

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ГЕKKОН»

ОКП 16 8000

Группа Г34  
(ОКС 21.060.40)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «ГЕKKОН»



Дмитриев И.П.

«30» марта 2016 г.

## ЗАКЛЁПКИ ГАЕЧНЫЕ

Технические условия  
ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016

Дата введения в действие: 30.03.2016 г.  
Без ограничения срока действия

МИНИСТЕРСТВО  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Всероссийский  
научно-исследовательский  
институт стандартизации  
оборонной продукции и технологий  
(ФГУП «РОСОБОРОНСТАНДАРТ»)  
поставлен на учет 23.05.2016  
внесен в реестр  
за № 200/057889

Москва 2016 г.

Собственность ООО «ГЕKKОН»

Не копировать и не передавать организациям и частным лицам.

Подл. и дата

Взам. Инв. №

Инв. № дубл.

Подл. и дата

Инв. № подписи

Структура условного обозначения заклепок гаечных:

Заклепка гаечная, шлицевая, уменьшенный борт, 1-я длина, SF-AC-ITRG M04-C

Структура условного обозначения заклепок гаечных

X - X - XX - X - X

1 2 34 5 6

1 – Торговая марка

2 – Материал

- AC – Оцинкованная сталь
- IX – Нержавеющая сталь

3 – тип тела заклепки:

- ITG – цилиндрическая с насечкой;
- ITT – цилиндрическая гладкая;
- ITE – шестигранная

4 – тип бортика

- T – цилиндрический бортик
- R – уменьшенный бортик
- S – потайной бортик

5 – диаметр внутренней метрической резьбы, мм (обозначение: M)

6 - длина заклепки: первая (C) или вторая (L)

Настоящие технические условия распространяются на заклепки гаечные (далее по тексту – заклепки), изготавливаемые из металлических сплавов и предназначенные для крепления в металлических конструкциях и изделиях строительного общемашиностроительного назначения, транспортного машиностроения, электротехнической и общей промышленности.

Область применения заклепок, изготавливаемых по настоящим Техническим условиям, определяется следующими условиями.

Минимальная температура эксплуатации изделий составляет  $-50^{\circ}\text{C}$ . Максимальная температура эксплуатации изделий ограничена температурой плавления металлов и сплавов, применяемых для производства изделий, и составляет  $+80^{\circ}\text{C}$ . Степень агрессивности воздействия окружающей среды на изделия определяется по нормативным документам или специальными лабораториями.

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 2.114. Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении А.

Заклепка гаечная состоит из металлического тела заклепки, имеющего внутреннюю резьбу. При монтаже тело заклепки деформируется при помощи заклепочного инструмента, фиксируя заклепку в монтажном отверстии.

Подп. и дата
Взам. Инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подписи

					ТУ 1680-001-53797004-2016	Лист
						2
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

## Гаечная заклепка.

Таблица 1

Обозначение	Описание
SF-AC- ITT-C	Цилиндрическая гладкая, стандартный борт, первая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-ITTG-C	Цилиндрическая с насечкой, стандартный борт, первая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-ITRG-C	Цилиндрическая с насечкой, уменьшенный борт, первая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-ITSG-C	Цилиндрическая с насечкой, потайной борт, первая длина, оцинкованная сталь
SF-AC- ITT-L	Цилиндрическая гладкая, стандартный борт, вторая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-ITTG-L	Цилиндрическая с насечкой, стандартный борт, вторая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-ITRG-L	Цилиндрическая с насечкой, уменьшенный борт, вторая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-ITSG-L	Цилиндрическая с насечкой, потайной борт, вторая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-ITTCG-C	Цилиндрическая с насечкой, стандартный борт, закрытая, первая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-ITRCG-C	Цилиндрическая с насечкой, уменьшенный борт, закрытая, первая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-ITSCG-C	Цилиндрическая с насечкой, потайной борт, закрытая, первая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-ITTE-C	Шестигранная, стандартный борт, первая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-IER-C	Шестигранная, уменьшенный борт, первая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-ITTEC-C	Шестигранная, стандартный борт, закрытая, первая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-IERC-C	Шестигранная, уменьшенный борт, закрытая, первая длина, оцинкованная сталь
SF-AC- ITTSE-C	Полушестигранная, цилиндрический борт, первая длина, оцинкованная сталь
SF-AC-IERSE-C	Полушестигранная, уменьшенный борт, первая длина, оцинкованная сталь
SF-IX-ITTG-C	Цилиндрическая с насечкой, стандартный борт, первая длина, нержавеющая сталь
SF-IX-ITRG-C	Цилиндрическая с насечкой, уменьшенный борт, первая длина, нержавеющая сталь
SF-IX-ITSG-C	Цилиндрическая с насечкой, потайной борт, первая длина, нержавеющая сталь

