; 18,5;
19; 19,5; 20; 20,5; 21; 21,5;
22; 22,5; 23; 23,5; 24; 24,5;
25; 25,5

26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 34; 36; 38; 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2500 6500
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

42; 45; 48; 50; 52; 55; 58;
60; 62; 65; 68; 70; 72; 75;
78; 80; 82; 85; 87; 90; 92;
95; 100; 105; 110; 115; 120;
125; 130; 135; 140; 145;
150; 155; 160

Продолжение таблицы 1

Толщина листов	Минимальная и максимальная длина листов при ширине											
	1100	1250	1400	1420	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
0,40; 0,45; 0,50; 0,55; 0,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63; 0,65; 0,70; 0,75	—	2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,8; 0,9	—	2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,0	—	2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Толщина листов	Минимальная и максимальная длина листов при ширине											
	1100	1250	1400	1420	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
1,2; 1,3; 1,4	2000 2500	2500 3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5; 1,6; 1,8	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	—	—	—	—	—	—	—
2,0; 2,2	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	—	—	—	—	—	—	—
2,5; 2,8	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	—	—	—	—	—	—	—
3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	—	—	—	—
4,0; 4,5; 5,0; 5,5	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	2000 6000	—	—	—	—
6; 6,5; 7; 7,5	2000 7000	2000 7000	2000 7000	2000 7000	2000 7000	2000 7000	2000 7000	2000 7000	2000 7000	2000 7000	—	—
8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5	2000 8000	2000 8000	2000 8000	2000 8000	2000 1200 0	3000 1200 0	3000 1200 0	3000 1200 0	3000 1200 0	3000 1200 0	3000 1200 0	3000 12000
11; 11,5; 12; 12,5	2000 6000	2000 8000	2000 8000	2000 8000	2000 1200 0	3000 1200 0	3000 1200 0	3000 1200 0	3000 1000 0	3000 1000 0	3000 1000 0	3000 10000
13; 13,5; 14; 14,5; 15; 15,5; 16; 16,5; 17; 17,5; 18; 18,5; 19; 19,5; 20; 20,5; 21; 21,5; 22; 22,5; 23; 23,5; 24; 24,5; 25; 25,5	2500 6500	2500 1200 0	2500 1200 0	2500 1200 0	3000 1200 0	3000 1100 0	3200 1100 0	3200 1000 0	3200 1000 0	3200 1000 0	3200 1000 0	3200 10000
26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 34; 36; 38; 40	—	2500 1200 0	2500 1200 0	2500 1200 0	3000 1200 0	3000 1200 0	3200 1200 0	3200 1200 0	3200 1200 0	3200 1200 0	3200 1200 0	3200 12000
42; 45; 48; 50; 52; 55; 58; 60; 62; 65; 68; 70; 72; 75; 78; 80; 82; 85; 87; 90; 92; 95; 100; 105; 110; 115; 120; 125; 130; 135; 140; 145; 150; 155; 160	—	2500 9000	2500 9000	3000 9000	3000 9000	3000 9000	3500 9000	3500 9000	3500 9000	3500 9000	3500 9000	3500 9000

Продолжение таблицы 1

Толщина листов	Минимальная и максимальная длина листов при ширине											
	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3200	3400	3600	3800
0,40; 0,45; 0,50; 0,55; 0,60 0,63; 0,65; 0,70; 0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,8; 0,9 1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,2; 1,3; 1,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5; 1,6; 1,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,0; 2,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5; 2,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,0; 4,5; 5,0; 5,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6; 6,5; 7; 7,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5	3000 12000	4000 12000	4000 12000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11; 11,5; 12; 12,5	3000 10000	4000 10000	4000 9000	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Толщина листов	Минимальная и максимальная длина листов при ширине											
	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3200	3400	3600	3800
13; 13,5; 14; 14,5; 15; 15,5; 16; 16,5; 17; 17,5; 18; 18,5; 19; 19,5; 20; 20,5; 21; 21,5; 22; 22,5; 23; 23,5; 24; 24,5; 25; 25,5	3200 10000	3200 10000	3200 10000	3200 10000	3200 10000	3200 10000	—	—	—	—	—	—
26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 34; 36; 38; 40	3200 12000	3200 11000	3200 11000	3200 10000	3200 10000	3200 10000	3200 10000	3000 9500	3200 9500	3400 9500	3600 9500	—
42; 45; 48; 50; 52; 55; 58; 60; 62; 65; 68; 70; 72; 75; 78; 80; 82; 85; 87; 90; 92; 95; 100; 105; 110; 115; 120; 125; 130; 135; 140; 145; 150; 155; 160	3500 9000	3500 9000	3000 9000	3000 9000	3000 9000	3000 9000	3000 9000	3000 9000	3200 9000	3400 8500	3600 8000	3600 7000

Примечание:

По требованию потребителя листовой прокат может изготавливаться других размеров, отличных от указанных в табл. 1.

Таблица 2- Размеры проката, изготавливаемого в рулонах

Ширина проката	Толщина проката, поставляемого в рулонах	Размеры, в мм	
		Ширина	Толщина
500	1,2; 1,3; 1,4; 1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0	500	1,2; 1,3; 1,4; 1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0
530	1,2; 1,3; 1,4; 1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0	530	1,2; 1,3; 1,4; 1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0
550	1,2; 1,3; 1,4; 1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,5; 12,0	550	1,2; 1,3; 1,4; 1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,5; 12,0
600	1,2; 1,3; 1,4; 1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0	600	1,2; 1,3; 1,4; 1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0
630	1,2; 1,3; 1,4; 1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0	630	1,2; 1,3; 1,4; 1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0
650	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0	650	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0
670	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0	670	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0
700	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0	700	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0
710	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0	710	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0
750	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0	750	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0
800	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0	800	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0
850	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0	850	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0
900	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0	900	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0
950	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0	950	1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0

Ширина проката	Толщина проката, поставляемого в рулонах
	10,5; 11,0; 11,5;12,0
1000	1,2;1,3;1,4;1,5;1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5;2,8; 3,0; 3,2;3,5;3,8;3,9;4,0;4,5;5,0;5,3;5,5;6,0;6,3;7,0;7,5;8,0;8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5;12,0
1100	1,2;1,3;1,4;1,5;1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5;2,8; 3,0; 3,2;3,5;3,8;3,9;4,0;4,5;5,0;5,3;5,5;6,0;6,3;7,0;7,5;8,0;8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5;12,0
1250	1,2;1,3;1,4;1,5;1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,5;2,8; 3,0; 3,2;3,5;3,8;3,9;4,0;4,5;5,0;5,3;5,5;6,0;6,3;7,0;7,5;8,0;8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0; 11,5;12,0
1400	1,5;1,6;1,8;2,0;2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2;3,5; 3,8; 3,9;4,0;4,5;5,0;5,3;5,5;6,0;6,3;7,0;7,5;8,0;8,5;9,0;9,5;10,0; 10,5; 11,0; 11,5;12,0
1420	1,5;1,6;1,8;2,0;2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2;3,5; 3,8; 3,9;4,0;4,5;5,0;5,3;5,5;6,0;6,3;7,0;7,5;8,0;8,5; 9,0;9,5;10,0; 10,5; 11,0; 11,5;12,0
1500	1,5;1,6;1,8;2,0;2,2; 2,5; 2,8; 3,0; 3,2;3,5; 3,8; 3,9;4,0;4,5;5,0;5,3; 5,5;6,0;6,3;7,0;7,5;8,0;8,5;9,0;9,5;10,0; 10,5; 11,0; 11,5;12,0
1600	3,0;3,2;3,5;3,8;3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0;11,5; 12,0
1700	3,0;3,2;3,5;3,8;3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0;11,5; 12,0
1800	3,0;3,2;3,5;3,8;3,9; 4,0; 4,5; 5,0; 5,3; 5,5; 6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 10,5; 11,0;11,5; 12,0
1900	6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0
2000	6,0; 6,3; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0
2100	7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0
2200	7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0

Примечание. По требованию потребителя листовой прокат может изготавливаться в рулонах других размеров по толщине и ширине по сравнению с указанной в табл. 2.

Таблица 3 - Предельное отклонение по толщине проката

Толщина проката (листы и рулоны)	Размеры, в мм					
	Предельное отклонение по толщине проката при ширине					
	от 500 до 750		св. 750 до 1000		св. 1000 до 1500	
	Повышенная точность прокатки	Нормальная точность прокатки	Повышенная точность прокатки	Нормальная точность прокатки	Повышенная точность прокатки	Нормальная точность прокатки
От 0,40 до 0,50	±0,05	±0,07	-	-	-	-
Св 0,50 до 0,60	±0,06	±0,08	-	-	-	-
» 0,60 » 0,75	±0,07	±0,09	±0,07	±0,09	-	-
» 0,75 » 0,90	±0,08	±0,10	±0,08	±0,10	-	-
» 0,90 » 1,10	±0,09	±0,11	±0,09	±0,12	-	-
» 1,10 » 1,20	±0,10	±0,12	±0,11	±0,13	±0,12	±0,15
» 1,20 » 1,30	±0,11	±0,13	±0,12	±0,14	±0,12	±0,15
» 1,30 » 1,40	±0,11	±0,14	±0,12	±0,15	±0,12	±0,18
» 1,40 » 1,60	±0,12	±0,15	±0,13	±0,15	±0,13	±0,18
» 1,60 » 1,80	±0,13	±0,15	±0,14	±0,17	±0,14	±0,18
» 1,80 » 2,00	±0,14	±0,16	±0,15	±0,17	±0,16	±0,18

Толщина проката (листы и рулоны)	Предельное отклонение по толщине проката при ширине					
	от 500 до 750		св. 750 до 1000		св. 1000 до 1500	
	Повышенная точность прокатки	Нормальная точность прокатки	Повышенная точность прокатки	Нормальная точность прокатки	Повышенная точность прокатки	Нормальная точность прокатки
» 2,00 » 2,20	±0,15	±0,17	±0,16	±0,18	±0,17	±0,19
» 2,20 » 2,50	±0,16	±0,18	±0,17	±0,19	±0,18	±0,20
» 2,50 » 3,00	±0,17	±0,19	±0,18	±0,20	±0,19	±0,21
» 3,00 » 3,50	±0,18	±0,20	±0,19	±0,21	±0,20	±0,22
» 3,50 » 3,90	±0,20	±0,22	±0,21	±0,23	±0,22	±0,24
» 3,90 » 5,5	+0,10	+0,20	+0,15	+0,30	+0,10	+0,30
» 3,90 » 5,5	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,50	-0,50
» 5,5 » 7,5	-0,50	+0,10	+0,10	+0,20	+0,10	+0,25
» 5,5 » 7,5	-0,50	-0,50	-0,60	-0,60	-0,60	-0,60
» 7,5 » 10,0	-0,80	+0,10	+0,10	+0,20	+0,20	+0,30
» 7,5 » 10,0	-0,80	-0,80	-0,80	-0,80	-0,80	-0,80
» 10,0 » 12,0	-0,80	+0,20	+0,10	+0,20	+0,20	+0,30
» 10,0 » 12,0	-0,80	-0,80	-0,80	-0,80	-0,80	-0,80

Продолжение таблицы 3

Толщина проката (листы и рулоны)	св. 1500 до 2000		св. 2000 до 2300		св. 2300 до 2700		св. 2700 до 3000	
	Повышен ная точность прокатки	Нормаль ная точность прокатки	Повышен ная точность прокатки	Нормаль ная точность прокатки	Повышен ная точность прокатки	Нормаль ная точность прокатки	Повышен ная точность прокатки	Нормаль ная точность прокатки
От 0,40 до 0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
Св. 0,50 » 0,60	—	—	—	—	—	—	—	—
» 0,60 » 0,75	—	—	—	—	—	—	—	—
» 0,75 » 0,90	—	—	—	—	—	—	—	—
» 0,90 » 1,10	—	—	—	—	—	—	—	—
» 1,10 » 1,20	—	—	—	—	—	—	—	—
» 1,20 » 1,30	—	—	—	—	—	—	—	—
» 1,30 » 1,40	—	—	—	—	—	—	—	—
» 1,40 » 1,60	—	—	—	—	—	—	—	—
» 1,60 » 1,80	—	—	—	—	—	—	—	—
» 1,80 » 2,00	±0,17	±0,20	—	—	—	—	—	—
» 2,00 » 2,20	±0,18	±0,20	—	—	—	—	—	—
» 2,20 » 2,50	±0,19	±0,21	—	—	—	—	—	—
» 2,50 » 3,00	±0,20	±0,22	±0,23	±0,25	—	—	—	—
» 3,00 » 3,50	±0,22	±0,24	±0,26	±0,29	—	—	—	—
» 3,50 » 3,90	±0,24	±0,26	±0,28	±0,31	—	—	—	—
» 3,90 » 5,5	+0,20	+0,40	+0,25	+0,45	—	—	—	—
» 3,90 » 5,5	—0,50	—0,50	—0,50	—0,50	—	—	—	—
» 5,5 » 7,5	+0,20	+0,40	+0,25	+0,45	—	—	—	—
» 5,5 » 7,5	—0,60	—0,60	—0,60	—0,60	—	—	—	—
» 7,5 » 10,0	+0,20	+0,35	+0,25	+0,45	—	+0,60	—	—
» 7,5 » 10,0	—0,80	—0,80	—0,80	—0,80	—	—0,80	—	—
» 10,0 » 12,0	+0,30	+0,40	+0,35	+0,50	—	+0,70	—	+ 1,00
» 10,0 » 12,0	—0,80	—0,80	—0,80	—0,80	—	—0,80	—	—0,80

Примечания:

По требованию предприятий Министерства авиационной промышленности допускается изготовление листового проката с минусовыми допусками, равными по величине сумме предельных отклонений.

По согласованию изготовителя с потребителем листовой и рулонный прокат изготовляют с предельными отклонениями по толщине:

$\pm 0,14$ мм — для проката толщиной св. 1,10 до 1,20 мм, шириной св. 1000 до 1500 мм нормальной точности прокатки;

$\pm 0,16$ мм — для проката толщиной св. 1,30 до 1,40 мм, шириной св. 1000 до 1500 мм нормальной точности прокатки;

$\pm 0,12$ мм — для проката толщиной св. 1,40 до 1,60 мм, шириной св. 750 до 1000 мм, повышенной точности прокатки;

$\pm 0,16$ мм » » » » шириной св. 1000 до 1500 мм, нормальной точности прокатки;

$\pm 0,16$ мм — для проката толщиной св. 1,60 до 1,80 мм, шириной св. 750 до 1000 мм, нормальной точности прокатки;

$\pm 0,17$ мм » » » » шириной св. 1000 до 1500 мм, нормальной точности прокатки;

$\pm 0,15$ мм — для проката толщиной св. 2,00 до 2,20 мм, шириной св. 750 до 1000 мм, повышенной точности прокатки;

$\pm 0,17$ мм » » » » » » » » нормальной точности прокатки;

$\pm 0,16$ мм — для проката толщиной св. 2,20 до 2,50 мм, шириной св. 750 до 1000 мм, повышенной точности прокатки;

$\pm 0,18$ мм » » » » » » » » нормальной точности прокатки;

$\pm 0,17$ мм — для проката толщиной св. 2,50 до 3,00 мм, шириной св. 750 до 1000 мм, повышенной точности прокатки;

$\pm 0,19$ мм » » » » » » » » нормальной точности прокатки.

Таблица 4

Размеры, в мм

Толщина проката	Св. 1000 до 1200	Св. 1200 до 1500	Св. 1500 до 1700	Св. 1700 до 1800	Св. 1800 до 2000	Св. 2000 до 2300	Св. 2300 до 2500	Св. 2500 до 2600	Св. 2600 до 2800	Св. 2800 до 3000	Св. 3000 до 3200	Св. 3200 до 3400	Св. 3400 до 3600	Св. 3600 до 3800
Св 12,5 до 25,0	+0,2	+0,2	+0,3	+0,4	+0,6	+0,8	+0,8	+1,0	+1,1	+1,2	+1,3	+1,4	—	—
Св 12,5 до 25,0	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	—	—
» 25,0 » 30,0	+0,2	+0,2	+0,3	+0,4	+0,6	+0,8	+0,9	+1,0	+1,1	+1,2	+1,3	+1,4	+1,5	+1,6
» 25,0 » 30,0	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9
» 30,0 » 34,0	+0,2	+0,3	+0,3	+0,4	+0,5	+0,8	+0,9	+1,0	+1,2	+1,3	+1,4	+1,5	+1,6	+1,7
» 30,0 » 34,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
» 34,0 » 40,0	+0,3	+0,4	+0,5	+0,6	+0,7	+0,9	+1,0	$\pm 1,1$	+1,3	+1,4	+1,5	+1,6	+1,7	+1,8
» 34,0 » 40,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	$\pm 1,1$	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1
» 40,0 » 50,0	+0,4	+0,5	+0,6	+0,7	+0,8	+1,0	+1,1	$\pm 1,2$	+1,4	+1,5	+1,6	+1,7	+1,8	+1,9
» 40,0 » 50,0	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	$\pm 1,2$	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2
» 50,0 » 60,0	+0,6	+0,6	+0,7	+0,8	+0,9	+1,0	+1,1	+1,2	+1,4	+1,5	+1,6	+1,7	+1,8	+1,9
» 50,0 » 60,0	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
» 60,0 » 70,0	-	+0,7	+0,8	+0,9	+1,0	+1,1	+1,2	+1,3	+1,4	+1,5	$\pm 1,6$	+1,7	+1,8	+1,9
» 60,0 » 70,0	-	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	$\pm 1,6$	-1,6	-1,6	-1,6
» 70,0 » 80,0	-	+0,7	+0,8	+0,9	+1,0	+1,1	+1,2	+1,3	+1,4	+1,5	+1,6	+1,7	+1,8	+1,9
» 70,0 » 80,0	-	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2

Толщина проката	Св. 1000 до 1200	Св. 1200 до 1500	Св. 1500 до 1700	Св. 1700 до 1800	Св. 1800 до 2000	Св. 2000 до 2300	Св. 2300 до 2500	Св. 2500 до 2600	Св. 2600 до 2800	Св. 2800 до 3000	Св. 3000 до 3200	Св. 3200 до 3400	Св. 3400 до 3600	Св. 3600 до 3800
» 80,0 » 90,0	-	+0,8	+0,9	+ 1,0	+ 1,1	+ 1,2	+ 1,3	+ 1,4	+ 1,5	+ 1,6	+ 1,7	+ 1,8	+1,9	+2,0
» 80,0 » 90,0	-	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5
» 90,0 » 100,0	-	+0,9	+ 1,0	+ 1,1	+ 1,2	+ 1,3	+ 1,4	+ 1,5	+ 1,6	+ 1,7	+ 1,8	+1,9	+2,0	+2,1
» 90,0 » 100,0	-	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7
» 100,0 » 115,0	-	+ 1,1	+ 1,2	+ 1,3	+ 1,4	+ 1,5	+ 1,6	+ 1,7	+ 1,8	+1,9	+2,0	+2,1	+2,2	+2,3
» 100,0 » 115,0	-	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1
» 115,0 » 125,0	-	+ 1,4	+ 1,5	+ 1,6	+ 1,7	+ 1,8	+ 1,9	+2,0	+2,1	+2,2	+2,3	+2,4	+2,5	+2,6
» 115,0 » 125,0	-	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
» 125,0 » 140,0	-	+ 1,6	+ 1,7	+ 1,8	+ 1,9	+2,0	+2,1	+2,2	+2,3	+2,4	+2,5	+2,6	+2,8	+2,9
» 125,0 » 140,0	-	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8
» 140,0 » 160,0	-	+ 1,9	+2,0	+2,1	+2,2	+2,3	+2,4	+2,5	+2,6	+2,7	+2,8	+2,9	+3,0	+3,1
» 140,0 » 160,0	-	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2

Таблица 5

Размеры, в мм

Ширина проката	Толщина проката	Предельное отклонение по ширине проката
До 800	До 3,9	+ 6
Св. 800	До 3,9	+ 10
До 1500	Св. 3,9 до 16	+ 10
Св. 1500	Св. 3,9 до 16	+ 15
Все ширины	Св. 16 до 60	+25
Все ширины	» 60 » 100	+50
Все ширины	» 100 » 160	+75

Таблица 6

Размеры, в мм

Длина проката	Толщина проката	Предельное отклонение по длине проката
До 1500	До 3,9	+ 10
Св. 1500	До 3,9	+ 15
До 2000	Св. 3,9 до 16	+ 10
Св. 2000 до 6000	Св. 3,9 до 16	+25
» 6000	Св. 3,9 до 16	+35
До 3000	Св. 16 до 60	+ 15
Св. 3000 до 6000	Св. 16 до 60	+25
» 6000	Св. 16 до 60	+40
Все длины	Св. 60 до 100	+50
Все длины	» 100 » 160	+75

Таблица 7

Размеры, в мм		
Длина проката	Толщина проката	Предельное отклонение по длине проката
До 1500	До 3,9	+ 15
Св. 1500	До 3,9	+20
До 4000	Св. 3,9	+20
Св. 4000	Св. 3,9	+25

Таблица 8

Размеры, в мм			
Вид плоскостности	Отклонение от плоскостности при толщине проката, мм, не более		
	0,4—1,4	1,5—3,9	4,0 и более
Особо высокая	8	8	5
Высокая	10	10	8
Улучшенная	15	12	10
Нормальная	20	15	12

Таблица 9

Размеры, в мм		
Толщина проката	Ширина проката	Телескопичность рулонов
До 2,5	До 800	50
До 2,5	Св. 800	100
Св. 2,5	До 800	35
Св. 2,5	Св. 800	70

Таблица 10

Размеры, в мм												
Толщина проката	Длина листового проката при ширине											
	500	510	600	650	670	700	710	750	800	850	900	950
0,40; 0,45; 0,50; 0,55; 0,60	1200	710 1420	1200 1420 2000	1400	1420	1420	1200 1420 2000	1500 2000	—	—	—	—
0,63; 0,65; 0,70; 0,75	1200	710 1420	1420 2000	2000	1420	1420	1200 1420 2000	1500 2000	—	—	—	—
0,8; 0,9	1200	710 1420	1420 2000	2000	1420	1420	2000 1200 1420 2000	1500 2000	1500	—	—	—
1,0	—	—	1420 2000	2000	1420	1420	1420 2000	1500 2000	1600	1700	1800 2000	1900
1,2; 1,3; 1,4	—	—	1420 2000	2000	1420 2000	1420 2000	1420 2000	1500 1600 2000	1600 2000	1800 2000	1800 2000	2000
1,5; 1,6; 1,8	—	—	1420	1420	1420	1420	1420	1500 1600	1600	1800	1500 1800	—
			2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
							2200	2200	2200	2200	2200	2200
							2500	2500	2500	2500	2500	2500
							2800	2800	2800	2800	2800	2800
							3000	3000	3000	3000	3000	3000
							3500	3500	3500	3500	3500	3500
							4000	4000	4000	4000	4000	4000
							4500	4500	4500	4500	4500	4500
							5000	5000	5000	5000	5000	5000
							5500	5500	5500	5500	5500	5500
							6000	6000	6000	6000	6000	6000

Продолжение таблицы 10

Толщина проката	Длина листового проката при ширине								
	1000	1100	1250	1400	1420	1500	1600	1700	18000
0,40; 0,45; 0,50; 0,55; 0,60	2000	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63; 0,65; 0,70; 0,75	2000 2500	—	2500	—	—	—	—	—	—
0,80; 0,90	2000 2500	—	2500	—	—	—	—	—	—
1,0	1800								
	2000 2500	—	2500	—	—	—	—	—	—
1.2; 1,3; 1,4	1800		2500						
	2000	2000	2800	—	—	—	—	—	—
	2500		3000						
1,5; 1,6; 1,8	1500								
	1800								
	2000	2000	2000	2000	2000	2000	—	—	—
	2200	2200	2200	2200	2200	2200			
	2500	2500	2500	2500	2500	2500			
	2800	2800	2800	2800	2800	2800			
	3000	3000	3000	3000	3000	3000			
	3500	3500	3500	3500	3500	3500			
	4000	4000	4000	4000	4000	4000			
	4500	4500	4500	4500	4500	4500			
	5000	5000	5000	5000	5000	5000			
	5500	5500	5500	5500	5500	5500			
	6000	6000	6000	6000	6000	6000			

Продолжение таблицы 10

Толщина стали	Длина листового проката при ширине											
	500	510	600	650	670	700	710	750	800	850	900	950
2,0; 2,2	—	—	1420 2000	1420 2000	1420 2000			1500				
						1420	1420	1600	1600		1800	
						2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
						2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
						2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
						2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
						3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
						3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
						4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
						4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
						5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
						5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
						6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
							1420	1600	1600			
						2,5; 2,8	—	—	2000	2000	2000	2000
2200	2200	2200	2200	2200	2200							2200
2500	2500	2500	2500	2500	2500							2500
2800	2800	2800	2800	2800	2800							2800
3000	3000	3000	3000	3000	3000							3000
3500	3500	3500	3500	3500	3500							3500
4000	4000	4000	4000	4000	4000							4000
4500	4500	4500	4500	4500	4500							4500
5000	5000	5000	5000	5000	5000							5000
5500	5500	5500	5500	5500	5500							5500
6000	6000	6000	6000	6000	6000							6000
	1420	1600	1600	6000	6000							6000

Толщина стали	Длина листового проката при ширине											
	500	510	600	650	670	700	710	750	800	850	900	950
3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9	—	—	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
						2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
						2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
						2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
						3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
						3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
						4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
						4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
						5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
						5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
						6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000

Продолжение таблицы 10

Толщина проката	Длина листового проката при ширине								
	1000	1100	1250	1400	1420	1500	1600	1700	1800
2,0; 2,2; 2,5; 2,8	2000	2000	2000	2000	2000	2000	—	—	—
	2200	2200	2200	2200	2200	2200			
	2500	2500	2500	2500	2500	2500			
	2800	2800	2800	2800	2800	2800			
	3000	3000	3000	3000	3000	3000			
	3500	3500	3500	3500	3500	3500			
	4000	4000	4000	4000	4000	4000			
	4500	4500	4500	4500	4500	4500			
	5000	5000	5000	5000	5000	5000			
	5500	5500	5500	5500	5500	5500			
	6000	6000	6000	6000	6000	6000			
3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 3,9	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000

Продолжение таблицы 10

Толщина проката	Длина листового проката при ширине													
	600	650	670	700	710	750	800	850	900	930	1000	1100	1250	1400
4,0; 4,5; 5,0; 5,5	2000	2000	2000	2000	1420	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
				2000	2000	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
				2200	2200	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
				2500	2500	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
				2800	2800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
				3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
				3500	3000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
				4000	3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
				4500	4000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
				5000	4500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
				5500	5000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
				6000	6000									

Толщина проката	Длина листового проката при ширине													
	600	650	670	700	710	750	800	850	900	930	1000	1100	1250	1400
6; 6,5; 7; 7,5	—	—	—	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
				2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
				2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
				2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
				3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
				3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
				4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
				4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
				5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
				5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
				6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
				7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000

Продолжение таблицы 10

Толщина проката	Длина листового проката при ширине											
	1420	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
4,0; 4,5; 5,0; 5,5	2000	2000	2000	2000	2000							
	2200	2200	2200	2200	2200							
	2500	2500	2500	2500	2500							
	2800	2800	2800	2800	2800							
	3000	3000	3000	3000	3000							
	3500	3500	3500	3500	3500	—	—	—	—	—	—	—
	4000	4000	4000	4000	4000							
	4500	4500	4500	4500	4500							
	5000	5000	5000	5000	5000							
	5500	5500	5500	5500	5500							
	6000	6000	6000	6000	6000							
6; 6,5; 7; 7,5	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000					
	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200					
	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500					
	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800					
	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000					
	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500					
	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	—	—	—	—	—
	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500					
	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000					
	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500					
	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000					
	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000					

Продолжение таблицы 10

Толщина проката	Длина листового проката при ширине													
	600	650	670	700	710	750	800	850	900	950	1000	1100	1250	1400
8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5	—	—	—	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
				2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
				2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
				2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
				3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
				3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
				4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
				4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
				5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
				5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
				6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
				8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000

Толщина проката	Длина листового проката при ширине													
	600	650	670	700	710	750	800	850	900	950	1000	1100	1250	1400
11; 11,5; 12; 12,5											2000	2000	2000	2000
											2200	2200	2200	2200
											2500	2500	2500	2500
											2800	2800	2800	2800
											3000	3000	3000	3000
											3500	3500	3500	3500
											4000	4000	4000	4000
											4500	4500	4500	4500
											5000	5000	5000	5000
											5500	5500	5500	5500
											6000	6000	6000	6000
											6000	6000	8000	8000

Продолжение таблицы 10

Толщина проката	Длина листового проката при ширине											
	1420	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5	2000 2200 2500 2800 3000 3500 4000 4500 5000 5500 6000 8000	2000										
		2200										
		2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
		2800	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	4000	4000
		3000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4500	4500
		3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	5000	5000
		4000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5500	5500
		4500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	6000	6000
		5000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6500	6500
		5500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	7000	7000
		6000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7500	7500
		4500	6500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	8000	8000
		5000	7000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	9000	9000
		5500	7500	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	10000	10000
		6000	8000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	11000	11000
		8000	9000	11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000	12000	12000
		10000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000		
		11000										
		12000										
11; 11,5; 12; 12,5	2000 2200 2500 2800 3000 3500 4000 4500 5000 5500 6000	2000										
		2200										
		2500	3000	3000	3000	3000						
		2800	3500	3500	3500	3500	3000	3000	3000	3000		
		3000	4000	4000	4000	4000	3500	3500	3500	3500	4000	4000
		3500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4500	4500
		4000	5000	5000	5000	5000	4500	4500	4500	4500	5000	5000
		4500	5500	5500	5500	5500	5000	5000	5000	5000	5500	5500
		5000	6000	6000	6000	6000	5500	5500	5500	5500	6000	6000
		5500	7000	7000	7000	7000	6000	6000	6000	6000	7000	7000
		6000	7500	7500	7500	7500	7000	7000	7000	7000	7500	7500
		4500	7000	8000	8000	8000	7500	7500	7500	7500	8000	8000
		5000	7500	9000	9000	9000	8000	8000	8000	8000	9000	9000
		5500	8000	10000	10000	10000	9000	9000	9000	9000	10000	10000
		6000	9000	11000	11000	11000	10000	10000	10000	10000		
		10000	12000	12000	12000	12000						
		11000										
		12000										

