

BT14

| | |
|------------------------|---|
| Марка : | BT14 |
| Классификация : | Титановый деформируемый сплав |
| Применение: | детали, длительно работающие при температуре до 400°C ; класс по структуре $\alpha+\beta$ |

ТИТАНОВЫЙ ДЕФОРМИРУЕМЫЙ СПЛАВ

Химический состав в % материала BT14

| Fe | C | Si | Mo | V | N | Ti | Al | Zr | O | H | Примесей |
|-----------|-----------|------------|--------------|--------------|------------|------------------|--------------|-----------|------------|-------------|---------------|
| до 0.3 | до 0.1 | до 0.15 | 2.5 - 3.8 | 0.9 - 1.9 | до 0.05 | 86.635 - 93.1 | 3.5 - 6.3 | до 0.3 | до 0.15 | до 0.015 | Прочих 0.3 |

Примечание: Ti - основа; процентное содержание Ti дано приблизительно

Механические свойства при T=20°C материала BT14

| Сортамент | Размер | Напр. | σ_b | σ_T | δ_5 | ψ | KCU | Термообр. |
|----------------|--------|-------|---------------|------------|------------|-----------|-------------------------|-----------------------|
| - | мм | - | МПа | МПа | % | % | кДж / м ² | - |
| Штамповка | | | 850-900 | | 10- 15 | | | Отжиг |
| Лист тонкий | | | 900-1070 | | 8-10 | | | Отжиг |
| Штамповка | | | 1250- 1300 | | 6-15 | 20- 40 | 500 | Закалка и старение |
| Лист тонкий | | | 1200- 1400 | | | | | Закалка и старение |

| | |
|---|--|
| Твердость материала BT14 после отжига Штамповка | HB 10 ⁻¹ = 255 - 341 МПа |
| Твердость материала BT14 после закалки и старения Штамповка | HB 10 ⁻¹ = 302 - 388 МПа |

Физические свойства материала BT14

| 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 | 1.1 | | 8.37 | 4520 | | |
| 100 | | 8 | 9.21 | | | |
| 200 | | 8.2 | 10.47 | | 0.544 | |
| 300 | | 8.5 | 11.72 | | 0.586 | |
| 400 | | 8.8 | 12.92 | | 0.628 | |
| 500 | | 8.9 | 13.82 | | 0.67 | |
| 600 | | 8.7 | | | 0.712 | |
| T | E 10 ⁻⁵ | α 10 ⁶ | λ | ρ | C | R 10 ⁹ |

Технологические свойства материала ВТ14

| | |
|-----------------------|------------------|
| Свариваемость: | без ограничений. |
|-----------------------|------------------|

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 , [%]
КСУ - 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 20° - T) , [1/Град]
 λ - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость материала) , [Вт/(м·град)]
 ρ - Плотность материала , [кг/м³]
С - 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 требуются дополнительные операции: подогрев до 200-300 град. при сварке, термообработка после сварки - отжиг |