

## Характеристика стали 60С2ХФА.

<b>Марка :</b>	60С2ХФА
<b>Заменитель:</b>	60С2А, 60С2ХА, 9ХС, 60С2ВА
<b>Классификация :</b>	Сталь конструкционная рессорно-пружинная
<b>Применение:</b>	ответственные и высоко нагруженные пружины и рессоры, изготавливаемые из круглой калиброванной стали.
<b>Зарубежные аналоги:</b>	Известны

### Химический состав в % стали 60С2ХФА ГОСТ 14959 - 79

С	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	V	Cu
0.56 - 0.64	1.4 - 1.8	0.4 - 0.7	до 0.25	до 0.025	до 0.025	0.9 - 1.2	0.1 - 0.2	до 0.2

### Технологические свойства стали 60С2ХФА .

<b>Свариваемость:</b>	не применяется для сварных конструкций.
<b>Склонность к отпускной хрупкости:</b>	малосклонна.

### Механические свойства при T=20°C стали 60С2ХФА .

Сортамент	Размер	Напр.	$\sigma_B$	$\sigma_T$	$\delta_5$	$\psi$	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м <sup>2</sup>	-
Сталь, ГОСТ 14959-79			1670	1470	6	25		Закалка 870°C, масло, Отпуск 470°C,

Твердость 60С2ХФА без термообработки , ГОСТ 14959-79	<b>HB 10<sup>-1</sup> = 321 МПа</b>
Твердость 60С2ХФА термообработанного , Прокат ГОСТ 14959-79	<b>HB 10<sup>-1</sup> = 285 МПа</b>

### Физические свойства стали 60С2ХФА .

T	E 10 <sup>-5</sup>	$\alpha$ 10 <sup>6</sup>	$\lambda$	$\rho$	C	R 10 <sup>9</sup>
Град	МПа	1/Град	Вт/(м·град)	кг/м <sup>3</sup>	Дж/(кг·град)	Ом·м
20	1.91					

## Зарубежные аналоги стали 60С2ХФА

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

Болгария
BDS
60S2ChFA

### Обозначения:

#### Механические свойства :

- $\sigma_{\text{в}}$  - Предел кратковременной прочности , [МПа]  
 $\sigma_{\text{T}}$  - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]  
 $\delta_5$  - Относительное удлинение при разрыве , [ % ]  
 $\psi$  - Относительное сужение , [ % ]  
КСУ - Ударная вязкость , [ кДж / м<sup>2</sup>]  
НВ - Твердость по Бринеллю , [МПа]

#### Физические свойства :

- T - Температура, при которой получены данные свойства , [Град]  
E - Модуль упругости первого рода , [МПа]  
 $\alpha$  - Коэффициент температурного (линейного) расширения (диапазон 20° - T) , [1/Град]  
 $\lambda$  - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость стали) , [Вт/(м·град)]  
 $\rho$  - Плотность стали , [кг/м<sup>3</sup>]  
С - 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