

**Сталь конструкционная легированная
Характеристика материала 30Х**

| | |
|------------------------|---|
| Марка : | 30Х |
| Заменитель: | 30ХРА, 35Х, 35ХРА |
| Классификация : | Сталь конструкционная легированная |
| Применение: | крепежные детали для работы при температурах не выше 400 град. |

Химический состав в % материала 30Х .

| | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|------------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------|
| С | Si | Mn | Ni | S | P | Cr | Cu |
| 0.24 - 0.32 | 0.17 - 0.37 | 0.5 - 0.8 | до 0.3 | до 0.035 | до 0.035 | 0.8 - 1.1 | до 0.3 |

Температура критических точек материала 30Х.

| |
|--|
| $A_{c1} = 740$, $A_{c3}(A_{cm}) = 815$, $A_{r1} = 670$ |
|--|

Механические свойства при T=20°C материала 30Х .

| Сортамент | Размер | Напр. | s_b | s_T | d_5 | γ | KCU | Термообр. |
|------------------|---------------|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------|--|
| - | мм | - | МПа | МПа | % | % | кДж / м ² | - |
| | | | 900 | 700 | 12 | 45 | 700 | |
| Пруток | Ж 40 | | 850 | 670 | 17 | 65 | 1000 | Закалка 850 - 870°C, масло, Отпуск 500 - 600°C, воздух, |

Физические свойства материала 30Х .

| T | E 10⁻⁵ | α 10⁶ | l | r | C | R 10⁹ |
|-------------|--------------------------|---|--------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| Град | МПа | 1/Град | Вт/(м·град) | кг/м³ | Дж/(кг·град) | Ом·м |
| 20 | 2.08 | | | 7820 | | 210 |
| 100 | 2.11 | 12.4 | 46.5 | 7800 | 482 | 259 |
| 200 | | 12.9 | 44.4 | 7770 | 496 | 330 |
| 300 | 1.97 | 13.3 | 42.3 | 7740 | 513 | 417 |
| 400 | | 13.8 | 38.5 | 7700 | 532 | 517 |

| | | | | | | |
|------|-------------------|----------------|------|------|-----|----------------|
| 500 | 1.75 | 14.1 | 35.6 | 7670 | 555 | 636 |
| 600 | | 14.5 | 31.9 | 7630 | 583 | 778 |
| 700 | | 14.8 | 28.8 | 7590 | 620 | 934 |
| 800 | | | 26 | 7610 | 703 | 1106 |
| 900 | | | 26.7 | 7560 | 687 | 1146 |
| 1100 | | | | 7470 | 670 | 1205 |
| 1200 | | | | 7430 | 670 | 1230 |
| T | $E \cdot 10^{-5}$ | $a \cdot 10^6$ | l | r | C | $R \cdot 10^9$ |

Технологические свойства материала 30X .

| | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| | |
| Свариваемость: | ограниченно свариваемая. |
| Флокеночувствительность: | чувствительна. |
| Склонность к отпускной хрупкости: | склонна. |

Обозначения:

Механические свойства :

- σ_B - Предел кратковременной прочности , [МПа]
 σ_T - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]
 d_5 - Относительное удлинение при разрыве , [%]
 y - Относительное сужение , [%]
 КСУ - Ударная вязкость , [кДж / м²]

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]
 l - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость материала) , [Вт/(м·град)]
 r - Плотность материала , [кг/м³]
 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

трудносвариваемая

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