

ХАРАКТЕРИСТИКА СТАЛИ 08Х22Н6Т

Марка: 08Х22Н6Т (стар. 0Х22Н5Т ЭП53)

(заменители: 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т)

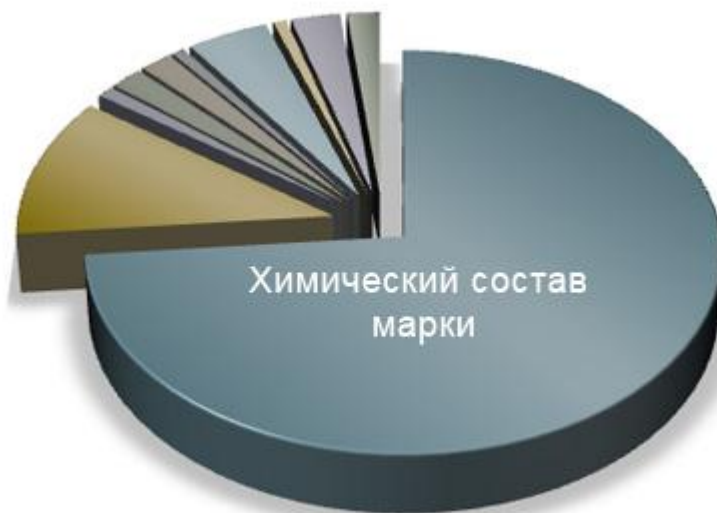
Класс: Сталь коррозионно-стойкая обыкновенная

Вид поставки: сортовой прокат, в том числе фасонный: ГОСТ 5949-75, ГОСТ 2590-2006, ГОСТ 2591-2006, ГОСТ 2879-2006. Калиброванный пруток ГОСТ 8559-75, ГОСТ 8560-78, ГОСТ 7417-75. Шлифованный пруток и серебрянка ГОСТ 14955-77. Лист толстый ГОСТ 7350-77, ГОСТ 19903-74, ГОСТ 19904-90. Лист тонкий ГОСТ 5582-75. Полоса ГОСТ 4405-75, ГОСТ 103-2006. Поковки и кованые заготовки ГОСТ 25054-81. Трубы ГОСТ 9941-81, ГОСТ 9940-81, ГОСТ 11068-81

Использование в промышленности: сварные аппараты и сосуды, камеры горения и другие конструктивные элементы газовых турбин, корпуса аппаратов днища, фланцы, детали внутренних устройств аппаратов, трубные диски и пучки, работающие при температуре от —10 до +300 °С под давлением и соприкасающиеся с коррозионными средами; сталь аустенито - ферритного класса

Химический состав в % стали 08Х22Н6Т (стар. 0Х22Н5Т ЭП53)

C	до 0,08
Si	до 0,8
Mn	до 0,8
Ni	5,3 - 6,3
S	до 0,025
P	до 0,035
Cr	21 - 23
Cu	до 0,3
Fe	~67



Свойства и полезная информация:

Удельный вес: 7700 кг/м³

Температура ковки, °С: начала 1150, конца 850

Твердость материала: НВ 10⁻¹ = 140 - 200 МПа

Обрабатываемость резанием: близка обрабатываемости сталей 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т

Свариваемость материала: без ограничений

Склонность к отпускной хрупкости: склонна

Механические свойства стали 08Х22Н6Т (стар. 0Х22Н5Т ЭП53)							
ГОСТ	Состояние поставки, режим термообработки	Сечение, мм	$\sigma_{0,2}$ (МПа)	σ_B (МПа)	$\delta_5(\delta_4)$ (%)	ψ %	КСУ, (Дж / см ²)
ГОСТ 5949-75	Прутки. Закалка 950-1050 °С, воздух, вода.	60	345	590	20	45	-
ГОСТ 7350-77 (Образцы поперечные) ГОСТ 5582-75 (Образцы поперечные)	Листы горячекатаные и холоднокатаные: - закалка 1000-1050 °С, вода	Св. 4	340	588	18	-	59
	- закалка 950-1050 °С, вода, воздух.	До 3,9	-	640	20	-	-
ГОСТ 25054-81	Поковки. Закалка 1000-1050 °С, вода	До 1000	343	593	18	35	60

