



Характеристика стали **09Г2С**

Марка :	09Г 2С
Заменитель:	09Г 2, 09Г 2ДТ, 09Г 2Т, 10Г 2С
Классификация :	Сталь конструкционная низколегированная для сварных конструкций
Дополнение:	Сталь кремнемарганцовистая; По ГОСТ 27772-88 соответствует стали для строительных конструкций С345
Применение:	Различные детали и элементы сварных металлоконструкций, работающих при температуре от - 70 до +425°С под давлением.
Зарубежные аналоги:	Известны

Химический состав в % стали 09Г 2С
ГОСТ 19281 - 89

С	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	N	Cu	As
до 0.12	0.5 - 0.8	1.3 - 1.7	до 0.3	до 0.04	до 0.035	до 0.3	до 0.008	до 0.3	до 0.08

Примечание: Также хим. состав указан в ГОСТ 5520 - 79, ГОСТ 19282-73

Температура критических точек стали 09Г 2С.

$$A_{c1} = 725, \quad A_{c3}(A_{cm}) = 860, \quad A_{r3}(A_{cm}) = 780, \quad A_{r1} = 625$$

Технологические свойства стали 09Г 2С .

Свариваемость:	без ограничений.
Флокеночувствительность:	не чувствительна.
Склонность к отпускной хрупкости:	не склонна.

Механические свойства при T=20°С стали 09Г 2С .

Сортамент	Размер	Напр.	σ_B	σ_T	δ_5	Ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж /м ²	-
Лист, ГОСТ 5520-79			430-490	265-345	21		590-640	
Трубы, ГОСТ 10705-80			490	343	20			

Физические свойства стали 09Г2С .

Т	$E \cdot 10^{-5}$	$\alpha \cdot 10^6$	λ	ρ	С	$R \cdot 10^9$
Град	МПа	1/Град	Вт/(м·град)	кг/м ³	Дж/(кг·град)	Ом·м
20						
100		11.4				
200		12.2				
300		12.6				
400		13.2				
500		13.8				
Т	$E \cdot 10^{-5}$	$\alpha \cdot 10^6$	λh	ρ	С	$R \cdot 10^9$

Зарубежные аналоги стали 09Г2С

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

Германия	Япония	Китай	Болгария	Венгрия	Румыния
DIN, WNr	JIS	GB	BDS	MSZ	STAS
13Mn6 9MnSi5	SB49	12Mn	09G2S	VH2	9SiMn16

Обозначения:

Механические свойства :

- σ_B - Предел кратковременной прочности , [МПа]
- σ_T - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]
- δ_5 - Относительное удлинение при разрыве , [%]
- Ψ - Относительное сужение , [%]
- КСУ - Ударная вязкость , [кДж / м²]
- НВ - Твердость по Бринеллю , [МПа]

Физические свойства :

- Т - Температура, при которой получены данные свойства , [Град]
- Е - Модуль упругости первого рода , [МПа]
- α - Коэффициент температурного (линейного) расширения (диапазон 20° - Т) , [1/Град]
- λ - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость стали) , [Вт/(м·град)]
- ρ - Плотность стали , [кг/м³]
- С - Удельная теплоемкость стали (диапазон 20° - Т) , [Дж/(кг·град)]
- R - Удельное электросопротивление , [Ом·м]

Свариваемость :

без ограничений	- сварка производится без подогрева и без последующей термообработки
ограниченно свариваемая	- сварка возможна при подогреве до 100-120 град. и последующей термообработке - для получения качественных сварных соединений требуются
трудносвариваемая	дополнительные операции: подогрев до 200-300 град. при сварке, термообработка после сварки - отжиг