

Характеристика стали 45ХН.

Марка :	45ХН
Заменитель:	40ХН
Классификация :	Сталь конструкционная легированная
Дополнение:	Сталь хромоникелевая.
Применение:	Коленчатые валы, шатуны, шестерни, шпиндели, муфты, болты и другие ответственные детали.
Зарубежные аналоги:	Известны

Химический состав в % стали 45ХН ГОСТ 4543 - 71

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0.41 - 0.49	0.17 - 0.37	0.5 - 0.8	1 - 1.4	до 0.035	до 0.035	0.45 - 0.75	до 0.3

Температура критических точек стали 45ХН.

$$Ac_1 = 750, \quad Ac_3(Ac_m) = 790, \quad Mn = 310$$

Технологические свойства стали 45ХН .

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

Механические свойства при T=20°C стали 45ХН .

Сортамент	Размер	Напр.	σ_B	σ_T	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
Пруток, ГОСТ 4543-71	Ø 25		1030	835	10	45	690	Закалка и отпуск

Твердость 45ХН после отжига , ГОСТ 4543-71	HB 10⁻¹ = 207 МПа
---	-------------------------------------

Физические свойства стали 45ХН.

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				7820		
100		11.8	45			
200		12.3	43			
300			41			
400		13.4	40			
T	E 10 ⁻⁵	α 10 ⁶	λ	ρ	C	R 10 ⁹

Зарубежные аналоги стали 45XH

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

США	Япония	Болгария	Польша
-	JIS	BDS	PN
3145	SNC236	45ChN	45HN

Обозначения:

Механические свойства :

- $\sigma_{в}$ - Предел кратковременной прочности , [МПа]
 $\sigma_{Т}$ - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]
 δ_5 - Относительное удлинение при разрыве , [%]
 ψ - Относительное сужение , [%]
 КСУ - 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 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