

## Характеристика стали 45Г.

<b>Марка :</b>	45Г
<b>Заменитель:</b>	40Г, 50Г
<b>Классификация :</b>	Сталь конструкционная легированная
<b>Дополнение:</b>	Сталь марганцовистая
<b>Применение:</b>	Коленчатые валы, шатуны, оси, карданные валы, тормозные рычаги, диски трения, зубчатые колеса, шлицевые и шестеренные валы, анкерные болты.
<b>Зарубежные аналоги:</b>	Известны

### Химический состав в % стали 45Г ГОСТ 4543 - 71

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0.42 - 0.5	0.17 - 0.37	0.7 - 1	до 0.3	до 0.035	до 0.035	до 0.3	до 0.3

### Температура критических точек стали 45Г.

$$Ac_1 = 715, \quad Ac_3(Ac_m) = 735, \quad Ar_3(Arc_m) = 710, \quad Ar_1 = 635$$

### Технологические свойства стали 45Г .

<b>Свариваемость:</b>	трудносвариваемая.
<b>Склонность к отпускной хрупкости:</b>	малосклонна.

### Механические свойства при T=20°C стали 45Г .

Сортамент	Размер	Напр.	$\sigma_B$	$\sigma_T$	$\delta_5$	$\psi$	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м <sup>2</sup>	-
Пруток, ГОСТ 4543-71	Ø 25		620	370	15	40	490	Закалка 850°C, масло, Отпуск 600°C, воздух,

Твердость 45Г после отжига ,	ГОСТ 4543-71	<b>HB 10<sup>-1</sup> = 229 МПа</b>
------------------------------	--------------	-------------------------------------

### Зарубежные аналоги стали 45Г

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

США	Германия	Япония	Франция	Англия	Италия	Китай	Болгария	Польша
-----	----------	--------	---------	--------	--------	-------	----------	--------

-	DIN, WNr	JIS	AFNOR	BS	UNI	GB	BDS	PN
1040	1.0912	S45C	C45E	080M46	C45E	45	45G	45G
1045	46Mn7	S48C		C45		ML45Mn		
1046	C45E			C45E				
G10460								

### Обозначения:

#### Механические свойства :

- $\sigma_B$  - Предел кратковременной прочности , [МПа]  
 $\sigma_T$  - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]  
 $\delta_5$  - Относительное удлинение при разрыве , [ % ]  
 $\psi$  - Относительное сужение , [ % ]  
**KCU** - Ударная вязкость , [ кДж / м<sup>2</sup> ]  
**HВ** - Твердость по Бринеллю , [МПа]

#### 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