

Характеристика стали 60С2.

Марка :	60С2
Заменитель:	55С2, 50ХФА
Классификация :	Сталь конструкционная рессорно-пружинная
Применение:	тяжелонагруженные пружины, торсионные валы, пружинные кольца, цанги, фрикционные диски, шайбы пружинные.
Зарубежные аналоги:	Известны

Химический состав в % стали 60С2 ГОСТ 14959 - 79

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0.57 - 0.65	1.5 - 2	0.6 - 0.9	до 0.25	до 0.035	до 0.035	до 0.3	до 0.2

Температура критических точек стали 60С2.

$A_{c1} = 770$, $A_{c3}(A_{cm}) = 820$, $A_{r3}(A_{rm}) = 770$, $A_{r1} = 700$, $Mn = 305$
--

Технологические свойства стали 60С2 .

Свариваемость:	не применяется для сварных конструкций.
Флокеночувствительность:	не чувствительна.
Склонность к отпускной хрупкости:	не склонна.

Механические свойства при T=20°C стали 60С2 .

Сортамент	Размер	Напр.	σ_B	σ_T	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
Прокат, ГОСТ 14959-79			1270	1175	6	25		Закалка 870°C, масло, Отпуск 470°C,
Лента отожжен.			900		8			

Твердость 60С2 после отжига , ГОСТ 14959-79	HB 10 ⁻¹ = 269 МПа
Твердость 60С2 без термообработки , ГОСТ 14959	HB 10 ⁻¹ = 302 МПа

Физические свойства стали 60С2 .

T	E 10 ⁻⁵	α 10 ⁶	λ	ρ	C	R 10 ⁹
Град	МПа	1/Град	Вт/(м·град)	кг/м ³	Дж/(кг·град)	Ом·м
20	2.12		28	7680		
100	2.06	11.8	29	7660	510	
200	1.98	12.7	29	7630	510	
300	1.92	13.3	30	7590	520	
400	1.81	13.7	30	7570	535	
500	1.78	14.1	30	7520	565	
600	1.58	14.5	29		585	
700	1.44	14.4	29		620	

800	1.34	12.2	28		700	
T	E 10⁻⁵	α 10⁶	λ	ρ	C	R 10⁹

Зарубежные аналоги стали 60С2

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

США	Германия	Япония	Франция	Англия	Евросоюз	Италия	Бельгия	Испания	Китай	Болгария	Венгрия	Польша	Чехия	Австралия
-	DIN, WNr	JIS	AFNOR	BS	EN	UNI	NBN	UNE	GB	BDS	MSZ	PN	CSN	AS
9260	1.0961	SUP6	60S7	250A53	60Si7	60Si7	60Si7	60Si7	60Si2Mn	60S2	61Si7	60S2	13270	9260
9262	1.5027	SUP7	60SC7	251A58				60SiCr8	60Si2MnA					9260H
G92600	1.5028		61SC7	251A60				F.1441						XK9258S
Gr.9260H	60Si7			251H60										
H92600	60SiCr7													
	61Si7													
	65Si7													

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 , [%]
KCU - Ударная вязкость , [кДж / м²]
НВ - Твердость по Бринеллю , [МПа]

Физические свойства :

- T** - Температура, при которой получены данные свойства , [Град]
E - Модуль упругости первого рода , [МПа]
 α - Коэффициент температурного (линейного) расширения (диапазон 20° - T) , [1/Град]
 λ - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость стали) , [Вт/(м·град)]
 ρ - Плотность стали , [кг/м³]
C - Удельная теплоемкость стали (диапазон 20° - T) , [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
трудносвариваемая - для получения качественных сварных соединений требуются дополнительные операции: подогрев до 200-300 град. при сварке, термообработка после сварки - отжиг