

## Характеристика стали 10пс.

<b>Марка :</b>	10пс
<b>Заменитель:</b>	08кп, 15кп, 10
<b>Классификация :</b>	Сталь конструкционная углеродистая качественная
<b>Применение:</b>	детали, работающие при температуре до 450 °С, к которым предъявляются требования высокой пластичности, а также втулки, ушки, шайбы, винты и другие детали после ХТО, к которым предъявляются требования высокой поверхностной твердости и износостойкости при невысокой прочности сердцевины.
<b>Зарубежные аналоги:</b>	Известны

### Химический состав в % стали 10пс ГОСТ 1050 - 88

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu	As
0.07 - 0.14	0.05 - 0.17	0.35 - 0.65	до 0.3	до 0.04	до 0.035	до 0.15	до 0.3	до 0.08

### Температура критических точек стали 10пс.

$$A_{c1} = 732, \quad A_{c3}(A_{cm}) = 870, \quad A_{r3}(A_{rcm}) = 854, \quad A_{r1} = 680$$

### Технологические свойства стали 10пс .

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

### Механические свойства при T=20°C стали 10пс .

Сортамент	Размер	Напр.	$\sigma_B$	$\sigma_T$	$\delta_5$	$\psi$	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м <sup>2</sup>	-
Лист термообработ., ГОСТ 4041-71	4 - 14		290-420		32			
Прутки калиброван., ГОСТ 10702-78			310-410			50		Отжиг
Полоса, ГОСТ 1577-93	6 - 60		310	185	33	55		Нормализация

Твердость 10пс , Лист термообработ. ГОСТ 4041-71

HB 10<sup>-1</sup> = 117 МПа

Твердость 10пс , Пруток горячекатан. ГОСТ 10702-78	<b>НВ 10<sup>-1</sup> = 115 МПа</b>
Твердость 10пс после отжига , Лист толстый отожжен. ГОСТ 1577-93	<b>НВ 10<sup>-1</sup> = 137 МПа</b>

**Физические свойства стали 10пс .**

<b>Т</b>	<b>Е 10<sup>-5</sup></b>	<b>α 10<sup>6</sup></b>	<b>λ</b>	<b>ρ</b>	<b>С</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>1.86</b>					
<b>100</b>		<b>12.4</b>	<b>58</b>	<b>7832</b>		<b>190</b>
<b>200</b>		<b>13.2</b>	<b>54</b>	<b>7800</b>		<b>263</b>
<b>300</b>		<b>13.9</b>	<b>49</b>	<b>7765</b>		<b>352</b>
<b>400</b>		<b>14.5</b>	<b>45</b>	<b>7730</b>		<b>458</b>
<b>500</b>		<b>14.9</b>	<b>40</b>	<b>7692</b>		<b>584</b>
<b>600</b>		<b>15.1</b>	<b>36</b>	<b>7653</b>		<b>734</b>
<b>700</b>		<b>15.3</b>	<b>32</b>	<b>7613</b>		<b>905</b>
<b>800</b>			<b>29</b>	<b>7582</b>		<b>1081</b>
<b>900</b>			<b>27</b>	<b>7594</b>		<b>1130</b>
<b>Т</b>	<b>Е 10<sup>-5</sup></b>	<b>α 10<sup>6</sup></b>	<b>λ</b>	<b>ρ</b>	<b>С</b>	<b>R 10<sup>9</sup></b>

**Зарубежные аналоги стали 10пс**

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

<b>США</b>	<b>Болгария</b>	<b>Польша</b>	<b>Чехия</b>
-	BDS	PN	CSN
1010 1110 G10100 G10120	10ps	10Y	12021

**Обозначения:**

**Механические свойства :**

- $\sigma_{\text{в}}$  - Предел кратковременной прочности , [МПа]
- $\sigma_{\text{Т}}$  - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]
- $\delta_5$  - Относительное удлинение при разрыве , [ % ]
- $\psi$  - Относительное сужение , [ % ]
- КСУ** - 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]

$\alpha$  - 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 |