Сталь 65Г

Марка :	65Г
Заменитель:	70, У8А, 70Г, 60С2А, 9ХС, 50ХФА, 60С2, 55С2
Классификация :	Сталь конструкционная рессорно-пружинная
Применение:	пружины, рессоры, упорные шайбы, тормозные ленты, фрикционные диски, шестерни, фланцы, корпусы подшипников, зажимные и подающие цанги и другие детали, к которым предъявляются требования повышенной износостойкости, и детали, работающие без ударных нагрузок.
Зарубежные аналоги:	**Смотри ниже**

Лист сталь 65Г: купить в ООО «ЛИСТПРОМ» https://list-prom.com
Екатеринбург +7 (343) 288-38-32

Виды поставки материала 65Г

В05 - Сварка и резка металлов. Пайка, клепка	ГОСТ 10543-98;
В22 - Сортовой и фасонный прокат	ГОСТ 2591-2006; ГОСТ 2590-2006; ГОСТ 9234-74; ГОСТ 11474-76; ГОСТ 1133-71; ГОСТ 2879-2006; ГОСТ 17152-89;
В23 - Листы и полосы	ГОСТ 82-70; ГОСТ 19903-74; ГОСТ 103-2006;
В32 - Сортовой и фасонный прокат	ГОСТ 7419-90; ГОСТ 7417-75; ГОСТ 1051-73; ГОСТ 14955-77; ГОСТ 8559-75; ГОСТ 8560-78; ГОСТ 14959-79;
В33 - Листы и полосы	ГОСТ 4405-75; ГОСТ 1577-93;
В34 - Ленты	ГОСТ 10234-77; ГОСТ 2283-79; ГОСТ 21997-76; ГОСТ 21996-76;
В71 - Проволока стальная низкоуглеродистая	ГОСТ 3875-83;
В72 - Проволока стальная средне- и высокоуглеродистая	ГОСТ 11850-72; ГОСТ 9850-72; ГОСТ 7372-79; ГОСТ 9389-75; ГОСТ 26366-84;

Химический состав в % материала 65Г

ГОСТ 14959 - 79

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu
0.62 - 0.7	**0.17 - 0.37**	**0.9 - 1.2**	**до 0.25**	**до 0.035**	**до 0.035**	**до 0.25**	**до 0.2**

Примечание: Также хим. состав указан в ГОСТ 10543-98

Температура критических точек материала 65Г.

Ac_1 = 721 , $Ac_3(Ac_m)$ = 745 , $Ar_3(Arc_m)$ = 720 , Ar_1 = 670 , Mn = 270

Технологические свойства материала 65Г.

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

Механические свойства при T=20°C материала 65Г.

Сортамент	Размер	Напр.	$\sigma_в$	$\sigma_т$	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м^2	-
Прокат, ГОСТ 14959-79			980	785	8	30		Закалка и отпуск
Лист толстый, ГОСТ 1577-93			740		12			
Лента нагартован., ГОСТ 2283-79			740-1180					
Лента отожжен., ГОСТ 2283-79			640-740		10-15			

Твердость 65Г без термообработки , ГОСТ 14959	HB 10^{-1} = 285 МПа
Твердость 65Г термообработанного , Прокат ГОСТ 14959-79	HB 10^{-1} = 241 МПа
Твердость 65Г после отжига , Лист толстый ГОСТ 1577-93	HB 10^{-1} = 229 МПа

Физические свойства материала 65Г.

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	2.15		37	7850		
100	2.13	11.8	36	7830	490	

200	2.07	12.6	35	7800	510	
300	2	13.2	34		525	
400	1.8	13.6	32	7730	560	
500	1.7	14.1	31		575	
600	1.54	14.6	30		590	
700	1.36	14.5	29		625	
800	1.28	11.8	28		705	
T	$E\ 10^{-5}$	$\alpha\ 10^{6}$	λ	ρ	C	$R\ 10^{9}$

Зарубежные аналоги материала 65Г

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

США	Германия	Англия	Китай	Болгария	Польша
-	DIN,WNr	BS	GB	BDS	PN
1066 1566 G15660	66Mn4 Ck67	080A67	65Mn	65G	65G

Обозначения:

Механические свойства :

$\sigma_в$ - Предел кратковременной прочности , [МПа]

$\sigma_т$ - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]

δ_5 - Относительное удлинение при разрыве , [%]

ψ - Относительное сужение , [%]

KCU - Ударная вязкость , [кДж / м^2]

HB - 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 материала) , [Вт/(м·град)]

ρ - Плотность материала , [кг/м^3]

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
Трудно свариваемая	- для получения качественных сварных соединений требуются дополнительные операции: подогрев до 200-300 град. при сварке, термообработка после сварки - отжиг