

Характеристика стали 10пс.

Марка :	10пс
Заменитель:	08кп, 15кп, 10
Классификация :	Сталь конструкционная углеродистая качественная
Применение:	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.
Зарубежные аналоги:	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 .

Свариваемость:	без ограничений.
Флокеночувствительность:	не чувствительна.
Склонность к отпускной хрупкости:	не склонна.

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

Сортамент	Размер	Напр.	σ_B	σ_T	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
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 10⁻¹ = 117 МПа

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

Физические свойства стали 10пс .

Т	Е 10 ⁻⁵	α 10 ⁶	λ	ρ	С	Р 10 ⁹
Град	МПа	1/Град	Вт/(м·град)	кг/м ³	Дж/(кг·град)	Ом·м
20	1.86					
100		12.4	58	7832		190
200		13.2	54	7800		263
300		13.9	49	7765		352
400		14.5	45	7730		458
500		14.9	40	7692		584
600		15.1	36	7653		734
700		15.3	32	7613		905
800			29	7582		1081
900			27	7594		1130
Т	Е 10 ⁻⁵	α 10 ⁶	λ	ρ	С	Р 10 ⁹

Зарубежные аналоги стали 10пс

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

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

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 , [%]

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 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 |