

Характеристика стали 30ХГС.

Марка :	30ХГС
Заменитель:	40ХФА, 35ХМ, 40ХН, 35ХГСА
Классификация :	Сталь конструкционная легированная
Дополнение:	Сталь хромокремнемарганцовая.
Применение:	Различные улучшаемые детали: валы, оси, зубчатые колеса, тормозные ленты моторов, фланцы, корпуса обшивки, лопадки компрессорных машин, рычаги, толкатели, ответственные сварные конструкции, работающие при знакопеременных нагрузках, крепежные детали.
Зарубежные аналоги:	Известны

Химический состав в % стали 30ХГС ГОСТ 4543 - 71

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0.28 - 0.35	0.9 - 1.2	0.8 - 1.1	до 0.3	до 0.035	до 0.035	0.8 - 1.1	до 0.3

Температура критических точек стали 30ХГС.

$A_{c1} = 760$, $A_{c3}(A_{cm}) = 830$, $A_{r3}(A_{rm}) = 705$, $A_{r1} = 670$, $Mn = 352$
--

Технологические свойства стали 30ХГС .

Свариваемость:	ограниченно свариваемая.
Флокеночувствительность:	чувствительна.
Склонность к отпускной хрупкости:	склонна.

Механические свойства при T=20°C стали 30ХГС .

Сортамент	Размер	Напр.	σ_B	σ_T	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
Лист отожжен.			500-750		14			
Прутки, ГОСТ 4543-71	Ø 25		1080	835	10	45	440	Закалка 880°C, масло, Отпуск 540°C, вода,
Сталь	40		930	820	12	51	690	Закалка 880°C, масло, Отпуск 600°C, вода,
Сталь	80		860	730	14	50	780	Закалка 880°C, масло, Отпуск 600°C, вода,

Твердость 30ХГС после отжига ,	ГОСТ 4543-71	НВ 10 ⁻¹ = 229 МПа
--------------------------------	--------------	-------------------------------

Физические свойства стали 30ХГС .

Т	Е 10 ⁻⁵	α 10 ⁶	λ	ρ	С	R 10 ⁹
Град	МПа	1/Град	Вт/(м·град)	кг/м ³	Дж/(кг·град)	Ом·м
20	1.94			7850		210
100	1.85	12	37	7830	493	
200	1.73	12.5	41	7800	504	
300	1.69	12.9	38	7760	512	
400	1.66	13.2	37	7730	533	
500	1.56	13.6	36	7700	554	
600		13.9	35	7670	584	
700			34		622	
800			32		693	
Т	Е 10 ⁻⁵	α 10 ⁶	λ	ρ	С	R 10 ⁹

Зарубежные аналоги стали 30ХГС

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

Болгария	Польша	Чехия
BDS	PN	CSN
30ChGS	30HGS	14331

Обозначения:

Механические свойства :

- σ_в - Предел кратковременной прочности , [МПа]
- σ_Т - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]
- δ₅ - Относительное удлинение при разрыве , [%]
- ψ - Относительное сужение , [%]
- КСУ - Ударная вязкость , [кДж / м²]
- НВ - Твердость по Бринеллю , [МПа]

Физические свойства :

- Т - Температура, при которой получены данные свойства , [Град]
- Е - Модуль упругости первого рода , [МПа]
- α - Коэффициент температурного (линейного) расширения (диапазон 20^o - Т) , [1/Град]
- λ - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость стали) , [Вт/(м·град)]

ρ - Плотность стали , [кг/м³]

C - Удельная теплоемкость стали (диапазон 20° - Т), [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 |