

## Характеристика стали 30ХН3А.

<b>Марка :</b>	30ХН3А
<b>Заменитель:</b>	30Х2ГН2, 25Х2ГНТА, 34ХН2М
<b>Классификация :</b>	Сталь конструкционная легированная
<b>Дополнение:</b>	Сталь хромоникелевая.
<b>Применение:</b>	Венцы ведомых колес тяговых зубчатых передач электропоездов, шестерни и другие улучшаемые детали. Может применяться при температуре —80 °С (толщина стенки не более 100 мм).
<b>Зарубежные аналоги:</b>	Известны

### Химический состав в % стали 30ХН3А ГОСТ 4543 - 71

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0.27 - 0.33	0.17 - 0.37	0.3 - 0.6	2.75 - 3.15	до 0.025	до 0.025	0.6 - 0.9	до 0.3

### Температура критических точек стали 30ХН3А.

$A_{c1} = 700$ , $A_{c3}(A_{cm}) = 800$ , $A_{r3}(A_{rcm}) = 680$ , $A_{r1} = 610$ , $Mn = 305$
---

### Технологические свойства стали 30ХН3А .

<b>Свариваемость:</b>	ограниченно свариваемая.
<b>Флокеночувствительность:</b>	чувствительна.
<b>Склонность к отпускной хрупкости:</b>	склонна.

### Механические свойства при T=20°C стали 30ХН3А .

Сортамент	Размер	Напр.	$\sigma_B$	$\sigma_T$	$\delta_5$	$\psi$	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м <sup>2</sup>	-
Пруток	Ø 5		1670	1420	13	50	660	Закалка 850°C, масло, Отпуск 200°C, воздух,
Пруток	Ø 20		1670	1370	12	45	490	Закалка 850°C, масло, Отпуск 200°C, воздух,
Пруток, ГОСТ 4543-71	Ø 25		980	785	10	50	780	Закалка 820°C, масло, Отпуск 530°C, вода,

Твердость 30ХН3А после отжига ,                      ГОСТ 4543-71	<b>HB 10<sup>-1</sup> = 241 МПа</b>
---	-------------------------------------

**Физические свойства стали 30ХН3А .**

<b>T</b>	<b>E 10<sup>-5</sup></b>	<b>α 10<sup>6</sup></b>	<b>λ</b>	<b>ρ</b>	<b>C</b>	<b>R 10<sup>9</sup></b>
<b>Град</b>	<b>МПа</b>	<b>1/Град</b>	<b>Вт/(м·град)</b>	<b>кг/м<sup>3</sup></b>	<b>Дж/(кг·град)</b>	<b>Ом·м</b>
<b>20</b>	<b>2.15</b>		<b>34</b>	<b>7850</b>		<b>268</b>
<b>100</b>	<b>2.07</b>	<b>10.8</b>	<b>35</b>	<b>7830</b>	<b>494</b>	<b>317</b>
<b>200</b>	<b>1.95</b>	<b>11.5</b>	<b>36</b>	<b>7800</b>	<b>504</b>	<b>387</b>
<b>300</b>	<b>1.87</b>	<b>12.2</b>	<b>36</b>	<b>7770</b>	<b>518</b>	<b>469</b>
<b>400</b>	<b>1.75</b>	<b>12.8</b>	<b>36</b>	<b>7730</b>	<b>536</b>	<b>567</b>
<b>500</b>	<b>1.71</b>	<b>13.2</b>	<b>35</b>	<b>7700</b>	<b>558</b>	<b>681</b>
<b>600</b>		<b>13.5</b>	<b>31</b>	<b>7670</b>	<b>587</b>	<b>817</b>
<b>700</b>			<b>28</b>	<b>7690</b>	<b>657</b>	<b>981</b>
<b>800</b>			<b>27</b>	<b>7650</b>	<b>703</b>	
<b>900</b>				<b>7600</b>	<b>695</b>	
<b>1000</b>					<b>687</b>	
<b>T</b>	<b>E 10<sup>-5</sup></b>	<b>α 10<sup>6</sup></b>	<b>λ</b>	<b>ρ</b>	<b>C</b>	<b>R 10<sup>9</sup></b>

**Зарубежные аналоги стали 30ХН3А**

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

<b>Германия</b>	<b>Япония</b>	<b>Франция</b>	<b>Болгария</b>	<b>Польша</b>	<b>Чехия</b>
<b>DIN, WNr</b>	<b>JIS</b>	<b>AFNOR</b>	<b>BDS</b>	<b>PN</b>	<b>CSN</b>
<b>1.5755</b> <b>30NiCr14</b> <b>31NiCr14</b>	<b>SNC631</b> <b>SNC836</b>	<b>30NC11</b> <b>30NC11FF</b> <b>30NC12</b>	<b>30ChN3A</b>	<b>37HN3A</b>	<b>16440</b>

**Обозначения:**

**Механические свойства :**

- σ<sub>в</sub>** - Предел кратковременной прочности , [МПа]
- σ<sub>Т</sub>** - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]
- δ<sub>5</sub>** - Относительное удлинение при разрыве , [ % ]
- ψ** - Относительное сужение , [ % ]
- KCU** - Ударная вязкость , [ кДж / м<sup>2</sup> ]
- 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]

$\lambda$  - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость стали) , [Вт/(м·град)]

$\rho$  - Плотность стали , [кг/м<sup>3</sup>]

$C$  - Удельная теплоемкость стали (диапазон 20° - T) , [Дж/(кг·град)]

$R$  - Удельное электросопротивление, [Ом·м]

### **Свариваемость :**

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>без ограничений</b>         | - сварка производится без подогрева и без последующей термообработки   |
| <b>ограниченно свариваемая</b> | - сварка возможна при подогреве до 100-120 град. и последующей термообработке  |
| <b>трудносвариваемая</b>       | - для получения качественных сварных соединений требуются дополнительные операции: подогрев до 200-300 град. при сварке, термообработка после сварки - отжиг |