

## Характеристика стали 50Г2.

<b>Марка :</b>	50Г2
<b>Заменитель:</b>	45Г2, 60Г
<b>Классификация :</b>	Сталь конструкционная легированная
<b>Дополнение:</b>	Сталь марганцовистая
<b>Применение:</b>	Шестерни, диски трения, шестеренные валы и другие детали, работающие на истирание.
<b>Зарубежные аналоги:</b>	Известны

### Химический состав в % стали 50Г2 ГОСТ 4543 - 71

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0.46 - 0.55	0.17 - 0.37	1.4 - 1.8	до 0.3	до 0.035	до 0.035	до 0.3	до 0.3

### Температура критических точек стали 50Г2.

$$A_{c1} = 710, \quad A_{c3}(A_{cm}) = 660, \quad A_{r3}(A_{rcm}) = 680, \quad A_{r1} = 600$$

### Технологические свойства стали 50Г2 .

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

### Механические свойства при T=20°C стали 50Г2 .

Сортамент	Размер	Напр.	$\sigma_B$	$\sigma_T$	$\delta_5$	$\psi$	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м <sup>2</sup>	-
Прутки, ГОСТ 4543-71	Ø 25		740	420	11	35		Закалка и отпуск
Поковки	до 100		570	315	17	38	390	Нормализация
Поковки	100 - 300		570	315	14	35	340	Нормализация

Твердость 50Г2 после отжига ,

ГОСТ 4543-71

HB 10<sup>-1</sup> = 229 МПа

**Физические свойства стали 50Г2 .**

<b>T</b>	<b>E 10<sup>-5</sup></b>	<b>α 10<sup>6</sup></b>	<b>λ</b>	<b>ρ</b>	<b>C</b>	<b>R 10<sup>9</sup></b>
<b>Град</b>	<b>МПа</b>	<b>1/Град</b>	<b>Вт/(м·град)</b>	<b>кг/м<sup>3</sup></b>	<b>Дж/(кг·град)</b>	<b>Ом·м</b>
<b>20</b>	<b>2.04</b>			<b>7500</b>		
<b>100</b>		<b>11.3</b>	<b>41</b>			
<b>200</b>		<b>12.2</b>	<b>40</b>			
<b>300</b>		<b>12.3</b>	<b>38</b>			
<b>400</b>			<b>36</b>			
<b>500</b>			<b>35</b>			
<b>600</b>		<b>14.7</b>				
<b>T</b>	<b>E 10<sup>-5</sup></b>	<b>α 10<sup>6</sup></b>	<b>λ</b>	<b>ρ</b>	<b>C</b>	<b>R 10<sup>9</sup></b>

**Зарубежные аналоги стали 50Г2**

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

<b>США</b>	<b>Германия</b>	<b>Испания</b>	<b>Китай</b>	<b>Болгария</b>
-	DIN, WNr	UNE	GB	BDS
1552 G15520	50Mn7	F.120	50Mn2	50G2

**Обозначения:**

**Механические свойства :**

- σ<sub>в</sub>** - Предел кратковременной прочности , [МПа]
- σ<sub>T</sub>** - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]
- δ<sub>5</sub>** - Относительное удлинение при разрыве , [ % ]
- ψ** - Относительное сужение , [ % ]
- KCU** - 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]
- α** - Коэффициент температурного (линейного) расширения (диапазон 20° - T ) , [1/Град]
- λ** - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость стали) , [Вт/(м·град)]
- ρ** - Плотность стали , [кг/м<sup>3</sup>]
- 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