

**Сталь конструкционная низколегированная для сварных конструкций  
Характеристика материала 10ХСНД**

<b>Марка :</b>	<b>10ХСНД</b>
<b>Заменитель:</b>	<b>16Г2АФ</b>
<b>Классификация :</b>	<b>Сталь конструкционная низколегированная для сварных конструкций</b>
<b>Применение:</b>	<b>элементы сварных металлоконструкций и различные детали, к которым предъявляются требования повышенной прочности и коррозионной стойкости с ограничением массы и работающие при температуре от — 70 до 450 °С,</b>

**Химический состав в % материала 10ХСНД .**

<b>С</b>	<b>Si</b>	<b>Mn</b>	<b>Ni</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>Cr</b>	<b>N</b>	<b>Cu</b>	<b>As</b>
<b>до 0.12</b>	<b>0.8 - 1.1</b>	<b>0.5 - 0.8</b>	<b>0.5 - 0.8</b>	<b>до 0.04</b>	<b>до 0.035</b>	<b>0.6 - 0.9</b>	<b>до 0.008</b>	<b>0.4 - 0.6</b>	<b>до 0.08</b>

**Механические свойства при T=20°C материала 10ХСНД .**

<b>Сортамент</b>	<b>Размер</b>	<b>Напр.</b>	<b>s<sub>B</sub></b>	<b>s<sub>T</sub></b>	<b>d<sub>5</sub></b>	<b>y</b>	<b>KCU</b>	<b>Термообр.</b>
<b>-</b>	<b>мм</b>	<b>-</b>	<b>МПа</b>	<b>МПа</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>кДж / м<sup>2</sup></b>	<b>-</b>
<b>Прокат</b>	<b>4</b>		<b>540</b>		<b>19</b>			

**Физические свойства материала 10ХСНД .**

<b>T</b>	<b>E 10<sup>-5</sup></b>	<b>a 10<sup>6</sup></b>	<b>l</b>	<b>r</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>100</b>	<b>1.97</b>		<b>40</b>			
<b>200</b>	<b>2.01</b>		<b>39</b>			
<b>300</b>	<b>1.95</b>		<b>38</b>			
<b>400</b>	<b>1.88</b>		<b>36</b>			
<b>500</b>	<b>1.8</b>		<b>34</b>			
<b>600</b>	<b>1.69</b>		<b>31</b>			
<b>700</b>	<b>1.56</b>		<b>29</b>			
<b>800</b>	<b>1.35</b>					

900	1.25					
T	$E \cdot 10^{-5}$	$a \cdot 10^6$	l	r	C	$R \cdot 10^9$

### Технологические свойства материала 10ХСНД .

<b>Свариваемость:</b>	<b>без ограничений.</b>
<b>Флокеночувствительность:</b>	<b>не чувствительна.</b>
<b>Склонность к отпускной хрупкости:</b>	<b>малосклонна.</b>

### Обозначения:

#### Механические свойства :

- $s_B$  - Предел кратковременной прочности , [МПа]
- $s_T$  - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]
- $d_5$  - Относительное удлинение при разрыве , [ % ]
- $y$  - Относительное сужение , [ % ]
- KCU - Ударная вязкость , [ кДж / м<sup>2</sup> ]

#### Физические свойства :

- T - Температура, при которой получены данные свойства , [Град]
- E - Модуль упругости первого рода , [МПа]
- $\alpha$  - Коэффициент температурного (линейного) расширения (диапазон 20° - T), [1/Град]
- l - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость материала) , [Вт/(м·град)]
- r - Плотность материала , [кг/м<sup>3</sup>]
- C - Удельная теплоемкость материала (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