

УДК

Группа Г31

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 31066-86

БОЛТЫ С ПЛОСКО-СКРУГЛЕННОЙ
ГОЛОВКОЙ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ
ХВОСТОВИКОМ ИЗ ТИТАНОВОГО СПЛАВА
ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ С НАТЯГОМ

На 15 страницах

Конструкция и размеры

Введен впервые

ОКП 75 9154

Распоряжением Министерства от 19 августа 1986 года № 056/08

срок действия установлен с 1 января 1987 года
до 1 января 1997 года

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на болты с плоско-скругленной головкой с технологическим хвостовиком из титанового сплава, предназначенные для соединений с натягом пакетов из алюминиевых сплавов и эксплуатации на среза при температуре:

- до 130°C без ограничения ресурса;
- до 200°C, ресурс не более 1000 часов.

Государственный центр СССР по стандартам
ВСЕСОЮЗНЫЙ
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ФОНД
СТАНДАРТОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ
УСЛОВИЙ

ЗАРЕГИСТРИРОВАН В СЕДЕ СТРО
ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ

26.10.86 23 8386987

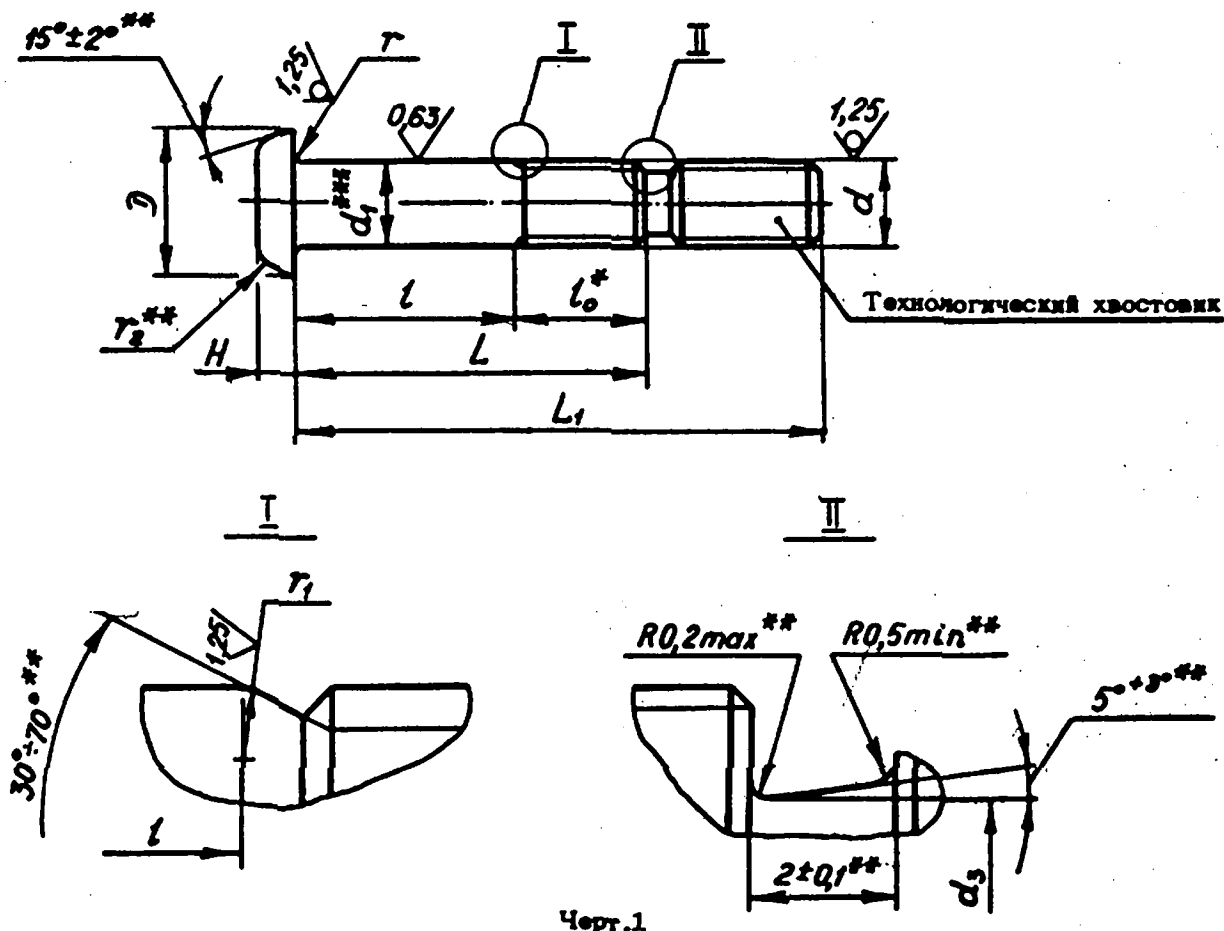
Издание официальное

Начало действия

