

Сталь конструкционная углеродистая качественная
Характеристика материала 10

Марка :	10
Заменитель:	08, 15, 08кп
Классификация:	Сталь конструкционная углеродистая качественная
Применение:	штамповки, поковки, трубопроводы котлов высокого давления и другие детали с весьма длительным сроком службы при температурах до 350 град.

Химический состав в % материала 10 .

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu	As
0.07 - 0.14	0.17 - 0.37	0.35 - 0.65	до 0.25	до 0.04	до 0.035	до 0.15	до 0.25	до 0.08

Температура критических точек материала 10.

$A_{c1} = 724$, $A_{c3}(A_{cm}) = 876$, $A_{r3}(A_{rcm}) = 850$, $A_{r1} = 682$
--

Механические свойства при T=20°C материала 10 .

Сортамент	Размер	Напр.	σ_B	σ_T	d_5	γ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
Прутки горячекатан.	до Ж 80		340	210	30	55		
Лист горячекатан.	до 4		300		24			
Лист холоднокатан.	до 4		300		24			
Лист	до 60		340		32			Нормализация
Трубы холоднокатан.			340	200	26			Нормализация
Трубы горячекатан.			360	240	25			

Физические свойства материала 10 .

T	E 10 ⁻⁵	a 10 ⁶	l	г	C	R 10 ⁹
Град	МПа	1/Град	Вт/(м·град)	кг/м ³	Дж/(кг·град)	Ом·м
20	2.1			7856		140
100	2.03	12.4	57	7832	494	190
200	1.99	13.2	53	7800	532	263
300	1.9	13.9	49.6	7765	565	352
400	1.82	14.5	45	7730	611	458
500	1.72	14.85	39.9	7692	682	584
600	1.6	15.1	35.7	7653	770	734
700		15.2	32	7613	857	905
800		12.05	29	7582	875	1081
900		14.08	27	7594	795	1130
1000		12.6			666	
1100		14.4			668	

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

Технологические свойства материала 10 .

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

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 / м²]

Физические свойства :

T - Температура, при которой получены данные свойства , [Град]

E - Модуль упругости первого рода , [МПа]

a - Коэффициент температурного (линейного) расширения (диапазон 20° - T) , [1/Град]

l - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость материала) , [Вт/(м·град)]

r - Плотность материала , [кг/м³]

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