

Характеристика стали 20К.

Марка :	20К
Заменитель:	15К
Классификация :	Сталь конструкционная углеродистая качественная
Применение:	фланцы, днища, цельнокованые и сварные барабаны паровых котлов, полумуфты, корпуса аппаратов и другие детали котлостроения и сосудов, работающие под давлением и при температуре до 450 °С.
Зарубежные аналоги:	Известны

Химический состав в % стали 20К ГОСТ 5520 - 79

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu	As
0.16 - 0.24	0.15 - 0.3	0.35 - 0.65	до 0.3	до 0.04	до 0.04	до 0.3	до 0.3	до 0.08

Температура критических точек стали 20К.

$A_{c1} = 724$, $A_{c3}(A_{cm}) = 845$, $A_{r3}(A_{rcm}) = 817$, $A_{r1} = 682$
--

Технологические свойства стали 20К .

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

Механические свойства при T=20°C стали 20К .

Сортамент	Размер	Напр.	σ_b	σ_T	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
Лист, ГОСТ 5520-79			400-510	225-245	23-25		490-590	

Физические свойства стали 20К .

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	2.11			7870	482	200
100	2.08		51	7840	486	219
200	2.05	12	49	7810	498	292
300	2	12.8	46	7780	514	381
400	1.91	13.2	42	7740	533	487
500	1.8	13.6	39	7710	555	601
600	1.65	13.85	36	7670	584	758
700				7630	636	925
800				7640	703	1094
900				7610	703	1135
1000				7550	695	1167
1100				7490	691	1194
1200					687	1219
T	E 10 ⁻⁵	α 10 ⁶	λ	ρ	C	R 10 ⁹

Зарубежные аналоги стали 20К

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

| США | Германия | Япония | Франция | Англия | Евросоюз | Италия | Бельгия | Испания | Швеция | Болгария | Венгрия | Польша | Румыния | Чехия | Австрия | Ю

-	DIN, WNr	JIS	AFNOR	BS	EN	UNI	NBN	UNE	SS	BDS	MSZ	PN	STAS	CSN	ONORM
Gr.60	1.0426	SG295	A42AP	1501Gr.164-	1.0425	Fe4102KG	D42-2	A42RCI	1430	16K	KL2C	St3M	K410	11416	St41KW
K01701	ASt41	SGV410	A42CP	360	P265GH	Fe4102KW		A42RCII	1431	P265GH	P265GH	St41K	OL44.3	11418	
K02401	H3	SGV450	A42F	151-400		Fe410KW			1432					11431	
K02402	H4	SGV480	P265GH	161-430		P265GH									
K02505	P265GH	SM53B		164-360											
K02801	St45-8	SM53C		400-22											
X42		SPV235		P265GH											
		SPV315													

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]
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 20⁰ - T) , [1/Град]
 λ - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость стали) , [Вт/(м·град)]
 ρ - Плотность стали , [кг/м³]
C - Удельная теплоемкость стали (диапазон 20⁰ - 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