2. Конструкция и размеры болтов должны соответствовать указанным на черт.1 и 2 и в табл.1 и 2.

Для М5; М6; М8

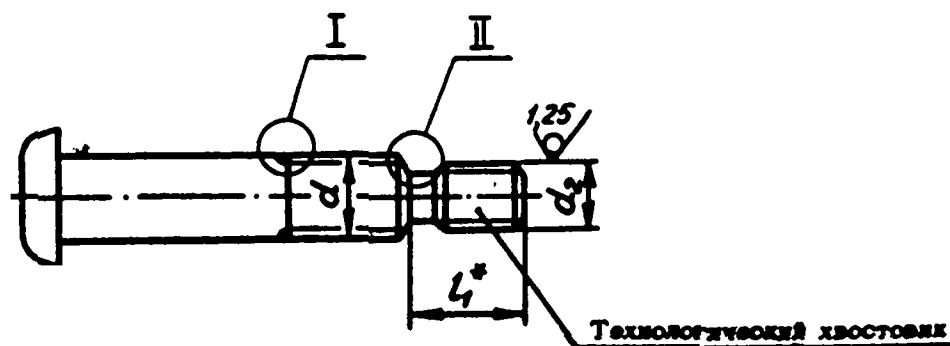
$R_z 20 / \checkmark (\checkmark)$



Черт.1

Для М8 (вариант), М10, М12х1,5

Остальное - см. черт.1



Черт.2

* Размер для справок.

** Размеры обеспеч. кнотр.

*** Болты, устанавливаемые в отверстия с полем допуска Н7, обеспечивают следующие относительные натяги в соединениях: диаметром 5 мм - от 0,70 до 1,30%, для - метром 6 мм - от 0,71 до 1,21%, диаметром 8 мм - от 0,81 до 1,27%, для - метром 10 мм - от 0,80 до 1,18%, диаметром 12 мм - от 0,65 до 1,02%.

№ 010.
№ 030.

461

№ 010.
№ 030.

Таблица 1

d	Верхнее пред. откл. наружного диаметра резьбы	d ₁		d ₂	d ₃	D	H	r	r ₁ min	r ₂ Пред. откл. ±0,5	l ₁	l ₀		
		Номал.	Пред. откл.											
													Предельные отклонения	
													по h 11	по h 14
M5	-0,115	5	+0,065 +0,047	-	2,5	8,0	2,0	0,7	0,5	1,6	-	8		
M6	-0,128	6	+0,073 +0,055	-	3,0	10,0	2,5		0,7	2,1	-	9		
M8	-0,143	8	+0,102 +0,080	M6	3,9	12,5	3,2	0,9	0,8	2,8	10	11		
M10	-0,153	10	+0,118 +0,096	M8	5,2	16,0	4,0		1,0	3,5	12	13		
M12x1,5		12	+0,123 +0,096		6,2	19,0	4,5	1,1	1,2	4,2	14	15		

