

Характеристика стали 18X2H4MA.

Марка :	18X2H4MA
Заменитель:	15X2ГН2ТРА, 20X2H4A
Классификация :	Сталь конструкционная легированная
Дополнение:	Сталь хромоникельмолибденовая.
Применение:	В цементованном и улучшенном состоянии применяется для ответственных деталей, к которым предъявляются требования высокой прочности, вязкости и износостойкости, а также для деталей, подвергающихся высоким вибрационным и динамическим нагрузкам. Сталь может применяться при температуре от —70 до +450 °С.
Зарубежные аналоги:	Известны

Химический состав в % стали 18X2H4MA ГОСТ 4543 - 71

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Mo	Ti	Cu
0.14 - 0.2	0.17 - 0.37	0.25 - 0.55	4 - 4.4	до 0.025	до 0.025	1.35 - 1.65	0.3 - 0.4	до 0.06	до 0.3

Температура критических точек стали 18X2H4MA.

$A_{c1} = 700$, $A_{c3}(A_{cm}) = 810$, $A_{r3}(A_{rcm}) = 400$, $A_{r1} = 350$, $Mn = 336$

Технологические свойства стали 18X2H4MA .

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

Механические свойства при T=20°C стали 18X2H4MA .

Сортамент	Размер	Напр.	σ_B	σ_T	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
Пруток, ГОСТ 4543-71	Ø 15		1130	835	12	50	980	Закалка и отпуск

Твердость 18X2H4MA после отжига , ГОСТ 4543-71	HB 10⁻¹ = 269 МПа
---	-------------------------------------

Физические свойства стали 18Х2Н4МА .

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			7950		
100	1.65	11.7	36	7930		
200	1.41	12.2	36	7900		
300		12.7	35	7860		
400	1.39	13.1	35	7830		
500		13.5	34	7800		
600		13.9	33	7760		
700			32			
800			30			
T	E 10⁻⁵	α 10⁶	λ	ρ	C	R 10⁹

Зарубежные аналоги стали 18Х2Н4МА

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

Германия	Япония	Англия	Испания	Болгария	Польша	Чехия	Австрия
DIN, WNr	JIS	BS	UNE	BDS	PN	CSN	ONORM
1.6657 14NiCrMo134 GX19NiCrMo4 X19NiCrMo4	SNCM815	832M13 835M15	14NiCrMo131	18Ch2N4MA	18H2N4WA	16720	BOHLERM130

Обозначения:

Механические свойства :

- σ_B - 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 |