Продолжение таблицы 10

Толщина проката	Длина листового проката при ширине											
	1000	1100	1250	1400	1420	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100
13; 13,5;			2500	2500	2500							
14;			2800	2800	2800	3000						
14,5;			3000	3000	3000	3500	3000	3200	3200	3200	3200	3200
15,0;			3500	3500	3500	4000	3500	3500	3500	3500	3500	3500
15,5;	2500	2500	4000	4000	4000	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000
16; 16,5;	2800	2800	4500	4500	4500	5000	4500	4500	4500	4500	4500	4500
17;	3000	3000	5000	5000	5000	5500	5000	5000	5000	5000	5000	5000
17,5; 18;	3500	3500	5500	5500	5500	6000	5500	5500	5500	5500	5500	5500
18,5;	4000	4000	6000	6000	6000	6500	6000	6000	6000	6000	6000	6000
19; 19,5;	4500	4500	6500	6500	6500	7000	6500	6500	6500	6500	6500	6500
20;	5000	5000	7000	7000	7000	7500	7000	7000	7000	7000	7000	7000
20,5; 21;	5500	5500	7500	7500	7500	8000	7500	7500	7500	7500	7500	7500
21,5;	6000	6000	8000	8000	8000	9000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
22; 22,5;	6500	6500	9000	9000	9000	10000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
23; 23,5;			10000	10000	10000	11000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
24; 24,5;			11000	11000	11000	12000	11000	11000				
25; 25,5			12000	12000	12000							
			2500	2500	2500							
			2800	2800	2800	3000	3000	3200	3200	3200	3200	3200
			3000	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
			3500	3500	3500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
			4000	4000	4000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
			4500	4500	4500	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
26; 27;			5000	5000	5000	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
28; 29;			5500	5500	5500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
30; 31;	-	-	6000	6000	6000	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500
32; 34;			6500	6500	6500	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
36; 38; 40			7000	7000	7000	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
			7500	7500	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
			8000	8000	8000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
			9000	9000	9000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
			10000	10000	10000	11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000
			11000	11000	11000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
			12000	12000	12000							
42; 45;												
48; 50;												
52; 55;												
58; 60;			2500	2500								
62; 65;			2800	2800	3000	3000	3000					
68; 70;			3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
72; 75;			3500	3500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
78; 80;			4000	4000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
82; 85;			4500	4500	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
87; 90;			5000	5000	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
92; 95;			5500	5500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
100;			6000	6000	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500
105; 110;			6500	6500	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
115;			7000	7000	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
120; 125;			7500	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
130;			8000	8000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
135; 140;			9000	9000								
145;												
150; 155;												
160												

Продолжение таблицы 10

Толщина проката	Длина листового проката при ширине												
	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3200	3400	3600	3800
13; 13,5;													
14; 14,5;	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200						
15,0; 15,5;	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500						
16; 16,5;	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000						
17;	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500						
17,5; 18;	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000						
18,5;	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500						
19; 19,5;	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	—	—	—	—	—	—
20;	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500						
20,5; 21;	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000						
21,5;	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500						
22; 22,5;	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000						
23; 23,5;	9000	9000	9000	9000	9000	8200	8200						
24; 24,5;	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000						
25; 25,5													
	3200	3200											
	3500	3500	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3000	3200	3400	3600	
	4000	4000	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
	5000	5000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
26; 27; 28;	5500	5500	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
29;	6000	6000	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	
30; 31; 32;	6500	6500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	—
34;	7000	7000	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	
36; 38; 40	7500	7500	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	
	8000	8000	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	
	9000	9000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	
	10000	10000	9000	9000	9000	9000	8000	9000	9000	9000	9000	9000	
	11000	11000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	9500	9500	9500	9500	
	12000	12000	11000	11000									
42; 45; 48;													
50;													
52; 55; 58;													
60;	3500	3500	3500	3500	3000	3000	3000	3000	3000	3200	3400	3600	
62; 65; 68;	4000	4000	4000	4000	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3600
70;	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	3500
72; 75; 78;	5000	5000	5000	5000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4000
80;	5500	5500	5500	5500	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4500
82; 85; 87;	6000	6000	6000	6000	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5000
90;	6500	6500	6500	6500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5500
92; 95; 100;	7000	7000	7000	7000	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6000
105; 110;	7500	7500	7500	7500	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	6500
115; 120;	8000	8000	8000	8000	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7000
125; 130;	9000	9000	9000	9000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	
135; 140;					9000	9000	9000	9000	9000	9000	8500	8000	
145; 150;													
155; 160													

Примечание:

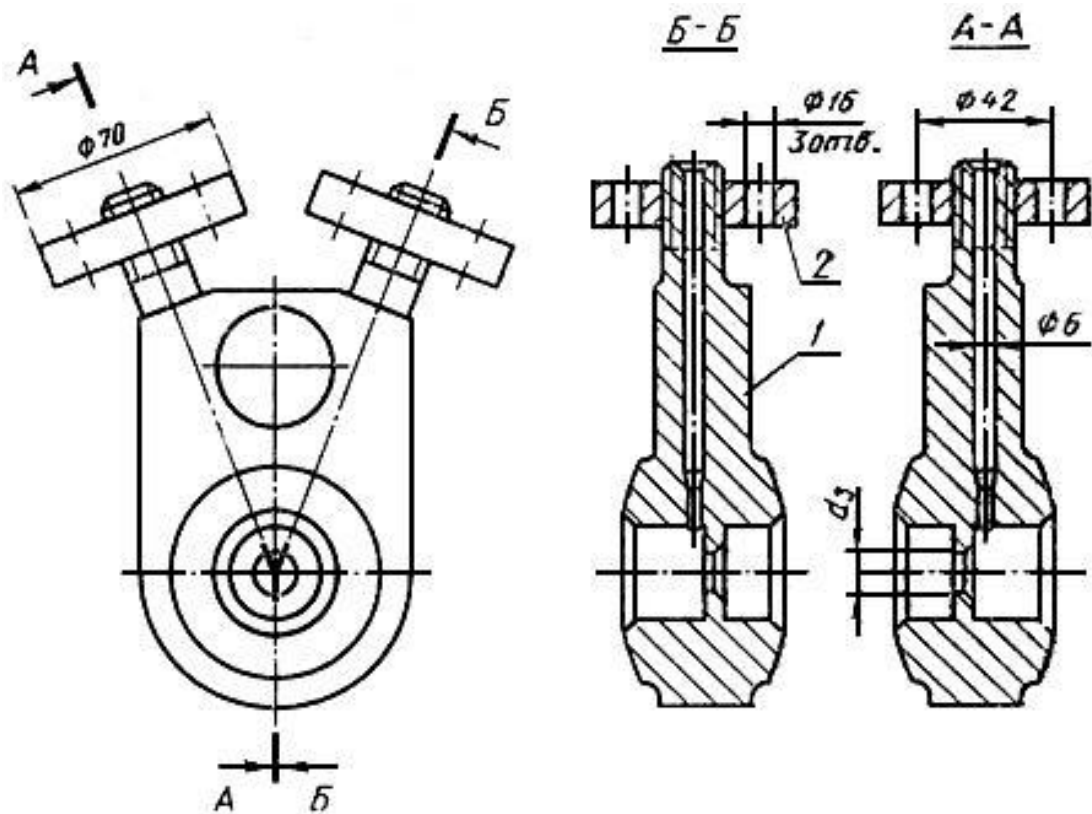
При поставке листов по форме № 1 допускается наличие не более трех других размеров, выбранных из данной таблицы, в количестве не более 20 % от партии, кровельного и оцинкованного проката не более 10 % от партии.

ГОСТ 22807-83

Диафрагмы измерительные линзовые с фланцами на P_y св. 10 до 63 МПа (св. 100 до 630 кгс/см²)

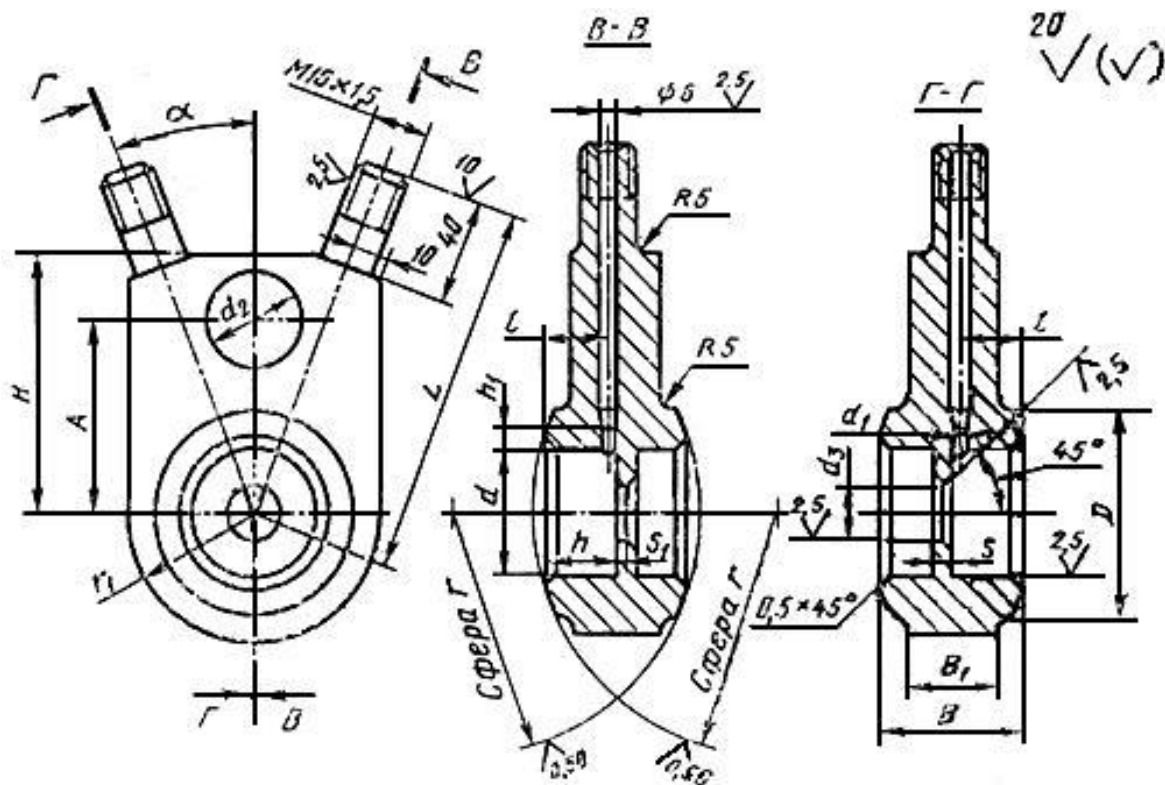
1. Настоящий стандарт распространяется на измерительные линзовые диафрагмы с резьбовыми фланцами для трубопроводов с линзовым уплотнением, применяемых на предприятиях отраслей нефтехимической промышленности и для производства минеральных удобрений, на P_y св. 10 до 63 МПа (св. 100 до 630 кгс/см²) и D_y от 6 до 200 мм при температуре среды от минус 50 до плюс 510 °С.

2. Конструкция и размеры измерительных линзовых диафрагм должны соответствовать указанным на черт. 1-5 и в табл.1, 2.



- 1 - корпус;
2 - фланец по ГОСТ 9399-81

Черт.1

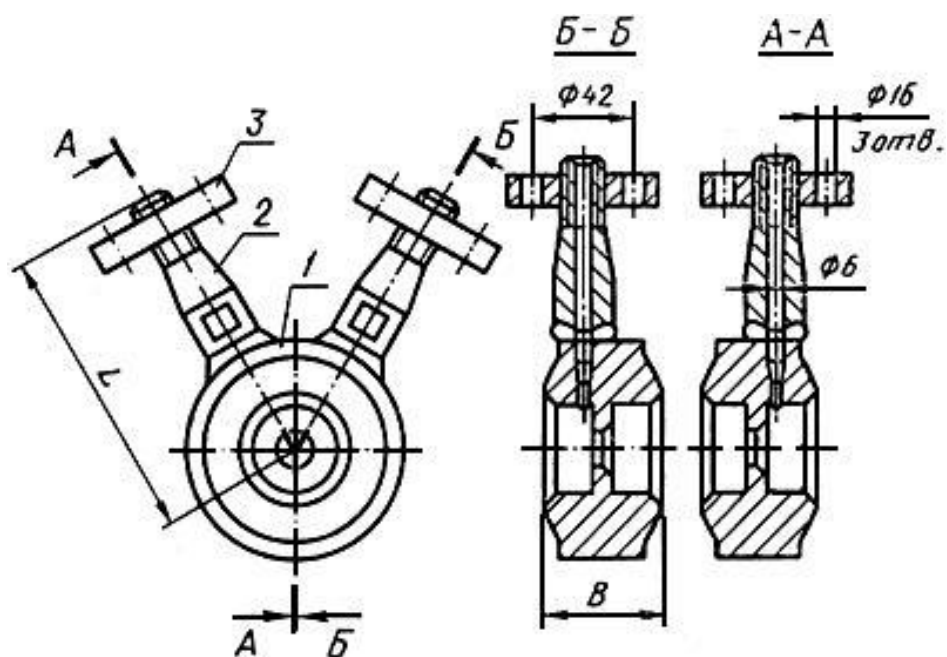


Черт.2

Таблица 1 - Размеры измерительных линзовых диафрагм

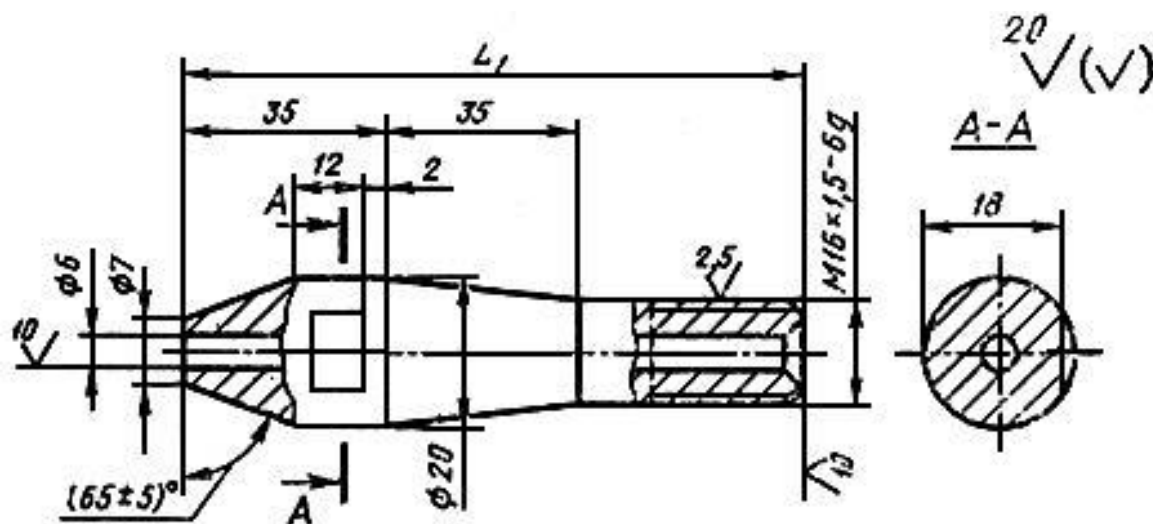
Условный проход Ду	Исполнение детали	D	d	d1	d2	A	L	I	B	B1	H	h	h1	s	r		r1	α	Масса диафрагмы с фланцами, кг, не более
															Но-мин.	Пред. откл.			
6	4	15	6	3	16	21,0	80	13,5	32	25	40	15,0		2	12	±0,2	12	45°	0,5
10	4	22	11	3	18	30,0	85	14,5	35	25	45	16,0	7	3	20	±0,3	15	38°	0,6
15	4	30	15	3	18	34,0	90	14,5	35	25	50	16,0	10	3	30	±0,3	20	35°	0,8
25	2	45	25	4	18	40,0	100	16,5	40	25	60	18,5	10	3	45	±0,3	28	25°	0,9
25	4	45	25	4	22	47,5	110	16,5	40	25	70	18,5	10	3	45	±0,3	28	25°	1,1
32	2	60	32	4	22	47,5	110	16,5	40	25	70	18,5	10	3	60	±0,4	32	25°	1,3
32	4	60	32	4	24	57,5	120	16	40	25	80	18,5	10	3	60	±0,4	32	22°30'	1,5
40	3	60	40	4	24	57,5	125	18,0	45	28	80	20,0	10	5	73	±0,4	32	22°30'	1,5
40	4	70	40	4	29	72,5	140	19,5	48	28	100	21,5	10	5	73	±0,4	42	20°	2,3

Примечание: Размеры d3 и s1 задаются заказчиком.

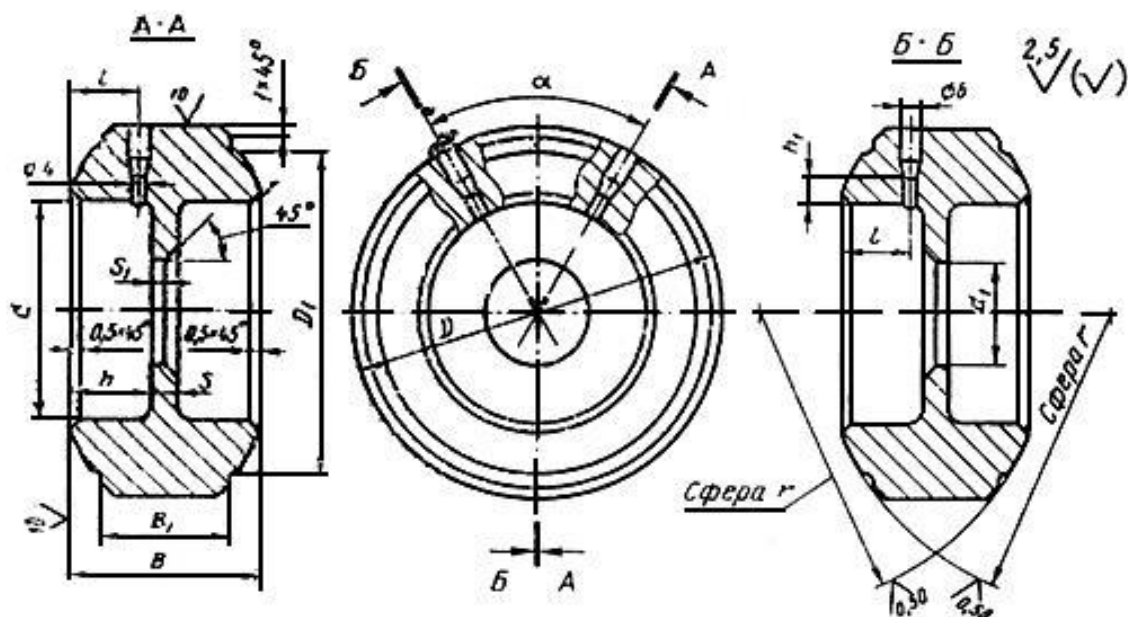


- 1 - корпус;
2 - штуцер;
3 - фланец по ГОСТ 9399-81.

Черт.3



Черт.4



Черт.5

Таблица 2 - Размеры измерительных линзовых диафрагм

Условный проход Ду	Исполнение детали	D	D1	d	L	L1	l	B	B1	h	h1	s	r		α	Масса диафрагмы с фланцами, кг, не более
													Но-мин.	Пред.откл.		
50	4	110	85	60	150	95	25,0	60	42	27,0	10	6	98	$\pm 0,4$	60°	3,7
65	4	130	110	70	180	115	27,0	65	45	29,0	10	7	115	$\pm 0,4$	60°	5,1
80	4	145	125	90	200	127	29,5	72	50	31,5	15	9	140	$\pm 0,5$	55°	6,2
100	4	155	135	100	220	142	30,5	75	50	32,5	15	10	160	$\pm 0,5$	55°	6,9
125	4	190	165	120	250	155	32,0	80	52	34,0	15	12	200	$\pm 0,5$	45°	10,1
150	4	245	195	155	290	167	33,0	85	55	35,0	15	15	243	$\pm 0,5$	45°	17,7
200	3	295	245	195	350	202	33,0	85	55	35,0	15	15	310	$\pm 0,6$	40°	22,5

Примечание: Размеры d1 и s1 задаются заказчиком.

ГОСТ 5582-75

Прокат тонколистовой коррозионно-стойкий, жаростойкий и жаропрочный.

Настоящий стандарт распространяется на тонколистовой горячекатаный и холоднокатаный коррозионно-стойкий, жаростойкий и жаропрочный прокат, изготовляемый в листах.

Таблица 1

Марка стали	Режим термической обработки листов (рекомендуемый)	Временное сопротивление σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , %
		не менее		
11Х11Н2В2МФ	Отжиг 760-780 °С	Не более 830 (85)	-	22
16Х11Н2В2МФ	Отжиг 760-780 °С	Не более 830 (85)	-	22
20Х13	Отжиг или отпуск 740-800 °С	490 (50)	-	20
30Х13	Отжиг или отпуск 740-800 °С	540 (55)	-	17
40Х13	Отжиг или отпуск 740-800 °С	550 (56)	-	15
09Х16Н4Б	Отжиг 620-640 °С, выдержка 4-8 ч, охлаждение с печью до 200-300 °С, далее - на воздухе	Не более 1130 (115)	-	-
12Х13	Отжиг или отпуск 740-780 °С	440 (45)	-	21
14Х17Н2	Отжиг или отпуск 650-700 °С	По согласованию	По согласованию	По согласованию
08Х13	Отжиг или отпуск 740-780 °С	410 (42)	-	21
12Х17	Отжиг или отпуск 740-780 °С	490 (50)	-	20
08Х17Т	Отжиг или отпуск 740-780 °С	460 (47)	-	20
08Х17Т	Отжиг 830-860 °С, охлаждение на воздухе или нормализация при 960-1000 °С, охлаждение на воздухе или в воде	460 (47)	-	30
08Х18Тч	Закалка 920 °С, охлаждение в воде	470 (48)	-	35
08Х18Т1	Отжиг 830-860 °С, охлаждение на воздухе или нормализация 960-1000 °С, охлаждение на воздухе или в воде	460 (47)	-	30
15Х25Т	Отжиг или отпуск 740-780 °С	530 (54)	-	17
20Х13Н4Г9	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	640 (65)	-	40
15Х28	Отжиг или отпуск 740-780 °С	530 (54)	-	17
09Х15Н8Ю1	Нормализация 1040-1080 °С	Не более 1080 (110)	-	20

Марка стали	Режим термической обработки листов (рекомендуемый)	Временное сопротивление σ_B , Н/мм2 (кгс/мм)	Предел текучести σ_T , Н/мм2(кгс/мм2)	Относи- тельное удлинение, δ_5 , %
		не менее		
07X16H6	Закалка 1030-1070 °С, охлаждение в воде или на воздухе	Не более 1180 (120)	-	20
08X17H5M3	Закалка 1030-1080 °С, охлаждение на воздухе или в воде	Не более 1180 (120)	610 (62)	20
20X20H14C2	Закалка 1000-1080 °С, охлаждение на воздухе или в воде	590 (60)	-	40
08X22H6T	Закалка 950-1050 °С, охлаждение в воде или на воздухе	640 (65)	-	20
12X21H5T	Закалка 1000-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	690 (70)	440 (45)	18
08X21H6M2T	Закалка 1000-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	590 (60)	-	22
20X23H13	Закалка 1100-1150 °С, охлаждение в воде или на воздухе	540 (55)	-	35
15X18H12C4TЮ	Закалка 1020-1050 °С, охлаждение в воде	720 (73)	345 (35)	30*
10X11H20T2P	Закалка 1020-1060 °С, охлаждение в воде или на воздухе	Не более 740 (75)	-	30*
10X14Г14H4T	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде	690 (70)	295 (30)	35
10X14АГ15	Закалка 950-1100 °С, охлаждение в воде	740 (975)	-	45
12X17Г9АH4	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	690 (70)	-	40
03X17H14M3	Закалка 1030-1070 °С, охлаждение в воде или на воздухе	490 (50)	196 (20)	40
10X17H13M2T	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	530 (54)	225 (23)	38
10X17H13M3T	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	530 (54)	-	38
08X17H15M3T	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	530 (54)	205 (21)	35
12X18H9	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	540 (55)	195 (20)	38
17X18H9	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	590 (60)	-	35
08X18H10	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	510 (52)	185 (19)	45

Марка стали	Режим термической обработки листов (рекомендуемый)	Временное сопротивление σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , %
		не менее		
08X18H10T	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	530 (54)	205 (21)	40
12X18H10T	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	530 (54)	205 (21)	40
12X18H10E	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	Не более 740 (75)	-	35
03X18H11	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	490 (50)	196 (20)	40
03X18H12-ВИ	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	390 (40)	-	40
08X18H12T	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	510 (52)	-	35
08X18H12Б		530 (54)	-	40
03X21H21M4ГБ	Закалка 1080-1130 °С, охлаждение в воде или на воздухе	540 (55)	245 (25)	25**
20X23H18	Закалка 1080-1150 °С, охлаждение в воде или на воздухе	510 (52)	245 (25)	35
20X25H20C2	Закалка 1050-1100 °С, охлаждение в воде или на воздухе	490 (50)	-	35
12X25H16Г7AP	Закалка 1050-1100 °С, охлаждение в воде или на воздухе	Не более 980 (100)	-	35
06XН28МТ	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	540 (55)	-	35
06XН28МДТ	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	540 (55)	-	35

* Относительное удлинение δ_{25} .

** Относительное удлинение δ_{10} .

Примечания:

1. В таблице указаны рекомендуемые режим и вид термической обработки на заводе-изготовителе.
2. По согласованию потребителя с изготовителем допускается изменение режима и вида термической обработки.
3. Для горячекатаного проката из стали марок 20X13, 30X13, 40X13, 08X17T, 12X13, 14X17H2, 08X13, 12X17, 08X18T1, 15X25T, 15X28 допускается не производить термическую обработку при получении механических свойств, указанных в табл. 1.

По согласованию изготовителя с потребителем прокат из стали марок 08Х18Т1, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т, 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 20Х23Н18 изготавливают с повышенными значениями механических свойств, указанными в табл.1а.

Таблица 1а

Марка стали	Режим термической обработки листов (рекомендуемый)	Временное сопротивление σ_B , Н/мм2(кгс/мм2)	Предел текучести σ_T , Н/мм2(кгс/мм2)	Относительное удлинение, δ_5 , %
		не менее		
08X18T1	Отжиг 830-860 °C, охлаждение на воздухе или нормализация 960-1000 °C, охлаждение на воздухе или в воде	490 (50)	-	32
10X17H13M2T	Закалка 1050-1080 °C, охлаждение в воде или на воздухе	550 (56)	-	40
10X17H13M3T	Закалка 1050-1080 °C, охлаждение в воде или на воздухе	550 (56)	-	40
08X18H10T	Закалка 1050-1080 °C, охлаждение в воде или на воздухе	550 (56)	216 (22)	42
12X18H10T	Закалка 1050-1080 °C, охлаждение в воде или на воздухе	550 (56)	216 (22)	42
20X23H18	Закалка 1080-1150 °C, охлаждение в воде или на воздухе	530 (54)	-	37

Таблица 2

Марка стали	Состояние поставки	Временное сопротивление σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , %
		Не менее		
20X13H4Г9	Нагартованное	Не менее 980 (100)	-	15
15X18H12C4ТЮ	Нагартованное	Не менее 880 (90)	685 (70)	10
12X17Г9АН4	Нагартованное	Не менее 980 (100)	-	15
12X18H9	Нагартованное	930-1230 (95-125)	-	13
17X18H9	Нагартованное	980-1230 (100-125)	-	13
17X18H9	Полунагартованное	740-980 (75-100)	-	18
08X18H10	Полунагартованное	740-930 (75-95)	-	25
08X18H10	Нагартованное	Не менее 930 (95)	-	10
12X18H10Т	Полунагартованное	Не менее 740 (75)	-	25
12X18H10Т	Нагартованное	880-1080 (90-110)	-	10
03X18H12-ВИ	Полунагартованное	Не менее 740 (75)	-	12

Примечания:

По согласованию потребителя с изготовителем для обеспечения указанных в табл.2 свойств допускается применять термическую обработку.

Таблица 3

Марка стали	Режим термической обработки образцов (рекомендуемый)	Временное сопротивление σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , %
		не менее		
11X11H2B2МФ	Закалка 1000-1150 °С, охлаждение на воздухе, отпуск 560-600 °С, охлаждение на воздухе	880 (90)	-	10
16X11H2B2МФ	Закалка 960-1000 °С, охлаждение на воздухе, отпуск 240-400 °С, охлаждение на воздухе	1320 (135)	-	10
09X16H4Б	Закалка 970-1050 °С, охлаждение на воздухе, отпуск 300-350 °С, выдержка 2 ч, охлаждение на воздухе	1230 (125)	-	8
14X17H2	Закалка 950-975 °С, охлаждение в масле, отпуск 275-350 °С, охлаждение на воздухе	1080 (110)	-	10
07X16H6	Закалка 960-990 °С, охлаждение на воздухе, обработка холодом при -70 °С в течение 2 ч, отпуск 350-400 °С,	1080 (110)	835 (85)	12

Марка стали	Режим термической обработки образцов (рекомендуемый)	Временное сопротивление σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , %
		не менее		
	выдержка 1 ч, охлаждение на воздухе			
08X17H5M3	Закалка (940±10) °С, охлаждение на воздухе или в воде, обработка холодом при -70 °С в течение 2 ч, отпуск (450±10) °С, выдержка 1 ч, охлаждение на воздухе	1180 (120)	885 (90)	9
10X11H20T2P	Закалка 1020-1060 °С, охлаждение в воде или на воздухе, старение (720±10) °С, выдержка 4-12 ч, охлаждение на воздухе	960 (98)	-	20

Таблица 4

Марка стали	Режим термической обработки	Температура испытания, °С	Временное сопротивление σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , %
		не менее		
12X18H10T	Закалка 1050-1080 °С, охлаждение в воде или на воздухе	700	250 (25)	40
12X25H16Г7AP	Закалка 1050-1100 °С, охлаждение в воде или на воздухе	900	180 (18)	30
10X11H20T2P	Закалка 1020-1060 °С, охлаждение в воде или на воздухе, старение (720±10) °С, выдержка 8 ч, охлаждение на воздухе	700	590 (60)	10

Примечание: Закалку стали производят в листах.