Таблица 2

L	d											
	M5			M6			M8			M10		
	Пред. откл.	Номал.	Пред. откл.	Пред. откл.	Номал.	Пред. откл.	Пред. откл.	Номал.	Пред. откл.	Пред. откл.	Номал.	Пред. откл.
13	18	5	18	5	6	18	5	6	18	5	6	18
14	19	6	19	6	7	19	6	7	19	6	7	19
15	20	7	20	7	8	20	7	8	20	7	8	20
16	21	8	21	8	9	21	8	9	21	8	9	21
17	22	9	22	9	10	22	9	10	22	9	10	22
18	24	10	24	10		24	10		24	10		24

Продолжение табл.2

мм

L		d																			
		M5				M6				M8				M10				M12x1,5			
		Номен.	Пред. откл.	L ₁	l	Приложение	L ₁	l	Приложение	L ₁	l	Приложение	L ₁	l	Приложение	L ₁	l	Приложение	L ₁	l	
																					Пред.откл.
		+1	-0,4	+1	-0,5	приложение	+1	по черт.1 по черт.2	приложение	+1	-0,62	приложение	+1	-0,75	приложение	+1	-0,75	приложение	+1	-0,75	
19	±0,2	26	11	25	10		25	31		25	8		-	-		-	-		-	-	
20		28	12	27	11		26	32		26	9		-	-		-	-		-	-	
21		30	13	29	12		27	33		27	10		-	-		-	-		-	-	
22		32	14	31	13		28	34		28	11		-	-		-	-		-	-	
23		34	15	33	14		30	35		30	12		35	10		35	10		-	-	
24	±0,3	36	16	35	15		32	36		32	13		36	11		36	11		-	-	
25		38	17	37	16		34	37		34	14		37	12		37	12		-	-	
26		40	18	39	17		36	38		36	15		38	13		38	13		-	-	
27		42	19	41	18		38	39		38	16		39	14		39	14		39	12	
28		44	20	43	19		40	40		40	17		40	15		40	15		40	13	
29		46	21	45	20		42	41		42	18		41	16		41	16		41	14	
30		48	22	47	21		44	42		44	19		42	17		42	17		42	15	
31		50	23	49	22		46	43		46	20		43	18		43	18		43	16	
32		52	24	51	23		48	44		48	21		44	19		44	19		44	17	
33		54	25	53	24		50	45		50	22		45	20		45	20		45	18	
34	-	-	-	25		52	46		52	23		46	21		46	21		46	19		
35	-	-	-	26		54	47		54	24		47	22		47	22		47	20		
36	-	-	-	27		56	48		56	25		48	23		48	23		48	21		
37	-	-	-	28		58	49		58	26		49	24		49	24		49	22		
38	-	-	-	29		60	50		60	27		50	25		50	25		50	23		

№ 22м.
№ 23в.

461

Продолжение табл. 2

мм

L		d											
		M5				M6				M8			
		L ₁		l		L ₁		l		L ₁		l	
Номер.	Пред. откл.	Приемное		Приемное		Приемное		Приемное		Приемное		Приемное	
		+1	-0,4	+1	-0,5	+1	-0,62	+1	-0,75	+1	-0,75	+1	-0,75
39		-	-	-	30	62	51	28	26	51	24	51	24
40		-	-	-	-	64	52	29	27	52	25	52	25
41		-	-	-	-	66	53	30	28	53	26	53	26
42		-	-	-	-	68	54	31	29	54	27	54	27
43		-	-	-	-	70	55	32	30	55	28	55	28
44		-	-	-	-	72	56	33	31	56	29	56	29
45	±0,3	-	-	-	-	74	57	34	32	57	30	57	30
46		-	-	-	-	76	58	35	33	58	31	58	31
47		-	-	-	-	78	59	36	34	59	32	59	32
48		-	-	-	-	80	60	37	35	60	33	60	33
49		-	-	-	-	82	61	38	36	61	34	61	34
50		-	-	-	-	84	62	39	37	62	35	62	35
51		-	-	-	-	86	63	40	38	63	36	63	36
52		-	-	-	-	-	-	-	39	64	37	64	37
53		-	-	-	-	-	-	-	40	65	38	65	38
54		-	-	-	-	-	-	-	-	66	39	66	39
55	±0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	67	40	67	40
56		-	-	-	-	-	-	-	-	68	41	68	41
57		-	-	-	-	-	-	-	-	69	42	69	42
58		-	-	-	-	-	-	-	-	70	43	70	43

№ № дробовая

№ № подлинная

481

№ 238

№ 239

[illegible]

3. Материал: титановый сплав BT16.

