

BT3-1
ТИТАНОВЫЙ ДЕФОРМИРУЕМЫЙ СПЛАВ

Марка :	BT3-1
Классификация :	Титановый деформируемый сплав
Применение:	кованные и штампованные детали, работающие при температуре до 400°C (6000 ч) и до 450°C (2000 ч) ; класс по структуре $\alpha+\beta$

Химический состав в % материала BT3-1

Fe	C	Si	Cr	Mo	N	Ti	Al	Zr	O	H	Примесей
0.2 - 0.7	до 0.1	0.15 - 0.4	0.8 - 2.3	2 - 3	до 0.05	85.455 - 91.35	5.5 - 7	до 0.5	до 0.18	до 0.015	прочих 0.3

Примечание: Ti - основа; процентное содержание Ti дано приблизительно

Механические свойства при T=20°C материала BT3-1

Сортамент	Размер	Напр.	σ_b	σ_T	δ_5	ψ	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м ²	-
Штамповка			1040-1118		14-20	45-60	300-400	Отжиг
Штамповка			1150-1220		10-12	32-48		Закалка и старение
Пруток			1000-1250		12	32-35	300	Отжиг

Твердость материала BT3-1 после отжига Штамповка	НВ 10 ⁻¹ = 269 - 363 МПа
Твердость материала BT3-1 после закалки и старения Штамповка	НВ 10 ⁻¹ = 302 - 415 МПа

Физические свойства материала BT3-1

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	1.15		8.01	4500		1360
100		8.6	8.79			
200		9.8	10.04		0.502	
300		10.3	11.3		0.544	
400		10.9	12.92		0.628	
500		11.4	14.24		0.67	
600			15.49		0.712	
T	E 10 ⁻⁵	α 10 ⁶	λ	ρ	C	R 10 ⁹

Технологические свойства материала BT3-1

Свариваемость:	ограниченно свариваемая.
-----------------------	--------------------------

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