Подп. и дата

Взам. Инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подписи

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1680-001-53797004-2016

Лист

3

## Термины и определения

В настоящем техническом условии применены следующие термины с соответствующими определениями.

### ТИПЫ ГАЕЧНЫХ ЗАКЛЕПОК

**Гаечная заклепка цилиндрическая с насечкой** – тело заклепки цилиндрической формы, имеет продольные насечки для обеспечения большего сопротивления проворачиванию (рисунок1).

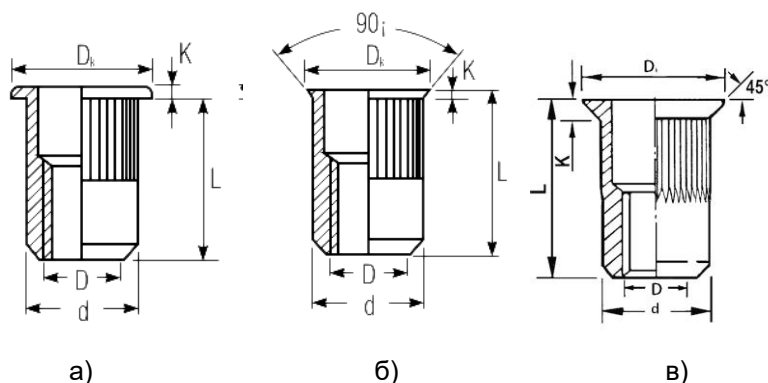


Рисунок 1. Гаечная заклепка цилиндрическая с насечкой  
а – стандартный борт; б – уменьшенный борт; в – потайной борт

**Гаечная заклепка полустигранная** – гаечная заклепка, верхняя часть тела которой имеет шестигранную форму для обеспечения максимального сопротивления проворачиванию смонтированной заклепки (рисунок 2). Для монтажа необходима пробивка отверстия шестиугольной формы соответствующего размера (рисунок 5).

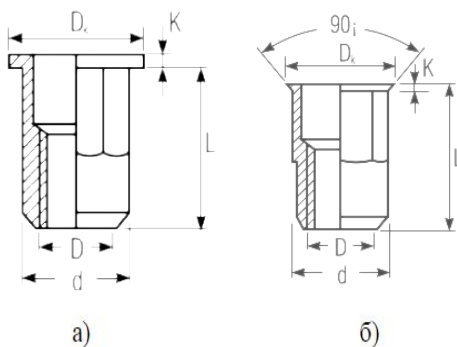


Рисунок 2. Гаечная заклепка полустигранная  
а – стандартный борт; б – уменьшенный борт

Подп. и дата
Взам. Инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подписи

							Лист
							4
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 1680-001-53797004-2016		

**Гаечная заклепка шестигранная** – гаечная заклепка, наружная поверхность тела которой имеет шестигранную форму для обеспечения максимального сопротивления проворачиванию смонтированной заклепки (рисунок 3). Для монтажа необходима пробивка отверстия шестиугольной формы соответствующего размера (рисунок 5).

