

Сталь конструкционная углеродистая качественная

Характеристика материала 35

| | |
|-----------------|--|
| Марка : | 35 |
| Заменитель: | 30, 40, 35Г |
| Классификация : | Сталь конструкционная углеродистая качественная |
| Применение: | детали невысокой прочности, испытывающие небольшие напряжения: оси, цилиндры, коленчатые валы, шатуны, шпиндели, звездочки, тяги, ободы, траверсы, валы, бандажи, диски и другие детали. |

Химический состав в % материала 35 .

| C | Si | Mn | Ni | S | P | Cr | Cu | As |
|------------|-------------|-----------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|
| 0.32 - 0.4 | 0.17 - 0.37 | 0.5 - 0.8 | до 0.25 | до 0.04 | до 0.035 | до 0.25 | до 0.25 | до 0.08 |

Температура критических точек материала 35.

| | | | | |
|------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|------------|
| $A_{c1} = 730$, | $A_{c3}(A_{cm}) = 810$, | $A_{r3}(A_{rcm}) = 796$, | $A_{r1} = 680$, | $Mn = 360$ |
|------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|------------|

Механические свойства при T=20°C материала 35 .

| Сортамент | Размер | Напр. | s_b | s_T | d_5 | y | KCU | Термообр. |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-----|----------------------|--------------|
| - | мм | - | МПа | МПа | % | % | кДж / м ² | - |
| Поковки | до 100 | | 470 | 245 | 22 | 48 | 490 | Нормализация |
| Поковки | 100 - 300 | | 470 | 245 | 19 | 42 | 390 | Нормализация |
| Поковки | 300 - 500 | | 470 | 245 | 17 | 35 | 340 | Нормализация |

| | |
|--|----------|
| Твердость материала 35 горячекатанного отожженного | НВ = 163 |
| Твердость материала 35 после отжига | НВ = 207 |

Физические свойства материала 35 .

| T | $E \cdot 10^{-5}$ | $\alpha \cdot 10^6$ | l | ρ | C | $R \cdot 10^9$ |
|------|-------------------|---------------------|-------------|-------------------|--------------|----------------|
| Град | МПа | 1/Град | Вт/(м·град) | кг/м ³ | Дж/(кг·град) | Ом·м |
| 20 | 2.06 | | | 7826 | | |
| 100 | 1.97 | 12 | 49 | 7804 | 469 | 251 |

| | | | | | | |
|-----|-------------------|----------------|----|------|-----|----------------|
| 200 | 1.87 | 12.9 | 49 | 7771 | 490 | 321 |
| 300 | 1.56 | 13.6 | 47 | 7737 | 511 | 408 |
| 400 | 1.68 | 14.2 | 44 | 7700 | 532 | 511 |
| 500 | | 14.6 | 41 | 7662 | 553 | 629 |
| 600 | | 15 | 38 | 7623 | 578 | 759 |
| 700 | | 15.2 | 35 | 7583 | 611 | 922 |
| 800 | | 12.7 | 29 | 7600 | 708 | 1112 |
| 900 | | 13.9 | 28 | 7549 | 699 | 1156 |
| T | $E \cdot 10^{-5}$ | $a \cdot 10^6$ | l | r | C | $R \cdot 10^9$ |

Технологические свойства материала 35 .

| | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Свариваемость: | ограниченно свариваемая. |
| Флокеночувствительность: | не чувствительна. |
| Склонность к отпускной хрупкости: | не 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 , [%]
- KCU - Ударная вязкость , [кДж / м²]
- НВ - Твердость по Бринеллю

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**