

МАРОЧНИК НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

Структура	Наименование марки			Химический состав, % (максимальное значение, если не указано иное)											Сварочные материалы, EN 1600
	ГОСТ Ближ. аналог	ASTM	EN Ближ. аналог	Углерод С	Кремний Si	Марганец Mn	Никель Ni	Сера S	Фосфор P	Хром Cr	Молибден Mo	Титан Ti	Медь Cu	Другие	
Ферр.	08X13	409	1.4512	0.03	1.0	1.0	0.5	0.02	0.04	10.5-11.7	-	6x(C+N) 0.5 max	-	N≤0.03 Cb≤0.17	13 / 19 9L
Ферр.	12X13	410S	1.4000	0.08	1.0	1.0	0.6	0.03	0.04	11.5-13.5	-	-	-	-	13 / 19 9L
Ферр.	12X17	430	1.4016	0.12	1.0	1.0	0.75	0.03	0.04	16.0-18.0	-	-	-	-	19 9L / 23 12L
Ферр.	08X17T	439	1.4510	0.03	1.0	1.0	0.5	0.03	0.04	17.0-19.0	-	4x(C+N) +0.2 1.1max	-	N≤0.03 Al≤0.15	19 9 L / 17 Ti / 18 L Nb
Ферр.	-	441 (S43940)	1.4509	0.03	1.0	1.0	-	0.015	0.04	17.5-18.5	-	0.1-0.6	-	Cb[0.3+(3xC)] min	19 9L
Ферр.	-	444	1.4521	0.025	1.0	1.0	1.0	0.03	0.040	17.5-19.5	1.75-2.5	-	-	N≤0.035,(Ti+Cb)[0.2+4(C+N)]min , 0.8 max	19 9L
Ауст.	12X15Г9НД	201	-	0.20	1.0	7.5-11.0	0.8-3.0	0.03	0.06	12.0-16.0	-	-	1.5	N[0.05+0.25]	19 9 L, 18 8 Mn, 23 12L
Ауст.	12X15Г9Н4Д	202	-	0.15	1.0	5.5-7.7	4.0-5.5	0.03	0.06	14.0-18.0	-	-	2.0	N[0.05+0.25]	19 9 L, 18 8 Mn, 23 12L
Ауст.	08X18Н10	304	1.4301	0.07	0.75	2.0	8.0-10.5	0.03	0.045	17.0-19.5	-	-	-	N≤0.10	19 9L
Ауст.	03X18Н10	304L	1.4307	0.03	0.75	2.0	8.0-12.0	0.03	0.045	17.5-19.5	-	-	-	N≤0.10	19 9L
Ауст.	08X18Н10Т	321	1.4541	0.08	0.75	2.0	9.0-12.0	0.03	0.045	17.0-19.0	-	5x(C+N), 0.7 max	-	N≤0.10	19 9L
Ауст.	03X17Н14М2	316L	1.4404	0.03	0.75	2.0	10.0-14.0	0.03	0.045	16.0-18.0	2.0-3.0	-	-	N≤0.10	19 12 3 Nb / 19 12 3L
Ауст.	08X17Н13М2Т	316Ti	1.4571	0.08	0.75	2.0	10.0-14.0	0.03	0.045	16.0-18.0	2.0-3.0	5x(C+N), 0.7 max	-	N≤0.10	19 12 3 Nb / 19 12 3L
Ауст.	08X20Н14С2	-	1.4828	0.2	1.5-2.5	2.0	11.0-13.0	0.015	0.045	19.0-21.0	-	-	-	N≤0.11	253 MA / 253 MA-NF
Ауст.	20X23Н13	309S	1.4833	0.08	0.75	2.0	12.0-15.0	0.03	0.045	22.0-24.0	-	-	-	-	23 12 / 253 MA-NF
Ауст.	20X23Н18	310S	1.4845	0.08	1.5	2.0	19.0-22.0	0.03	0.045	24.0-26.0	-	-	-	-	25 20
Ауст.	06ХН28МДТ	904L	1.4539	0.02	1.0	2.0	23.0-28.0	0.035	0.045	19.0-23.0	4.0-5.0	-	1.0-2.0	N≤0.10	20 25 5 Cu L или P12
Дупле кс	-	2205	1.4462	0.030	1.0	2.0	4.5-6.5	0.020	0.030	22.0-23.0	3.0-3.5	-	-	N[0.14+0.20]	2205

ТИПЫ ПОВЕРХНОСТИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

	Обозначение (а)	Технологический процесс, описание	Поверхность, описание	Примечания
Горячекатаный	1U	Горячекатаный, без термообработки, с окалиной	Поверхность с прокатной окалиной	Применяется для дальнейшей обработки, такой, как порезка и перекат
	1C	Горячекатаный, термообработанный, с окалиной	Поверхность с прокатной окалиной	Применяется при изготовлении жаростойкой продукции с последующей зачисткой от окалины или другой механической обработкой
	1E	Горячекатаный, термообработанный, с механической зачисткой от окалины	Без окалины	Тип механической очистки поверхности, грубая зачистка либо дробеструйная очистка. Тип очистки зависит от марки и типа продукции и выбирается производителем, если иное не согласовано.
	1D/N1	Горячекатаный, термообработанный, травленный	Без окалины	Обычно стандарт для большинства марок для обеспечения хорошей коррозионной стойкости; также подходит для дальнейшей обработки. Возможны следы механической зачистки. Поверхность не такая гладкая, как 2D или 2B
Холоднокатаный	2H	Нагартованный	Светлая	Нагартованный материал после процесса деформационного упрочнения с целью повышения прочностных свойств
	2C	Холоднокатаный, термообработанный, с окалиной	Гладкая поверхность с окалиной после термообработки	Применяется при изготовлении жаростойкой продукции с последующей зачисткой от окалины или другой механической обработкой
	2E	Холоднокатаный, термообработанный, защищенный от окалины, травленный	Грубая и матовая поверхность	Обычно применяется для марок с окалиной, стойкой к травлению. Возможно последующее травление
	2D	Холоднокатаный, термообработанный, травленный	Грубая	Обработка для хорошей пластичности, но не такая гладкая, как 2R или 2B
	2B	Холоднокатаный, термообработанный, травленный, дрессированный	Более гладкая, чем 2D	Распространенная обработка поверхности для большинства марок нержавеющей проката для хорошей коррозионной стойкости, гладкости и плоскостности. Подходит для последующей обработки.
	2R BA / 2BA	Холоднокатаный, после светлого отжига (b)	Гладкая, яркая, отражающая	Поверхность более гладкая и светлая, чем 2B. Также подходит для дальнейшей обработки, хорошая отражающая способность
	2Q	Холоднокатаный, закаленный и нагартованный, без окалины	Без окалины	Закаленный и нагартованный материал в защитной среде или очищенный от окалины после термообработки
Специальные	1G или 2G	Зачищенный (c)	См. Примечание (d)	Размер зерна или шероховатость поверхности может быть согласована. Ненаправленная структура, плохо отражающая поверхность.
	1J или 2J	Зачищенный щеткой или после матовой шлифовки (c) (Милан, Навара)	Более гладкий, чем зачищенный (d)	Шероховатость щетки, шлифовального ремня или поверхности может быть согласована. Ненаправленная структура, плохо отражающая поверхность.
	1K или 2K	Атласная полировка (c) (Палермо, Парма)	См. Примечание (d)	Дополнительные специфические требования для поверхности "J" для достижения адекватной коррозионной стойкости в судостроении и архитектуре. Поперечная шероховатость Ra<0.5µm с чистой отделкой поверхности.
	6K/8K/10K N8/1P/2P	Светлая полировка, зеркальная поверхность (c)	См. Примечание (d)	Механическая полировка. Процесс или шероховатость поверхности может быть согласована. Ненаправленная отделка, очень хорошая отражающая способность. Зеркальная поверхность.
	2F	Холоднокатаный, термообработанный, дрессированный на шероховатых валках	Единая матовая поверхность без отражающей способности	Термообработка путем светлого отжига или путем отжига и травления
	1M 2M	Декоративная Tear plate Linen, Leather	Рисунок по согласованию. Обратная сторона ровная.	«Чечевица» (1M) используется в качестве напольного покрытия. Текстурные рисунки (2M) обычно используются в архитектуре, Linen, Leather
	2W	Гофрированный	Рисунок по согласованию	Используется для увеличения прочности и/или эстетического эффекта
	2L	Окрашенный (c)	Цвет по согласованию	
	1S или 2S	Поверхность с покрытием (c)		Покрывание оловом, алюминием, титаном

Примечание	Описание
(a)	Первая цифра : 1= горячекатаный материал, 2=холоднокатаный
(b)	Может быть в т.ч. после дрессировки
(c)	Только одна сторона поверхности, если иное не указано при размещении заказа в производство
(d)	Для каждого из типа обработки характеристики поверхности могут различаться. При размещении заказа в производство необходимо согласовать шероховатость шлифовальной ленты либо шероховатость самой поверхности.

ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

Наименование Стандарта	Описание
ГОСТ 5632-2014	Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки
ГОСТ 5582-75	Прокат тонколистовой коррозионно-стойкий, жаростойкий и жаропрочный
ГОСТ 7350-77	Сталь толстолистовая коррозионно-стойкая, жаростойкая и жаропрочная
ГОСТ 19903-74	Прокат листовой горячекатаный . Сортамент
ГОСТ 19904-90	Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент
ASTM A240	Стандартная спецификация на плиты, листы и рулоны для производства сосудов под давлением и для общего использования из Хром- и Хром-Никелевых нержавеющей сталей
ASTM A480	Стандартная спецификация на общие требования к плитам, листам и полосам катанным из нержавеющей и жаропрочной стали
EN 10088-1	Нержавеющая сталь. – Перечень марок нержавеющей стали
EN 10088-2	Нержавеющая сталь. Технические условия поставки для листов/плит и ленты из коррозионно-стойких сталей для общего применения
EN 10088-4	Нержавеющая сталь. Технические условия поставки для листов/плит и ленты из коррозионно-стойких сталей для применения в конструкциях
EN 10028-7	Химический состав нержавеющей стали. Плоский прокат для применения под давлением
EN 10095	Жаропрочные стали и никелевые сплавы
EN ISO 9445	Холоднокатаная нержавеющая сталь. Допуски и вид продукции. Лента и полоса.
EN 10051	Допуски для горячекатаных плит, листов и полос
EN 10029	Горячекатаные стальные плиты толщиной 3 мм и более. Допуски и формы.