

Характеристика стали 45Г2.

Марка :	45Г2
Заменитель:	50Г2
Классификация :	Сталь конструкционная легированная
Дополнение:	Сталь марганцовистая
Применение:	Валы-шестерни, коленчатые и карданные валы, полуоси, червяки, крышки шатунов, шатуны, звенья конвейерных цепей и другие крупногабаритные средненагруженные детали.
Зарубежные аналоги:	Известны

Химический состав в % стали 45Г2 ГОСТ 4543 - 71

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0.41 - 0.49	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 45Г2.

$A_{c1} = 711$, $A_{c3}(A_{cm}) = 765$, $A_{r3}(A_{rcm}) = 704$, $A_{r1} = 626$, $Mn = 245$

Технологические свойства стали 45Г2 .

Свариваемость:	трудносвариваемая.
Флокеночувствительность:	малочувствительна.
Склонность к отпускной хрупкости:	склонна.

Механические свойства при T=20°C стали 45Г2 .

Сортамент	Размер	Напр.	σ_B	σ_T	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
Прутки, ГОСТ 4543-71	Ø 25		680	400	11	40		Закалка 850°C, масло, Отпуск 650°C, воздух,

Твердость 45Г2 после отжига , ГОСТ 4543-71	HB 10⁻¹ = 229 МПа
---	-------------------------------------

Физические свойства стали 45Г2 .

T	E 10⁻⁵	α 10⁶	λ	ρ	C	R 10⁹
Град	МПа	1/Град	Вт/(м·град)	кг/м³	Дж/(кг·град)	Ом·м
20	2.04			7810		
100		11.3				
200		11.9	45		445	
300		12.7	43		428	
400			41			
500		14.7	35			
T	E 10⁻⁵	α 10⁶	λ	ρ	C	R 10⁹

Зарубежные аналоги стали 45Г2

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

США	Германия	Япония	Китай	Швеция	Болгария	Польша	Австралия
-	DIN, WNr	JIS	GB	SS	BDS	PN	AS
1144 1345 1345H G13450 H13450	46Mn27	SMn3 SMn433 SMn433H	45Mn2 45Mn2A	2120	45G2	45G2	X1345

Обозначения:

Механические свойства :

- $\sigma_{\text{в}}$ - 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