Таблица 5

Группа поверхности	Состояние материала	Описание поверхности	Наименование допускаемых дефектов поверхности	Максимальная глубина залегания допускаемых дефектов
1	Нагартованное (Н) и полунагартованное (ПН)	Блестящая без пузырей-вздутий, раскатанных пузырей, плен, вкатанных металлических частиц, рябизны и перетрава, с незначительной разницей оттенков	Царапины, вмятины, отпечатки, риски, раскатанные отпечатки	1/2 суммы предельных отклонений по толщине
2	а) Холоднокатаная термически обработанная травленая или после светлого отжига	Серебристо-матовая или блестящая, без пузырей-вздутий, раскатанных пузырей, плен, вкатанных металлических частиц, окалины и перетрава	Рябизна, царапины, отпечатки, вмятины, риски, раскатанные отпечатки	1/2 суммы предельных отклонений по толщине
2	б) Горячекатаная термически обработанная травленая или после светлого отжига	Серебристо-матовая или блестящая, без пузырей-вздутий, раскатанных пузырей, плен, вкатанных металлических частиц, окалины и перетрава	Рябизна, царапины, отпечатки, вмятины, риски, раковины, раскатанные отпечатки	1/2 суммы предельных отклонений по толщине
3	а) Холоднокатаная термически обработанная травленая или после светлого отжига	Серебристо-матовая или блестящая, без пузырей-вздутий, раскатанных пузырей, плен, вкатанных металлических частиц, окалины и перетрава	Рябизна, царапины, отпечатки, вмятины, риски, раскатанные отпечатки	Сумма предельных отклонений по толщине
3	б) Горячекатаная термически обработанная травленая или после светлого отжига	Серебристо-матовая или блестящая, без пузырей-вздутий, раскатанных пузырей, плен, вкатанных металлических частиц, окалины и перетрава	Рябизна, царапины, отпечатки, вмятины, риски, раковины, раскатанные отпечатки	Сумма предельных отклонений по толщине
4	а) Холоднокатаная термически обработанная, травленая или после светлого отжига	Серебристо-матовая или блестящая без пузырей-вздутий, раскатанных пузырей, окалины и перетрава	Рябизна, царапины, отпечатки, вмятины, риски, прокатные плены, раскатанные отпечатки	Сумма предельных отклонений по толщине
4	б) Горячекатаная термически обработанная, травленая или после светлого отжига	Серебристо-матовая или блестящая без пузырей-вздутий, раскатанных пузырей, окалины и перетрава	Рябизна, царапины, отпечатки, вмятины, риски, раковины, раскатанные отпечатки, прокатные плены	Сумма предельных отклонений по толщине
4	в) Холоднокатаная термически обработанная	Темная	Рябизна, царапины, отпечатки, вмятины, риски, прокатные плены, раскатанные отпечатки, окалина	Сумма предельных отклонений по толщине
4	г) Горячекатаная термически обработанная	Темная	Рябизна, царапины, отпечатки, вмятины, риски, раковины,	Сумма предельных отклонений по толщине

Группа поверхности	Состояние материала	Описание поверхности	Наименование допускаемых дефектов поверхности	Максимальная глубина залегания допускаемых дефектов
			прокатные плены, раскатанные отпечатки, окалина	

Примечания:

1. Требования к качеству поверхности термически обработанного проката по количеству и характеру дефектов могут уточняться по согласованию потребителя с изготовителем по эталонам.
2. Допускается пологая зачистка дефектов поверхности абразивом с зернистостью по ГОСТ 3647, не крупнее N 16 для 1 и 2-й групп и с зернистостью не крупнее N 25 для 3 и 4-й групп на глубину, не выводящую прокат за пределы минимальной толщины. Поджоги от зачистки не допускаются.
3. По требованию потребителя прокат изготавливают без зачистки и вырезки недопустимых дефектов.
4. Цвета побежалости и различные оттенки от травления на холоднокатаном и горячекатаном термически обработанном прокате травленом или после светлого отжига не являются браковочным признаком.

Таблица 6

Режим термической обработки образцов	Толщина листа, мм	Приращение временного сопротивления, %, не более	Ударная вязкость кгс·м/см ² , не менее
Нагрев до 550 °С, выдержка 1 ч, охлаждение в печи (со скоростью 100 °С/ч) до 300 °С, затем охлаждение на воздухе	До 2	50,0*	-
	2 и более	-	4,0

* Приращение временного сопротивления после отпуска определяется в процентах от временного сопротивления термически обработанного мягкого проката.

ГОСТ 5632-72

Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные.

Настоящий стандарт распространяется на деформируемые стали и сплавы на железоникелевой и никелевой основах, предназначенные для работы в коррозионно-активных средах и при высоких температурах.

К высоколегированным сталям условно отнесены сплавы, массовая доля железа в которых более 45%, а суммарная массовая доля легирующих элементов не менее 10%, считая по верхнему пределу, при массовой доле одного из элементов не менее 8% по нижнему пределу.

К сплавам на железоникелевой основе отнесены сплавы, основная структура которых является твердым раствором хрома и других легирующих элементов в железоникелевой основе (сумма никеля и железа более 65% при приблизительном отношении никеля к железу 1:1,5).

К сплавам на никелевой основе отнесены сплавы, основная структура которых является твердым раствором хрома и других легирующих элементов в никелевой основе (содержания никеля не менее 50%).

Стандарт разработан с учетом требований международных стандартов ИСО 683-13, ИСО 683-15, ИСО 683-16, ИСО 4955.

Таблица 1

Номер марки	Марка сталей и сплавов		Массовая доля элементов, %															Группа			
	Новое обозначение	Старое обозначение	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Титан	Алюминий	Вольфрам	Молибден	Ниобий	Ванадий	Железо	Сера	Фосфор	Прочие элементы	I коррозионно-стойкая	II жаростойкая	III жаропрочная	
															Не более						
СТАЛИ																					
1. Стали мартенситного класса																					
1-5	40X9C2	4X9C2	0,35-0,45	2,0-3,0	Не более 0,8	8,0-10,0	-	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,030	-	-	++	+	
1-6	40X10C2M	4X10C2M, ЭИ107	0,35-0,45	1,9-2,6	Не более 0,8	9,0-10,5	-	-	-	-	0,7-0,9	-	-	Осн.	0,025	0,030	-	-	++	+	
1-7	15X11MФ	1X11MФ	0,12-0,19	Не более 0,5	Не более 0,7	10,0-11,5	-	-	-	-	0,6-0,8	-	0,25-0,40	Осн.	0,025	0,030	-	-	-	+	
1-8	18X11MНФБ	2X11MФБН, ЭП291	0,15-0,21	Не более 0,6	0,6-1,0	10,0-11,5	0,5-1,0	-	-	-	0,8-1,1	0,20-0,45	0,20-0,40	Осн.	0,025	0,030	-	-	-	+	
1-9	20X12ВНМФ	2X12ВНМФ, ЭП428	0,17-0,23	Не более 0,6	0,5-0,9	10,5-12,5	0,5-0,9	-	-	0,7-1,1	0,5-0,7	-	0,15-0,30	Осн.	0,025	0,030	-	-	-	+	
1-10	11X11H2B2MФ	X12H2BMФ, ЭИ962	0,09-0,13	Не более 0,6	Не более 0,6	10,5-12,0	1,5-1,8	-	-	1,6-2,0	0,35-0,50	-	0,18-0,30	Осн.	0,025	0,030	-	-	-	+	
1-11	16X11H2B2MФ	2X12H2BMФ, ЭИ962А	0,14-0,18	Не более 0,6	Не более 0,6	10,5-12,0	1,4-1,8	-	-	1,6-2,0	0,35-0,50	-	0,18-0,30	Осн.	0,025	0,030	-	-	-	+	
1-12	20X13	2X13	0,16-0,25	Не более 0,8	Не более 0,8	12,0-14,0	-	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,030	-	++	-	+	

Номер марки	Марка сталей и сплавов		Массовая доля элементов, %														Сера		Фосфор	Прочие элементы	Группа		
	Новое обозначение	Старое обозначение	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Титан	Алюминий	Вольфрам	Молибден	Никобий	Ванадий	Железо	Не более	Не более	Прочие элементы	I коррозионно-стойкая	II жаростойкая		III жаропрочная		
1-13	30X13	3X13	0,26-0,35	Не более 0,8	Не более 0,8	12,0-14,0	-	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,030	-	+	-	-			
1-14	40X13	4X13	0,36-0,45	Не более 0,8	Не более 0,8	12,0-14,0	-	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,030	-	+	-	-			
1-15	30X13H7C2	3X13H7C2, ЭИ72	0,25-0,34	2,0-3,0	Не более 0,8	12,0-14,0	6,0-7,5	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,030	-	-	+	-			
1-16	13X14H3B2ФР	X14HВФР, ЭИ736	0,10-0,16	Не более 0,6	Не более 0,6	13,0-15,0	2,8-3,4	Не более 0,05	-	1,6-2,2	-	-	0,18-0,28	Осн.	0,025	0,030	Бор не более 0,004	-	-	+			
1-17	25X13H2	2X14H2, ЭИ474	0,2-0,3	Не более 0,5	0,8-1,2	12,0-14,0	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,15-0,25	0,08-0,15	-	+	-	-			
1-18	20X17H2	2X17H2	0,17-0,25	Не более 0,8	Не более 0,8	16,0-18,0	1,5-2,5	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	+	-	-			
1-19	95X18	9X18, ЭИ229	0,9-1,0	Не более 0,8	Не более 0,8	17,0-19,0	-	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,030	-	+	-	-			
1-20	09X16H4Б	ЭП56	0,08-0,12	Не более 0,6	Не более 0,5	15,0-16,5	4,0-4,5	-	-	-	-	0,05-0,15	-	Осн.	0,015	0,030	-	++	-	-			
1-21	13X11H2B2МФ	1X12H2BMФ, ЭИ961	0,10-0,16	Не более 0,6	Не более 0,6	10,5-12,0	1,50-1,80	-	-	1,60-2,00	0,35-0,50	-	0,18-0,30	Осн.	0,025	0,030	-	-	-	+			
1-22	07X16H4Б	-	0,05-0,10	Не более 0,6	0,2-0,5	15,0-16,5	3,5-4,5	-	-	-	-	0,20-0,40	-	Осн.	0,020	0,025	-	++	-	-			
1-23	65X13	-	0,60-0,70	0,2-0,5	0,25-0,80	12,0-14,0	Не более 0,5	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,030	-	++	-	-			
2. Стали мартенсито-ферритного класса																							
2-2	15X12BHМФ	1X12BHМФ, ЭИ802	0,12-0,18	Не более 0,4	0,5-0,9	11,0-13,0	0,4-0,8	-	-	0,7-1,1	0,5-0,7	-	0,15-0,30	Осн.	0,025	0,030	-	-	-	+			
2-3	18X12BMБФР	2X12BMБФР, ЭИ993	0,15-0,22	Не более 0,5	Не более 0,5	11,0-13,0	-	-	-	0,4-0,7	0,4-0,6	0,2-0,4	0,15-0,30	Осн.	0,025	0,030	Бор не более 0,003	-	-	+			
2-4	12X13	1X13	0,09-0,15	Не более 0,8	Не более 0,8	12,0-14,0	-	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,030	-	++	+	+			
2-5	14X17H2	1X17H2, ЭИ268	0,11-0,17	Не более 0,8	Не более 0,8	16,0-18,0	1,5-2,5	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,030	-	++	-	+			
3. Стали ферритного класса																							
3-1	10X13CЮ	1X12CЮ, ЭИ404	0,07-0,12	1,2-2,0	Не более 0,8	12,0-14,0	-	-	1,0-1,8	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,030	-	-	+	-			
3-2	08X13	0X13, ЭИ496	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 0,8	12,0-14,0	-	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,030	-	+	-	+			
3-3	12X17	X17	Не более 0,12	Не более 0,8	Не более 0,8	16,0-18,0	-	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	++	+	-			
3-4	08X17T	0X17T, ЭИ645	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 0,8	16,0-18,0	-	5-C-0,80	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	+	++	-			
3-5	15X18CЮ	X18CЮ, ЭИ484	Не более 0,15	1,0-1,5	Не более 0,8	17,0-20,0	-	-	0,7-1,2	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	-	+	-			
3-6	15X25T	X25T, ЭИ439	Не более 0,15	Не более 1,0	Не более 0,8	24,0-27,0	-	5-C-0,90	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	+	++	-			
3-7	15X28	X28, ЭИ349	Не более 0,15	Не более 1,0	Не более 0,8	27,0-30,0	-	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	+	++	-			
3-8	08X18T1	0X18T1	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 0,7	17,0-19,0	-	0,6-1,0	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	+	++	-			
3-9	08X18Tч	ДИ-77	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 0,8	17,0-19,0	-	5-C-0,60	Не более 0,1	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	Церий не более 0,1 (расч.). Кальций не более 0,05 (расч.)	+	-	-			
4. Стали аустенито-мартенситного класса																							
4-1	20X13H4Г9	2X13H4Г9, ЭИ100	0,15-0,30	Не более 0,8	8,0-10,0	12,0-14,0	3,7-4,7	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,050	-	+	-	-			
4-2	09X15H8Ю1	X15H9Ю, ЭИ904	Не более 0,09	Не более 0,8	Не более 0,8	14,0-16,0	7,0-9,4	-	0,7-1,3	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	+	-	-			
4-3	07X16H6	X16H6, ЭП288	0,05-0,09	Не более 0,8	Не более 0,8	15,5-17,5	5,0-8,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	+	-	-			
4-4	09X17H7Ю	0X17H7Ю	Не более	Не более	Не более	16,0-17,5	7,0-8,0	-	0,5-0,8	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,030	-	+	-	-			

Номер марки	Марка сталей и сплавов		Массовая доля элементов, %														Группа				
	Новое обозначение	Старое обозначение	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Титан	Алюминий	Вольфрам	Молибден	Ниобий	Ванадий	Железо	Сера	Фосфор	Прочие элементы	I коррозионно-стойкая	II жаростойкая	III жаропрочная	
															Не более	Не более					
4-5	09X17H7Ю1	0X17H7Ю1	Не более 0,09	Не более 0,8	Не более 0,8	16,5-18,0	6,5-7,5	-	0,7-1,1	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	+	-	-	
4-6	08X17H5M3	X17H5M3, ЭИ925	0,06-0,10	Не более 0,8	Не более 0,8	16,0-17,5	4,5-5,5	-	-	-	3,0-3,5	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	+	-	-	
4-7	08X17H6T	ДИ-21	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 0,8	16,5-18,0	5,5-6,5	0,15-0,35	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	Бор не более 0,003	+	-	-	
5. Стали аустенито-ферритного класса																					
5-1	08X20H14C2	0X20H14C2, ЭИ732	Не более 0,08	2,0-3,0	Не более 1,5	19,0-22,0	12,0-15,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	-	+	-	
5-2	20X20H14C2	X20H14C2, ЭИ211	Не более 0,20	2,0-3,0	Не более 1,5	19,0-22,0	12,0-15,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	-	+	-	
5-3	08X22H6T	0X22H5T, ЭП53	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 0,8	21,0-23,0	5,3-6,3	5-C-0,65	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	+	-	-	
5-4	12X21H5T	1X21H5T, ЭИ811	0,09-0,14	Не более 0,8	Не более 0,8	20,0-22,0	4,8-5,8	0,25-0,50	Не более 0,08	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	+	-	-	
5-5	08X21H6M2T	0X21H6M2T, ЭП54	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 0,8	20,0-22,0	5,5-6,5	0,20-0,40	-	-	1,8-2,5	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	+	-	-	
5-6	20X23H13	X23H13, ЭИ319	Не более 0,20	Не более 1,0	Не более 2,0	22,0-25,0	12,0-15,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	-	+	-	
5-7	08X18Г8Н2Т	0X18Г8Н2Т, КО-3	Не более 0,08	Не более 0,8	7,0-9,0	17,0-19,0	1,8-2,8	0,20-0,50	-	-	-	-	-	Осн.	0,025	0,035	-	+	-	-	
5-8	15X18H12C4ТЮ	ЭИ654	0,12-0,17	3,8-4,5	0,5-1,0	17,0-19,0	11,0-13,0	0,4-0,7	0,13-0,35	-	-	-	-	Осн.	0,030	0,035	-	+	-	-	
5-9	03X23H6	-	Не более 0,030	Не более 0,4	1,0-2,0	22,0-24,0	5,3-6,3	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	++	-	-	
5-10	03X22H6M2	-	Не более 0,030	Не более 0,4	1,0-2,0	21,0-23,0	5,5-6,5	-	-	-	1,8-2,5	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	++	-	-	
6. Стали аустенитного класса																					
6-1	08X10H20T2	0X10H20T2	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 2,0	10,0-12,0	18,0-20,0	1,5-2,5	Не более 1,0	-	-	-	-	Осн.	0,030	0,035	-	+	-	-	
6-2	10X11H20T3P	X12H20T3P, ЭИ696	Не более 0,10	Не более 1,0	Не более 1,0	10,0-12,5	18,0-21,0	2,6-3,2	Не более 0,8	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	Бор 0,008-0,02	-	-	+	
6-3	10X11H23T3MP	X12H22T3MP, ЭП33	Не более 0,10	Не более 0,6	Не более 0,6	10,0-12,5	21,0-25,0	2,6-3,2	Не более 0,8	-	1,0-1,6	-	-	Осн.	0,010	0,025	Бор не более 0,02	-	-	+	
6-4	37X12H8Г8МФБ	4X12H8Г8МФБ, ЭИ481	0,34-0,40	0,3-0,8	7,5-9,5	11,5-13,5	7,0-9,0	-	-	-	1,1-1,4	0,25-0,45	1,3-1,6	Осн.	0,030	0,035	-	-	-	+	
6-6	10X14Г14Н4Т	X14Г14Н3Т, ЭИ711	Не более 0,10	Не более 0,8	13,0-15,0	13,0-15,0	2,8-4,5	5-(C-0,02)-0,6	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	+	-	-	
6-7	10X14AГ15	X14AГ15, ДИ-13	Не более 0,10	Не более 0,8	14,5-16,5	13,0-15,0	-	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,030	0,045	Азот 0,15-0,25	+	-	-	
6-8	45X14H14B2M	4X14H14B2M, ЭИ69	0,40-0,50	Не более 0,8	Не более 0,7	13,0-15,0	13,0-15,0	-	-	2,0-2,8	0,25-0,40	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	-	-	+	
6-10	09X14H19B2BP	1X14H18B2BP, ЭИ695P	0,07-0,12	Не более 0,6	Не более 2,0	13,0-15,0	18,0-20,0	-	-	2,0-2,8	-	0,9-1,3	-	Осн.	0,020	0,035	Бор не более 0,05; церий не более 0,02	-	-	+	
6-11	09X14H19B2BP1	1X14H18B2BP1, ЭИ726	0,07-0,12	Не более 0,6	Не более 2,0	13,0-15,0	18,0-20,0	-	-	2,0-2,8	-	0,9-1,3	-	Осн.	0,020	0,035	Бор не более 0,03; церий не более 0,02	-	-	+	
6-12	40X15H7Г7Ф2МС	4X15H7Г7Ф2МС, ЭИ388	0,38-0,47	0,9-1,4	6,0-8,0	14,0-16,0	6,0-8,0	-	-	-	0,65-0,95	-	1,5-1,9	Осн.	0,020	0,035	-	-	-	+	
6-13	08X16H13M2B	1X16H13M2B, ЭИ680	0,06-0,12	Не более 0,8	Не более 1,0	15,0-17,0	12,5-14,5	-	-	-	2,0-2,5	0,9-1,3	-	Осн.	0,020	0,035	-	-	-	+	
6-14	08X15H24B4TP	X15H24B4T, ЭП164	Не более 0,08	Не более 0,6	0,5-1,0	14,0-16,0	22,0-25,0	1,4-1,8	-	4,0-5,0	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	Бор не более 0,005; церий не более 0,03	-	-	+	
6-16	03X16H15M3B	00X16H15M3B, ЭИ844Б	Не более 0,03	Не более 0,6	Не более 0,8	15,0-17,0	14,0-16,0	-	-	-	2,5-3,0	0,25-0,50	-	Осн.	0,015	0,020	-	+	-	-	
6-17	09X16H15M3B	X16H15M3B, ЭИ847	Не более 0,09	Не более 0,8	Не более 0,8	15,0-17,0	14,0-16,0	-	-	-	2,5-3,0	0,6-0,9	-	Осн.	0,020	0,035	-	-	-	+	
6-19	12X17Г9АН4	X17Г9АН4, ЭИ878	Не более 0,12	Не более 0,8	8,0-10,5	16,0-18,0	3,5-4,5	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	Азот 0,15-0,25	+	-	-	
6-	03X17H14M3	000X17H13M2	Не	Не	1,0-	16,8-	13,5-	-	-	-	2,2-	-	-	Осн.	0,020	0,030	-	+	-	-	

Номер марки	Марка сталей и сплавов		Массовая доля элементов, %														Группа			
	Новое обозначение	Старое обозначение	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Титан	Алюминий	Вольфрам	Молибден	Нисбий	Ванадий	Железо	Сера	Фосфор	Прочие элементы	I коррозионно-стойкая	II жаростойкая	III жаропрочная
															Не более					
20			более 0,030	более 0,4	2,0	18,3	15,0				2,8									
6-21	08X17H13M2T	0X17H13M2T	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 2,0	16,0-18,0	12,0-14,0	5 C-0,7	-	-	2,0-3,0	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	+	-	-
6-22	10X17H13M2T	X17H13M2T, ЭИ448	Не более 0,10	Не более 0,8	Не более 2,0	16,0-18,0	12,0-14,0	5 C-0,7	-	-	2,0-3,0	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	+	-	-
6-23	10X17H13M3T	X17H13M3T, ЭИ432	Не более 0,10	Не более 0,8	Не более 2,0	16,0-18,0	12,0-14,0	5 C-0,7	-	-	3,0-4,0	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	+	-	
6-24	08X17H15M3T	0X17H16M3T, ЭИ580	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 2,0	16,0-18,0	14,0-16,0	0,3-0,6	-	-	3,0-4,0	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	+	-	-
6-25	12X18H9	X18H9	Не более 0,12	Не более 0,8	Не более 2,0	17,0-19,0	8,0-10,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	++	+	-
6-26	17X18H9	2X18H9	0,13-0,21	Не более 0,8	Не более 2,0	17,0-19,0	8,0-10,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	+	-	-
6-27	12X18H9T	X18H9T	Не более 0,12	Не более 0,8	Не более 2,0	17,0-19,0	8,0-9,5	5 C-0,8	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	++	+	+
6-28	04X18H10	00X18H10, ЭИ842, ЭП550	Не более 0,04	Не более 0,8	Не более 2,0	17,0-19,0	9,0-11,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,030	-	+	-	-
6-29	08X18H10	0X18H10	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 2,0	17,0-19,0	9,0-11,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	++	+	-
6-30	08X18H10T	0X18H10T, ЭИ914	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 2,0	17,0-19,0	9,0-11,0	5 C-0,7	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	++	+	-
6-31	12X18H10T	X18H10T	Не более 0,12	Не более 0,8	Не более 2,0	17,0-19,0	9,0-11,0	5 C-0,8	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	++	+	+
6-32	12X18H10E	X18H10E, ЭП47	Не более 0,12	Не более 0,8	Не более 2,0	17,0-19,0	9,0-11,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	Селен 0,18-0,35	+	-	-
6-33	03X18H11	000X18H11	Не более 0,030	Не более 0,8	Не более 0,7-2,0	17,0-19,0	10,5-12,5	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,030	-	+	-	-
6-34	06X18H11	0X18H11, ЭИ684	Не более 0,06	Не более 0,8	Не более 2,0	17,0-19,0	10,0-12,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	+	-	-
6-35	03X18H12	000X18H12	Не более 0,030	Не более 0,4	Не более 0,4	17,0-19,0	11,5-13,0	Не более 0,005	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,030	-	+	-	-
6-36	08X18H12T	0X18H12T	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 2,0	17,0-19,0	11,0-13,0	5 C-0,6	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	+	-	-
6-37	12X18H12T	X18H12T	Не более 0,12	Не более 0,8	Не более 2,0	17,0-19,0	11,0-13,0	5 C-0,7	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	++	+	+
6-38	08X18H12Б	0X18H12Б, ЭИ402	Не более 0,08	Не более 0,8	Не более 2,0	17,0-19,0	11,0-13,0	-	-	-	-	10 C-1,1	-	Осн.	0,020	0,035	-	+	-	-
6-39	31X19H9MBБТ	3X19H9MBБТ, ЭИ572	0,28-0,35	Не более 0,8	0,8-1,5	18,0-20,0	8,0-10,0	0,2-0,5	-	1,0-1,5	1,0-1,5	0,2-0,5	-	Осн.	0,020	0,035	-	-	-	+
6-40	36X18H25C2	4X18H25C2	0,32-0,40	2,0-3,0	Не более 1,5	17,0-19,0	23,0-26,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	-	+	-
6-41	55X20Г9АН4	5X20H4АГ9, ЭИ303	0,50-0,60	Не более 0,45	8,0-10,0	20,0-22,0	3,5-4,5	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,040	Азот 0,30-0,60	-	+	+
6-42	07X21Г7АН5	X21Г7АН5, ЭП222	Не более 0,07	Не более 0,7	6,0-7,5	19,5-21,0	5,0-6,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,030	Азот 0,15-0,25	+	-	-
6-43	03X21H21M4ГБ	00X20H20M4Б, ЭИ35	Не более 0,030	Не более 0,6	1,8-2,5	20,0-22,0	20,0-22,0	-	-	-	3,4-3,7	С15-0,8	-	Осн.	0,020	0,030	-	+	-	-
6-44	45X22H4M3	4X22H4M3, ЭП48	0,40-0,50	0,1-1,0	0,85-1,25	21,0-23,0	4,0-5,0	-	-	-	2,5-3,0	-	-	Осн.	0,030	0,035	-	-	+	+
6-45	10X23H18	0X23H18	Не более 0,10	Не более 1,0	Не более 2,0	22,0-25,0	17,0-20,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	-	++	+
6-46	20X23H18	X23H18, ЭИ417	Не более 0,20	Не более 1,0	Не более 2,0	22,0-25,0	17,0-20,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	-	++	+
6-47	20X25H20C2	X25H20C2, ЭИ283	Не более 0,20	2,0-3,0	Не более 1,5	24,0-27,0	18,0-21,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	-	+	-
6-48	12X25H16Г7АР	X25H16Г7АР, ЭИ835	Не более 0,12	Не более 1,0	5,0-7,0	23,0-26,0	15,0-18,0	-	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	Азот 0,30-0,45; Бор не более 0,010	-	++	+
6-49	10X11H20T2P	X12H20T2P, ЭИ696А	Не более	Не более	Не более	10,0-12,5	18,0-21,0	2,3-2,8	Не более	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,030	Бор не более 0,008	-	-	+

Номер марки	Марка сталей и сплавов		Массовая доля элементов, %														Группа				
	Новое обозначение	Старое обозначение	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Титан	Алюминий	Вольфрам	Молибден	Никобий	Ванадий	Железо	Сера	Фосфор	Прочие элементы	I коррозионно-стойкая	II жаростойкая	III жаропрочная	
															Не более						
6-51	03X18H10T	00X18H10T	0,10 Не более 0,030	1,0 Не более 0,8	1,0-2,0	17,0-18,5	9,5-11,0	5C-0,4	0,8 -	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	++	+	-	
6-52	05X18H10T	0X18H10T	Не более 0,05	Не более 0,8	1,0-2,0	17,0-18,5	9,0-10,5	5C-0,6	-	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	++	+	-	
СПЛАВЫ																					
7. Сплавы на железоникелевой основе																					
7-1	ХН35ВТ	ЭИ612	Не более 0,12	Не более 0,6	1,0-2,0	14,0-16,0	34,0-38,0	1,1-1,5	-	2,8-3,5	-	-	-	Осн.	0,020	0,030	-	-	-	+	
7-2	ХН35ВТЮ	ЭИ787	Не более 0,08	Не более 0,6	Не более 0,6	14,0-16,0	33,0-37,0	2,4-3,2	0,7-1,4	2,8-3,5	-	-	-	Осн.	0,020	0,030	Бор не более 0,020	-	-	+	
7-3	ХН32Т	Х20Н32Т, ЭП670	Не более 0,05	Не более 0,7	Не более 0,7	19,0-22,0	30,0-34,0	0,25-0,60	Не более 0,5	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,030	-	-	-	+	
7-4	ХН38ВТ	ЭИ703	0,06-0,12	Не более 0,8	Не более 0,7	20,0-23,0	35,0-39,0	0,7-1,2	Не более 0,5	2,8-3,5	-	-	-	Осн.	0,020	0,030	Церий не более 0,05	-	++	+	
7-5	ХН28ВМАБ	Х21Н28В5МЗБАР, ЭП126	Не более 0,10	Не более 0,6	Не более 1,5	19,0-22,0	25,0-30,0	-	-	4,8-6,0	2,8-3,5	0,7-1,3	-	Осн.	0,020	0,020	Бор не более 0,005; азот 0,15-0,30	-	+	-	
7-6	06ХН28МДТ	0X23Н28МЗД3Т, ЭИ943	Не более 0,06	Не более 0,8	Не более 0,8	22,0-25,0	26,0-29,0	0,5-0,9	-	-	2,5-3,0	-	-	Осн.	0,020	0,035	Медь 2,5-3,5	+	-	-	
7-7	03ХН28МДТ	000Х23Н28МЗД3Т, ЭП516	Не более 0,030	Не более 0,8	Не более 0,8	22,0-25,0	26,0-29,0	0,5-0,9	-	-	2,5-3,0	-	-	Осн.	0,020	0,035	Медь 2,5-3,5	+	-	-	
7-8	06ХН28МТ	0X23Н28М2Т, ЭИ628	Не более 0,06	Не более 0,8	Не более 0,8	22,0-25,0	26,0-29,0	0,40-0,70	-	-	1,80-2,50	-	-	Осн.	0,020	0,035	-	+	-	-	
7-9	ХН45Ю	ЭП747	Не более 0,10	Не более 1,0	Не более 1,0	15,0-17,0	44,0-46,0	-	2,9-3,9	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,025	Барий не более 0,10; церий не более 0,03	-	+	+	
8. Сплавы на никелевой основе																					
8-1	Н70МФВ	ЭП814А	Не более 0,02	Не более 0,10		Не более 0,5	Не более 0,3	Осн.	Не более 0,15	-	0,10-0,45	25,0-27,0	-	1,4-1,7	Не более 0,8	0,012	0,015	-	+	-	-
8-2	ХН65МВ	0X15Н65М16В, ЭП567	Не более 0,03	Не более 0,15		Не более 1,0	14,5-16,5	Осн.	-	-	3,0-4,5	15,0-17,0	-	-	Не более 1,0	0,012	0,015	-	+	-	-
8-3	ХН60ВТ	ЭИ868	Не более 0,10	Не более 0,8		Не более 0,5	23,5-26,5	Осн.	0,3-0,7	Не более 0,5	13,0-16,0	-	-	-	Не более 4,0	0,013	0,013	-	-	+	++
8-4	ХН60Ю	ЭИ559А	Не более 0,10	Не более 0,8		Не более 0,3	15,0-18,0	55,0-58,0	-	2,6-3,5	-	-	-	-	Осн.	0,020	0,020	Барий не более 0,10; церий не более 0,03	-	++	+
8-5	ХН70Ю	ЭИ652	Не более 0,10	Не более 0,8		Не более 0,3	26,0-29,0	Осн.	-	2,8-3,5	-	-	-	-	Не более 1,0	0,012	0,015	Барий не более 0,10; церий не более 0,03	-	++	+
8-6	ХН78Т	ЭИ435	Не более 0,12	Не более 0,8		Не более 0,7	19,0-22,0	Осн.	0,15-0,35	Не более 0,15	-	-	-	-	Не более 1,0	0,010	0,015	-	-	++	+
8-7	ХН75МБТЮ	ЭИ602	Не более 0,10	Не более 0,8		Не более 0,40	19,0-22,0	Осн.	0,35-0,75	0,35-0,75	-	1,8-2,3	0,9-1,3	-	Не более 3,0	0,012	0,020	-	-	++	+
8-8	ХН80ТБЮ	ЭИ607	Не более 0,08	Не более 0,8		Не более 1,0	15,0-18,0	Осн.	1,8-2,3	0,5-1,0	-	-	1,0-1,5	-	Не более 3,0	0,012	0,015	-	-	-	+
8-9	ХН77ТЮР	ЭИ437Б	Не более 0,07	Не более 0,6		Не более 0,40	19,0-22,0	Осн.	2,4-2,8	0,6-1,0	-	-	-	-	Не более 1,0	0,007	0,015	Бор не более 0,01; церий не более 0,02; свинец не более 0,001	-	-	+
8-10	ХН70ВМЮТ	ЭИ765	0,10-0,16	Не более 0,6		Не более 0,5	14,0-16,0	Осн.	1,0-1,4	1,7-2,2	4,0-6,0	3,0-5,0	-	-	Не более 3,0	0,012	0,015	Бор не более 0,01	-	-	+

