

ХАРАКТЕРИСТИКА СТАЛИ 17Г1С

Марка: 17Г1С (заменители: 17ГС)

Класс: Сталь конструкционная низколегированная для сварных конструкций

Вид поставки: лист толстый ГОСТ 19282-73, ГОСТ 19903-74, ГОСТ 5520-79.
Полоса ГОСТ 82-70.

Использование в промышленности: сварные детали, работающие под давлением при температуре от -40 до +475 °С.

Химический состав в % стали 17Г1С

C	0,15 - 0,2
Si	0,4 - 0,6
Mn	1,15 - 1,6
Ni	до 0,3
S	до 0,04
P	до 0,035
Cr	до 0,3
N	до 0,008
Cu	до 0,3
As	до 0,08
Fe	~96



Зарубежные аналоги марки стали 17Г1С	
Германия	1.0570, Fe510D1, P355N, S355J0, S355J2G3, St52-3, St52-3G
Япония	SM490A, SM490B, SM490C, SM490YA, SM490YB, SM50A, SM520B, SM520C, STK490, STKM16C, STKR490
Франция	E36-3, E36-4, S355J0, S355J2G3, S355K2G3
Англия	1449-5035HR, 1449-5035HS, 4360-50C, 4360-50D, CEW5, ERW5, Fe510D1FF, S355J0, S355J2G3, SAW5
Канада	350W, 350WT
Евросоюз	1.0117, Fe52CFN, Fe52DFN, S235J2G4, S335JO, S355, S355J2G3
Италия	Fe510, Fe510B, Fe510C, Fe510CFN, Fe510D, FeE420, S355J0, S355J2G3, S355JR
Бельгия	FE510D1FF
Испания	AE355D, Fe510D1FF, S355J2G3, S355J2G4
Китай	16Mn, 16MnDR, 16Mng, 16MnL, 16MnR, HP345
Швеция	2132, 2133, 2134, 2172, 2174
Болгария	S355J2G3
Венгрия	B50.36, Fe355CFF, S355J2G3
Польша	16G2, 18G2, 18G2A, 18G2AA, G355
Румыния	OL52.3, OL52.4
Чехия	11438, 11483, 11523
Австрия	St52F
Юж.Корея	STKM16C

Свойства и полезная информация

Свариваемость материала: без ограничений.

Механические свойства стали 17Г1С						
ГОСТ	Состояние поставки, режим термообработки	Сечение, мм	$\sigma_{0,2}$ (МПа)	σ_b (МПа)	δ_5 (%)	KCU (кДж / м ²)
19282-73	Листы и полосы (образцы поперечные)	До 10 От 10 до 20 вкл.	335 345	510 510	23 23	- -
5520-79	Листы 2-6, 10-12, 16, 18, категорий горячекатные (образцы поперечные)	4-20	295	510-630	22	49

Ударная вязкость стали 17Г1С КСУ, (Дж/см ²)				
Состояние поставки	T= +20 °C	T= -20 °C	T= -40 °C	T= -60
Труба горячекатная σ _{0,2} = 320 МПа, σ _в = 530МПа.	73	52	48	37
Труба, закалка, высокий отпуск, σ _{0,2} = 475 МПа, σ _в = 670МПа.	78	71	64	53

Предел текучести $\sigma_{0,2}$ МПа стали 60С2 при t °С					
200	250	300	350	400	450
265	245	225	205	175	175

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_1	- 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 $\bar{\lambda}$	- коэффициент теплопроводности (теплоемкость материала), Вт/(м·°С)
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_3	- твердость по Роквеллу, шкала С	α	- коэффициент температурного (линейного) расширения (диапазон 20° - T), 1/°С
HRB	- твердость по Роквеллу, шкала В	σ_T^t	- предел длительной прочности, МПа
HSD	- твердость по Шору	G	- модуль упругости при сдвиге кручением, ГПа