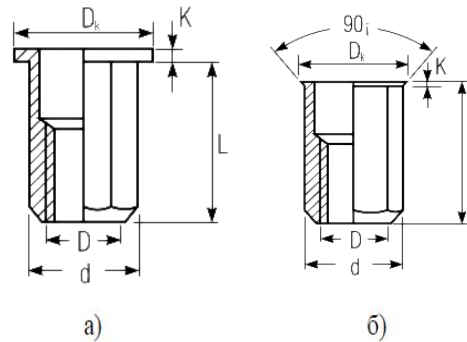


Рисунок 3. Гаечная заклепка шестигранная  
 а – стандартный борт; б – уменьшенный борт

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАКЛЕПОК

**Усилие на вырыв болта из заклепки с разрушением внутренней резьбы** – максимальное усилие в продольном направлении, после которого происходит разрыв заклепки.

**Момент на скручивание внутренней резьбы заклепки при затяжке болта** – вращающая сила измеренная в Ньютонах на метр (Н·м), при приложении которой происходит скручивание внутренней резьбы заклепки.

**Разрушающее усилие на срез** - максимальное усилие на срез, после которого происходит срез заклепки.

Подп. и дата
Взам. Инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подписи

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016	Лист
	5

## Геометрические размеры гаечной заклепки.

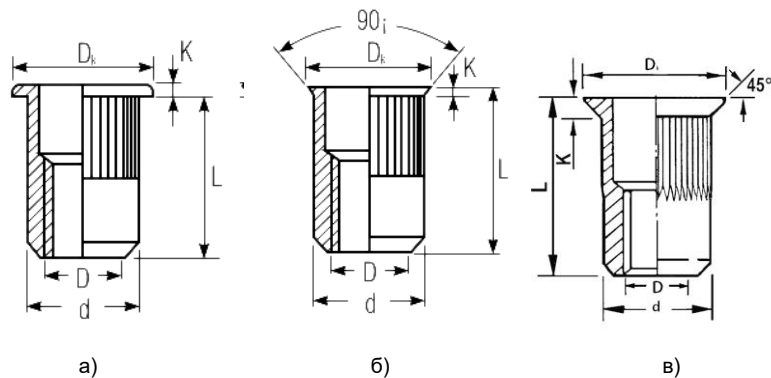


Рисунок 4. Геометрические размеры гаечных заклепок  
а – стандартный борт; б – уменьшенный борт; в – потайной борт

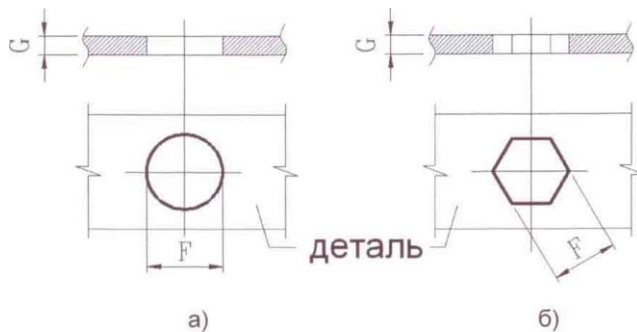


Рисунок 5. Схема отверстия под заклепку в детали  
а – цилиндрическая; б – шестигранная

Основные геометрические размеры гаечной заклепки:

D – диаметр внутренней метрической резьбы

d – наружный диаметр тела заклепки

L – длина заклепки

K – Толщина бортика заклепки

Dk – диаметр бортика заклепки

G - толщина детали, в которую происходит установка заклепки.

F - диаметр отверстия (для заклепки типа ITRG, ITTG, ITT, ITSG, ITTCG, ITTRCG, ITTSCG) или расстояние между параллельными гранями в шестигранном монтажном отверстии (для заклепок типов ITTE, IER, ITTEC, IERC, ITTSE, IERSE, ITTG, ITRG, ITSG).

