

Характеристика стали 38ХС.

Марка :	38ХС
Заменитель:	40ХС
Классификация :	Сталь конструкционная легированная
Дополнение:	Сталь хромокремнистая
Применение:	Валы, шестерни, муфты, пальцы и другие улучшаемые летали небольших размеров, к которым предъявляются требования высокой прочности, упругости и износостойкости.
Зарубежные аналоги:	Известны

Химический состав в % стали 38ХС ГОСТ 4543 - 71

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0.34 - 0.42	1 - 1.4	0.3 - 0.6	до 0.3	до 0.035	до 0.035	1.3 - 1.6	до 0.3

Температура критических точек стали 38ХС.

$A_{c1} = 763$, $A_{c3}(A_{cm}) = 810$, $A_{r3}(A_{rcm}) = 755$, $A_{r1} = 680$, $Mn = 330$

Технологические свойства стали 38ХС .

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

Механические свойства при T=20°C стали 38ХС .

Сортамент	Размер	Напр.	σ_B	σ_T	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
Прутки, ГОСТ 4543-71	Ø 25		930	735	12	50	690	Закалка 900°C, вода, Отпуск 630°C, вода,
Поковки	до 100		685	540	15	45	590	Закалка и отпуск

Твердость 38ХС после отжига , ГОСТ 4543-71	HB 10⁻¹ = 255 МПа
---	-------------------------------------

Физические свойства стали 38ХС .

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	2.11		38	7640		284
100	2.03	12.3	38		466	329
200	1.94	13.1	37		508	413
300	1.84	13.6	35		529	563
400	1.74	13.8	34		563	725
500	1.66	14.2	33		592	902
600	1.57	14.5	31		621	1060
700	1.39	14.7	29		634	1280
800	1.27	12.5	28		663	
T	E 10⁻⁵	α 10⁶	λ	ρ	C	R 10⁹

Зарубежные аналоги стали 38ХС

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

Болгария	Польша	Чехия
BDS	PN	CSN
38ChS	37HS	14341

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
- 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