

Характеристика стали 55.

Марка :	55
Заменитель:	50, 60, 50Г
Классификация :	Сталь конструкционная углеродистая качественная
Применение:	зубчатые колеса, прокатные валки, шпоки, тяжелонагруженные валы, оси, бандажи, малонагруженные пружины и рессоры, лемехи, пальцы звеньев гусениц и муфты сцепления коробок передач, корпуса форсунок и другие детали, работающие на трение.
Зарубежные аналоги:	Известны

Химический состав в % стали 55 ГОСТ 1050 - 88

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu	As
0.52 - 0.6	0.17 - 0.37	0.5 - 0.8	до 0.3	до 0.04	до 0.035	до 0.25	до 0.3	до 0.08

Температура критических точек стали 55.

$A_{c1} = 725$, $A_{c3}(A_{cm}) = 755$, $A_{r3}(A_{rcm}) = 750$, $A_{r1} = 690$, $Mn = 320$

Технологические свойства стали 55 .

Свариваемость:	не применяется для сварных конструкций.
Флокеночувствительность:	малочувствительна.
Склонность к отпускной хрупкости:	не склонна.

Механические свойства при T=20°C стали 55 .

Сортамент	Размер	Напр.	σ_b	σ_T	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
Прокат, ГОСТ 1050-88	до 80		650	380	13	35		Нормализация
Лента отожжен., ГОСТ 2284-79			440-740		13			
Лента нагартован., ГОСТ 2284-79			740-1080					

Твердость 55 , Прокат горячекатан. ГОСТ 1050-88	HB 10 ⁻¹ = 255 МПа
Твердость 55 , Прокат калиброван. нагартован. ГОСТ 1050-88	HB 10 ⁻¹ = 269 МПа
Твердость 55 , Прокат калиброван. отожжен. ГОСТ 1050-88	HB 10 ⁻¹ = 229 МПа
Твердость 55 , Прокат горячекатан. отожжен. ГОСТ 1050-88	HB 10 ⁻¹ = 217 МПа

Физические свойства стали 55 .

T	E 10 ⁻⁵	α 10 ⁶	λ	ρ	C	R 10 ⁹
Град	МПа	1/Град	Вт/(м·град)	кг/м ³	Дж/(кг·град)	Ом·м
20	2.1			7280		
100		11	68		479	
200		11.9	55		487	
300		12.7				
400		13.4	36		525	
500		14	32		571	
600		14.5				
700		14.8				
800		12.5				

900		13.5				
1000		14.4				
T	$E \cdot 10^{-5}$	$\alpha \cdot 10^6$	λ	ρ	C	$R \cdot 10^9$

Зарубежные аналоги стали 55

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

США	Германия	Япония	Франция	Англия	Евросоюз	Италия	Бельгия	Испания	Китай	Швеция	Болгария	Венгрия	Польша	Румыния	Чехия	Австралия
-	DIN, WNr	JIS	AFNOR	BS	EN	UNI	NBN	UNE	GB	SS	BDS	MSZ	PN	STAS	CSN	AS
1055 G10550	1.0535 1.1203 1214 C55 C55E Ck55	S55C S55C- CSP	1C55 2C55 AF70 AF70 C50RR C54 C55 C55E XC54 XC55 XC55H1	060A57 070M55 080A52 C55 C55E En9 C55E	1.0535 1.1203 1CS55 2C55 2CS55 C55 C55E	1C55 C55 C55E C55R	C55-1 C55-2	C55 C55E C55k F.1150	55 SM55 ZG340- 640	1655	55 C55 C55E	C55E	55 55A 55rs	OLC55 OLC55A OLC55X	12060	1055

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 , [%]
KCU - Ударная вязкость , [кДж / м²]
HВ - 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