Подп. и дата
Взам. Инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подписи

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016			
---------------------------------	--	--	--

Лист
6

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### Основные характеристики и параметры

Заклепки должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекту конструкторской документации, утверждённому в установленном порядке.

Допускаемые отклонения от номинальных размеров - по конструкторской документации.

Допускаемые усилия на заклепки даны для случаев, когда прочность соединения элементов определяется прочностью заклепки.

### Типы материалов заклепок гаечных

Таблица 1.

Материал заклепки			
Сталь	№ табл.	Нержавеющая сталь	№ табл.
SF-AC-ITRG-C	2	SF-IX-ITRG-C	14
SF-AC-ITRG-L	2	SF-IX-ITTG-C	15
SF-AC-ITSG-C	3	SF-IX-ITSG-C	16
SF-AC-ITSG-L	3		
SF-AC-ITTG-C	4		
SF-AC-ITTG-L	4		
SF-AC-ITT-C	4		
SF-AC-ITT-L	4		
SF-AC-ITTCG-C	5		
SF-AC-ITSCG-C	6		
SF-AC-ITSCG-C	7		
SF-AC-IERSE-C	8		
SF-AC-ITTSE-C	9		
SF-AC-IER-C	10		
SF-AC-ITTE-C	11		
SF-AC-ITTEC-C	12		
SF-AC-IERC-C	13		

Подп. и дата

Взам. Инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подписи

Лист

ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016

7

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

## Геометрические размеры и механические характеристики заклепок гаечных.

Таблица 2. Заклепка гаечная, цилиндрическая с насечкой, уменьшенный борт.

тип SF-AC-ITRG-C, SF-AC-ITRG-L(сталь)



D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Dк,мм	k,мм	L, мм	 Nm	Арт.
M3	0,5-2,0 2,5-4,5	5,00	4,90	6,00 6,00	0,50 0,50	9,00 11,50	1	SF-AC-ITRG M03-C SF-AC-ITRG M03-L
M4	0,5-2,0 2,0-4,0	6,00	5,90	7,50	0,60	11,00 12,00	5	SF-AC-ITRG M04-C SF-AC-ITRG M04-L
M5	0,5-2,5 2,5-4,0	7,00	6,90	8,50	0,60	11,50 13,00	9	SF-AC-ITRG M05-C SF-AC-ITRG M05-L
M6	0,7-3,0 2,5-4,5	9,00	8,90	10,50	0,70	14,00 16,00	14	SF-AC-ITRG M06-C SF-AC-ITRG M06-L
M8	1,0-3,0 3,0-5,0	11,00	10,90	12,00	1,00	16,50 18,50	25	SF-AC-ITRG M08-C SF-AC-ITRG M08-L
M10	1,0-3,5 4,0-6,5	12,00	11,90	13,00 13,00	1,20 1,20	19,50 24,00	45	SF-AC-ITRG M10-C12 SF-AC-ITRG M10-L12
M10	1,0-3,5 3,0-6,5	13,00	12,90	14,00 14,00	1,20 1,20	19,50 22,00	45	SF-AC-ITRG M10-C13 SF-AC-ITRG M10-L13
M12	1,0-3,0 3,0-6,0	15,1	14,9	16,00	1,4	22,00	60	SF-AC-ITRGM12

Таблица 3. Заклепка гаечная, цилиндрическая с насечкой, потайной борт.