Номер марки	Марка сталей и сплавов		Массовая доля элементов, %															Группа			
	Новое обозначение	Старое обозначение	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Титан	Алюминий	Вольфрам	Молибден	Нисбий	Ванадий	Железо	Сера	Фосфор	Прочие элементы	I коррозионно-стойкая	II жаростойкая	III жаропрочная	
															Не более						
8-11	ХН70ВМТЮ	ЭИ617	Не более 0,12	Не более 0,6		Не более 0,5	13,0-16,0	Осн.	1,8-2,3	1,7-2,3	5,0-7,0	2,0-4,0	-	0,10-0,50	Не более 5,0	0,010	0,015	Бор не более 0,02; церий не более 0,02	-	-	+
8-12	ХН67МВТЮ	ЭП202	Не более 0,08	Не более 0,6		Не более 0,5	17,0-20,0	Осн.	2,2-2,8	1,0-1,5	4,0-5,0	4,0-5,0	-	-	Не более 4,0	0,010	0,015	Бор не более 0,01; церий не более 0,01	-	-	+
8-13	ХН70МВМТЮБ	ЭИ598	Не более 0,12	Не более 0,6		Не более 0,5	16,0-19,0	Осн.	1,9-2,8	1,0-1,7	2,0-3,5	4,0-6,0	0,5-1,3	-	Не более 5,0	0,010	0,015	Бор не более 0,01; церий не более 0,02	-	-	+
8-14	ХН65МВТЮ	ЭИ893	Не более 0,05	Не более 0,6		Не более 0,5	15,0-17,0	Осн.	1,2-1,6	1,2-1,6	8,5-10,0	3,5-4,5	-	-	Не более 3,0	0,012	0,015	Бор не более 0,01; церий не более 0,025	-	-	+
8-15	ХН56ВМТЮ	ЭП199	Не более 0,10	Не более 0,6		Не более 0,5	19,0-22,0	Осн.	1,1-1,6	2,1-2,6	9,0-11,0	4,0-6,0	-	-	Не более 4,0	0,015	0,015	Бор не более 0,008	-	-	+
8-16	ХН70ВМТЮФ	ЭИ826	Не более 0,12	Не более 0,6		Не более 0,5	13,0-16,0	Осн.	1,7-2,2	2,4-2,9	5,0-7,0	2,5-4,0	-	0,2-1,0	Не более 5,0	0,009	0,015	Бор не более 0,015; церий не более 0,020	-	-	+
8-17	ХН57МВТЮ	ЭП590	Не более 0,07	Не более 0,5		Не более 0,5	17,0-19,0	Осн.	2,2-2,8	1,0-1,5	1,5-2,5	8,5-10,0	-	-	8,0-10,0	0,010	0,015	Бор не более 0,005; церий не более 0,01	-	-	+
8-18	ХН55МВЮ	ХН55М6ВЮ, ЭП454	Не более 0,08	Не более 0,4		Не более 0,4	9,0-11,0	Осн.	-	4,2-5,0	4,5-5,5	5,0-6,5	-	-	17,0-20,0	0,010	0,015	Бор не более 0,01; церий не более 0,01	-	-	+
8-19	ХН75ВМЮ	ЭИ827	Не более 0,12	Не более 0,4		Не более 0,4	9,0-11,0	Осн.	-	4,0-4,6	4,5-5,5	5,0-6,5	-	Не более 0,70	Не более 5,0	0,010	0,015	Бор 0,01-0,02; церий не более 0,01	-	-	+
8-20	ХН62МВКЮ	ХН62ВМКЮ, ЭИ867	Не более 0,10	Не более 0,6		Не более 0,3	8,5-10,5	Осн.	-	4,2-4,9	4,3-6,0	9,0-11,5	-	-	Не более 4,0	0,011	0,015	Кобальт 4,0-6,0; бор не более 0,02; церий не более 0,02	-	-	+
8-21	ХН56ВМКЮ	ЭП109	Не более 0,10	Не более 0,6		Не более 0,3	8,5-10,5	Осн.	-	5,4-6,2	6,0-7,5	6,5-8,0	-	-	Не более 1,5	0,010	0,015	Кобальт 11,0-13,0; бор не более 0,02; церий не более 0,02	-	-	+
8-22	ХН55ВМТКЮ	ЭИ929	0,04-0,10	Не более 0,5		Не более 0,5	9,0-12,0	Осн.	1,4-2,0	3,6-4,5	4,5-6,5	4,0-6,0	-	0,2-0,8	Не более 5,0	0,010	0,015	Кобальт 12,0-16,0; бор не более 0,02	-	-	+
8-23	ХН77ТЮРУ	ЭИ437БУ	0,04-0,08	Не более 0,6		Не более 0,4	19,0-22,0	Осн.	2,6-2,9	0,7-1,0	-	-	-	-	Не более 1,0	0,007	0,015	Бор не более 0,01; церий не более 0,01	-	-	+

Номер марки	Марка сталей и сплавов		Массовая доля элементов, %													Группа			
	Новое обозначение	Старое обозначение	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Титан	Алюминий	Вольфрам	Молибден	Ниобий	Ванадий	Железо	Сера Фосфор	Прочие элементы	I коррозионно-стойкая	II жаростойкая	III жаропрочная
																0,02; свинец не более 0,001			
8-24	XH58B	ЭП795	Не более 0,030	Не более 0,15	Не более 1,0	39,0-41,0	Осн.	-	-	0,5-1,5	-	-	-	Не более 0,8	0,012	0,015	-	+	-
8-25	XH65MBU	ЭП760	Не более 0,02	Не более 0,10	Не более 1,0	14,5-16,5	Осн.	-	-	3,0-4,5	15,0-17,0	-	-	Не более 0,5	0,012	0,015	-	+	-

Примечания:

1. В первой графе таблицы цифра, стоящая перед тире, обозначает порядковый номер класса стали (1-6) или вида сплавов (7-8); цифры после тире обозначают порядковые номера марок в каждом из классов стали или видов сплавов.

2. Химические элементы в марках стали обозначены следующими буквами: А - азот, В - вольфрам, Д - медь, М - молибден, Р - бор, Т - титан, Ю - алюминий, Х - хром, Б - ниобий, Г - марганец, Е - селен, Н - никель, С - кремний, Ф - ванадий, К - кобальт, Ц - цирконий, ч - редкоземельные элементы. Буква У в обозначении сплава марки XH77TЮРУ предусматривает отличие по химическому составу по массовой доле углерода, титана и алюминия от сплава марки XH77TЮР.

Для сплава XH65MBU буква У предусматривает отличие по массовой доле углерода, кремния и железа от сплава XH65MB.

3. Наименование марок сталей состоит из обозначения элементов и следующих за ними цифр. Цифры, стоящие после букв, указывают среднее содержание легирующего элемента в целых единицах, кроме элементов, присутствующих в стали в малых количествах. Цифры перед буквенным обозначением указывают среднее или максимальное (при отсутствии нижнего предела) содержание углерода в стали в сотых долях процента. Букву А (азот) ставить в конце обозначения марки не допускается.

4. Наименование марок сплавов состоит только из буквенных обозначений элементов, за исключением никеля, после которого указываются цифры, обозначающие его среднее содержание в процентах.

5. В документации, утвержденной до введения в действие настоящего стандарта, допускается пользоваться ранее установленным обозначением марок сталей и сплавов. Во вновь разрабатываемой документации необходимо применять новое наименование. При необходимости прежнее обозначение указывают в скобках.

6. Знак "+" означает применение стали по данному назначению; знак "++" обозначает преимущественное применение, если сталь имеет несколько применений.

7. Стали и сплавы, полученные специальными методами, дополнительно обозначают через тире в конце наименования марки буквами: ВД - вакуумно-дуговой переплав, Ш - электрошлаковый переплав и ВИ - вакуумно-индукционная выплавка, ГР - газокислородное рафинирование, ВО - вакуумно-кислородное рафинирование, ПД - плазменная выплавка с последующим вакуумно-дуговым переплавом, ИД - вакуумно-индукционная выплавка с последующим вакуумно-дуговым переплавом, ШД - электрошлаковый переплав с последующим вакуумно-дуговым переплавом, ПТ - плазменная выплавка, ЭЛ - электронно-лучевой переплав, П - плазменно-дуговой переплав, ИШ - вакуумно-индукционная выплавка с последующим электрошлаковым переплавом, ИЛ - вакуумно-индукционная выплавка с последующим электронно-лучевым переплавом, ИП - вакуумно-индукционная выплавка с последующим плазменно-дуговым переплавом, ПШ - плазменная выплавка с последующим электрошлаковым переплавом, ПЛ - плазменная выплавка с последующим электронно-лучевым переплавом, ПП - плазменная выплавка с последующим плазменно-дуговым переплавом, ШЛ -

электрошлаковый переплав с последующим электронно-лучевым переплавом, ШП - электрошлаковый переплав с последующим плазменно-дуговым переплавом, СШ - обработка синтетическим шлаком и ВП - вакуумно-плазменный переплав.

(Измененная редакция, Изм. N 5)

8. Указанное в таблице количество бора, бария и церия является расчетным и химическим анализом не определяется (за исключением случаев, специально оговоренных в стандартах или технических условиях).

9. Сплав марки ХН35ВТЮ (ЭИ787) при использовании вместо сплавов на никелевой основе поставляется с содержанием серы не более 0,010%, фосфора - не более 0,020%.

10. Сталь марки 55Х20Н4АГ9 (ЭП303) допускается поставлять с ниобием в количестве 0,40-1,00%; в этом случае сталь маркируют 55Х20Н4АГ9Б (ЭП303Б).

11. Сплав марки ХН38ВТ (ЭИ703) допускается поставлять с ниобием в количестве 1,2-1,7% вместо титана; в этом случае сталь маркируют ХН38ВБ (ЭИ703Б).

12. По соглашению сторон в стали марки 03Х18Н12-ВИ допускается содержание титана до 0,008%.

13. По соглашению сторон допускается уточнение химического состава сталей и сплавов.

14. По соглашению сторон сплав марки ЭИ893 поставляется с содержанием углерода не более 0,06%.

15. (Исключено, Изм. N 5).

16. Для стали марки 12Х18Н10Т, прокатываемой на полунепрерывных и непрерывных станах, содержание титана должно быть $[5(C-0,02)]-0,7\%$, а отношение содержания хрома к никелю - не более 1,8.

17. Для сплава марки ХН77ТЮРУ (ЭИ437БУ) предельное отклонение по титану плюс 0,05%.

Для сплава марки ХН77ТЮР допускаются предельные отклонения по титану плюс 0,1%, по алюминию плюс 0,05%.

(Измененная редакция, Изм. N 5).

18. В графе "Титан" табл.1 в формуле определения содержания титана буква С обозначает количество углерода в стали.

19. Для сплава марки ХН55ВМТКЮ (ЭИ929) допускается введение церия до 0,02% по расчету.

20. В химическом составе сплава марки Н70МФВ допускается увеличение массовой доли углерода на плюс 0,005% и кремния на плюс 0,02%.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2, 3, 5).

21. В стали марки 10Х13Г18Д (ДИ-61) допускаются отклонения по содержанию марганца на плюс 0,5%, хрома на плюс 0,5% и меди на плюс 0,2%.

(Введено дополнительно, Изм. N 5).

22. По согласованию изготовителя с потребителем в сталях марок 12Х18Н9, 17Х18Н9, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 12Х18Н12Т, 08Х18Н10Т и 08Х18Н12Т установить массовую долю фосфора не более 0,040%.

(Введено дополнительно. Изм. N 5).

Массовая доля серы в сталях, полученных методом электрошлакового переплава, не должна превышать 0,015%, за исключением сталей марок 10Х11Н2ЗТЗМР (ЭП33), 03Х16Н15МЗ (ЭИ844), 03Х16Н15МЗБ (ЭИ844Б), массовая доля серы в которых не должна превышать норм, указанных в табл.1 или установленных по соглашению сторон.

Таблица 2

Наименование элемента	Массовая доля элементов в марке, %	Допускаемые отклонения, %
Углерод	До 0,030	+0,005
Углерод	Св. 0,030 до 0,20	±0,01
Углерод	Св. 0,20	±0,02
Кремний	До 1,0	+0,05
Кремний	Св. 1,0	±0,10
Марганец	До 1,0	+0,04
Марганец	Св. 1,0 до 2,0	±0,05
Марганец	Св. 2,0 до 5,0	±0,06
Марганец	Св. 5,0 до 10,0	±0,08
Марганец	Св. 10,0	±0,15
Сера	В пределах норм табл.1	+0,005
Фосфор	В пределах норм табл.1	+0,005
Азот	В пределах норм табл.1	±0,02
Алюминий	До 0,2	±0,02
Алюминий	Св. 0,2 до 1,0	±0,05
Алюминий	Св. 1,0 до 5,0	±0,10
Алюминий	Св. 5,0	±0,15
Титан	До 1,0	±0,05
Титан	Св. 1,0	±0,10
Ванадий	В пределах норм табл.1	±0,02
Ниобий	В пределах норм табл.1	±0,02
Молибден	До 1,75	±0,05
Молибден	Св. 1,75	±0,10
Вольфрам	До 0,2	±0,02
Вольфрам	Св. 0,2 до 1,0	±0,04
Вольфрам	Св. 1,0 до 5,0	±0,05
Вольфрам	Св. 5,0	±0,10
Хром	До 10,0	±0,10
Хром	Св. 10,0 до 15,0	±0,15
Хром	Св. 15,0	±0,20
Никель	До 1,0	±0,04
Никель	Св. 1,0 до 2,0	±0,05
Никель	Св. 2,0 до 5,0	±0,07
Никель	Св. 5,0 до 10,0	±0,10
Никель	Св. 10,0 до 20,0	±0,15
Никель	Св. 20,0	±0,35
Медь	До 1,0	±0,05
Медь	Св. 1,0	±0,10

Примечание. Для стали марки 12Х21Н5Т (N 5-4) допускаются предельные отклонения по титану минус 0,05%, углероду плюс 0,01%, алюминию плюс 0,02%.

Таблица 3

Наименование элемента	Максимально допустимая массовая доля остаточных элементов в сплавах, %	
	на никелевой основе	на железоникелевой основе
Титан	0,2	0,2
Алюминий	0,2	0,1
Ниобий	0,2	0,1
Ванадий	0,2	0,1
Молибден	0,2	0,2
Вольфрам	0,2	0,2
Кобальт	0,5	0,5
Медь	0,07	0,25

Примечание. В сплаве марки ХН35ВТЮ массовая доля остаточной меди не должна превышать 0,15%.

ПРИЛОЖЕНИЕ (рекомендуемое).
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ

Таблица 1 - Примерное назначение марок коррозионно-стойких сталей и сплавов I группы

Но- мер мар- ки	Марка сталей и сплавов		Назначение	Примечание
	Новое обозначение	Старое обозначение		
1-12	20X13	2X13	Детали с повышенной пластичностью, подвергающиеся ударным нагрузкам (клапаны гидравлических прессов, предметы домашнего обихода), а также изделия, подвергающиеся действию слабоагрессивных сред (атмосферные осадки, водные растворы солей органических кислот при комнатной температуре и др.)	Наибольшая коррозионностойкость достигается после термической обработки (закалка с отпуском) и полировки. Сталь марки 08X13 может применяться также после отжига
3-2	08X13	0X13		
2-4	12X13	1X13		
1-17	25X13H2	2X14H2, ЭИ474	То же	Обладает лучшей обрабатываемостью на станках
1-13	30X13	3X13	Режущий, мерительный и хирургический инструмент, пружины, карбюраторные иглы, предметы домашнего обихода, клапанные пластины компрессоров	Сталь применяется после закалки и низкого отпуска со шлифованной и полированной поверхностью, обладает повышенной твердостью
1-14	40X13	4X13		
2-5	14X17H2	1X17H2, ЭИ268	Применяется как сталь с достаточно удовлетворительными технологическими свойствами в химической, авиационной и других отраслях промышленности	Наибольшей коррозионностойкостью обладает после закалки с высоким отпуском
1-19	95X18	9X18, ЭИ229	Шарикоподшипники высокой твердости для нефтяного оборудования, ножи высшего качества, втулки и другие детали, подвергающиеся сильному износу	Сталь применяется после закалки с низким отпуском
3-3	12X17	X17	Предметы домашнего обихода и кухонной утвари, оборудование заводов пищевой и легкой промышленности. Сталь для изготовления сварных конструкций не рекомендуется	Применяется в отожженном состоянии



Но- мер мар- ки	Марка сталей и сплавов		Назначение	Примечание
	Новое обозначение	Старое обозначение		
3-4	08X17T	0X17T, ЭИ645	Рекомендуется в качестве заменителя стали марки 12X18H10T для конструкций, не подвергающихся воздействию ударных нагрузок и при температуре эксплуатации не ниже -20 °С. Применяется для тех же целей, что и сталь марки 12X17, в том числе для сварных конструкций	Применяется в качестве заменителя стали марок 12X18H9T и 12X18H10T
3-8	08X18T1	0X18T1	То же, что и для марок 12X17 и 08X17T, преимущественно для штампуемых изделий	То же
3-9	08X18Tч	ДИ-77	Рекомендуется в качестве заменителя стали марки 12X18H10T для изготовления предметов домашнего обихода и кухонной утвари, оборудования пищевой и легкой промышленности и других изделий при температуре эксплуатации до -20 °С	Обладает несколько повышенной пластичностью и полируемостью по сравнению со сталью 08X18T1
3-6	15X25T	X25T, ЭИ439	Рекомендуется в качестве заменителя стали марки 12X18H10T для сварных конструкций, не подвергающихся действию ударных нагрузок при температуре эксплуатации не ниже -20 °С для работы в более агрессивных средах по сравнению со средами, для которых рекомендуется сталь марки 08X17T. Трубы для теплообменной аппаратуры, работающей в агрессивных средах	Эксплуатировать в интервале температур 400-700 °С не рекомендуется
3-7	15X28	X28, ЭИ349	То же, и для сплавов со стеклом	Сварные соединения склонны к межкристаллитной коррозии
4-1	20X13H4Г9	2X13H4Г9, ЭИ100	Заменитель холоднокатаной стали марок 12X18H9 и 17X18H9 для прочных и легких конструкций, соединенных точечной электросваркой	Хорошо сопротивляется атмосферной коррозии. Сварные соединения, выполненные другими методами, подвержены межкристаллитной коррозии
6-7	10X14AГ15	X14AГ15, ДИ-13	То же, и для предметов домашнего обихода и стиральных машин	-

Но- мер мар- ки	Марка сталей и сплавов		Назначение	Примечание
	Новое обозначение	Старое обозначение		
6-5	10X14Г14НЗ	X14Г14НЗ, ДИ-6	То же	-
4-2	09X15Н8Ю	X15Н9Ю, ЭИ904	Рекомендуется как высокопрочная сталь для изделий, работающих в атмосферных условиях, уксуснокислых и других солевых средах и для упругих элементов	Повышенная прочность достигается применением отпуска при температурах 750 ° и 850 °С
4-3	07X16Н6	X16Н6, ЭП288	То же. Не имеет дельта-феррита	-
4-6	08X17Н5МЗ	X17Н5МЗ, ЭИ925	То же, что и сталь 08X15Н8Ю и для сернокислых сред	Сталь хорошо сваривается
4-7	08X17Н6Т	ДИ-21	Применяется для крыльевых устройств, рулей, кронштейнов, судовых валов, работающих в морской воде. Рекомендуется как заменитель стали марок 09X17Н7Ю и 09X17Н7Ю1	Обладает более высокой стойкостью против межкристаллитной коррозии, чем сталь марок 09X17Н7Ю и 09X17Н7Ю1
5-7	08X18Г8Н2Т	КО-3	Рекомендуется как заменитель стали марок 12X18Н10Т и 08X18Н10Т для изготовления сварной аппаратуры, работающей в агрессивных средах, в химической, пищевой и других отраслях промышленности	Обладает более высокой прочностью по сравнению со сталью 12X18Н10Т и 08X18Н10Т
1-18	20X17Н2	2X17Н2	Рекомендуется как высокопрочная сталь для тяжело нагруженных деталей, работающих на истирание и на удар в слабоагрессивных средах	Обладает высокой твердостью (свыше HRC 45)
5-3	08X22Н6Т	0X22Н5Т, ЭП53	Рекомендуется как заменитель стали марок 12X18Н10Т и 08X18Н10Т для изготовления сварной аппаратуры в химической, пищевой и других отраслях промышленности, работающей при температуре не выше 300 °С	Обладает более высокой прочностью по сравнению со сталью 12X18Н10Т и 08X18Н10Т
5-4	12X21Н5Т	1X21Н5Т, ЭИ811	Применяется для сварных и паяных конструкций, работающих в агрессивных средах	Сталь обладает более высокой прочностью по сравнению со сталью 08X22Н6Т и лучшей способностью к пайке по сравнению со сталью 08X18Н10Т
5-5	08X21Н6М2Т	0X21Н6М2Т, ЭП54	Рекомендуется как заменитель марки 10X17Н13М2Т для изготовления деталей и сварных конструкций, работающих в средах повышенной агрессивности: уксуснокислых, сернокислых, фосфорнокислых средах	Обладает более высокой прочностью по сравнению со сталью 10X17Н13М2Т

Но- мер мар- ки	Марка сталей и сплавов		Назначение	Примечание
	Новое обозначение	Старое обозначение		
6-6	10X14Г14Н4Т	X14Г14НЗТ, ЭИ711	Рекомендуется как заменитель стали марки 12Х18Н10Т для изготовления оборудования, работающего в средах слабой агрессивности, а также при температурах до -196 °С	Обладает удовлетворительной сопротивляемостью межкристаллитной коррозии
6-19	12Х17Г9АН4	X17Г9АН4, ЭИ878	Для изделий, работающих в атмосферных условиях. Рекомендуется как заменитель стали марок 12Х18Н9 и 12Х18Н10Т	-
6-18	15Х17АГ14	X17АГ14, ЭП213	Рекомендуется как заменитель стали марки 12Х18Н9 для изделий, работающих в средах слабой агрессивности. Хорошо сопротивляется атмосферной коррозии	-
6-22	10Х17Н13М2Т	X17Н13М2Т, ЭИ448	Рекомендуется для изготовления сварных конструкций, работающих в условиях действия кипящей фосфорной, серной, 10%-ной уксусной кислоты и сернокислых средах	-
6-23	10Х17Н13М3Т	X17Н13М3Т, ЭИ432		
6-24	08Х17Н15М3Т	0Х17Н16М3Т, ЭИ580	Применяется для тех же целей, что и сталь марки 10Х17Н13М2Т	Практически не содержит ферритной фазы. Обладает более высокой стойкостью против точечной коррозии, чем сталь марки 10Х17Н13М2Т в средах, содержащих ионы хлора
6-20	03Х17Н14М3	000Х17Н13М2	Применяется для тех же целей, что и сталь марок 08Х17Н15М3Т и 10Х17Н13М2Т	Обладает более высокой стойкостью против межкристаллитной и ножевой коррозии, чем сталь марок 08Х17Н15М3Т и 10Х17Н13М2Т
6-15	03Х16Н15М3	00Х16Н15М3, ЭИ844	Применяется для тех же целей, что и сталь марок 08Х17Н15М3Т и 10Х17Н13М2Т	Обладает более высокой стойкостью против точечной коррозии, чем сталь 03Х17Н14М3
6-16	03Х16Н15М3Б	00Х16Н15М3Б, ЭИ844Б		
5-8	15Х18Н12С4ТЮ	ЭИ654	Рекомендуется для сварных изделий, работающих в воздушной и агрессивных средах, в частности для концентрированной азотной кислоты	Не склонна к трещинообразованию и коррозии под напряжением
6-1	08Х10Н20Т2	0Х10Н20Т2	Рекомендуется как немагнитная сталь для производства крупногабаритных деталей, работающих в морской воде	-
6-28	04Х18Н10	00Х18Н10, ЭИ842, ЭП550	Применяется для тех же целей, что и сталь марки 08Х18Н10Т и для работы в азотной кислоте и азотнокислых средах при	Обладает более высокой стойкостью к межкристаллитной коррозии

Но- мер мар- ки	Марка сталей и сплавов		Назначение	Примечание
	Новое обозначение	Старое обозначение		
			повышенных температурах	
6-33	03X18H11	000X18H11	То же	То же, и с повышенной стойкостью к ножевой коррозии по сравнению со сталью 12X18H12Б
6-35	03X18H12	000X18H12	То же, и в электронной промышленности	Практически не содержит ферритной фазы
6-25 6-29	12X18H9 08X18H10	X18H9 0X18H10	Применяется в виде холоднокатаного листа и ленты повышенной прочности для различных деталей и конструкций, свариваемых точечной сваркой, а также для изделий, подвергаемых термической обработке (закалке)	Сварные соединения, выполненные другими методами, кроме точечной сварки, склонны к межкристаллитной коррозии
6-26	17X18H9	2X18H9	Применяется для тех же целей, что и сталь марки 12X18H9	Сталь более высокой прочности, чем сталь марки 12X18H9
6-32	12X18H10E	X18H10E, ЭП47	То же	По коррозионной стойкости то же, что и сталь марки 12X18H9, но обладает лучшей обрабатываемостью на станках
6-30	08X18H10T	0X18H10T, ЭИ914	Рекомендуется для изготовления сварных изделий, работающих в средах более высокой агрессивности, чем сталь марок 12X18H10T и 12X18H12T	Сталь обладает повышенной сопротивляемостью межкристаллитной коррозии по сравнению со сталью 12X18H10T и 12X18H12T
6-31 6-27	12X18H10T 12X18H9T	X18H10T X18H9T	Применяется для изготовления сварной аппаратуры в разных отраслях промышленности. Сталь марки 12X18H9T рекомендуется применять в виде сортового металла и горячекатаного листа, не изготавливаемого на станах непрерывной прокатки	-
6-34	06X18H11	0X18H11, ЭИ684	Применяется для тех же целей, что и сталь марки 08X18H10, при жестком ограничении содержания ферритной фазы	Содержание ферритной фазы более низкое, чем в стали марки 08X18H10
6-36	08X18H12T	0X18H12T	Применяется для тех же целей, что и сталь марки 08X18H10, при жестком ограничении содержания ферритной фазы	Сталь практически не содержит ферритной фазы и обладает более высокой сопротивляемостью межкристаллитной коррозии

Но- мер мар- ки	Марка сталей и сплавов		Назначение	Примечание
	Новое обозначение	Старое обозначение		
6-37	12X18H12T	X18H12T	Применяется для тех же целей, что и сталь марки 08X18H10, при жестком ограничении содержания ферритной фазы	Содержит меньшее количество ферритной фазы, чем сталь марки 12X18H10T
6-38	08X18H12Б	0X18H12Б, ЭИ402	Применяется для тех же целей, что и сталь марки 12X18H12T	Обладает повышенной стойкостью против точечной коррозии и более высокой стойкостью, чем сталь 12X18H10T в азотной кислоте
6-50	10X13Г18Д	ДИ-61	Рекомендуется взамен стали марок 12X18H10T, 08X18H10 для изготовления сварных изделий бытовой техники, вагоностроения, товаров народного потребления, машин и аппаратов продовольственного и торгового машиностроения, пластинчатых теплообменников	Обладает высокой пластичностью при глубокой штамповке
7-6	06ХН28МДТ	0Х23Н28МЗДЗТ, ЭИ943	Для сварных конструкций, работающих при температурах до 80 °С в серной кислоте различных концентраций, за исключением 55%-ной уксусной и фосфорной кислот, в кислых и сернокислых средах	-
7-7	03ХН28МДТ	000Х23Н28МЗДЗТ, ЭП516	То же	Обладает повышенной стойкостью к межкристаллитной и ножевой коррозии
7-8	06ХН28МТ	0Х23Н28М2Т, ЭИ628	Рекомендуется для изготовления сварных конструкций и узлов, работающих в средах, менее агрессивных, чем для стали марки 06ХН28МДТ. В частности, в серной кислоте низких концентраций до 20% при температуре не выше 60 °С, а также в условиях действия горячей фосфорной кислоты	Обладает удовлетворительной сопротивляемостью межкристаллитной коррозии
1-20	09X16H4Б	1X16H4Б, ЭП56	Применяется для изготовления высокопрочных штампосварных конструкций и деталей, работающих в контакте с агрессивными средами	Наибольшей коррозионной стойкостью обладает после закалки с низким отпусканием (до 400 °С)
6-21	08X17H13M2T	0X17H13M2T	Применяется для тех же целей, что и сталь марки 10X17H13M2T	Обладает более высокой стойкостью против общей и межкристаллитной коррозии, чем сталь марки 10X17H13M2T
4-4	09X17H7Ю	0X17H7Ю	Применяется для крыльевых устройств, рулей и кронштейнов, работающих в	Наибольшей коррозионной стойкостью обладает после двукратного первого отпуска

