

Характеристика стали 20X2H4A.

Марка :	20X2H4A
Заменитель:	20XГНР, 15ХН2ТА, 20XГНТР
Классификация :	Сталь конструкционная легированная
Дополнение:	Сталь хромоникелевая.
Применение:	Шестерни, вал-шестерни, пальцы и другие цементируемые особо ответственные высоконагруженные детали, к которым предъявляются требования высокой прочности, пластичности и вязкости сердцевины и высокой поверхностной твердости, работающие под действием ударных нагрузок или при отрицательных температурах.
Зарубежные аналоги:	Известны

Химический состав в % стали 20X2H4A ГОСТ 4543 - 71

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0.16 - 0.22	0.17 - 0.37	0.3 - 0.6	3.25 - 3.65	до 0.025	до 0.025	1.25 - 1.65	до 0.3

Температура критических точек стали 20X2H4A.

$$Ac_1 = 710, \quad Ac_3(Ac_m) = 800, \quad Ar_1 = 640$$

Технологические свойства стали 20X2H4A .

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

Механические свойства при T=20°C стали 20X2H4A .

Сортамент	Размер	Напр.	σ_B	σ_T	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
Прутки, ГОСТ 4543-71	Ø 15		1270	1080	9	45	780	Закалка и отпуск

Твердость 20X2H4A после отжига ,

ГОСТ 4543-71

HB 10⁻¹ = 269 МПа

Физические свойства стали 20Х2Н4А .

T	E 10 ⁻⁵	α 10 ⁶	λ	ρ	C	R 10 ⁹
Град	МПа	1/Град	Вт/(м·град)	кг/м ³	Дж/(кг·град)	Ом·м
20	2.03			7850		
100			24			

Зарубежные аналоги стали 20Х2Н4А

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

США	Германия	Франция	Англия	Италия	Болгария	Польша	Чехия
-	DIN, WNr	AFNOR	BS	UNI	BDS	PN	CSN
3120 3316H	19CrNi8	20NC6	822M17	20CrNi4	20Ch2N4A	20H2N4A	16231

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]
- HВ - 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 20⁰ - T) , [1/Град]
- λ - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость стали) , [Вт/(м·град)]
- ρ - Плотность стали , [кг/м³]
- C - Удельная теплоемкость стали (диапазон 20⁰ - 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