тип SF-AC-ITSG-C, SF-AC-ITSG-L(сталь)

D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Dк,мм	k,мм	L, мм	 Nm	Арт.
M3	1,6-3,5 3,5-5,0	5,00	4,90	7,60	1,50	10,00 12,00	1	SF-AC-ITSG M03-C SF-AC-ITSG M03-L
M4	1,5-3,0 3,5-6,0	6,00	5,90	9,00	1,50	12,00 14,00	5	SF-AC-ITSG M04-C SF-AC-ITSG M04-L
M5	1,5-3,5 4,0-7,0	7,00	6,90	10,00	1,50	13,00 16,50	9	SF-AC-ITSG M05-C SF-AC-ITSG M05-L
M6	1,5-4,0 4,0-7,0	9,00	8,90	12,00	1,50	15,50 19,00	14	SF-AC-ITSG M06-C SF-AC-ITSG M06-L
M8	1,6-5,0 4,5-7,5	11,00	10,90	14,00	1,50	16,50 20,00	25	SF-AC-ITSG M08-C SF-AC-ITSG M08-L
M10	1,6-5,0 4,5-7,5	12,00	11,90	15,00	1,50	19,00 24,00	45	SF-AC-ITSG M10-C12 SF-AC-ITSG M10-L12
M10	1,6-5,0 4,5-7,5	13,00	12,90	16,00	1,50	21,00 24,00	45	SF-AC-ITSG M10-C13 SF-AC-ITSG M10-L13

Подп. и дата
Взам. Инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подписи

					<b>ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016</b>	<b>Лист</b>
						<b>8</b>
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		



Таблица 4. Заклепка гаечная, цилиндрическая, стандартный борт,  
тип SF-AC-ITTG-C, SF-AC-ITTG-L, SF-AC-ITT-C, SF-AC-ITT-L (сталь)


D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Dк,мм	к,мм	L, мм	 Nm	Арт.
M3	0,5-2,0	5,00	4,90	8,00	0,80	8,20	2	SF-AC-ITTG M03-C
M4	0,5-2,5 2,5-3,5	6,00	5,90	9,00	0,80	10,20 11,70	5	SF-AC-ITTG M04-C SF-AC-ITTG M04-L
M5	0,5-2,5 2,5-5,0	7,00	6,90	10,00	1,00	12,00 15,00	9	SF-AC-ITTG M05-C SF-AC-ITTG M05-L
M6	0,5-3,0 3,0-5,5	9,00	8,90	12,30	1,30	13,70 18,20	14	SF-AC-ITTG M06-C SF-AC-ITTG M06-L
M8	0,8-3,0 3,0-6,0	11,00	10,90	14,50	1,50	16,5 19,5	25	SF-AC-ITTG M08-C SF-AC-ITTG M08-L
M10	0,5-3,5 4,0-6,5	12,00	11,90	16,00	1,70 1,80	16,60 23,20	45	SF-AC-ITTG M10-C12 SF-AC-ITTG M10-L12
M10	1,0-3,0 4,0-6,5	13,00	12,90	17,00	1,70	19,30 22,30	45	SF-AC-ITTG M10-C13 SF-AC-ITTG M10-L13
M12	1,0-3,0 4,0-6,5	15,00	14,90	18,00	1,80	20,20 23,20	82	SF-AC-ITTG M12-C15 SF-AC-ITTG M12-L15
M12	1,0-3,5 3,5-6,0	16,00	15,90	22,00	2,00	23,00 26,00	82	SF-AC-ITTG M12-C16 SF-AC-ITTG M12-L16

Таблица 5. Заклепка гаечная, цилиндрическая с насечкой, стандартный борт, закрытая  
тип SF-AC-ITTCG-C (сталь)



D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Dк,мм	к,мм	L, мм	 Nm	Арт.
M4	0,5-2,0	6,00	5,90	9,00	1,00	14,00	5	SF-AC-ITTCG M04-C
M5	0,5-2,5	7,00	6,90	10,00	1,00	17,00	9	SF-AC-ITTCG M05-C
M6	0,5-3,0	9,00	8,90	12,70	1,30	21,50	14	SF-AC-ITTCG M06-C
M8	1,0-3,5	11,00	10,90	16,00	1,50	24,50	25	SF-AC-ITTCG M08-C
M10	1,0-4,0	13,00	12,90	19,00	2,00	31,00	48	SF-AC-ITTCG M10-C

