

Характеристика стали 40Г2.

Марка :	40Г2
Заменитель:	45Г2, 60Г
Классификация :	Сталь конструкционная легированная
Дополнение:	Сталь марганцовистая
Применение:	Оси, коленчатые валы, поршневые шпоки, рычаги, распределительные валики, карданные валы, полуоси и другие детали.
Зарубежные аналоги:	Известны

Химический состав в % стали 40Г2 ГОСТ 4543 - 71

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0.36 - 0.44	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 40Г2.

$A_{c1} = 713$, $A_{c3}(A_{cm}) = 780$, $A_{r3}(A_{rcm}) = 710$, $A_{r1} = 627$, $Mn = 340$

Технологические свойства стали 40Г2 .

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

Механические свойства при T=20°C стали 40Г2 .

Сортамент	Размер	Напр.	σ_B	σ_T	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
Пруток	Ø 50	Ц	770	590	18	57	680	Закалка 820°C, вода, Отпуск 600°C, вода,
Пруток	Ø 75	Ц	730	540	18	54	590	Закалка 820°C, вода, Отпуск 600°C, вода,
Пруток	Ø 100	Ц	720	490	18	56	290	Закалка 820°C, вода, Отпуск 600°C, вода,
Пруток, ГОСТ 4543-71	Ø 25		660	380	12	40		Закалка и отпуск

Твердость 40Г2 после отжига , ГОСТ 4543-71	HB 10⁻¹ = 217 МПа
---	-------------------------------------

Физические свойства стали 40Г2 .

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	2.12			7800		

Зарубежные аналоги стали 40Г2

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

США	Япония	Китай
-	JIS	GB
1141	SMn2	40Mn2
1340	SMn438	
1541	SMn438H	
1541H		
G11410		
G13400		
G15410		
H13400		
H15410		

Обозначения:

Механические свойства :

- σ_в** - Предел кратковременной прочности , [МПа]
- σ_T** - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]
- δ₅** - 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

ограничена - сварка возможна при подогреве до 100-120 град и

**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