



Трубы холоднодеформир., ГОСТ 8733-74			491		18			
Прутки, ГОСТ 4543-71	Ø 25		1080	830	10	45	490	Закалка 880°C, масло, Отпуск 540°C, вода,
Лист толстый, ГОСТ 11269-76			490-740		20			Нормализация
Лист толстый, ГОСТ 11269-76			1080		9		490	Закалка и отпуск
Лист тонкий, ГОСТ 11268-76			490-740		20			Нормализация
Лист тонкий, ГОСТ 11268-76			1080		10			Закалка и отпуск

Твердость 30ХГСА после отжига, ГОСТ 4543-71	<b>НВ 10<sup>-1</sup> = 229 МПа</b>
Твердость 30ХГСА, Трубы холоднодеформир. ГОСТ 8733-74	<b>НВ 10<sup>-1</sup> = 229 МПа</b>
Твердость 30ХГСА, Прутки горячекатан. ГОСТ 10702-78	<b>НВ 10<sup>-1</sup> = 217 МПа</b>
Твердость 30ХГСА нормализованного, Лист толстый ГОСТ 11269-76	<b>НВ 10<sup>-1</sup> = 156 - 217 МПа</b>

#### Физические свойства стали 30ХГСА.

T	E 10 <sup>-5</sup>	α 10 <sup>6</sup>	λ	ρ	C	R 10 <sup>9</sup>
Град	МПа	1/Град	Вт/(м·град)	кг/м <sup>3</sup>	Дж/(кг·град)	Ом·м
20	2.15		38	7850		210
100	2.11	11.7	38	7830	496	
200	2.03	12.3	37	7800	504	
300	1.96	12.9	37	7760	512	
400	1.84	13.4	36	7730	533	
500	1.73	13.7	34	7700	554	
600	1.64	14	33	7670	584	
700	1.43	14.3	31		622	
800	1.25	12.9	30		693	
T	E 10 <sup>-5</sup>	α 10 <sup>6</sup>	λ	ρ	C	R 10 <sup>9</sup>

#### Зарубежные аналоги стали 30ХГСА

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

Болгария	Польша	Чехия
BDS	PN	CSN
30ChGSA	30HGS 30HGSA	14331

### Обозначения:

#### Механические свойства :

- $\sigma_{\text{в}}$  - Предел кратковременной прочности , [МПа]  
 $\sigma_{\text{T}}$  - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]  
 $\delta_5$  - Относительное удлинение при разрыве , [ % ]  
 $\psi$  - Относительное сужение , [ % ]  
КСУ - Ударная вязкость , [ кДж / м<sup>2</sup>]  
НВ - Твердость по Бринеллю , [МПа]

#### Физические свойства :

- T - Температура, при которой получены данные свойства , [Град]  
E - Модуль упругости первого рода , [МПа]  
 $\alpha$  - Коэффициент температурного (линейного) расширения (диапазон 20° - T ) , [1/Град]  
 $\lambda$  - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость стали) , [Вт/(м·град)]  
 $\rho$  - Плотность стали , [кг/м<sup>3</sup>]  
С - 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