Таблица 6. Заклепка гаечная, цилиндрическая с насечкой, уменьшенный борт, закрытая  
тип SF-AC-ITRCG-C (сталь)

D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Dк,мм	к,мм	L, мм	 Nm	Арт.
M4	0,5-2,0	6,00	5,90	7,00	0,50	15,00	5	SF-AC-ITRCG M04-C
M5	0,5-2,0	7,00	6,90	8,00	0,50	16,50	9	SF-AC-ITRCG M05-C
M6	0,5-3,0	9,00	8,90	10,00	0,60	20,50	14	SF-AC-ITRCG M06-C
M8	1,0-3,0	11,00	10,90	12,00	0,65	23,00	25	SF-AC-ITRCG M08-C
M10	1,0-3,0	13,00	12,90	14,50	0,70	24,50	48	SF-AC-ITRCG M10-C

Подп. и дата  
 Взам. Инв. №  
 Инв. № дубл.  
 Подп. и дата  
 Инв. № подписи

								Лист
								9
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016			

Таблица 7. Заклепка гаечная, цилиндрическая с насечкой, потайной борт, закрытая тип SF-AC-ITSCG-C (сталь)


D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Dк,мм	к,мм	L, мм	 Nm	Арт.
M4	1,6-3,5	6,00	5,90	9,00	1,50	17,30	5	SF-AC-ITSCG M04-C
M5	1,6-4,0	7,00	6,90	10,00	1,50	19,50	9	SF-AC-ITSCG M05-C
M6	1,6-4,5	9,00	8,90	12,00	1,50	23,50	14	SF-AC-ITSCG M06-C
M8	1,6-5,0	11,00	10,90	14,00	1,50	26,50	25	SF-AC-ITSCG M08-C
M10	1,6-5,0	13,00	12,90	16,00	1,50	33,00	48	SF-AC-ITSCG M10-C

Таблица 8. Заклепка гаечная, полшестигранная, уменьшенный борт, Тип SF- AC-IERSE-C (сталь)


D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Dк,мм	к,мм	L, мм	 Nm	Арт.
M4	0,5-2,0	6,00	5,9	7,00	0,50	12,00	5	SF-AC-IERSE M04-C
M5	0,5-2,5	7,00	6,90	8,00	0,50	13,00	9	SF-AC-IERSE M05-C
M6	1,0-3,5	9,00	8,90	10,00	0,60	16,00	14	SF-AC-IERSE M06-C
M8	1,0-4,0	11,00	10,90	12,00	0,60	17,50	25	SF-AC-IERSE M08-C
M10	0,5-3,5	12,00	11,90	13,25	0,85	18,70	40	SF-AC-IERSE M10-C12
M10	0,5-3,5	13,00	12,90	14,50	0,85	23,00	40	SF-AC-IERSE M10-C13

Таблица 9. Заклепка гаечная, полшестигранная, стандартный борт, тип SF-AC-ITTSE-C (сталь)



D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Dк,мм	к,мм	L, мм	 Nm	Арт.
M4	0,5-2,0	6,00	5,90	9,00	0,80	10,20	5	SF-AC-ITTSE M04-C
M5	0,5-2,5	7,00	6,90	10,00	1,00	12,00	9	SF-AC-ITTSE M05-C
M6	0,5-3,0	9,00	8,90	12,70	1,30	13,70	15	SF-AC-ITTSE M06-C
M8	1,0-3,5	11,00	10,90	16,00	1,50	16,50	26	SF-AC-ITTSE M08-C
M10	0,5-3,5	12,00	11,90	16,50	1,80	18,50	45	SF-AC-ITTSE M10-C12
M10	0,5-3,5	13,00	12,90	17,00	1,80	18,50	45	SF-AC-ITTSE M10-C13