Механические свойства стали 08Х22Н6Т (стар. 0Х22Н5Т ЭП53) при повышенных температурах				
Температура испытаний, °С	$\sigma_{0,2}$ (МПа)	σ_B (МПа)	δ_5 (%)	ψ %
Листы. Закалка 980-1020 °С, вода				
20	370	960	22	51
200	295-350	540-590	30-35	-
300	245-295	490-550	30-35	-
500	235-295	410-440	30-35	-
600	175-215	295-340	35-38	-
700	-	175-195	40-45	-
800	-	110-140	62-68	72-75
900	-	69-78	60-75	65-80
1000	-	29-49	66-100	82-88
1100	-	20-29	110-118	75-88

Механические свойства стали 08Х22Н6Т (стар. 0Х22Н5Т ЭП53) в зависимости от тепловой выдержки							
Режим термообработки	Тепловая выдержка		$\sigma_{0,2}$ (МПа)	σ_B (МПа)	δ_5 (%)	ψ %	КСУ (Дж / см ²)
	Температура, °С	Время, ч					
Закалка 1100 °С, выдержка 30 мин	Исходное состояние	Исходное состояние	460	620	46	65	280-300
	300	1000	490	650	41	70	190-200
		4466	520	710	44	73	100
	350	1000	540	650	39	74	8-9
	400	1000	470	920	21	29	3-5
		4352	880	1040	11	9	1-3

Ударная вязкость стали 08Х22Н6Т (стар. 0Х22Н5Т ЭП53) КСУ, (Дж/см ²)				
T= +20 °С	T= -20 °С	T= -40 °С	T= -60 °С	Термообработка
131	22-120	9-116	5-136	Нормализация 980 °С, выдержка 30 мин

Механические свойства стали 08Х22Н6Т (стар. 0Х22Н5Т ЭП53) при T=20°C							
Прокат	Размер	Напр.	σ_B (МПа)	σ_T (МПа)	δ_5 (%)	ψ %	KCU (кДж / м ²)
Лист тонкий			650		20		
Лист толстый			600	350	18		600
Сорт			600	350	20	45	
Трубы горячекатан.			600		20		
Трубы холоднокатан.			600		20		

Физические свойства стали 08Х22Н6Т (стар. 0Х22Н5Т ЭП53)						
T (Град)	E 10 ⁻⁵ (МПа)	α 10 ⁶ (1/Град)	λ (Вт/(м·град))	ρ (кг/м ³)	C (Дж/(кг·град))	R 10 ⁹ (Ом·м)
20	2.03			7700		740
100	2.01	9.6	14.6			
200	1.93	13.8	15.9			
300	1.81	16	18			
400	1.65	16	19.6			
500	1.62	16.4	21.3			
600	1.54	16.2	22.6			
700	1.41	16.5	23.8			
800	1.39	16.7	26.3			
900		17.1	29.7			

Краткие обозначения:

σ_B	- временное сопротивление разрыву (предел прочности при растяжении), МПа	Σ	- относительная осадка при появлении первой трещины, %
$\sigma_{0,05}$	- предел упругости, МПа	ϑ_l	- предел прочности при кручении, максимальное касательное напряжение, МПа
$\sigma_{0,2}$	- предел текучести условный, МПа	$\sigma_{изг}$	- предел прочности при изгибе, МПа
$\delta_5, \delta_4, \delta_{10}$	- относительное удлинение после разрыва, %	σ_{-1}	- предел выносливости при испытании на изгиб с симметричным циклом нагружения, МПа
$\sigma_{сж0,05}$ и $\sigma_{сж}$	- предел текучести при сжатии, МПа	ϑ_{-1}	- предел выносливости при испытании на кручение с симметричным циклом нагружения, МПа
ν	- относительный сдвиг, %	ν	- количество циклов нагружения
σ_B	- предел кратковременной прочности, МПа	R и ρ	- удельное электросопротивление, Ом·м
ψ	- относительное сужение, %	E	- модуль упругости нормальный, ГПа
KCU и KCV	- ударная вязкость, определенная на образце с концентраторами соответственно вида U и V, Дж/см ²	T	- температура, при которой получены свойства, Град
σ_T	- предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), МПа	λ и λ	- коэффициент теплопроводности (теплоемкость материала), Вт/(м·°C)
HB	- твердость по Бринеллю	C	- удельная теплоемкость материала (диапазон 20° - T), [Дж/(кг·град)]
HV	- твердость по Виккерсу	π_v и γ	- плотность кг/м ³
HRC _s	- твердость по Роквеллу, шкала C	a	- коэффициент температурного (линейного) расширения (диапазон 20° - T), 1/°C
HRB	- твердость по Роквеллу, шкала B	σ_T^t	- предел длительной прочности, МПа
HSD	- твердость по Шору	G	- модуль упругости при сдвиге кручением, ГПа