

Характеристика стали ВСтЗсп.

Марка :	ВСтЗсп
Заменитель:	ВСтЗпс
Классификация :	Сталь конструкционная углеродистая обыкновенного качества
Применение:	несущие элементы сварных и несварных конструкций и деталей, работающих при положительных температурах. Фасонный и листовой прокат (5-й категории) — для несущих элементов сварных конструкций, работающих при переменных нагрузках: при толщине проката до 25 мм в интервале температур от —40 до +425 °С; при толщине проката свыше 25 мм — от —20 до +425 °С при условии поставки с гарантируемой свариваемостью.
Зарубежные аналоги:	Известны

Химический состав в % стали ВСтЗсп

ГОСТ 380 - 71, в последней версии ГОСТа материал отсутствует

C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu	As
0.14 - 0.22	0.12 - 0.3	0.4 - 0.65	до 0.3	до 0.05	до 0.04	до 0.3	до 0.3	до 0.08

Температура критических точек стали ВСтЗсп.

$$Ac_1 = 735, \quad Ac_3(Ac_m) = 850, \quad Ar_3(Arc_m) = 835, \quad Ar_1 = 680$$

Технологические свойства стали ВСтЗсп .

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

Механические свойства при T=20°C стали ВСтЗсп .

Сортамент	Размер	Напр.	σ_B	σ_T	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
Поковки	до 100		353	175	28	55	640	Нормализация
Поковки	100 - 300		353	175	24	50	590	Нормализация
Прокат горячекатан.	до 20		370-480	245	26			Состояние поставки

Физические свойства стали ВСтЗсп .

T	E 10⁻⁵	α 10⁶	λ	ρ	C	R 10⁹
Град	МПа	1/Град	Вт/(м·град)	кг/м³	Дж/(кг·град)	Ом·м
20	1.94			7850		
100	1.92					
200	1.87					
300	1.83					
400	1.78					
500	1.67					
600	1.59					
700	1.46					
800	1.2					
900	0.99					
T	E 10⁻⁵	α 10⁶	λ	ρ	C	R 10⁹

Зарубежные аналоги стали ВСтЗсп

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

США	Германия
-	DIN, WNr
A570-36	RSt37-2

Обозначения:

Механические свойства :

- $\sigma_{\text{в}}$ - 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 |