4. Термическая обработка болтов диаметром 10 и 12 мм: отжечь,
 $\sigma_B = 810 \dots 930$ МПа ($83 \dots 95$ кгс/мм²).

5. Резьба с увеличенной закругленной впадиной $R(0,144 \pm 0,180) P$,
 поле допуска - 6e.

6. На болтах диаметром 10 и 12 мм обкатку поверхности радиуса r и накатыва-
 ние резьбы производить после отжига.

7. Допускается:

- шероховатость поверхности резьбы на технологическом хвостовике - $R_z 20$ ✓
- не контролировать форму профиля обрывной шейки после накатывания резьбы;
- не контролировать поверхности обрывной шейки и резьбы на технологическом хвостовике люминесцентным методом или методом цветной дефектоскопии.

8. Покрытие: Ан.Окс 2-3.

Допускается отсутствие покрытия на обрывной шейке и технологическом хвостовике..

9. Масса болтов должна соответствовать указанной в табл.3.

№ 011.
 № 038.

461

№ № димензия
 № № сертификата

Таблица 3

L, мм	d									
	M5		M6		M8		M10		M12x1,5	
	Масса 100 шт., кг									
	без хвосто- вика	с хвос- товиком	без хвосто- вика	с хвос- товиком	без хвосто- вика	с хвос- товиком	без хвосто- вика	с хвос- товиком	без хвосто- вика	с хвос- товиком
						по черт.1	по черт.2			
13	0,158	0,195	-	-	-	-	-	-	-	-
14	0,170	0,207	-	-	-	-	-	-	-	-
15	0,182	0,219	0,287	0,340	-	-	-	-	-	-
16	0,194	0,231	0,306	0,359	-	-	-	-	-	-
17	0,206	0,243	0,325	0,378	-	-	-	-	-	-
18	0,218	0,262	0,344	0,397	-	-	-	-	-	-
19	0,230	0,281	0,363	0,426	0,644	0,758	0,752	0,888	1,263	1,471
20	0,242	0,300	0,382	0,455	0,679	0,793	0,786	0,922	1,318	1,526
21	0,254	0,319	0,401	0,484	0,712	0,826	0,820	0,956	1,373	1,581
22	0,266	0,338	0,420	0,513	0,746	0,860	0,854	0,990	1,428	1,636
23	0,278	0,357	0,439	0,542	0,780	0,913	0,888	1,024	1,483	1,691
24	0,290	0,376	0,458	0,571	0,814	0,966	0,922	1,058	1,538	1,746
25	0,302	0,395	0,477	0,600	0,848	1,019	0,956	1,092	1,593	1,801
26	0,314	0,414	0,496	0,629	0,884	1,074	0,990	1,126	1,648	1,856
27	0,326	0,433	0,515	0,658	0,916	1,125	1,024	1,160	1,703	1,911
28	0,338	0,452	0,534	0,687	0,950	1,178	1,058	1,194	1,758	1,966
29	0,350	0,471	0,553	0,716	0,984	1,231	1,092	1,194	1,758	1,966
30	0,362	0,490	0,572	0,745	1,018	1,284	1,126	1,160	1,703	1,911
31	0,374	0,509	0,591	0,774	1,052	1,337	1,160	1,194	1,758	1,966
32	0,386	0,528	0,610	0,803	1,086	1,390	1,194	1,194	1,758	1,966

№ № дубляжа

№ № подбора

461

№ изм.

№ изв.