Таблица 10. Заклепка гаечная, шестигранная, уменьшенный борт, тип SF-AC-IER-C (сталь)

D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Dк,мм	к,мм	L, мм	 Nm	Арт.
M4	0,5-2,5	6,00	5,90	7,00	0,60	11,00	5	SF-AC-IER M04-C
M5	0,5-2,5	7,00	6,90	8,20	0,70	12,50	9	SF-AC-IER M05-C
M6	0,8-3,0	9,00	8,90	10,00	0,80	16,00	14	SF-AC-IER M06-C
M8	0,8-3,0	11,00	10,90	12,00	1,00	18,00	25	SF-AC-IER M08-C
M10	1,0-5,0	12,00	11,90	14,50	1,00	19,00	40	SF-AC-IER M10-C12
M10	1,0-5,0	13,00	12,90	14,50	1,30	23,00	40	SF-AC-IER M10-C13
M12	1,0-4,0	15,00	14,90	17,00	1,30	23,00	82	SF-AC-IER M12-C15
M12	1,0-5,0	16,00	15,90	17,80	1,10	25,00	82	SF-AC-IER M12-C16

Подп. и дата

Взам. Инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подписи

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016

Лист

10

Таблица 11. Заклепка гаечная, шестигранная, стандартный борт,  
тип SF-AC-ITTE-C (сталь)


D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Дк,мм М	к,мм М	L, мм	 Nm	Арт.
M4	0,5-2,0	6,00	5,90	9,00	0,80	10,20	5	SF-AC-ITTE M04-C
M5	0,5-2,5	7,00	6,90	10,00	1,00	12,00	9	SF-AC-ITTE M05-C
M6	0,8-3,0	9,00	8,90	13,00	1,30	13,70	15	SF-AC-ITTE M06-C
M8	0,8-3,0	11,00	10,90	16,00	1,50	16,50	26	SF-AC-ITTE M08-C
M10	1,0-3,0	12,00	11,90	17,00	1,70	19,20	45	SF-AC-ITTE M10-C12
M10	1,0-3,0	13,00	12,90	18,00	1,70	19,30	45	SF-AC-ITTE M10-C13
M12	1,0-3,0	15,10	14,90	20,00	1,80	21,20	115	SF-AC-ITTE M12-C15
M12	1,0-4,0	16,00	15,90	23,00	2,00	25,00	115	SF-AC-ITTE M12-C16

Таблица 12. Заклепка гаечная, шестигранная, стандартный борт, закрытая  
тип SF-AC-ITTEC-C (сталь)


D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Дк,мм М	к,мм М	L, мм	 Nm	Арт.
M4	0,5-2,0	6,00	5,90	9,00	1,00	14,00	5	SF-AC-ITTEC M04-C
M5	0,5-2,5	7,00	6,90	10,00	1,00	17,00	9	SF-AC-ITTEC M05-C
M6	0,5-3,0	9,00	8,90	12,70	1,50	21,50	15	SF-AC-ITTEC M06-C
M8	1,0-3,5	11,00	10,90	16,00	1,50	24,50	26	SF-AC-ITTEC M08-C
M10	1,0-4,0	13,00	12,90	19,00	2,00	31,00	45	SF-AC-ITTEC M10-C13

Таблица 13. Заклепка гаечная, шестигранная, уменьшенный борт, закрытая  
тип SF-AC-IERC-C (сталь)



D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Дк,мм	к,мм	L, мм	 Nm	Арт.
M4	0,5-2,5	6,00	5,90	7,00	0,50	16,00	5	SF-AC-IERC M04-C
M5	0,5-3,0	7,00	6,90	8,00	0,50	20,00	9	SF-AC-IERC M05-C
M6	1,0-3,5	9,00	8,90	10,90	0,60	20,50	15	SF-AC-IERC M06-C
M8	1,0-4,0	11,00	10,90	12,00	0,60	23,00	26	SF-AC-IERC M08-C
M10	1,5-4,5	13,00	12,90	14,50	0,70	28,50	45	SF-AC-IERC M10-C13