Но- мер мар- ки	Марка сталей и сплавов		Назначение	Примечание
	Новое обозначение	Старое обозначение		
			морской воде	740-760 °С
4-5	09X17H7Ю1	0X17H7Ю1	Применяется для судовых валов, работающих в морской воде	То же
6-42	07X21Г7АН5	X21Г7АН5, ЭП222	Для сварных изделий, работающих при криогенных температурах до -253 °С и в средах средней агрессивности	-
6-43	03X21Н21М4ГБ	00X20Н20М4Б, ЗИ35	Рекомендуется для изготовления сварных конструкций и узлов, работающих в условиях действия горячей фосфорной кислоты с примесью фтористых и сернистых соединений: серной кислоты низких концентраций и температуры не выше 80 °С, азотной кислоты при высокой температуре (до 95 °С)	Сталь хорошо сваривается
8-2	XН65МВ	ЭП567	Применяется для изготовления сварных конструкций, работающих при повышенных температурах в серноокислых и солянокислых средах, обладающих окислительным характером, в концентрированной уксусной кислоте и других весьма агрессивных средах	-
8-1	Н70МФВ	ЭП814А	Применяется для изготовления сварных конструкций, работающих при высоких температурах в соляной, серной, фосфорной кислоте и других средах восстановительного характера	Сплав устойчив к межкристаллитной коррозии в агрессивных средах восстановительного характера
8-24	XН58В	ЭП795	Применяется для изготовления сварных конструкций, работающих в растворах азотной кислоты в присутствии фторионов	Сплав устойчив к межкристаллитной коррозии в азотно-фторидных растворах
8-25	XН65МВУ	ЭП760	Применяется для изготовления сварных конструкций, работающих при повышенных температурах в агрессивных средах окислительно-восстановительного характера (серная, уксусная кислота, влажный хлор, хлориды и т.д.)	Сплав устойчив к межкристаллитной коррозии в агрессивных средах
1-22	07X16Н4Б	-	Предназначается для изготовления высоконагруженных деталей изделий судового машиностроения, сварных узлов, объектов атомной энергетики, химической	-

Но- мер мар- ки	Марка сталей и сплавов		Назначение	Примечание
	Новое обозначение	Старое обозначение		
			промышленности	
1-23	65X13	-	Предназначается для изготовления лезвий безопасных бритв и кухонных ножей	-
5-9	03X23H6	-	Предназначается для изготовления аппаратуры в химическом машиностроении	Обладает более высокой прочностью по сравнению со сталью марок 08X18H10T и 05X18H11
5-10	03X22H6M2	-	То же	Обладает более высокой прочностью по сравнению со сталью марок 10X17H13M2T и 03X17H14M3
6-51	03X18H10T	00X18H10T	Применяется для изготовления сильфонов-компенсаторов	Обладает более высокой способностью к глубинной вытяжке, чем сталь марок 08X18H10T и 12X18H10T
6-52	05X18H10T	0X18H10T	То же	

Таблица 2 - Примерное назначение жаростойких сталей и сплавов II группы

Но- мер мар- ки	Марки сталей и сплавов		Назначение	Рекомен- дуемая максималь- ная темпе- ратура применения в течение длительного времени (до 10000 ч)	Темпера- тура начала интенсив- ного окалина- образова- ния в воздушной среде, °C	Примечание
	Новое обозначение	Старое обозначение				
1-5	40X9C2	4X9C2	Клапаны выпуска автомобильных, тракторных и дизельных моторов, трубы рекуператоров, теплообменники, колосники	-	850	Устойчива в серосодержащих средах
1-6	40X10C2M	4X10C2M, ЭИ107	Клапаны моторов	-	850	То же
1-15	30X13H7C2	3X13H7C2, ЭИ72	Клапаны автомобильных моторов	-	950	"
2-1	15X6CЮ	X6CЮ, ЭИ428	Детали котельных установок, трубы	-	800	"
2-4	12X13	1X13	Детали турбин, трубы, детали котлов	-	700	-
3-1	10X13CЮ	1X12CЮ, ЭИ404	Клапаны автотракторных моторов, различные детали	-	950	Устойчива в серосодержащих средах
3-3	12X17	X17	Теплообменники,	-	900	-

Но- мер мар- ки	Марки сталей и сплавов		Назначение	Рекомен- дуемая максималь- ная темпе- ратура применения в течение длительного времени (до 10000 ч)	Темпера- тура начала интенсив- ного окалино- образова- ния в воздушной среде, °С	Примечание
	Новое обозначение	Старое обозначение				
			оборудование кухонь и т.п., трубы			
3-4	08X17T	0X17T, ЭИ645	То же	-	900	-
3-8	08X18T1	0X18T1	"	-	900	-
3-5	15X18CЮ	X18CЮ, ЭИ484	Трубы пиролизных установок, аппаратура, детали	-	1050	Устойчива в серосодержащих средах
3-6	15X25T	X25T, ЭИ439	Аппаратура, детали, чехлы термопар, электроды искровых зажигательных свечей, трубы пиролизных установок, теплообменники	-	1050	-
3-7	15X28	X28, ЭИ349	Аппаратура, детали, трубы пиролизных установок, теплообменники	-	1100-1150	-
5-1	08X20H14C2	0X20H14C2, ЭИ732	Трубы	-	1000-1050	Устойчива в науглероживающих средах
5-2	20X20H14C2	X20H14C2, ЭИ211	Печные конвейеры, ящики для цементации	-	1000-1050	То же
5-6	20X23H13	X23H13, ЭИ319	Трубы для пиролиза метана, пирометрические трубки	1000	1050	В интервале 600-800 °С склонна к охрупчиванию из-за образования -фазы
6-9	09X14H16Б	ЭИ694	Трубы пароперегревателей и трубопроводы установок сверхвысокого давления	650	850	-
6-29	08X18H10	0X18H10	Трубы, детали печной арматуры, теплообменники, муфелы, реторты, патрубки и коллекторы выхлопных систем, электроды искровых зажигательных свечей	800	850	Неустойчивы в серосодержащих средах. Применяются в случаях, когда не могут быть применены безникелевые стали
6-25	12X18H9	X18H9				
6-30	08X18H10T	0X18H10T,	То же	800	850	То же

Но- мер мар- ки	Марки сталей и сплавов		Назначение	Рекомен- дуемая максималь- ная темпе- ратура применения в течение длительного времени (до 10000 ч)	Темпера- тура начала интенсив- ного окалино- образова- ния в воздушной среде, °С	Примечание
	Новое обозначение	Старое обозначение				
ЭИ914						
6-31	12Х18Н10Т	Х18Н10Т	"	800	850	"
6-27	12Х18Н9Т	Х18Н9Т	"	800	850	"
6-37	12Х18Н12Т	Х18Н12Т	Трубы	800	850	-
6-40	36Х18Н25С2	4Х18Н25С2	Печные конвейеры и другие нагруженные детали	1000	1100	Устойчива в науглероживающих средах
6-45	10Х23Н18	0Х23Н18	Трубы и детали установок для конверсии метана, пиролиза, листовые детали	1000	1050	В интервале 600-800 °С склонны к охрупчиванию из-за образования -фазы
6-46	20Х23Н18	Х23Н18, ЭИ417				
6-48	12Х25Н16Г7АР	Х25Н16Г7АР, ЭИ835	Детали газопроводных систем, изготавливаемых из тонких листов, ленты, сортового проката	1050	1100	Рекомендуется для замены жаростойких сплавов на никелевой основе
6-41	55Х20Г9АН4	ЭП303	Клапаны автомобильных моторов	-	950	-
6-44	45Х22Н4М3	ЭП48	То же	-	950	-
6-47	20Х25Н20С2	Х25Н20С2, ЭИ283	Подвески и опоры в котлах, трубы электролизных и пиролизных установок	1050	1100	В интервале 600-800 °С склонна к охрупчиванию из-за образования -фазы
7-4	ХН38ВТ	ЭИ703	Детали газовых систем	1000	1050	Рекомендуется для замены жаростойкого сплава марки ХН78Т
7-5	ХН28ВМАБ	ЭП126	Листовые детали турбин	Срок до 1000 ч 800-1000	1100	-
7-9	ХН45Ю	ЭП747	Детали горелочных устройств, чехлы термопар, листовые и трубчатые детали печей (например, производство вспученного перлита, обжиг керамической плитки)	1250-1300	-	Рекомендуется для замены сплава марки ХН78Т
8-4	ХН60Ю	ЭИ559А	Детали	1200	Более 1250	-

Но- мер мар- ки	Марки сталей и сплавов		Назначение	Рекомен- дуемая максималь- ная темпера- тура применения в течение длительного времени (до 10000 ч)	Темпера- тура начала интенсив- ного окалино- образова- ния в воздушной среде, °С	Примечание
	Новое обозначение	Старое обозначение				
			газопроводных систем, аппаратура			
8-7	ХН75МБТЮ	ЭИ602	То же	1050	1100	-
8-6	ХН78Т	ЭИ435	Детали газопроводных систем, сортовые детали, трубы	1100	1150	Неустойчива в серосодержащих средах
8-3	ХН60ВТ	ЭИ868	Листовые детали двигателя	1000	1100	-
8-5	ХН70Ю	ЭИ652	Детали газопроводных систем	1200	Более 1250	Неустойчива в серосодержащих средах

Примечание. Температура начала интенсивного окалинообразования в воздушной среде дана ориентировочно.

Таблица 3
Примерное назначение жаропрочных сталей и сплавов III группы

Но- мер мар- ки	Марки сталей и сплавов		Назначение	Реко- менду- емая темпера- тура приме- нения, °С	Срок работы	Темпе- ратура начала интен- сивного окали- нооб- разова- ния, °С	Примеча- ние
	Новое обозначение	Старое обозначение					
1-2 1-3	15Х5М 15Х5ВФ	Х5М Х5ВФ	Для корпусов и внутренних элементов аппаратов нефте- перерабатывающих заводов и крекингowych труб, детали насосов, задвижки, крепеж	600	Весьма длительный	650	-
1-4	12Х8ВФ	1Х8ВФ	Трубы печей, аппаратов и коммуникаций нефтезаводов	500	Длительный	650	-

Но- мер мар- ки	Марки сталей и сплавов		Назначение	Реко- мendu- емая темпе- ратура приме- нения, °С	Срок работы	Темпе- ратура начала интен- сивного окали- нооб- разо- вания, °С	Примеча- ние
	Новое обозначение	Старое обозначение					
1-5	40Х9С2	4Х9С2	Клапаны моторов, крепежные детали	650	То же	850	-
1-6	40Х10С2М	4Х10С2М, ЭИ107	То же	650	То же	850	-
1-10	11Х11Н2В2МФ	Х12Н2ВМФ, ЭИ962	Диски компрессора, лопатки и другие нагруженные детали	600	Длительный	750	-
1-21	13Х11Н2-В2МФ	1Х12Н2-ВМФ, ЭИ961	То же	600	"	750	-
1-11	16Х11Н2В2МФ	2Х12Н2ВМФ, ЭИ962А	"	600	"	750	-
				500	Весьма длительный	750	-
1-12	20Х13	2Х13	Лопатки паровых турбин, клапаны, болты и трубы	500	То же	750	-
2-4	12Х13	1Х13	То же	550	"	700	-
1-16	13Х14Н3В2ФР	Х14НВФР, ЭИ736	Высоконагруженные детали, в том числе диски, валы, стяжные болты, лопатки и другие детали, работающие в условиях повышенной влажности	550	"	750	-
1-7	15Х11МФ	1Х11МФ	Рабочие и направляющие лопатки паровых турбин	580	"	750	-
2-2	15Х12ВНМФ	1Х12ВНМФ, ЭИ802	Роторы, диски, лопатки, болты	780	Длительный	950	-
6-44	45Х22Н4М3	ЭП48	Клапаны моторов	850	То же	950	-
6-41	55Х20Г9АН4	ЭП303	То же	600	Весьма длительный	750	-
2-3	18Х12ВМБФР	2Х12ВМБФР, ЭИ993	Поковки, турбинные лопатки, крепежные детали	500	То же	750	-
3-2	08Х13	0Х13, ЭИ496	Лопатки паровых турбин, клапаны, болты и трубы	650	Ограниченный	750	-
6-4	37Х12Н8Г8МФБ	4Х12Н8Г8МФБ, ЭИ481	Диски турбин	630	Длительный	750	-
6-2	10Х11Н20ТЗР	Х12Н20ТЗР, ЭИ696	Детали турбин (поковки, сорт, лист)	700	Ограниченный	850	-

Но- мер мар- ки	Марки сталей и сплавов		Назначение	Реко- менду- емая темпе- ратура приме- нения, °С	Срок работы	Темпе- ратура начала интен- сивного окали- нооб- разо- вания, °С	Примеча- ние
	Новое обозначение	Старое обозначение					
6-49	10X11H20-T2P	X12H20-T2P, ЭИ696А	То же	700	То же	850	-
6-3	10X11H23T3MP	X12H22T3MP, ЭП33	Пружины и детали крепежа	700	"	850	-
1-20	09X16H4Б	1X16H4Б, ЭП56	Трубы пароперегревателей и трубопроводы установок сверхвысокого давления, листовой прокат	650	Весьма длительный	850	-
6-10	09X14H19B2БP	1X14H18B2БP, ЭИ695P	То же	700	То же	850	-
1-8	18X11MНФБ	2X11MФБН, ЭП291	Высоконагруженные детали, лопатки паровых турбин, детали клапанов, поковки дисков, роторов паровых и газовых турбин	600	"	750	-
1-9	20X12BHMФ	2X12BHMФ, ЭП428	То же	600	"	750	-
6-9	09X14H16Б	1X14H16Б, ЭИ694	Трубы пароперегревателей и трубопроводы установок сверхвысокого давления, листовой прокат	650	"	850	-
6-11	09X14H19B2БP1	1X14H18B2БP1, ЭИ726	Роторы, диски и лопатки турбин	700	"	850	-
6-8	45X14H14B2M	4X14H14B2M, ЭИ69	Клапаны моторов, поковки, детали трубопроводов	650	Длительный	850	-
2-5	14X17H2	1X17H2, ЭИ268	Рабочие лопатки, диски, валы, втулки	400	То же	800	-
6-12	40X15H7Г7Ф2МС	4X15H7Г7Ф2МС, ЭИ388	Лопатки газовых турбин, крепежные детали	650	Ограниченный	800	-
6-14	08X15H24B4TP	ЭП164	Рабочие и направляющие лопатки, крепежные детали, диски газовых турбин	700	Весьма длительный	900	-
6-13	08X16H13M2Б	1X16H13M2Б,		600	То же	850	-

Но- мер мар- ки	Марки сталей и сплавов		Назначение	Реко- менду- емая темпе- ратура приме- нения, °С	Срок работы	Темпе- ратура начала интен- сивного окали- нооб- разова- ния, °С	Примеча- ние
	Новое обозначение	Старое обозначение					
		ЭИ680	Поковки для дисков и роторов, лопатки, болты				
6-17	09X16H15M3Б	X16H15M3Б, ЭИ847	Трубы пароперегревателей и трубопроводов высокого давления	350	"	850	-
6-31	12X18H10T	X18H10T	Детали выхлопных систем, трубы, листовые и сортовые детали	600	"	850	-
6-37	12X18H12T	X18H12T	То же	600	"	850	Более стабильна при службе по сравнению с 12X18H10T
6-27	12X18H9T	X18H9T	"	600	"	850	-
6-39	31X19H9MB5T	ЭИ572	Роторы, диски, болты	600	"	800	-
6-45	10X23H18	0X23H18	Трубы, арматура (при пониженных нагрузках)	1000	Длительный	1050	В интервале 600-800 °С склонна к охрупчиванию из-за образования - фазы
6-46	20X23H18	X23H18, ЭИ417	Детали установок в химической и нефтяной промышленности, газопроводы, камеры сгорания (может применяться для нагревательных элементов сопротивления)	1000	То же	1050	То же
6-48	12X25H16Г7АР	X25H16Г7АР, ЭИ835	Листовые и сортовые детали, работающие при умеренных напряжениях	950	Ограниченный	1050-1100	Заменяет сплавы ХН75МБТЮ (ЭИ602) и ХН78Т (ЭИ435)
7-1	ХН35ВТ	ЭИ612	Лопатки газовых турбин, диски, роторы, крепежные детали	650	Весьма длительный	850- 900	-
7-2	ХН35ВТЮ	ЭИ787	Диски и лопатки турбин и компрессоров	750	Ограниченный	900	Может заменять сплавы

Но- мер мар- ки	Марки сталей и сплавов		Назначение	Реко- мendu- емая темпе- ратура приме- нения, °С	Срок работы	Темпе- ратура начала интен- сивного окали- нооб- разо- вания, °С	Примеча- ние
	Новое обозначение	Старое обозначение					
							ЭИ437А и ЭИ437Б
7-4	ХН38ВТ	ЭИ703	Листовые детали, работающие при умеренных напряжениях	950	То же	1050	Заменяет сплав ХН78Т
8-4	ХН60Ю	ЭИ559А	Листовые детали турбин, работающие при умеренных напряжениях (может применяться для нагревательных элементов сопротивления)	1100	"	1200	-
8-10	ХН70ВМЮТ	ЭИ765	Лопатки, крепежные детали	750	Весьма длительный	1000	-
8-11	ХН70ВМТЮ	ЭИ617	Лопатки турбин	800	Длительный	1000	-
7-3	ХН32Т	ЭП670	Газоотводящие трубы, листовые детали	850	То же	1000	-
			высокотемпературных нефтехимических установок	850	Весьма длительный	1000	-
8-8	ХН80ТБЮ	ЭИ607	Лопатки, крепежные детали турбин	700	То же	1050	-
8-13	ХН70МВТЮБ	ЭИ598	Лопатки турбин	850	Ограниченный	1000	-
8-5	ХН70Ю	ЭИ652	Листовые детали, газопроводы, работающие при умеренных напряжениях (может применяться для нагревательных элементов сопротивления)	1100	То же	1200	-
8-6	ХН78Т	ЭИ435	Жаровые трубы	1000	"	1100	-
8-12	ХН67МВТЮ	ЭИ202	Лопатки, корпуса, диски, листовые детали турбин	800	Длительный	1000	-
				850	Ограниченный	1000	-
8-7	ХН75МБТЮ	ЭИ602	Листовые детали турбин	950	То же	1050	-
8-9	ХН77ТЮР	ЭИ437Б	Диски, лопатки турбин	750	"	1050	-
8-3	ХН60ВТ	ЭИ868	Листовые детали турбин	1000	"	1100	-

Но- мер мар- ки	Марки сталей и сплавов		Назначение	Реко- менду- емая темпе- ратура приме- нения, °С	Срок работы	Темпе- ратура начала интен- сивного окали- нооб- разо- вания, °С	Примеча- ние
	Новое обозначение	Старое обозначение					
8-17	ХН57МТВЮ	ЭП590	Лопатки, корпуса и другие детали турбин	850	Кратко- временный То же	1000	-
				900		1080	-
8-18	ХН55МВЮ	ЭП454	Лопатки, диски турбин	900	Ограниченный	1080	-
8-20	ХН62МВКЮ	ЭИ867	То же	800	Длительный	1080	-
				800	Весьма длительный	1000	-
8-14	ХН65ВМТЮ	ЭИ893	Рабочие и направляющие лопатки, крепежные детали газовых турбин	800	Ограниченный	1050	-
8-15	ХН56ВМТЮ	ЭП199	Высоконагруженные детали, штуцера, фланцы, листовые детали	850	Длительный	1050	-
8-16	ХН70ВМТЮФ	ЭИ826	Лопатки турбин	850	Ограниченный	1080	-
8-19	ХН75ВМЮ	ЭИ827	То же	800	Длительный	1080	-
8-21	ХН56ВМКЮ	ЭП109	"	950	Ограниченный	1050	-
8-22	ХН55ВМТКЮ	ЭИ929	"	950	То же	1050	-
8-23	ХН77ТЮРУ	ЭИ437БУ	Диски, лопатки турбин	750	"	1050	Изготавливается в виде металло- продукции больших сечений, чем сплав ЭИ437Б

Примечания:

1. Под кратковременным сроком работы условно понимают время службы детали до 100 ч, под ограниченным сроком работы - от 100 до 1000 ч, под длительным сроком работы - от 1000 до 10000 ч (в отдельных случаях до 20000 ч), под весьма длительным сроком работы - время значительно больше 10000 ч (обычно от 50000 до 100000 ч).
2. Рекомендуемая температура применения, срок работы, температура начала интенсивного окалинообразования даны ориентировочно.

ГОСТ 8.586.2-2005

Диафрагмы.

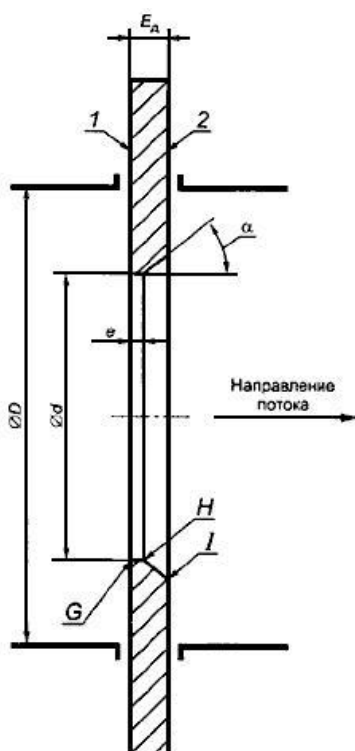
1. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к геометрическим характеристикам и условиям применения диафрагм, устанавливаемых в трубопроводах круглого сечения для определения расхода и количества жидкостей и газов.

Стандарт распространяется на диафрагмы с угловым, фланцевым и трехрадиусным способами отбора давления. Требования настоящего стандарта применяют совместно с требованиями ГОСТ 8.586.1.

Стандарт не распространяется на диафрагмы, установленные в трубопроводах внутренним диаметром менее 0,05 м или более 1 м, и при значениях числа Рейнольдса менее 5000.

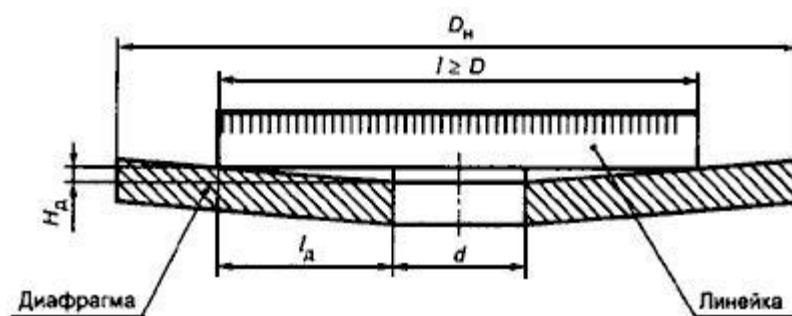
Стандартная диафрагма



- 1 - входной торец диафрагмы;
2 - выходной торец диафрагмы.

Черт. 1

Схема измерения неплоскостности диафрагмы



D_n - наружный диаметр диска диафрагмы;
 H_d - отклонение поверхности входного торца от плоскостности (измеренное на краю отверстия), м;
 l - длина линейки;
 l_d - длина проекции на горизонтальную плоскость линии, соединяющей точку касания линейки поверхности диафрагмы и край отверстия диафрагмы.

Черт. 2

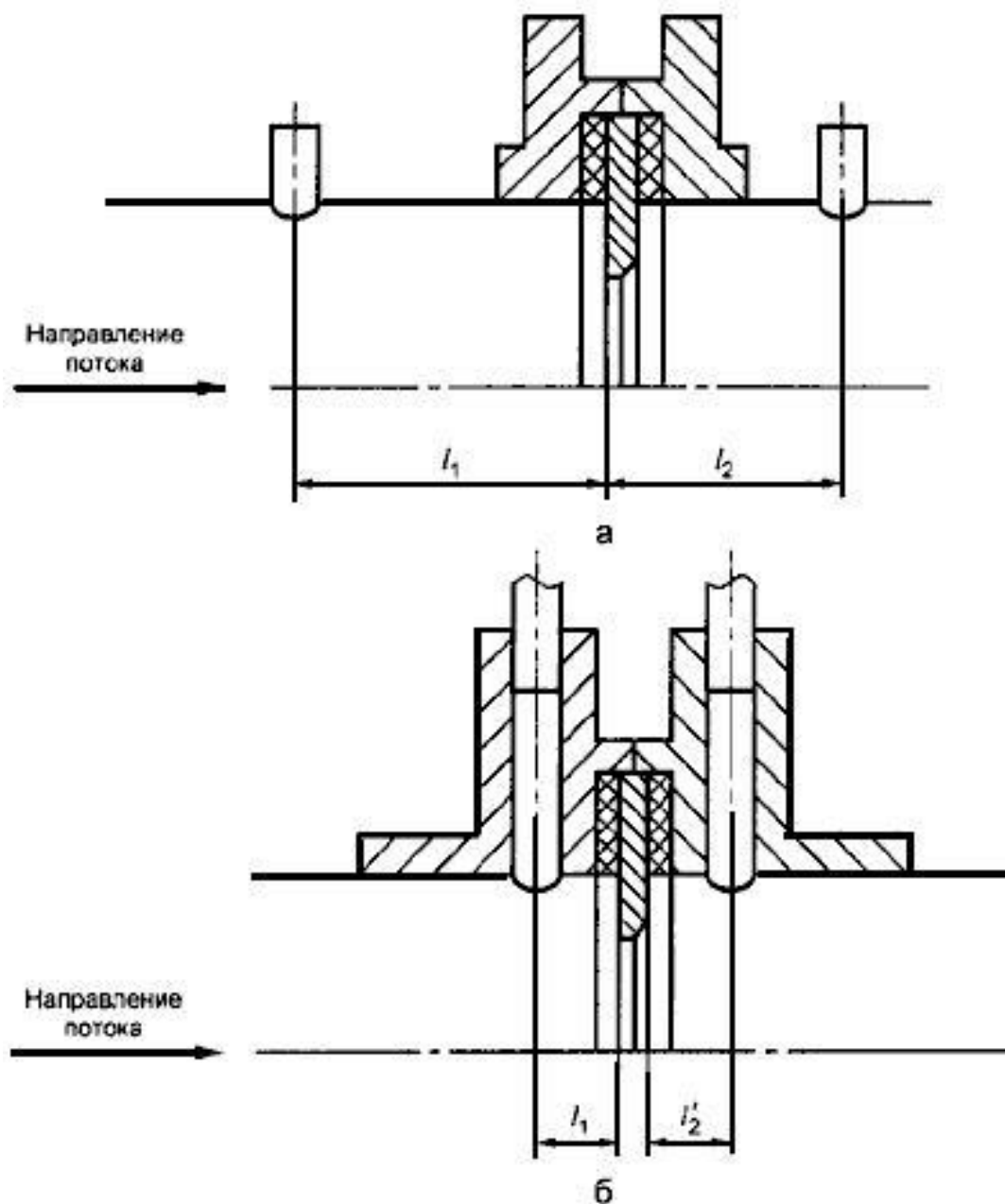
Таблица 1 - Максимально допускаемые значения H_d

β	Значение $10^3 \cdot H_d$ при D , равном										
	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
0,10	-	-	0,45	0,65	0,90	1,12	1,35	1,57	1,80	2,02	2,25
0,15	-	0,32	0,42	0,64	0,85	1,06	1,27	1,49	1,70	1,91	2,12
0,20	-	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
0,25	0,09	0,19	0,38	0,56	0,75	0,94	1,13	1,31	1,50	1,69	1,88
0,30	0,09	0,18	0,35	0,52	0,70	0,88	1,05	1,22	1,40	1,57	1,75
0,35	0,08	0,16	0,32	0,49	0,65	0,81	0,97	1,14	1,30	1,46	1,63
0,40	0,07	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50
0,45	0,07	0,14	0,27	0,41	0,55	0,69	0,82	0,96	1,10	1,24	1,38
0,50	0,06	0,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
0,55	0,06	0,11	0,22	0,34	0,45	0,56	0,67	0,79	0,90	1,01	1,13
0,60	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
0,65	0,04	0,09	0,18	0,26	0,35	0,44	0,52	0,61	0,70	0,79	0,88
0,70	0,04	0,07	0,15	0,22	0,30	0,38	0,45	0,52	0,60	0,67	0,75



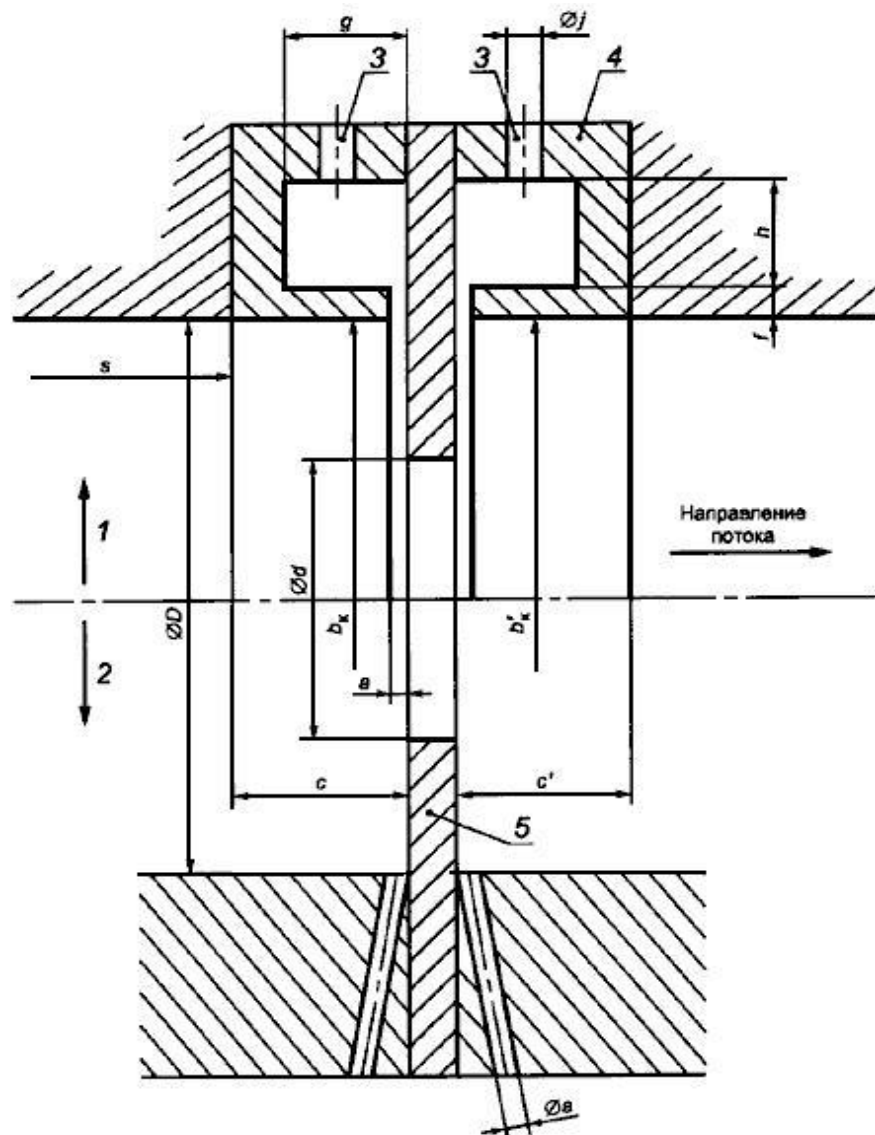
β	Значение $10^3 \cdot H_d$ при D, равном										
0,75	0,03	0,06	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,44	0,50	0,56	0,63

**Расположение отверстий для трехрадиусного
и фланцевого способов отбора давления**



а - трехрадиусный отбор;
б - фланцевый отбор.