Продолжение табл.3

d											
L, мм		M5		M6		M8		M10		M12x1,5	
Масса 100 шт., кг											
без хвостови- ка	с хвос- товиком	без хвостови- ка	с хвос- товиком	без хвостови- ка	с хвос- товиком	с хвостовиком		без хвостови- ка	с хвос- товиком	без хвостови- ка	с хвос- товиком
						по черт.1	по черт.2				
33	0,398	0,547	0,629	0,832	1,120	1,443	1,228	1,813	2,021	2,115	2,329
34	-	-	0,648	0,861	1,154	1,496	1,262	1,868	2,076	2,166	2,380
35	-	-	0,667	0,890	1,188	1,549	1,296	1,923	2,131	2,217	2,431
36	-	-	0,686	0,919	1,222	1,602	1,330	1,978	2,186	2,268	2,482
37	-	-	0,705	0,948	1,256	1,655	1,364	2,033	2,241	2,319	2,533
38	-	-	0,724	0,977	1,290	1,708	1,398	2,088	2,296	2,370	2,584
39	-	-	0,743	1,006	1,324	1,761	1,432	2,143	2,351	2,421	2,635
40	-	-	-	-	1,358	1,814	1,466	2,198	2,406	2,472	2,686
41	-	-	-	-	1,392	1,867	1,500	2,253	2,461	2,523	2,737
42	-	-	-	-	1,426	1,920	1,534	2,308	2,516	2,574	2,798
43	-	-	-	-	1,460	1,973	1,568	2,363	2,571	2,625	2,839
44	-	-	-	-	1,494	2,026	1,602	2,418	2,626	2,676	2,890
45	-	-	-	-	1,528	2,079	1,636	2,473	2,681	2,727	2,941
46	-	-	-	-	1,562	2,132	1,670	2,528	2,736	2,778	2,992
47	-	-	-	-	1,596	2,185	1,704	2,583	2,791	2,829	3,043
48	-	-	-	-	1,630	2,238	1,738	2,638	2,846	2,880	3,094
49	-	-	-	-	1,664	2,291	1,772	2,693	2,901	2,931	3,145
50	-	-	-	-	1,698	2,344	1,806	2,748	2,956	2,982	3,196
51	-	-	-	-	1,732	2,397	1,840	2,803	3,011	3,033	3,247
52	-	-	-	-	-	-	-	2,858	3,066	3,084	3,298
53	-	-	-	-	-	-	-	2,913	3,121	3,135	3,349
54	-	-	-	-	-	-	-	2,968	3,176	3,186	3,400

Изм. № дубликата

Изм. № оригинала

481

10. Расчетные разрушающие нагрузки на разрыв болтов должны соответствовать указанным в табл.4, на срез — указанным в табл.5.

Таблица 4

Температура, °C	d				
	M5	M6	M8	M10	M12x1,5
	Расчетная разрушающая нагрузка на разрыв, Н (кгс)				
25	12280 (1250)	17480 (1780)	31480 (3210)	44130 (4500)	66680 (6800)
130	10390 (1060)	14910 (1520)	26870 (2740)	39230 (4000)	56880 (5800)

Таблица 5

Температура, °C	d				
	M5	M6	M8	M10	M12x1,5
	Расчетная разрушающая нагрузка на срез, Н (кгс)				
25	11470 (1170)	16670 (1700)	30010 (3060)	45110 (4600)	65700 (6700)
130	9610 (980)	14020 (1430)	25300 (2580)	38240 (3900)	54920 (5600)

11. Разрушающие нагрузки при испытаниях болтов на разрыв и срез должны быть не менее расчетных разрушающих нагрузок, указанных в табл.4 и 5.

Испытание на разрыв допускается проводить на болтах, прошедших испытание на разрыв по шейке.

12. Разрушающие нагрузки на разрыв болтов по шейке при температуре 25°C должны соответствовать указанным в табл.6.

