

Марка стали	Вид поставки
08X22H6T (0X22H5T, ЭП 53)	Лист тонкий — ГОСТ 5582–75. Сортовой прокат — ГОСТ 5949–75. Лист толстый — ГОСТ 7350–77. Трубы — ГОСТ 9940–81, ГОСТ 9941–81, ГОСТ 11068–81. Поковки — ГОСТ 25054–81. Прутки — ТУ 14–1–748–73. Трубная заготовка — ТУ 14–1–565–84.

Массовая доля элементов, %, по ГОСТ 5632–72

C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Ti
≤ 0,08	≤ 0,80	≤ 0,80	≤ 0,025	≤ 0,035	21,0–23,0	5,3–6,3	5 × C – 0,65

Механические свойства при комнатной температуре

НД	Режим термообработки			Сечение, мм	$\sigma_{0,2}$, Н/мм ²	σ_b , Н/мм ²	δ , %	ψ , %	KCU, Дж/см ²	HRC	HB					
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда									не менее				
ГОСТ 5582–75	Закалка	950–1050	Вода или воздух	0,7–3,9	—	640	20	—	—	—	—					
ГОСТ 5949–75	Закалка	950–1050	Воздух или вода	До 60 ¹	345	590	20	45	—	—	—					
ГОСТ 7350–77	Закалка	1000–1050	Вода	4–50	345	590	18	—	59	—	—					
ГОСТ 9940–81	В состоянии поставки термообработанные			ø 57–108 s 3,5–20	—	588	24	—	—	—	—					
ГОСТ 9941–81	В состоянии поставки термообработанные			ø 5–273 s 0,2–22	—	588	20	—	—	—	—					
ГОСТ 11068–81	В состоянии поставки			ø 8–102 s 1,0–4,0	По согласованию					—	—					
ГОСТ 25054–81	Закалка	1000–1050	Вода	До 200	343	539	20	40	78	—	140–200					
				Свыше 200 до 500	343	539	19	37	59	—	140–200					
				Свыше 500 до 1000	343	539	18	35	39	—	140–200					

¹ Для стали диаметром или толщиной от 60 до 100 мм допускается снижение δ на 1%, ψ на 5%; от 100 до 150 мм — δ на 3%, ψ на 10%.

Назначение. Сварные аппараты и сосуды для химического машиностроения; в том числе емкостей, испарителей, теплообменников, трубопроводов и арматуры, камеры горения и другие конструктивные элементы газовых турбин, корпуса аппаратов, днища, фланцы, детали внутренних устройств аппаратов, трубные доски и пучки, работающие при температуре от минус 70 до плюс 300°C и соприкасающиеся с коррозионными средами.

Сталь коррозионно-стойкая аустенитно-ферритного класса.

Рекомендуется как заменитель никельсодержащих марок стали (X18H10T и др.).

Предел выносливости, Н/мм ²		Термообработка	Ударная вязкость, KCU, Дж/см ² , при t, °C [4]					Термообработка	
σ_{-1}	τ_{-1}		+ 20	0	– 20	– 40	– 60		– 80
—	—	—	131	—	22–120	9–116	5–136	—	Лист сечением 8 мм. Нормализация при 980°C, выдержка 0,5 ч

Механические свойства при различных температурах

НД	Режим термообработки			Сечение, мм	t, °C	$\sigma_{0,2}$, Н/мм ²	σ_b , Н/мм ²	δ , %	ψ , %	KCU, Дж/см ²	HB					
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда									не менее или в пределах				
[4]	Закалка	980–1020	Вода	Образцы	20	370	960	22	51	—	—					
					200	295–350	540–590	30–35	—	—	—					
					300	245–395	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	—	—					

08X22H6T (0X22H5T, ЭП 53)

Механические свойства при различных температурах

НД	Режим термообработки			Сечение, мм	t, °C	$\sigma_{0,2}$, Н/мм ²	σ_b , Н/мм ²	δ , %	ψ , %	КСУ, Дж/см ²	НВ
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда								
[15]	Закалка	1050	Вода	Образцы	-196	710	1450	30	—	15	—
					-100	510	980	30	—	20	—
					0	430	750	37	—	24	—
					20	410	680	40	—	25	—
					100	350	550	38	—	25	—
					200	300	510	33	—	30	—
					300	300	500	30	—	30	—
					400	300	500	30	—	30	—
					500	250	450	30	—	30	—
					600	180	300	35	—	—	—

Механические свойства при различных температурах

НД	Режим термообработки			Сечение, мм	t, °C	$\sigma_{0,2}$, Н/мм ²	σ_b , Н/мм ²	δ , %	ψ , %	КСУ, Дж/см ²	п, об
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда								
[15]	Закалка	1050	Вода	Образцы продольные	800	—	120	62	—	—	—
					900	—	60	80	—	—	—
					1000	—	30	123	—	—	8
					1100	—	20	130	—	—	10
					1200	—	10	135	—	—	20

Механические свойства стали при 20°C в зависимости от тепловой выдержки

НД	Режим термообработки			Сечение, мм	Тепловая выдержка		$\sigma_{0,2}$, Н/мм ²	σ_b , Н/мм ²	δ , %	ψ , %	КСУ, Дж/см ²	НВ
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда		t, °C	τ , ч						
[4, 5]	Закалка	1100, 0,5 ч		Образцы	Без выдержки		460	620	46	65	28–30	—
					300	1000	490	650	41	70	19–20	—
					300	4466	520	710	44	73	10	—
					350	1000	540	650	39	74	8–9	—
					400	1000	470	920	21	29	3–5	—
					400	4352	880	1040	11	9	1–3	—

Коррозионная стойкость [1]

Вид коррозии	Среда	t, °C	Длительность, ч	Балл стойкости
Общая	Вода	300	1500	1
	65% HNO ₃	До 85	—	1
	93% H ₂ SO ₄	До 70	—	1
	50% KOH	До 120	—	1
Точечная	—	—	—	—
Коррозионное растрескивание	Вода, содержащая 1 г/кг Cl ⁻ , 50 мг/кг O ₂	350	Разрушение через 1500 ч	Напряжение выше предела текучести
	42% MgCl ₂	154	Разрушение через 10–25 ч	Напряжение выше предела текучести
Межкристаллитная	Сталь не склонна к МКК в закаленном состоянии. После нагрева в интервале температур 600–650°C может приобрести склонность к МКК			

Технологические характеристики [1]

Ковка		Охлаждение поковок, изготовленных			
Вид полуфабриката	Температурный интервал ковки, °C	из слитков		из заготовок	
		Размер сечения, мм	Условия охлаждения	Размер сечения, мм	Условия охлаждения
Слиток	1200–800	До 300	Воздух	До 300	Воздух
Заготовка	1150–850				

Свариваемость

Обрабатываемость резанием

Флокеночувствительность

Ограниченно свариваемая. Способы сварки: РД (электроды 08X25H5TMФ/Н-48), РАД	В термообработанном состоянии при $\sigma_b \leq 700$ Н/мм ² K _v = 0,8 (твердый сплав), K _v = 0,4 (быстрорежущая сталь)	—
		Склонность к отпусковой хрупкости Склонна при нагреве 350–750°C в ферритной составляющей стали протекают процессы, связанные с 475-градусной хрупкостью (350–500°C), выделением σ -фазы (500–750°C), поднимают вязкость и пластичность