Схема расположения угловых отверстий для отбора давления



- 1 - камеры усреднения;
- 2 - отдельные отверстия;
- 3 - отверстия;
- 4 - корпус камеры усреднения;
- 5 - диафрагма;
- f - глубина щели;
- b_k, b'_k - внутренний диаметр корпуса камеры усреднения;
- c, c' - длина корпуса камеры усреднения;
- a - ширина кольцевой щели или диаметр отдельного отверстия;
- s - расстояние от уступа до камеры усреднения;
- g, h - размеры корпуса камеры усреднения;

j - диаметр отверстия в камере для передачи давления на СИ.

Черт. 4

ОСТ 24.125.20-89

Блоки с диафрагмами для трубопроводов АЭС.

1. Настоящий стандарт распространяется на блоки с диафрагмами из коррозионностойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС на рабочее давление и температуру среды (водяной пар и горячая вода):

$p = 10,10$ МПа (103 кгс/см²), $t = 170^{\circ}\text{C}$;
 $p = 7,55$ МПа (77 кгс/см²), $t = 290^{\circ}\text{C}$;
 $p = 19,62$ МПа (200 кгс/см²), $t = 290^{\circ}\text{C}$;
 $p = 17,66$ МПа (180 кгс/см²), $t = 360^{\circ}\text{C}$;
 $p = 13,73$ МПа (140 кгс/см²), $t = 335^{\circ}\text{C}$;
 $p = 10,79$ МПа (ПО кгс/см²), $t = 55^{\circ}\text{C}$;
 $p = 9,02$ МПа (92 кгс/см²), $t = 290^{\circ}\text{C}$;
 $p = 5,40$ МПа (55 кгс/см²), $t = 60^{\circ}\text{C}$;
 $p = 3,92$ МПа (40 кгс/см²), $t = 290^{\circ}\text{C}$;
 $p = 3,92$ МПа (40 кгс/см²), $t = 200^{\circ}\text{C}$.

2. Конструкция и размеры блока с диафрагмой должны соответствовать указанным на черт. 1, 2 и в табл. 1.

Масса, указанная в табл. 1, - расчетная, приведена для справки.

Масса диафрагмы не включена в общую массу блока с диафрагмой.

3. Наименование и обозначение деталей, входящих в блок с диафрагмой, указаны в табл. 2.

4. Выбор сварочных материалов производится по ОСТ 24.125.02.

5. Сварные соединения швов № 1 и 2 - по категории ПА. Контроль и оценка качества сварного соединения патрубков (швы № 1) в месте установки диафрагмы и угловых соединений (швы № 2) осуществляются согласно требованиям ПНАЭ Г-7-010-89 без выполнения радиографического контроля; дополнительно проводятся: внешний подслоный осмотр в процессе выполнения сварки с регистрацией результатов контроля; цветная или люминесцентная дефектоскопия; ультразвуковая дефектоскопия корня шва № 1 по всему периметру по методике предприятия-изготовителя.

Допускается сварной шов № 1 выполнять по типу С-29-1 ПНАЭ Г-7-009-89.

6. Блоки с диафрагмами выполнены с двумя парами штуцеров для отбора давления. При необходимости нерабочая пара штуцеров может быть заглушена на монтаже донышками (см. черт. 1, поз. 4), поставляемыми в комплекте с блоком диафрагмы.

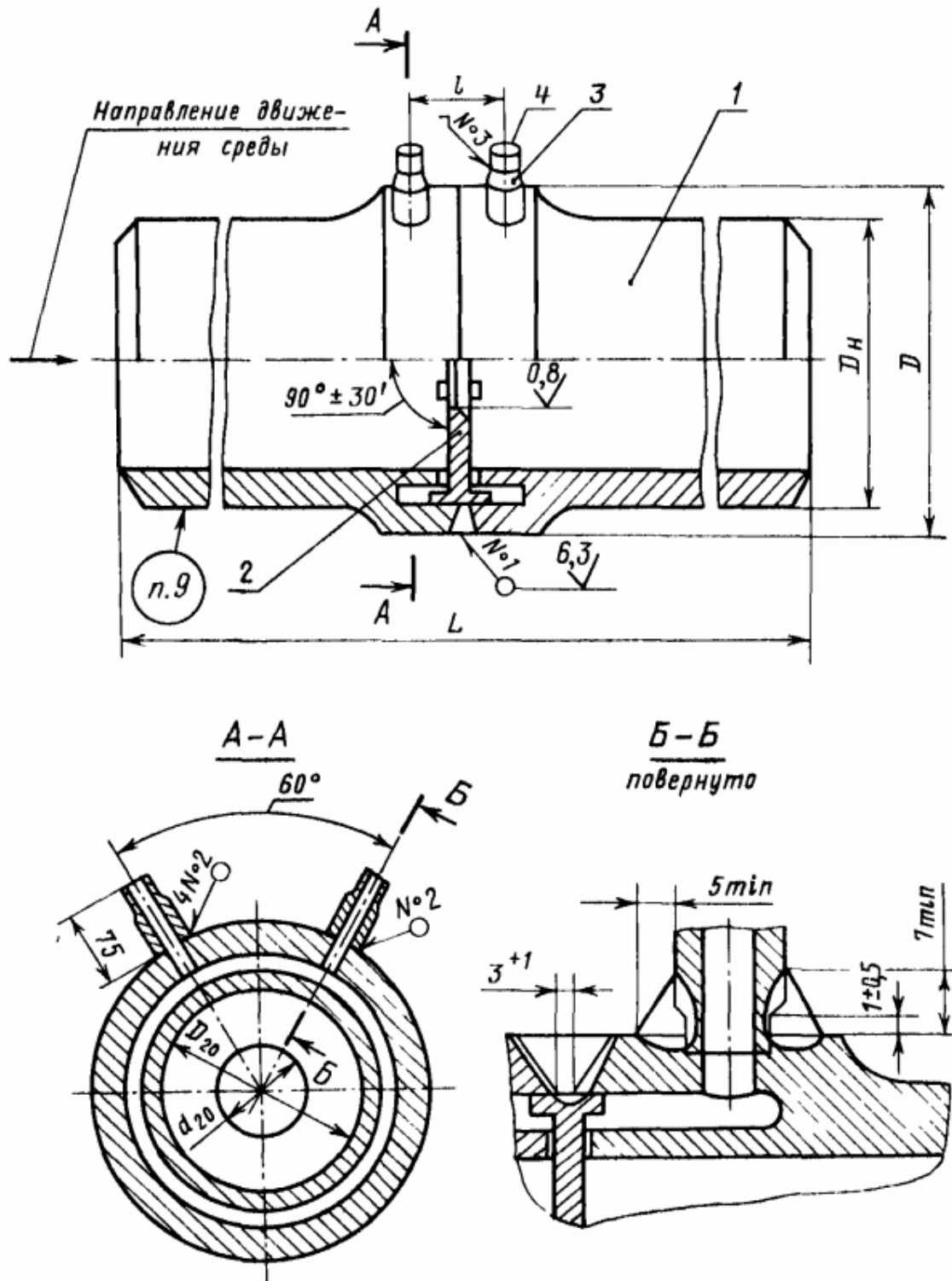
При контроле размеров D_{20} , d_{20} и величины смещения отверстия относительно оси блока по внутреннему диаметру следует использовать значения, указанные в отраслевых стандартах на патрубки и в рабочих чертежах на диафрагмы.

7. Остальные технические требования и маркировка - по ОСТ 108.030.123.

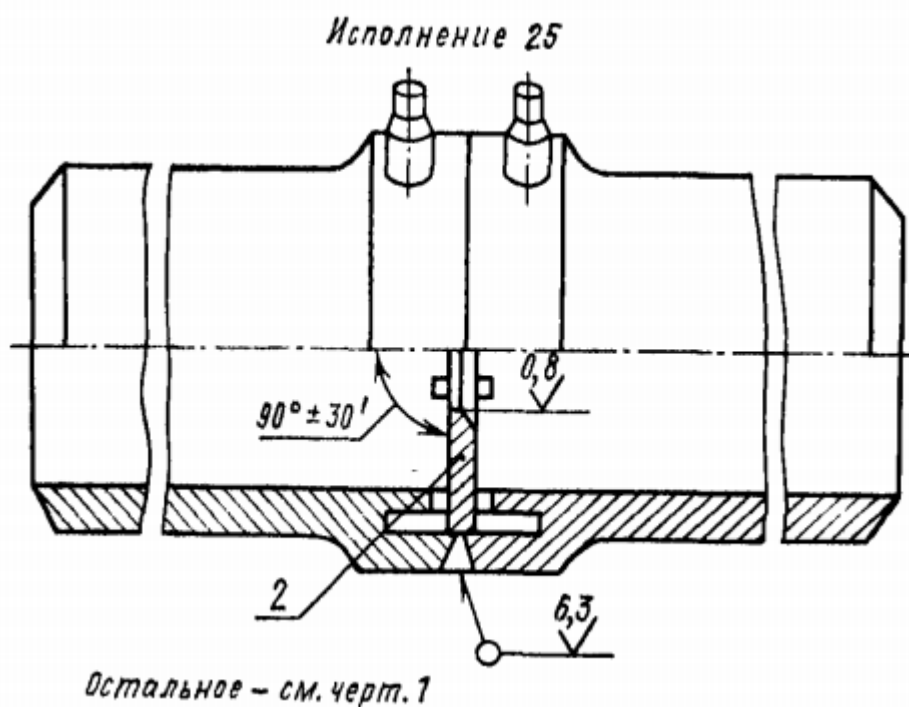
8. Пример условного обозначения блока с диафрагмой исполнения 24 $D_y = 250$ мм на параметры среды $p = 3,92$ МПа (40 кгс/см²), $t = 290^\circ\text{C}$:
БЛОК С ДИАФРАГМОЙ 24 ОСТ 24.125.20.

9. Пример маркировки: 24 ОСТ 24.125.20

Конструкция блока с диафрагмой



Черт. 1



Черт. 2

Таблица 1 - Размеры блока с диафрагмой

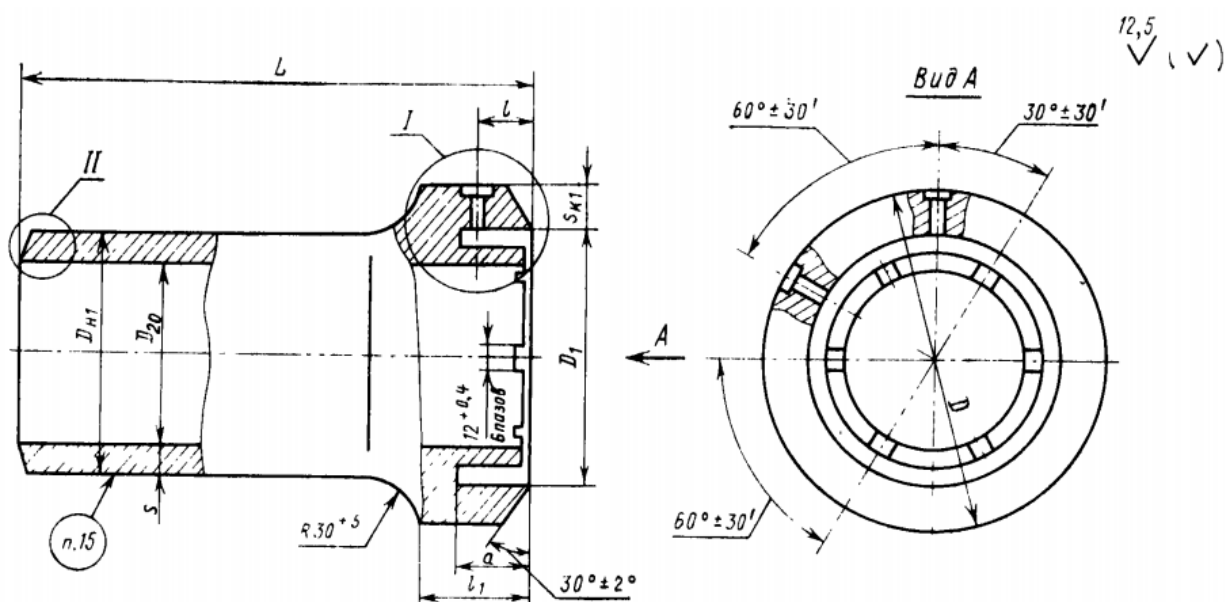
						Размеры, в мм
Исполнение	Условный проход Ду, мм	Размеры присоединяемых труб Dh x S, мм	L, мм	1 мм	Масса, кг	Примечание
p=19.62 МПа (200 кгс/см²), t=290°C; p=17.66 МПа (180 кгс/см²), t=360°C						
01 ОСТ 24.125.20-89	80	108x12	443	73	14.6	
02	100	133x14	533	83	25.6	
03	125	159x17	643	83	41.9	
P= 17.66 МПа (180 кгс/см²), t=360°C; p= 13.73 МПа (140 кгс/см²), t=335°C						
04*	50	57x5.5	243	73	7.6	
05	65	76x7.0	323	73	11.8	
06	80	89x8.0	373	73	15.9	
p= 13.73 МПа (140 кгс/см²), t=335°C						
07	100	108x9.0	443	73	15.3	
08	125	133x11	523	73	25.5	
09	150	159x13	623	73	41.0	
10	200	245x19	943	83	123.0	
11	250	273x20	1043	83	165.0	
P= 10.79 МПа (110 кгс/см²), t=55°C; p= 10.10 МПа (103 кгс/см²), t=170°C; p=9.02 МПа (92 кгс/см²), t=290°C						
12*	50	57x4.0	243	73	7.0	
13	65	76x4.5	323	73	10.5	
14	80	89x5.0	373	73	13.5	
15	100	108x7.0	443	73	16.8	

Исполнение	Условный проход Dy, мм	Размеры присоединяемых труб Dh x S, мм	L, мм	1 мм	Масса, кг	Примечание
16	125	133x8.0	533	73	23.8	
17	150	159x9.0	643	73	33.6	
18	200	219x12	923	73	76.3	
19	300	325x16	1273	73	185.0	
p=5.40 МПа (55 кгс/см²), t=60°C; p=3.92 МПа (40 кгс/см²), t=290°C						
20	100	108x5.0	463	73	16.8	
21	125	133x6.0	543	73	23.8	
22	150	159x6.5	643	73	33.6	
23	200	220x8.0	923	73	76.3	
p=5.40 МПа (55 кгс/см²), t=60°C; p=3.92 МПа (40 кгс/см²), t=290°C; p=3.92 МПа (40 кгс/см²), t=200°C						
24	250	273x11	1163	73	104.0	
25	300	325x12	1273	73	152.0	

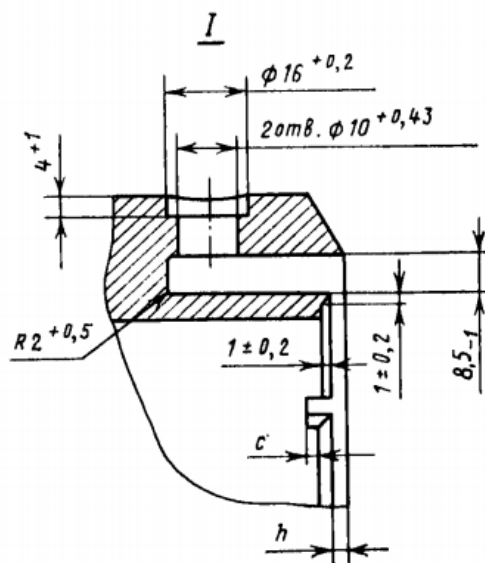
Таблица 2 - Наименование и обозначение деталей, входящих в блок с диафрагмой

Исполнение блока с диафрагмой	Патрубок (поз. 1) 2 шт.	Диафрагма (поз. 2) 1 шт.	Штуцер (поз. 3) 4 шт.	Донышко (поз. 4) 2 шт.
	Исполнение			Обозначение
01	1-01	2—01	3—01	01 OCT 24.125.21
01	1-02	2—01	3—01	01 OCT 24.125.21
02	1-03	2-02	3—01	01 OCT 24.125.21
02	1-04	2-02	3—01	01 OCT 24.125.21
03	1-05	2-03	3—01	01 OCT 24.125.21
03	1-06	2-03	3—01	01 OCT 24.125.21
04	1-07	2-04	3—01	01 OCT 24.125.21
05	1-08	2-05	3—01	01 OCT 24.125.21
06	1-09	2-06	3—01	01 OCT 24.125.21
07	1-10	2-07	3—01	01 OCT 24.125.21
07	1-11	2-07	3—01	01 OCT 24.125.21
08	1-12	2-08	3—01	01 OCT 24.125.21
08	1-13	2-08	3—01	01 OCT 24.125.21
09	1-14	2-09	3—01	01 OCT 24.125.21
09	1-15	2-09	3—01	01 OCT 24.125.21
10	1-16	2-10	3—01	01 OCT 24.125.21
10	1-17	2-10	3—01	01 OCT 24.125.21
11	1-18	2-11	3—01	01 OCT 24.125.21
11	1-19	2-11	3—01	01 OCT 24.125.21
12	1-20	2-12	3—01	01 OCT 24.125.21
13	1-21	2-13	3—01	01 OCT 24.125.21
14	1-22	2-14	3—01	01 OCT 24.125.21
15	1-23	2-15	3—01	01 OCT 24.125.21
15	1—24	2-15	3—01	01 OCT 24.125.21
16	1-25	2-16	3—01	01 OCT 24.125.21
16	1-26	2-16	3—01	01 OCT 24.125.21
17	1-27	2—17	3—01	01 OCT 24.125.21
17	1-28	2—17	3—01	01 OCT 24.125.21
18	1-29	2—18	3—01	01 OCT 24.125.21
18	1-30	2—18	3—01	01 OCT 24.125.21
19	1-31	2-19	3—01	01 OCT 24.125.21
19	1-32	2-19	3—01	01 OCT 24.125.21
20	1—33	2-20	3—01	01 OCT 24.125.21

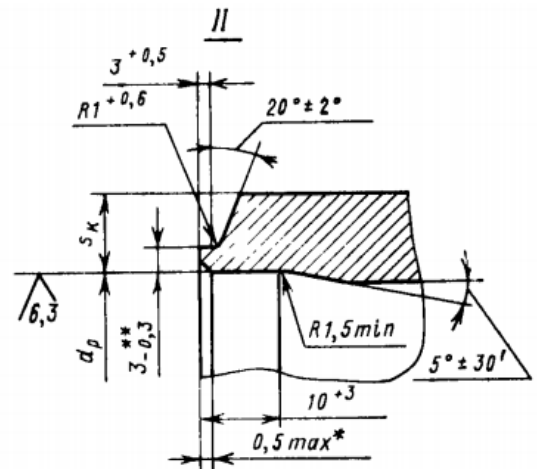
Исполнение блока с диафрагмой	Патрубок (поз. 1) 2 шт.	Диафрагма (поз. 2) 1 шт.	Штуцер (поз. 3) 4 шт.	Донышко (поз. 4) 2 шт.
	Исполнение			Обозначение
20	1-34	2-20	3-01	01 ОСТ 24.125.21
21	1-35	2-21	3-01	01 ОСТ 24.125.21
21	1-36	2-21	3-01	01 ОСТ 24.125.21
22	1-37	2-22	3-01	01 ОСТ 24.125.21
22	1-38	2-22	3-01	01 ОСТ 24.125.21
23	1-39	2-23	3-01	01 ОСТ 24.125.21
23	1-40	2-23	3-01	01 ОСТ 24.125.21
24	1-41	2-24	3-01	01 ОСТ 24.125.21
24	1-42	2-24	3-01	01 ОСТ 24.125.21
25	1-43	2-25	3-01	01 ОСТ 24.125.21
25	1-44	2-25	3-01	01 ОСТ 24.125.21



Черт. 3

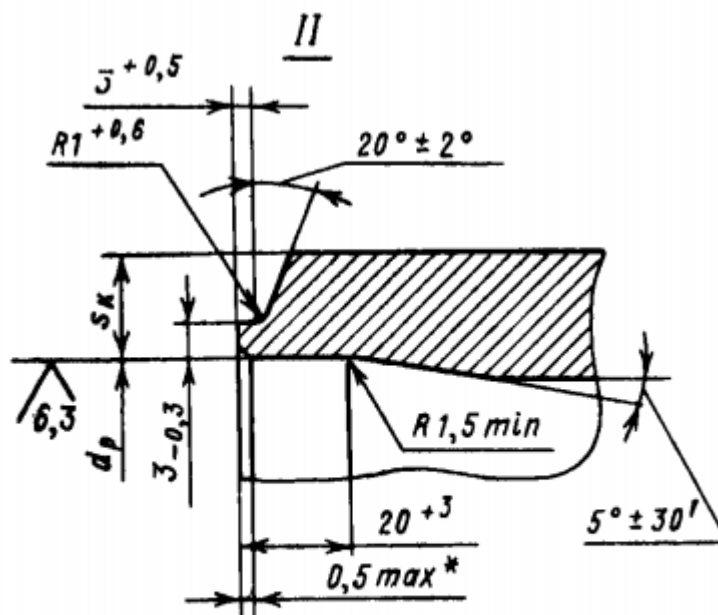


Черт. 4



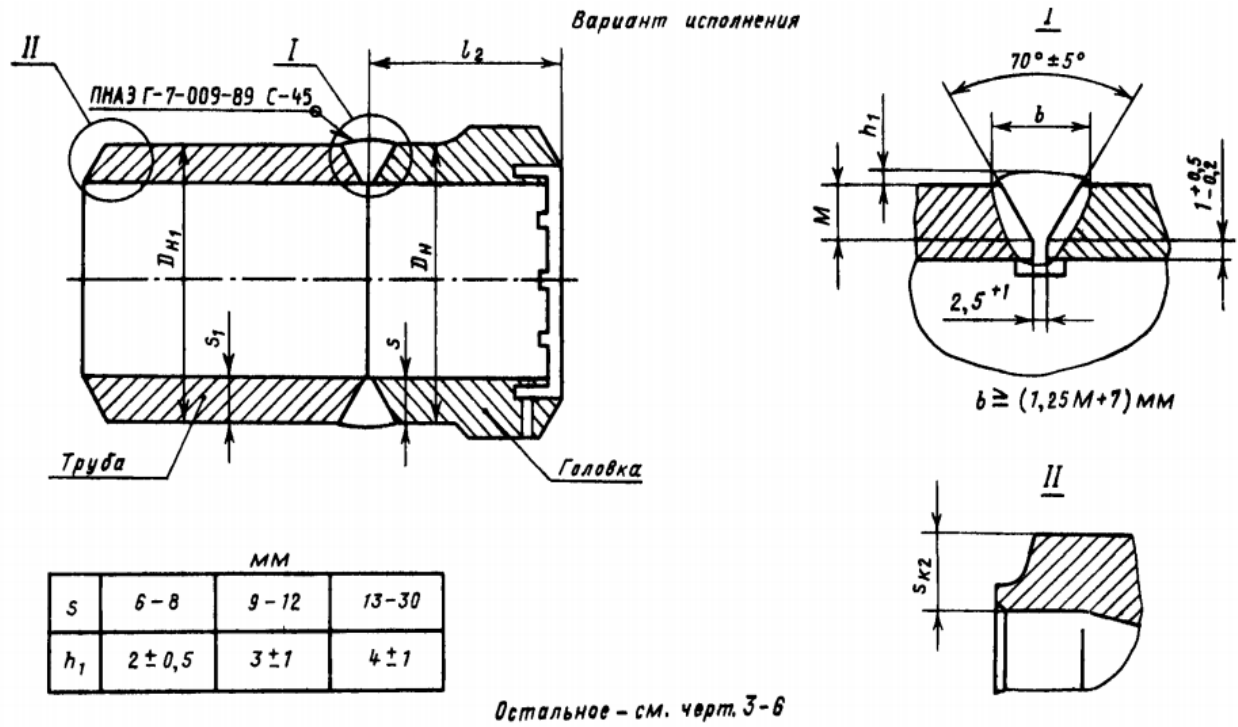
* Внутреннюю кромку притупить. Контроль осуществлять визуально по эталону.
** Для исполнения 12 принять 2,7-0,3 мм.

Черт. 5



* Внутреннюю кромку притупить. Контроль осуществлять визуально по эталону.

Черт. 6



Черт. 7

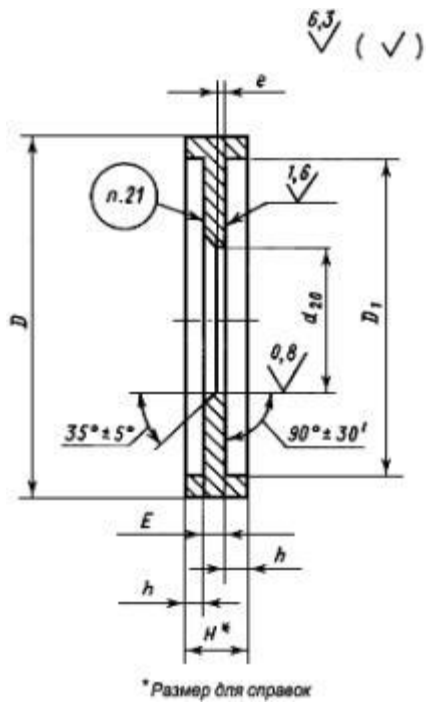
Таблица 3

Размеры, в мм

Исполнение патрубка	Условный проход Ду	Выносной элемент II по черт.	Dn		Dn1	D		D1 0,1	D20		др		s	ск	ск1	ск2	s1	а 0,6	с 0,3	h		l ± 0,5	l1 2	l2		L ± 2,5	Масса, кг
			Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.	не менее	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.										
p = 19,62 МПа (200 кгс/см2), t = 290 °C; p = 17,66 МПа (180 кгс/см2), t = 360 °C																											
1-01	80	5	110	+1,6	-	146	+1,6	110	84	±0,25	88	+0,23	12	10	17	-	-	41	1,5	0,5	± 0,2	35	65	110	± 2,5	220	6,6
1-02	80	5	110	+1,6	108	146	+1,6	110	84	±0,25	88	+0,23	12	-	17	9	11	41	1,5	0,5	± 0,2	35	65	110	± 2,5	220	6,6
1-03	100	5	135	+1,6	-	169	+1,6	133	105	± 0,3	109	+0,23	14	12	17	-	-	46	1,7	1	± 0,2	40	70	130	± 2,5	265	12
1-04	100	5	135	+1,6	133	169	+1,6	133	105	± 0,3	109	+0,23	14	-	17	10,9	13	46	1,7	1	± 0,2	40	70	130	± 2,5	265	12
1-05	125	6	165	+1,6	-	192	+1,6	153	125	± 0,35	130	+0,26	17	14	18	-	-	46	2	1,5	± 0,2	40	70	130	± 2,5	320	20
1-06	125	6	165	+1,6	159	192	+1,6	153	125	± 0,35	130	+0,26	17	-	18	12,9	15	46	2	1,5	± 0,2	40	70	130	± 2,5	320	20
p = 17,66 МПа (180 кгс/см2), t = 360 °C; p = 13,73 МПа (140 кгс/см2), t = 335 °C																											
1-07*	50	5	60	+1	-	105	+1	79	46	±0,13	47	+0,3	6	5	12	-	-	41	1	0	-	35	60	-	-	120	3
1-08	65	5	80	+1	-	125	+1	97	60	±0,18	63	+0,5	9	7,6	13	-	-	41	1	0	-	35	60	-	-	160	5
1-09	80	5	93	+1	-	145	+1	113	72	±0,21	74	+0,5	9,5	8,8	15	-	-	41	1	0	-	35	60	-	-	185	6,9
p = 13,73 МПа (140 кгс/см2), t = 335 °C																											
1-10	100	5	110	+1,6	-	140	+1,6	116	90	±0,25	93	+0,23	9	8,1	11,5	-	-	41	1,5	0	0,4	35	60	110	±2,0	220	7
1-11	100	5	110	+1,6	108	140	+1,6	116	90	±0,25	93	+0,23	9	-	11,5	6,4	8	41	1,5	0	0,4	35	60	110	±2,0	220	7