Таблица 6

d		M5	M6	M8	M10	M12x1,5
Разрушающая нагрузка на разрыв по шейке, Н (кгс)	не менее	5880 (600)	7840 (800)	14020 (1430)	22060 (2250)	29420 (3000)
	не более	7350 (750)	10480 (1070)	18930 (1930)	28630 (2920)	42660 (4350)

Количество болтов для испытания на разрыв по шейке аналогично указанному в ОСТ 1 00552-72 для испытания болтов на разрыв.

Партии болтов, забракованные при испытаниях на разрыв по шейке по нагрузкам, превышающим наибольшие, могут быть вновь предъявлены к приемке после проточки обрывной шейки. При этом допускается отклонение диаметра d_s от значений, указанных в табл.1, если разрушающие нагрузки будут соответствовать указанным в табл.6.

13. Маркировку наносить на головке болта с добавлением цифры "1", обозначающей положение поля допуска диаметра стержня.

14. Коды ОКП болтов должны соответствовать указанным в обязательном приложении.

15. Технические условия – по ОСТ 1 00552-72 для болтов диаметром до 8 мм включительно, по ОСТ 1 00597-72 для болтов диаметром 10 и 12 мм, кроме разрушающих нагрузок на разрыв и срез.

Испытание на малоцикловую усталость допускается проводить на болтах с предварительно удаленным хвостовиком.

Пример наименования и обозначения болта с плоско-скругленной головкой с технологическим хвостовиком из титанового сплава для соединений с натягом, с резьбой М6 и длиной $L = 24$ мм, анодированного:

Болт 6-24-Ан,Окс-ОСТ 1 31066-86

№ 131
№ 132

461

№ 131
№ 132

ПРИЛОЖЕНИЕ

Обязательное

Код ОКП 75 9154 1XXX КЧ

См. таблицу

L	d				
	M5	M6	M8	M10	M12x1,5
	XXX КЧ				
13	001 04				
14	002 03				
15	003 02	022 10			
16	004 01	023 09			
17	005 00	024 08			
18	006 10	025 07			
19	007 09	026 06	047 01		
20	008 08	027 05	048 00		
21	009 07	028 04	049 10		
22	010 03	029 03	050 08		
23	011 02	030 10	051 05	080 00	
24	012 01	031 09	052 04	081 10	
25	013 00	032 08	053 03	082 09	
26	014 10	033 07	054 02	083 08	
27	015 09	034 06	055 01	084 07	121 08
28	016 08	035 05	056 00	085 06	122 07
29	017 07	036 04	057 10	086 05	123 06
30	018 06	037 03	058 09	087 04	124 05
31	019 05	038 02	059 08	088 03	125 04
32	020 01	039 01	060 04	089 02	126 03
33	021 00	040 08	061 03	090 09	127 02
34		041 07	062 02	091 08	128 01
35		042 06	063 01	092 07	129 00
36		043 05	064 00	093 06	130 07
37		044 04	065 10	094 05	131 06
38		045 03	066 09	095 04	132 05
39		046 02	067 08	096 03	133 04
40			068 07	097 02	134 03
41			069 06	098 01	135 02
42			070 02	099 00	136 01

№ 239.

№ 238.

481

№ 240.

№ 239.

Продолжение

L	d				
	M5	M6	M8	M10	M12x1,5
	XXX K4				
43			071 01	100 02	137 00
44			072 00	101 01	138 10
45			073 10	102 00	139 09
46			074 09	103 10	140 06
47			075 08	104 09	141 04
48			076 07	105 08	142 03
49			077 06	106 07	143 02
50			078 05	107 06	144 01
51			079 04	108 05	145 00
52				109 04	146 10
53				110 00	147 09
54				111 10	148 08
55				112 09	149 07
56				113 08	150 03
57				114 07	151 02
58				115 06	152 01
59				116 05	153 00
60				117 04	154 10
61				118 03	155 09
62				119 02	156 08
63				120 09	157 07
64					158 06
65					159 05
66					160 01
67					161 00
68					162 10
69					163 09
70					164 08
71					165 07
72					166 06
73					167 05
74					168 04
75					169 03

№ 238.

№ 239.

461

№ 238.

№ 239.

[illegible]