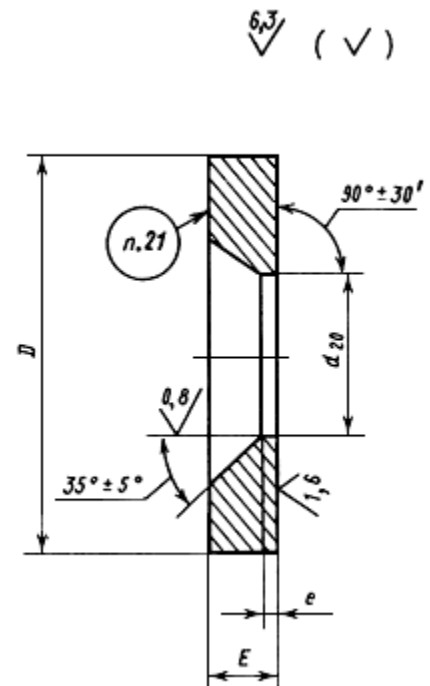
Исполнение патрубка	Условный проход Ду	Выносной элемент II по черт.	Dн		Dн1	D		D1 0,1	D20		dp			ск	ск1	ск2	s1	a 0,6	с 0,3	h		l ± 0,5	l1 2	l2		L ± 2,5	Масса, кг
			Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.								Номин.	Пред. откл.			Номин.	Пред. откл.		
1-12	125	5	135	+1,6	-	162	+1,6	136	110	± 0,3	114	+0,23	11	9,8	12,5	-	-	41	1,5	1	± 0,2	35	60	110	±2,0	260	12
1-13	125	5	135	+1,6	133	162	+1,6	136	110	± 0,3	114	+0,23	11	-	12,5	8	10	41	1,5	1	± 0,2	35	60	110	±2,0	260	12
1-14	150	5	162	+1,6	-	190	+1,6	160	132	±0,36	137	+0,26	13	11,7	14,5	-	-	41	2	1,5	± 0,2	35	60	110	±2,0	310	19,8
1-15	150	5	162	+1,6	159	190	+1,6	160	132	±0,36	137	+0,26	13	-	14,5	9,5	12	41	2	1,5	± 0,2	35	60	110	±2,0	310	19,8
1-16	200	6	248	+1,6	-	278	+1,6	236	206	± 0,6	212	+0,3	19	17,5	20	-	-	46	3	3,5	± 0,2	40	70	130	±2,0	470	60
1-17	200	6	248	+1,6	245	278	+1,6	236	206	± 0,6	212	+0,3	19	-	20	14,5	17	46	3	3,5	± 0,2	40	70	130	±2,0	470	60
1-18	250	6	278	+1,6	-	314	+1,6	264	232	±0,68	236	+0,3	21	19,7	23	-	-	46	3,5	4	± 0,2	40	70	130	±2,0	520	80
1-19	250	6	278	+1,6	273	314	+1,6	264	232	±0,68	236	+0,3	21	-	23	16,5	19	46	3,5		± 0,2	40	70	130	±2,0	520	80
p = 10,79 МПа (110 кгс/см2), t = 55 °C; p = 10,1 МПа (103 кгс/см2), t = 170 °C; p = 9,02 МПа (92 кгс/см2), t = 290 °C; p = 7,55 МПа (77 кгс/см2), t = 290 °C																											
1-20*	50	5	60	+1	-	105	+1	81	49	± 0,14	50	+0,5	5	4	11	-	-	41	1	0	-	35	60	0	-	120	2,8
1-21	65	5	80	+1	-	125	+1	101	66	± 0,18	68	+0,5	6	4,8	11	-	-	41	1	0	-	35	60	0	-	160	4,4
1-22	80	5	93	+1	-	145	+1	115	78	±,21	80	+0,5	6,5	5	14	-	-	41	1	0	-	35	60	0	-	185	5,7
1-23	100	5	110	+1,6	-	154	+1,6	128	94	±0,28	97	+0,23	7	5,8	12	-	-	41	1,5	0,5	± 0,2	35	60	110	± 2,0	220	7,6
1-24	100	5	110	+1,6	108	154	+1,6	128	94	±0,28	97	+0,23	7	-	12	4,8	5,6	41	1,5	0,5	± 0,2	35	60	110	± 2,0	220	7,6
1-25	125	5	135	+1,6	-	177	+1,6	149	117	±0,35	120	+0,23	8	6,7	13	-	-	41	2	1	± 0,2	35	60	110	± 2,0	265	11
1-26	125	5	135	+1,6	133	177	+1,6	149	117	±0,35	120	+0,23	8	-	13	5,7	6,5	41	2	1	± 0,2	35	60	110	± 2,0	265	11
1-27	150	5	161	+1,6	-	201	+1,6	173	141	±0,42	143	+0,26	9	7,7	13	-	-	41	2	2	± 0,2	35	60	120	± 2,0	320	15,8
1-28	150	5	161	+1,6	159	201	+1,6	173	141	±0,42	143	+0,26	9	-	13	6,7	7,2	41	2	2	± 0,2	35	60	120	± 2,0	320	15,8
1-29	200	5	222	+1,6	-	260	+1,6	228	195	± 0,57	199	+0,3	12	9,8	15	-	-	41	3	3	± 0,2	35	60	120	± 2	460	37
1-30	200	5	222	+1,6	219	260	+1,6	228	195	± 0,57	199	+0,3	12	-	15	8,8	9,8	41	3	3	± 0,2	35	60	120	± 2	460	37
1-31	300	5	328	+1,6	-	360	+1,6	323	293	± 0,7	297	+0,34	16	13,5	18	-	-	46	3,5	5,5	± 0,2	40	70	130	± 2	635	91
1-32	300	5	328	+1,6	325	360	+1,6	323	293	± 0,7	297	+0,34	16	-	18	12,4	13,1	46	3,5	5,5	± 0,2	40	70	130	± 2	635	91
p = 5,4 МПа (55 кгс/см2), t = 60 °C; p = 3,92 МПа (40 кгс/см2), t = 290 °C; p = 3,92 МПа (40 кгс/см2), t = 200 °C																											
1-33	100	5	110	+1,6	-	158	+1,6	132	98	±0,29	100	+0,23	5	3,7	12	-	-	41	1,5	0,5	± 0,2	35	60	110	± 1	230	7
1-34	100	5	110	+1,6	108	158	+1,6	132	98	±0,29	100	+0,23	5	-	12	2,7	3,4	41	1,5	0,5	± 0,2	35	60	110	± 1	230	7
1-35	125	5	135	+1,6	-	181	+1,6	155	121	±0,36	124	+0,23	6	4,2	12	-	3,4	41	2	1,5	± 0,2	35	60	110	± 1	270	9,5
1-36	125	5	135	+1,6	133	181	+1,6	155	121	±0,36	124	+0,23	6	-	12	3,2	4,4	41	2	1,5	± 0,2	35	60	110	± 1	270	9,5
1-37	150	5	161	+1,6	-	206	+1,6	180	146	±0,43	149	+0,26	6,5	4,8	12	-	-	41	2,5	2	± 0,2	35	60	110	± 1	320	13,8
1-38	150	5	161	+1,6	159	206	+1,6	180	146	±0,43	149	+0,26	6,5	-	12	3,8	4,7	41	2,5	2	± 0,2	35	60	110	± 1	320	13,8
1-39	200	5	222	+1,6	-	268	+1,6	240	204	± 0,6	208	+0,3	8	5,3	13	-	-	41	3	3,5	± 0,2	35	60	120	± 1	460	28,3
1-40	200	5	222	+1,6	220	268	+1,6	240	204	± 0,6	208	+0,3	8	-	13	4,3	5,7	41	3	3,5	± 0,2	35	60	120	± 1	460	28,3
1-41	250	5	275	+1,6	-	316	+1,6	288	251	± 0,7	255	+0,3	11	8,3	13	-	-	41	4	4,5	± 0,2	35	60	120	± 1	580	51
1-42	250	5	275	+1,6	273	316	+1,6	288	251	± 0,7	255	+0,3	11	-	13	7,3	8,5	41	4	4,5	± 0,2	35	60	120	± 1	580	51
1-43	300	5	328	+1,6	-	368	+1,6	340	301	± 0,8	305	+0,34	12	8,8	13	-	-	41	5	6	± 0,2	35	60	120	± 1	635	74,3
1-44	300	5	328	+1,6	325	368	+1,6	340	301	± 0,8	305	+0,34	12	-	13	7,8	9,1	41	5	6	± 0,2	35	60	120	± 1	635	74,3

* При новом проектировании не применять.

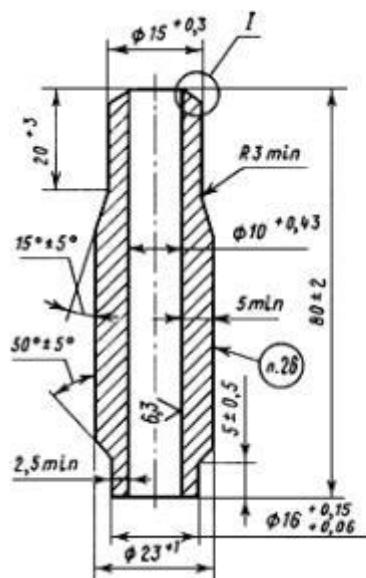


* Размер для справок.

Черт. 8



Черт. 9



Черт. 10

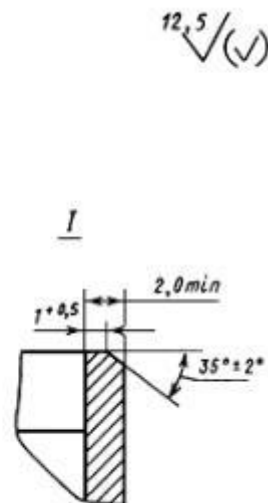


Таблица 4

Размеры, в мм												
Обозначение исполнения диафрагмы	Условный проход Ду	Черт.	D		D1		d20	h ± 0,12	е		Н*	Е 0,2
			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			Номин.	Пред. откл.		
p = 19,62 МПа (200 кгс/см2), t = 290 °С; p = 17,66 МПа (180 кгс/см2), t = 360 °С												
2-01	80	8	110	-0,05 -0,15	102	+0,87	По расчету	5,5	1	± 0,5	15	4
2-02	100	8	133	-0,05 -0,15	125	+1	По расчету	5	1,5	± 0,5	15	5
2-03	125	8	153	-0,05 -0,15	145	+1	По расчету	4,5	2	± 0,5	15	6
p = 17,66 МПа (180 кгс/см2), t = 360 °С; p = 13,73 МПа (140 кгс/см2), t = 335 °С												
2-04	50	8	79	-0,1 -0,2	71	+0,74	По расчету	4,8	0,9	-0,3	12	2,3
2-05	65	8	97	-0,1 -0,2	89	+0,87	По расчету	4,5	1,2	-0,3	12	3
2-06	80	8	113	-0,1 -0,2	105	+0,87	По расчету	4,2	1,4	-0,3	12	3,6
p = 13,73 МПа (140 кгс/см2), t = 335 °С												
2-07	100	8	116	-0,1 -0,2	108	+0,87	По расчету	4	1,5	-0,3	12	4
2-08	125	8	136	-0,1 -0,2	128	+1	По расчету	3,5	2	-0,3	12	5
2-09	150	8	160	-0,1 -0,2	152	+1	По расчету	3	2	-0,3	12	6
2-10	200	8	236	-0,1 -0,2	228	+1,15	По расчету	2,5	4	-0,3	15	10
2-11	250	8	264	-0,1 -0,2	256	+1,15	По расчету	2	4	-0,3	15	11
p = 10,79 МПа (110 кгс/см2), t = 55 °С; p = 10,10 МПа (103 кгс/см2), t = 170 °С; p = 9,02 МПа (92 кгс/см2), t = 290 °С; p = 7,55 МПа (77 кгс/см2), t = 290 °С												
2-12	50	8	81	-0,1 -0,2	73	+0,74	По расчету	4,8	0,98	-0,3	12	2,4
2-13	65	8	101	-0,1 -0,2	93	+0,87	По расчету	4,3	1,3	-0,3	12	3,3
2-14	80	8	115	-0,1 -0,2	107	+0,87	По расчету	4	1,5	-0,3	12	3,9
2-15	100	8	128	+0,1	120	+1	По расчету	5,5	1	± 0,5	15	4
2-16	125	8	149	+0,1	141	+1	По расчету	5	1,5	± 0,5	15	5
2-17	150	8	173	+0,1	165	+1	По расчету	4	2	± 0,5	15	7
2-18	200	8	228	+0,1	220	+1,15	По расчету	3	3	± 0,5	15	9
2-19	300	8	323	+0,1	315	+1,15	По расчету	0,5	3	± 1,0	15	14
p = 5,40 МПа (55 кгс/см2), t = 60 °С; p = 3,92 МПа (40 кгс/см2), t = 290 °С; p = 3,92 МПа (40 кгс/см2), t = 200 °С												
2-20	100	8	132	+0,1	124	+1	По расчету	5,5	1	± 0,5	15	4
2-21	125	8	155	+0,1	147	+1	По расчету	4,5	1,5	± 0,5	15	6
2-22	150	8	180	+0,1	172	+1	По расчету	4	2	± 0,5	15	7
2-23	200	8	240	+0,1	232	+1,15	По расчету	2,5	3	± 0,5	15	10
2-24	250	8	288	+0,1	280	+1,15	По расчету	1,5	3	± 1,0	15	13
2-25	300	9	340	+0,1	-	+1,15	По расчету	-	3	± 1,0	-	15

ОСТ 24.125.52-89

Блоки с диафрагмами для трубопроводов АЭС.

1. Настоящий стандарт распространяется на блоки с диафрагмами для трубопроводов АЭС на рабочее давление и температуру среды (водяной пар и горячая вода):

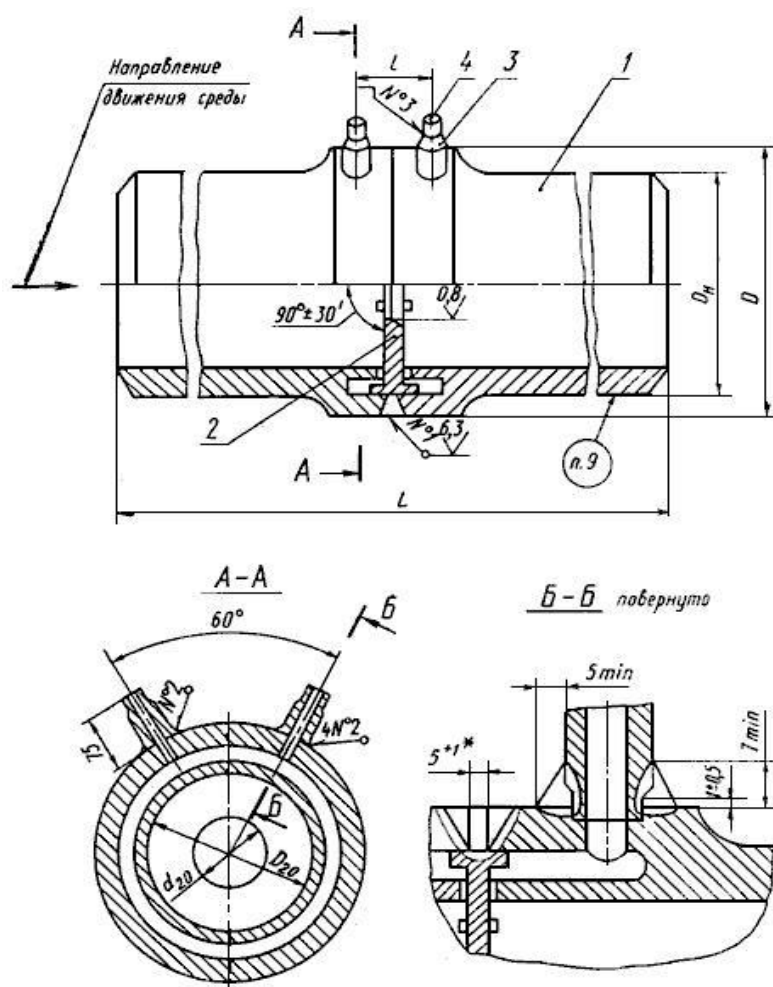
$p=11,77$ МПа (120 кгс/см²), $t=250$ °С;

$p=8,44$ МПа (86 кгс/см²), $t=300$ °С;

$p=5,89$ МПа (60 кгс/см²), $t=275$ °С;

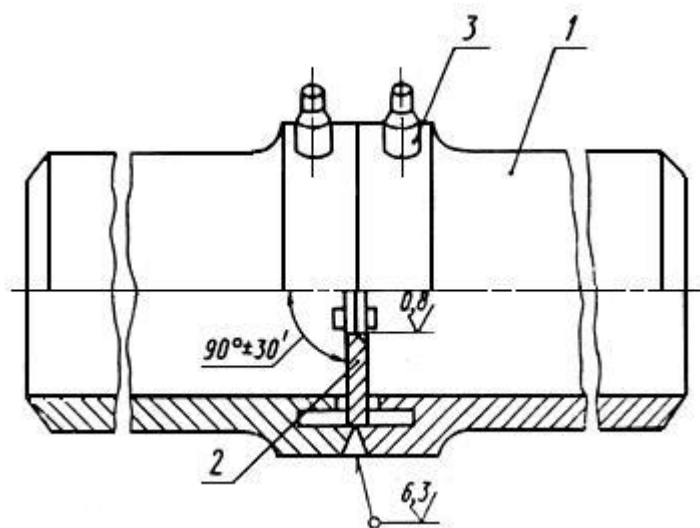
$p=3,92$ МПа (40 кгс/см²), $t=200$ °С.

2. Конструкция и размеры блока с диафрагмой должны соответствовать указанным на черт.1, 2 и в табл.1, 3.



* Для исполнений 01, 02, 13-3

Вариант исполнения



Остальное - см. черт.1

Черт. 2

Таблица 1 - Размеры блока с диафрагмой

Размеры, в мм

Исполнение блока с диафрагмой	Условный проход Ду	Размеры присоединяемых труб D'NxS'	DN	D	D20	d20	L ±5	I	Масса наплавленного металла, кг	Масса, кг
p=11,77 МПа (120 кгс/см ²), t=250 °C; p=8,44 МПа (86 кгс/см ²), t=300 °C; 5,89 МПа (60 кгс/см ²), t=275 °C; p=3,92 МПа (40 кгс/см ²), t=200 °C										
01	50	57x4	57	90	49	По расчету	213	63	0,43	4,31
p=11,77 МПа (120 кгс/см ²), t=250 °C; p=8,44 МПа (86 кгс/см ²), t=300 °C; p=5,89 МПа (60 кгс/см ²), t=275 °C										
02	80	89x6	89	120	77	По расчету	333	63	0,45	6,13
p=11,77 МПа (120 кгс/см ²), t=250 °C; p=8,44 МПа (86 кгс/см ²), t=300 °C										
03	125	133x8	133	165	117	По расчету	603	65	0,54	17,2
04	150	159x9	159	190	141	По расчету	703	65	0,65	26,3
05	200	219x13	219	245	193	По расчету	923	65	0,90	68,4
06	250	273x16	273	300	241	По расчету	1163	65	1,40	130,0
07	300	325x19	325	350	287	По расчету	1313	75	2,20	203,0
08	400	426x24	426	450	378	По расчету	1723	75	3,50	444,0
09	500	530x28	530	568	474	По расчету	2103	75	6,20	737,0
p=11,77 МПа (120 кгс/см ²), t=250 °C										
10	100	108x8	108	140	96	По расчету	513	65	0,49	8,77

Исполнение блока с диафрагмой	Условный проход Ду	Размеры присоединяемых труб D'НхS'	DN	D	D20	d20	L ±5	I	Масса наплавленного металла, кг	Масса, кг
p=8,44 МПа (86 кгс/см²), t=300 °С; p=5,89 МПа (60 кгс/см²), t=275 °С; p=3,92 МПа (40 кгс/см²), t=200 °С										
11	100	108х6	108	140	96	По расчету	513	65	0,49	8,77
p=8,44 МПа (86 кгс/см²), t=300 °С										
12	600	630х25	630	680	582	По расчету	2503	75	8,1	969,0
p=5,89 МПа (60 кгс/см²), t=275 °С; p=3,92 МПа (40 кгс/см²), t=200 °С										
13	65	76х4	76	110	68	По расчету	303	63	0,45	4,73
14	125	133х6,5	133	165	120	По расчету	643	65	0,54	13,2
15	150	159х7	159	190	145	По расчету	703	65	0,60	21,3
16	200	219х9	219	245	201	По расчету	963	65	0,70	55,4
17	250	273х10	273	300	253	По расчету	1163	65	1,0	88,7
18	300	325х13	325	350	299	По расчету	1363	65	1,3	154,0
19	350	377х13	377	390	352	По расчету	1603	65	1,4	262,0
20	400	426х14	426	450	398	По расчету	1763	65	1,7	283,0
21	450	465х16	465	490	433	По расчету	1923	65	2,1	383,0

Масса, указанная в табл. 1, - расчетная, приведена для справки.

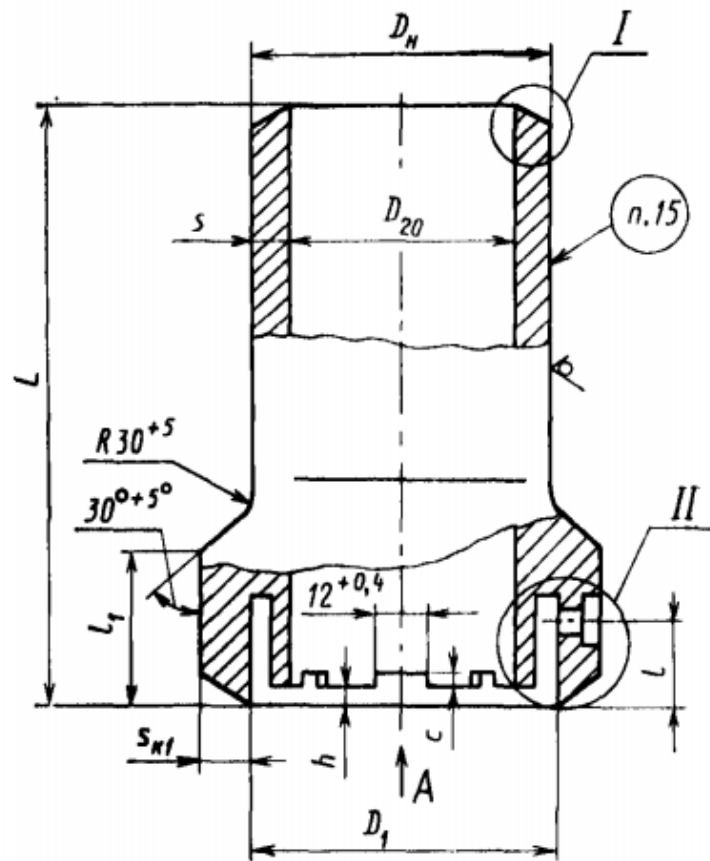
Масса диафрагмы не включена в общую массу блока с диафрагмой.

Таблица 2

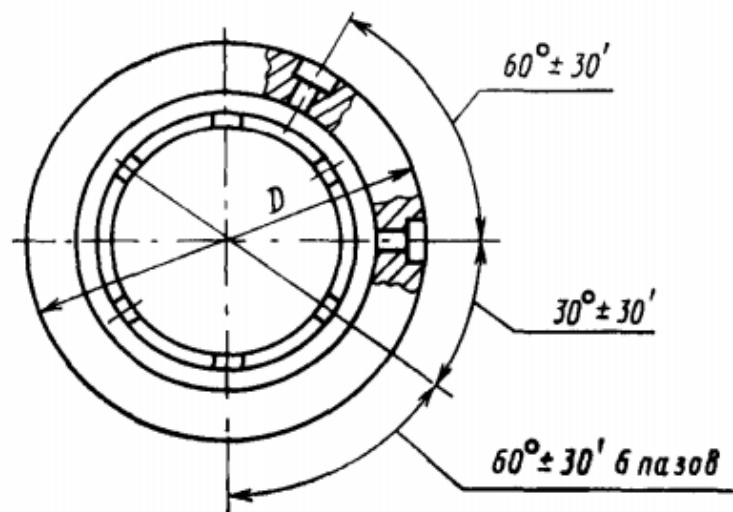
Исполнение блока с диафрагмой	Патрубок (поз. 1) 2 ш г.	Диафрагма (поз. 2) 1 шт.	Штуцер (поз. 3) 4 шт.	Донышко (поз. 4) 2 шт.
	Исполнение			Обозначение
01	1-01	2-01	3-01	01 OCT 24.125.53
02	1-02	2—02	3-01	01 OCT 24.125.53
03	1-03	2-03	3-01	01 OCT 24.125.53
04	1-04	2-04	3-01	01 OCT 24.125.53
05	1-05	2-05	3-01	01 OCT 24.125.53
06	1-06	2-06	3-01	01 OCT 24.125.53
07	1-07	2—07	3-01	01 OCT 24.125.53
08	1-08	2—08	3-01	01 OCT 24.125.53
09	1-09	2—09	3-01	01 OCT 24.125.53
10	1-10	2—10	3-01	01 OCT 24.125.53
11	1-11	2—10	3-01	01 OCT 24.125.53
12	1-12	2-11	3-01	01 OCT 24.125.53
13	1-13	2—12	3-01	01 OCT 24.125.53
14	1-14	2—13	3-01	01 OCT 24.125.53
15	1-15	2—14	3-01	01 OCT 24.125.53
16	1-16	2—15	3-01	01 OCT 24.125.53
17	1-17	2—16	3-01	01 OCT 24.125.53
18	1-18	2—17	3-01	01 OCT 24.125.53
19	1—19	2—18	3-01	01 OCT 24.125.53
20	1-20	2—19	3-01	01 OCT 24.125.53
21	1-21	2-20	3-01	01 OCT 24.125.53

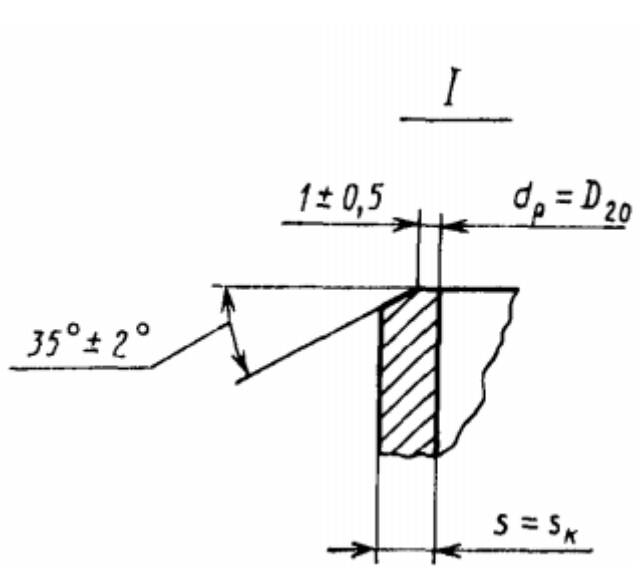


12,5/ (✓)

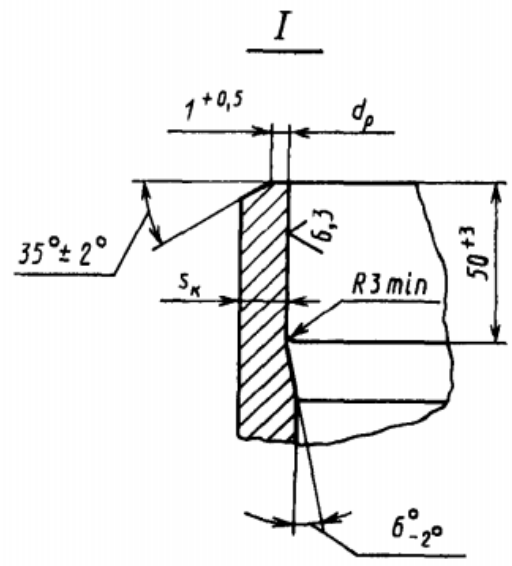


Вид А

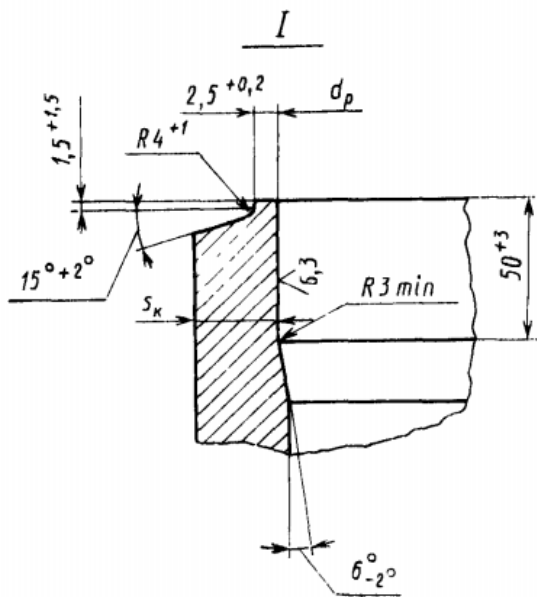




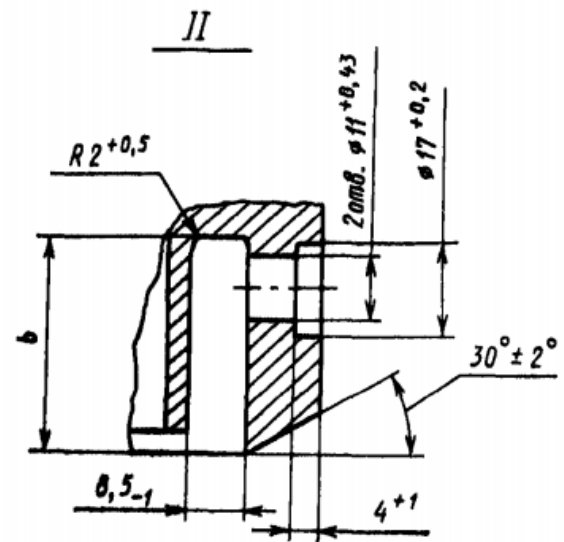
Черт. 4



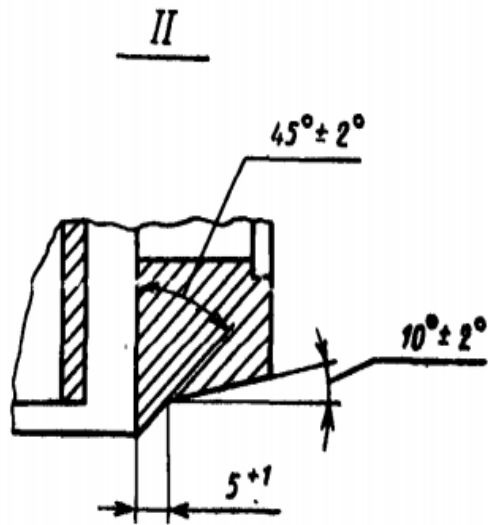
Черт. 5



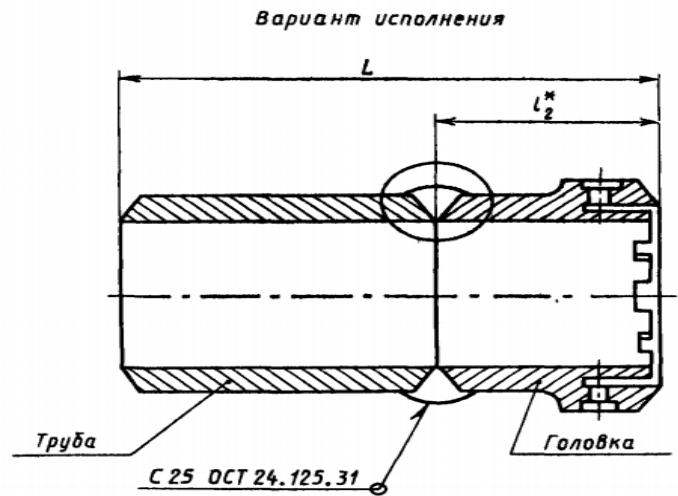
Черт. 6



Черт. 7

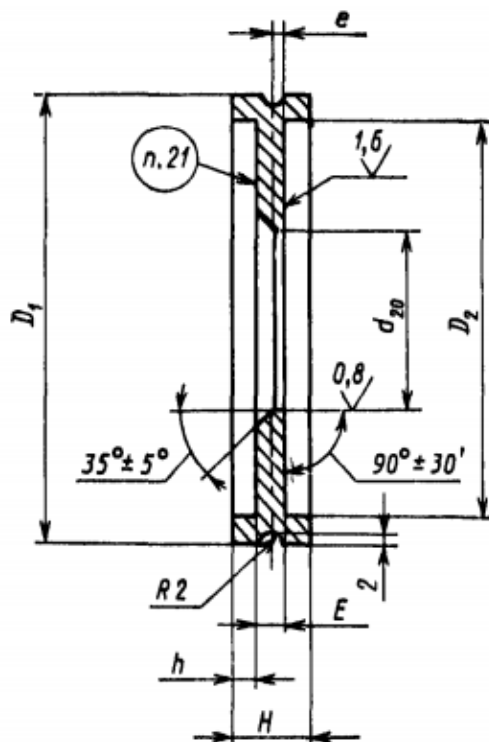


Черт. 8

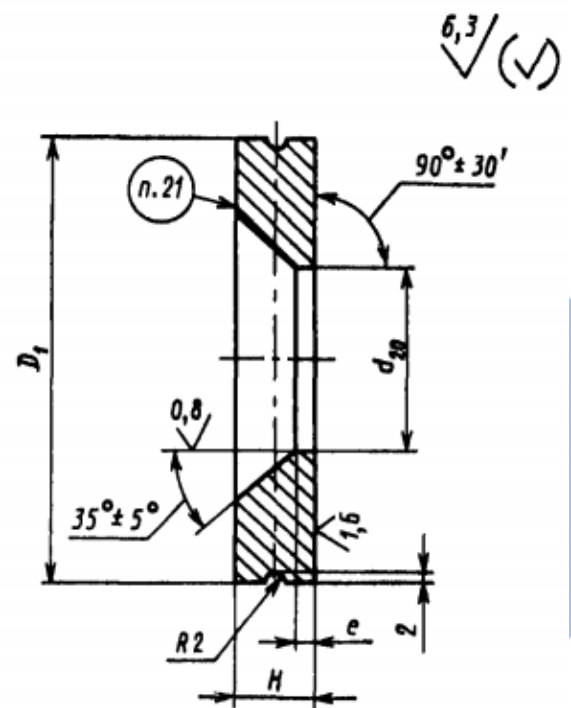


* Допускается увеличение размера l_2 для исполнений 1—04, 1—17 на 10 мм; для остальных исполнений — на 60 мм
Остальное — см. черт. 3

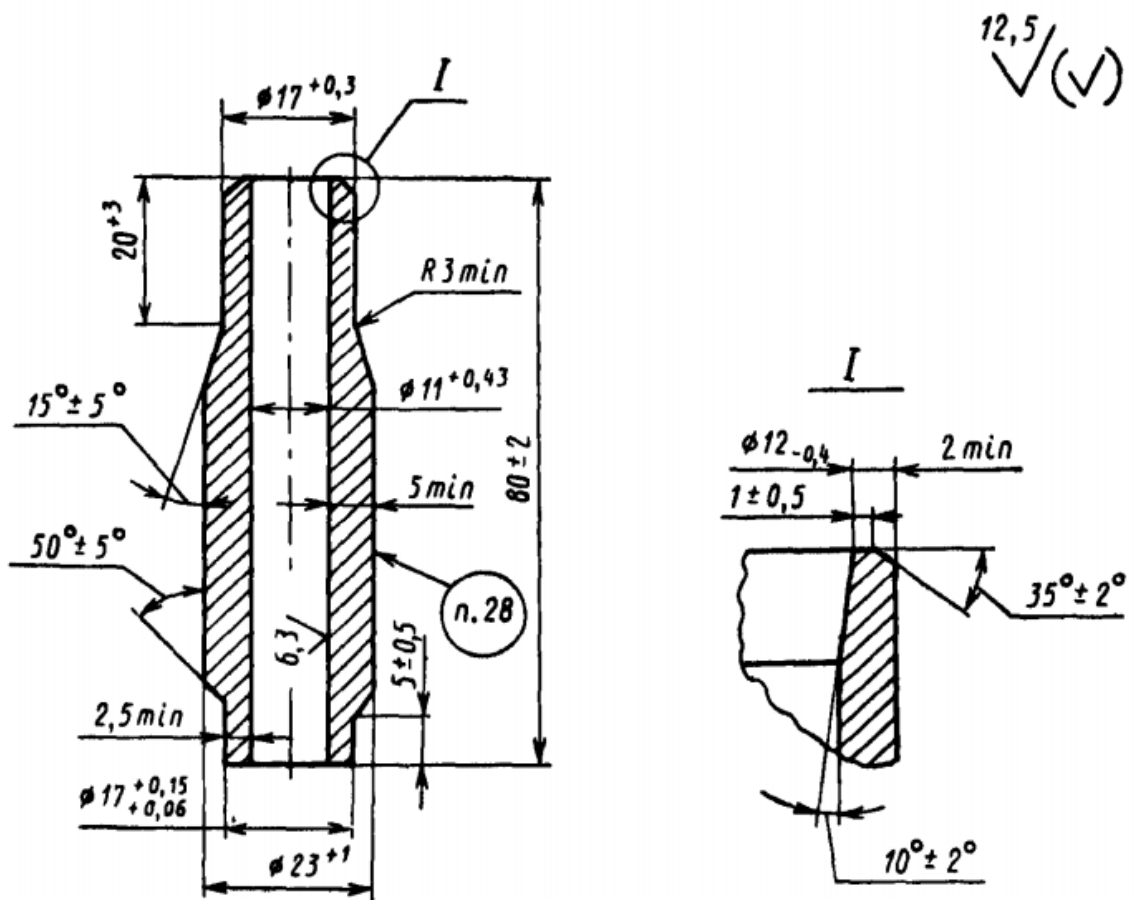
Черт. 9



Черт. 10



Черт. 11



Черт. 12

ОСТ 108.839.01-82

Блоки с диафрагмами для трубопроводов ТЭС.

1. Настоящий стандарт распространяется на блоки с диафрагмами, устанавливаемые на трубопроводах питательной воды тепловых электростанций с абсолютным давлением и температурой воды:

$p = 37,27 \text{ МПа (380 кгс/см}^2\text{)}, t = 280 \text{ }^\circ\text{C};$

$p = 23,54 \text{ МПа (240 кгс/см}^2\text{)}, t = 250 \text{ }^\circ\text{C};$

$p = 18,14 \text{ МПа (185 кгс/см}^2\text{)}, t = 215 \text{ }^\circ\text{C}.$

2. Конструкция и размеры блоков с диафрагмами должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 1.

3. Наименование и обозначение деталей, входящих в блок с диафрагмой, указаны в табл. 2.

Блок комплектуется также четырьмя штуцерами, ввариваемыми в отверстия d на монтаже для отбора импульса давления. Штуцера изготавливаются по чертежам предприятия - изготовителя. Приварка импульсных трубок непосредственно к патрубкам (поз. 1) не допускается.

4. Наплавленный металл - по ОСТ 108.940.02.

5. Выбор исполнения патрубков производится предприятием - изготовителем блоков с диафрагмами.

6. Смещение оси отверстия d_{20} относительно оси внутреннего диаметра D_{20} блока не должно превышать следующих значений:

0,6 мм - при D_{20} до 200 мм включительно;

1,0 мм - при D_{20} свыше 200 мм до 500 мм включительно.

При контроле размеров D_{20} и d_{20} следует использовать отраслевые стандарты на патрубки и рабочие чертежи на диафрагмы.

7. Остальные технические требования - по ОСТ 24.125.60.

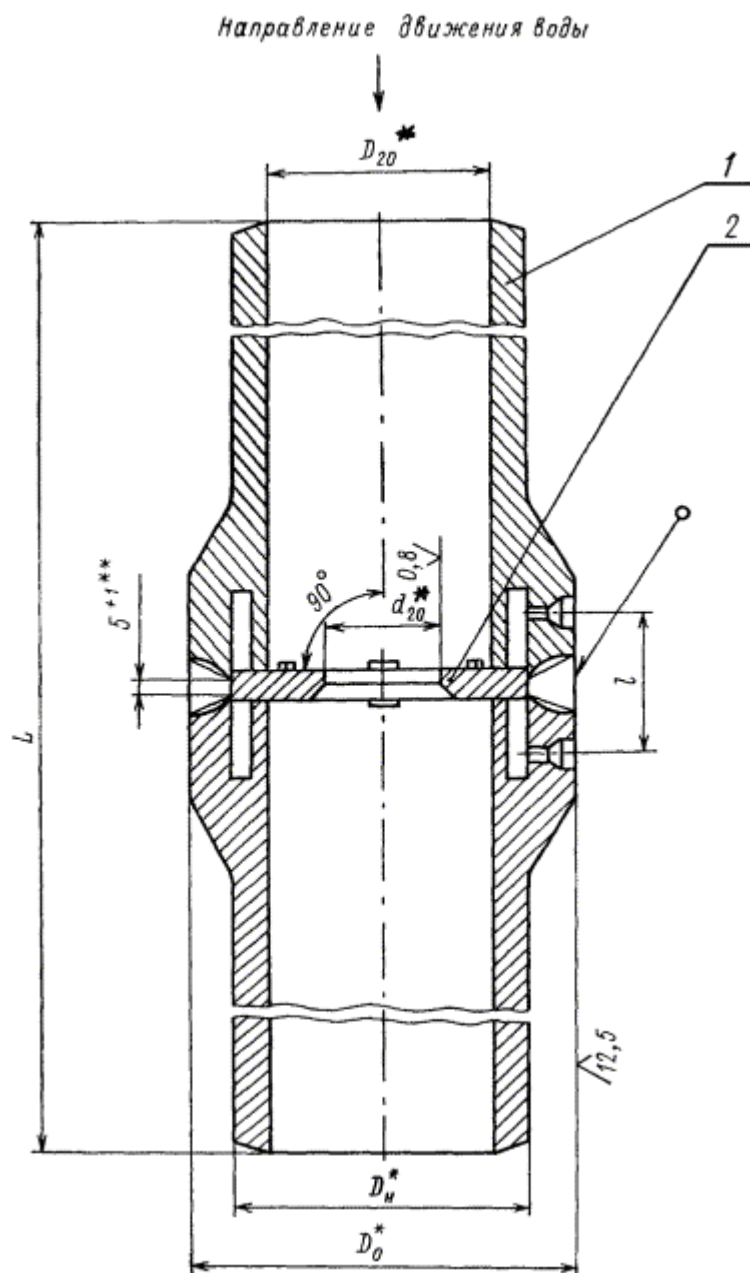
8. Исполнение, указанное в скобках, применять по согласованию с предприятием - изготовителем.

9. Пример условного обозначения блока с диафрагмой исполнения 01 с условным проходом $D_y = 200$ мм: БЛОК С ДИАФРАГМОЙ 200 01 ОСТ 108.839.01.

Товарный
знак

10. Пример маркировки: 01 ОСТ 108.839.01

Конструкция блоков с диафрагмами



Черт. 1

* Размеры для справок.

** Для исполнений 06, 07 - 3^{+1}

Таблица 1 - Размеры блоков с диафрагмами

Размеры, в мм											
Исполнение	Условный проход Ду	Dн*	D0*	D20*	d20*	I		L		Масса наплавленного металла, кг	Масса, кг
						Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		
p = 37,27 МПа (380 кгс/см2), t = 280 °C											
01	200	273	312	201	По расчету	69	+2 -1	1003	± 5	5,9	249
02	250	325	365	243	По расчету	69	+2 -1	1223	± 5	8,2	398
03	300	377	420	279	По расчету	75	+2 -1	1373	± 5	12,5	643
(04)	350	465	505	347	По расчету	75	+2 -1	1663	± 5	18,2	1078
05	400	530	600	404	По расчету	85	+2 -1	1903	± 5	36,0	1551
p = 23,54 МПа (240 кгс/см2), t = 250 °C; p = 18,14 МПа (185 кгс/см2), t = 215 °C											
06	65	76	105	58	По расчету	47	+2 -1	263	± 5	0,4	5,6
07	100	133	165	107	По расчету	53	+2 -1	563	± 5	1,2	26,5
p = 23,54 МПа (240 кгс/см2), t = 250 °C											
08	150	194	225	160	По расчету	55	+2 -1	783	± 5	2,2	70
09	175	219	258	181	По расчету	55	+2 -1	863	± 5	2,6	96
10	225	273	310	225	По расчету	55	+2 -1	1063	± 5	3,6	178
11	250	325	360	269	По расчету	55	+2 -1	1243	± 5	5,0	286
12	300	377	420	313	По расчету	61	+2 -1	1463	± 5	7,4	444
13	350	426	468	356	По расчету	61	+2 -1	1633	± 5	10,0	634
p = 18,14 МПа (185 кгс/см2), t = 215 °C											
14	150	194	225	164	По расчету	55	+2 -1	823	± 5	1,61	61
15	175	219	255	187	По расчету	55	+2 -1	783	± 5	2,1	72
16	225	273	310	235	По расчету	55	+2 -1	983	± 5	3,2	140
17	250	325	360	281	По расчету	55	+2 -1	1283	± 5	4,0	245
18	300	377	420	325	По расчету	55	+2 -1	1483	± 5	5,6	376

Таблица 2 - Наименование и обозначение деталей, входящих в блок с диафрагмой

Обозначение блока с диафрагмой	Патрубок (поз. 1) 2 шт.	Диафрагма (поз. 2) 1 шт.
	Обозначение	
p = 37,27 МПа (380 кгс/см2), t = 280 °C		
01 ОСТ 108.839.01	01 ОСТ 108.462.04	01 ОСТ 108.839.05
01 ОСТ 108.839.01	02 ОСТ 108.462.04	01 ОСТ 108.839.05
02 ОСТ 108.839.01	03 ОСТ 108.462.04	02 ОСТ 108.839.05
02 ОСТ 108.839.01	04 ОСТ 108.462.04	02 ОСТ 108.839.05
03 ОСТ 108.839.01	05 ОСТ 108.462.04	03 ОСТ 108.839.05
03 ОСТ 108.839.01	06 ОСТ 108.462.04	03 ОСТ 108.839.05
04 ОСТ 108.839.01	07 ОСТ 108.462.04	04 ОСТ 108.839.05
04 ОСТ 108.839.01	08 ОСТ 108.462.04	04 ОСТ 108.839.05
05 ОСТ 108.839.01	09 ОСТ 108.462.04	05 ОСТ 108.839.05
05 ОСТ 108.839.01	10 ОСТ 108.462.04	05 ОСТ 108.839.05
p = 23,54 МПа (240 кгс/см2), t =250 °C; p = 18,14 МПа (185 кгс/см2), t = 215 °C		
06 ОСТ 108.839.01	01 ОСТ 108.462.05	06 ОСТ 108.839.05
06 ОСТ 108.839.01	02 ОСТ 108.462.05	06 ОСТ 108.839.05
07 ОСТ 108.839.01	03 ОСТ 108.462.05	07 ОСТ 108.839.05
07 ОСТ 108.839.01	04 ОСТ 108.462.05	07 ОСТ 108.839.05
p = 23,54 МПа (240 кгс/см2), t = 250 °C		
08 ОСТ 108.839.01	05 ОСТ 108.462.05	08 ОСТ 108.839.05
08 ОСТ 108.839.01	06 ОСТ 108.462.05	08 ОСТ 108.839.05
09 ОСТ 108.839.01	07 ОСТ 108.462.05	09 ОСТ 108.839.05
09 ОСТ 108.839.01	08 ОСТ 108.462.05	09 ОСТ 108.839.05
10 ОСТ 108.839.01	09 ОСТ 108.462.05	10 ОСТ 108.839.05
10 ОСТ 108.839.01	10 ОСТ 108.462.05	10 ОСТ 108.839.05
11 ОСТ 108.839.01	11 ОСТ 108.462.05	11 ОСТ 108.839.05
11 ОСТ 108.839.01	12 ОСТ 108.462.05	11 ОСТ 108.839.05
12 ОСТ 108.839.01	13 ОСТ 108.462.05	12 ОСТ 108.839.05
12 ОСТ 108.839.01	14 ОСТ 108.462.05	12 ОСТ 108.839.05
13 ОСТ 108.839.01	15 ОСТ 108.462.05	13 ОСТ 108.839.05
13 ОСТ 108.839.01	16 ОСТ 108.462.05	13 ОСТ 108.839.05
p = 18,14 МПа (185 кгс/см2), t = 215 °C		
14 ОСТ 108.839.01	17 ОСТ 108.462.05	14 ОСТ 108.839.05
14 ОСТ 108.839.01	18 ОСТ 108.462.05	14 ОСТ 108.839.05
15 ОСТ 108.839.01	19 ОСТ 108.462.05	15 ОСТ 108.839.05
15 ОСТ 108.839.01	20 ОСТ 108.462.05	15 ОСТ 108.839.05
16 ОСТ 108.839.01	21 ОСТ 108.462.05	16 ОСТ 108.839.05
16 ОСТ 108.839.01	22 ОСТ 108.462.05	16 ОСТ 108.839.05
17 ОСТ 108.839.01	23 ОСТ 108.462.05	17 ОСТ 108.839.05
17 ОСТ 108.839.01	24 ОСТ 108.462.05	17 ОСТ 108.839.05
18 ОСТ 108.839.01	25 ОСТ 108.462.05	18 ОСТ 108.839.05

СТО ЦКТИ 839-01-2009

Блоки с диафрагмами для трубопроводов тепловых станций.

1. Область применения.

Настоящий стандарт распространяется на блоки с диафрагмами, устанавливаемые на трубопроводах питательной воды, пара и горячей воды тепловых станций I, II и III категорий с абсолютным давлением и температурой среды:

$p = 37,27 \text{ МПа}, t = 280^{\circ}\text{C}$	}	для трубопроводов питательной воды
$p = 23,54 \text{ МПа}, t = 250^{\circ}\text{C}$		
$p = 18,14 \text{ МПа}, t = 215^{\circ}\text{C}$		
$p = 3,92 \text{ МПа}, t = 450^{\circ}\text{C}$	}	для трубопроводов пара и горячей воды
$p = 7,45 \text{ МПа}, t = 145^{\circ}\text{C}$		
$p = 4,31 \text{ МПа}, t = 340^{\circ}\text{C}$		
$p = 3,92 \text{ МПа}, t = 200^{\circ}\text{C}$		

2. Нормативные ссылки.

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ПБ 10-573-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

СТО ЦКТИ 10.003-2007 Трубопроводы пара и горячей воды тепловых станций. Общие технические требования к изготовлению.

СТО ЦКТИ 462.03-2009 Патрубки блоков с диафрагмами для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры.

СТО ЦКТИ 839.04-2009 Диафрагмы блоков для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры.

СТО ЦКТИ 839.06-2009 Сопла блоков для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры.

3. Конструкция и размеры.

Конструкция и размеры блоков с диафрагмами должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблицах 1 и 2.

4. Технические требования.

4.1. Наименование и обозначение деталей, входящих в блок с диафрагмой, указаны в таблице 3.

4.2. Блок комплектуется четырьмя штуцерами, ввариваемыми на монтаже в отверстия V для отбора импульса давления. Штуцера изготавливаются по чертежам предприятия-изготовителя. Приварка импульсных трубок непосредственно к патрубкам (поз.1) не допускается.

Нормы оценки качества сварных соединений - согласно требованиям ПБ 10-573 (Приложение 8).

4.3. Наплавленный металл - по СТО ЦКТИ 10.003.

4.4. Выбор исполнения патрубков производится предприятием-изготовителем блоков с диафрагмами.

4.5. Блок с диафрагмой исполнения 31 допускается изготавливать с соплом 16 СТО ЦКТИ 839.06.

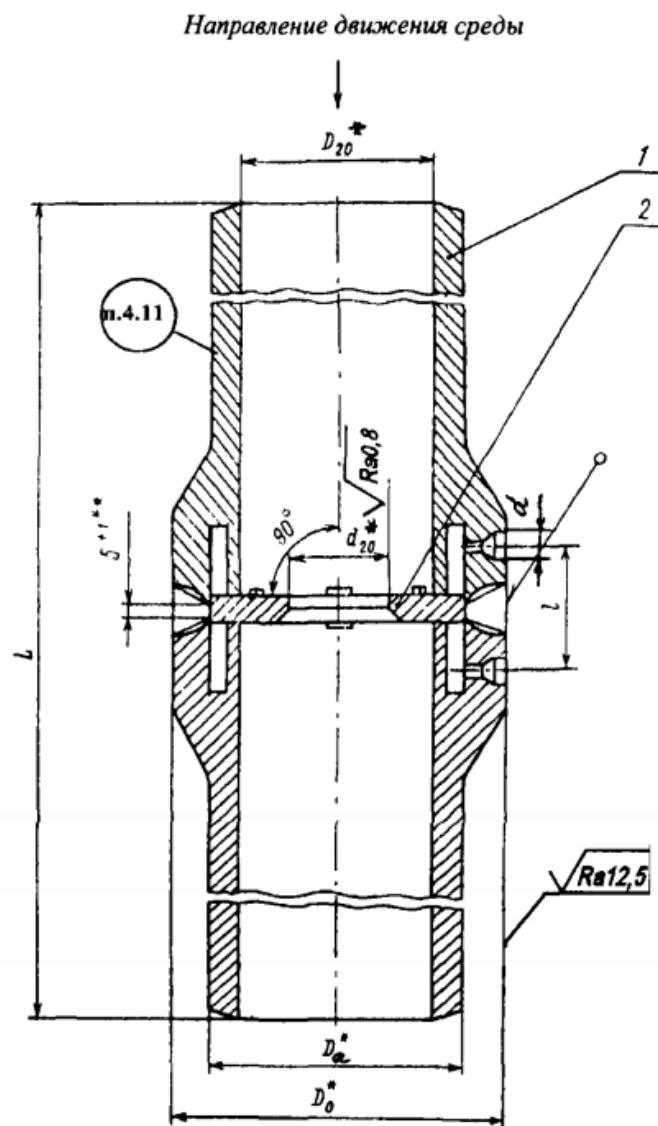
4.6. Смещение оси отверстия d_{20} относительно оси внутреннего диаметра D_{20} блока не должно превышать следующих значений:

0,6 мм - при D_{20} до 200 мм включительно.

1,0 мм - D_{20} свыше 200 мм до 500 мм включительно.

При контроле размеров D_{20} и d_{20} следует использовать стандарты на патрубки и рабочие чертежи на диафрагмы.

Конструкция блоков с диафрагмами



* Размеры для справок

** Для исполнений 06, 07, 19, 20, 25, 26, 27 - 3⁺¹
1 - патрубок; 2 - диафрагма

Черт. 1

Таблица 1 - Размеры блоков с диафрагмами

Исполнение	Условный проход Dy	Da*	Do*	D20*	d20*	I		L		Масса наплавленного металла, кг	Масса, кг
						НОМИН	пред- откл.	НОМИН	пред- откл.		
P=37.27 Мпа, t=280°C											
01	200	273	312	201	по расчету	69	+2 -1	1003	±5	6,2	265
02	250	325	365	243	по расчету	69	+2 -1	1223	±5	8,4	434
03	300	377	420	279	по расчету	75	+2 -1	1373	±5	13,0	663
(04)	350	465	505	347	по расчету	75	+2 -1	1663	±5	19,0	1106
05	400	530	600	404	по расчету	85	+2 -1	1903	±5	36,0	1673
p=23.54 Мпа, t=250°C; p=18.14Мпа, t=215°C											
06	100	133	165	107	по расчету	53	+2 -1	563	±5	1,5	31,2
p=23.54 Мпа, t=250°C											
07	65	76	105	58	по расчету	47	+2 -1	263	±5	0,42	8,1
08	150	194	225	160	по расчету	55	+2 -1	783	±5	2,2	77,5
09	175	219	258	181	по расчету	55	+2 -1	863	±5	3,2	106,0
10	225	273	310	225	по расчету	55	+2 -1	1063	±5	3,6	188,0
11	250	325	360	269	по расчету	55	+2 -1	1243	±5	5,4	302,0
12	300	377	420	313	по расчету	61	+2 -1	1463	±5	8,0	467,0
13	350	426	468	356	по расчету	61	+2 -1	1633	±5	10,0	660,0
p=18,14 МПа, t=215°C											
14	150	194	225	164	по расчету	55	+2 -1	823	±5	1,6	70,2
15	175	219	255	187	по расчету	55	+2 -1	783	±5	2,1	81,4
16	225	273	310	235	по расчету	55	+2 -1	983	±5	3,6	153,0
17	250	325	360	281	по расчету	55	+2 -1	1283	±5	4,0	253,0
18	300	377	420	325	по расчету	55	+2 -1	1443	±5	6,0	386,0

* размеры для справок

Таблица 2 - Блоки с диафрагмами, устанавливаемые на трубопроводах пара и горячей воды

Размеры, в мм											
Исполнение	Условный проход Dy	D*	D0*	D20*	d20*	/		L		Масса направлен ного металла, кг	Масса, кг
						НОМИН	пред- ОТКЛ.	НОМИН	пред- ОТКЛ.		
p=3.92 Мпа, t=450°C; p = 4.31 Мпа, t = 340°C; p=7,45МПа, t=145°C; p=3,92 МПа, t=200°C											
19	50	57	92	50	по расчету	43	+2 -1	213	±5	0,3	4,84
p=3.92 Мпа, t=450°C; p=7.45 Мпа, t=145°C											
20	80	89	120	77	по расчету	43	+2 -1	333	±5	0,4	8,86
21	150	159	195	142	по расчету	49	+2 -1	703	±5	0,9	32,5
22	200	219	255	193	по расчету	49	+2 -1	923	±5	1,3	75,9
23	250	273	310	241	по расчету	55	+2 -1	1143	±5	2,1	135,0
24	300	325	360	287	по расчету	55	+2 -1	1363	±5	2,4	220,0
25	100	108	145	93	по расчету	47	+2 -1	503	±5	0,4	15,5
p = 4.31 Мпа, t = 340°C; p=3.92 Мпа, t=200°C											
26	100	108	145	99	по расчету	47	+2 -1	503	±5	0,46	п,6
27	300	325	360	299	по расчету	55	+2 -1	1363	±5	2,4	176,0
28	350	377	420	351	по расчету	55	+2 -1	1583	±5	з,з	233,0
29	400	426	460	396	по расчету	55	+2 -1	1763	±5	2,4	300,0
30	450	465	505	433	по расчету	55	+2 -1	1923	±5	3,0	414,0

Таблица 3 – Наименование и обозначение деталей, входящих в блок с диафрагмой

Блок с диафрагмой по СТОЦКТИ 839.01	Патрубок (поз.1), 2 шт. по СТО ЦКТИ 462.03	Диафрагма (поз.2), 1 шт. по СТО ЦКТИ 839.04	Штуцер, 4 шт.
Исполнение			
p=37.27 МПа, t=280°C			
01	01	01	(см. п.4.2)
01	02	01	(см. п.4.2)
02	03	02	(см. п.4.2)
02	04	02	(см. п.4.2)
03	05	03	(см. п.4.2)
03	06	03	(см. п.4.2)
04	07	04	(см. п.4.2)
04	08	04	(см. п.4.2)
05	09	05	(см. п.4.2)
05	10	05	(см. п.4.2)
p=23.54 МПа, t=250°C; p=18.14 МПа, t=215°C			
06	13	06	(см. п.4.2)
06	14	06	(см. п.4.2)
p=23.54 МПа, t=250°C			
07	11	07	(см. п.4.2)
07	12	07	(см. п.4.2)
08	15	08	(см. п.4.2)
08	16	08	(см. п.4.2)
09	17	09	(см. п.4.2)
09	18	09	(см. п.4.2)
10	19	10	(см. п.4.2)
10	20	10	(см. п.4.2)
11	21	11	(см. п.4.2)
11	22	11	(см. п.4.2)
12	23	12	(см. п.4.2)
12	24	12	(см. п.4.2)
13	25	13	(см. п.4.2)
13	26	13	(см. п.4.2)
p=18.14 МПа, t=215°C			
14	27	14	(см. п.4.2)
14	28	14	(см. п.4.2)
15	29	15	(см. п.4.2)
15	30	15	(см. п.4.2)
16	31	16	(см. п.4.2)
16	32	16	(см. п.4.2)
17	33	17	(см. п.4.2)
17	34	17	(см. п.4.2)
18	35	18	(см. п.4.2)
18	36	18	(см. п.4.2)
p=3.92 МПа, t=450°C; p=4.31 МПа, t=340°C; p=7.45 МПа, t=145°C; p=3,92 МПа, t = 200°C			
19	37	19	(см. п.4.2)
p=3.92 МПа, t=450°C; p=7.45 МПа, t=145°C			
20	38	21	(см. п.4.2)
21	40	22	(см. п.4.2)

Блок с диафрагмой по СТОЦКТИ 839.01	Патрубок (поз.1), 2 шт. по СТО ЦКТИ 462.03	Диафрагма (поз.2), 1 шт. по СТО ЦКТИ 839.04	Штуцер, 4 шт.
Исполнение			
22	41	23	(см. п.4.2)
23	42	24	(см. п.4.2)
24	43	25	(см. п.4.2)
25	39	20	(см. п.4.2)
p = 4.31 Мпа, t = 340°C; p=3.92 Мпа, t=200°C			
26	44	20	(см. п.4.2)
27	45	26	(см. п.4.2)
28	46	27	(см. п.4.2)
29	47	28	(см. п.4.2)
30	48	29	(см. п.4.2)



Завод «Евродеталь»

450076, Республика Башкортостан, г. Уфа,
ул. Коммунистическая, дом 46, офис 16

+7 (347) 224-22-98

info@zavod-eurodetal.ru