Таблица 14. Заклепка гаечная, цилиндрическая с насечкой, уменьшенный борт,  
тип SF-IX-ITRG-C (нержавеющая сталь)

D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Дк,мм	к,мм	L, мм	 Nm	Арт.
M3	0,5-2,0	5,00	4,90	5,50	0,40	10,00	2	SF-IX-ITRG M03-C
M4	0,5-2,5	6,00	5,90	7,00	0,50	10,00	5	SF-IX-ITRG M04-C
M5	0,5-2,5	7,00	6,90	8,00	0,50	11,50	9	SF-IX-ITRG M05-C
M6	0,5-3,0	9,00	8,90	10,00	0,60	14,00	14	SF-IX-ITRG M06-C
M8	0,5-3,0	11,00	10,90	12,00	0,60	15,50	25	SF-IX-ITRG M08-C
M10	0,8-3,0	12,00	11,90	13,50	0,80	18,00	45	SF-IX-ITRG M10-C12
M10	0,8-3,5	13,00	12,90	14,00	0,70	19,50	45	SF-IX-ITRG M10-C13

Подп. и дата  
Взам. Инв. №  
Инв. № дубл.  
Подп. и дата  
Инв. № подписи

					<b>ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016</b>	Лист
						11
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Таблица 15. Заклепка гаечная, цилиндрическая с насечкой, стандартный борт,  
тип SF-IX-ITTG-C (нержавеющая сталь)



D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Dк,мм	k,мм	L, мм	 Nm	Арт.
M3	0,5-2,0	5,00	4,90	8,00	0,80	9,20	3.5	SF-IX-ITTG M03-C
M4	0,5-2,5	6,00	5,90	9,00	0,80	9,70	5	SF-IX-ITTG M04-C
M5	0,3-2,5	7,00	6,90	10,00	1,00	12,00	9	SF-IX-ITTG M05-C
M6	0,5-3,0	9,00	8,90	12,30	1,30	13,70	14	SF-IX-ITTG M06-C
M8	0,8-3,0	11,00	10,90	15,00	1,50	16,50	25	SF-IX-ITTG M08-C
M10	1,0-3,5	12,00	11,90	16,00	1,70	17,30	45	SF-IX-ITTG M010-C12
M10	0,5-3,0	13,00	12,90	17,00	1,70	19,30	45	SF-IX-ITTG M010-C13
M12	1,0-3,0	15,00	14,90	19,00	1,80	20,20	82	

Таблица 16. Заклепка гаечная, цилиндрическая с насечкой, потайной борт,  
тип SF-IX-ITSG-C (нержавеющая сталь)

D	G, мм	F, мм +0,1/-0	d,мм +0/-0,15	Dк,мм	k,мм	L, мм	 Nm	Арт.
M3	1,7-3,0	5,00	4,90	8,00	1,50	11,50	3.5	SF-IX-ITSG M03-C
M4	2,0-3,5	6,00	5,90	9,00	1,50	11,50	5	SF-IX-ITSG M04-C
M5	2,0-4,0	7,00	6,90	10,00	1,50	13,50	9	SF-IX-ITSG M05-C
M6	2,0-4,5	9,00	8,90	12,00	1,50	16,00	14	SF-IX-ITSG M06-C
M8	2,0-4,5	11,00	10,90	14,00	1,50	19,00	25	SF-IX-ITSG M08-C
M10	1,5-4,0	12,00	11,90	15,00	1,50	18,00	45	SF-IX-ITSG M010-C12
M10	2,0-4,5	13,00	12,90	16,00	1,60	21,00	45	SF-IX-ITSG M010-C13

Для всех типов заклепок минимальная толщина соединяемых материалов является рекомендательной величиной.

Алюминиевые сплавы и коррозионностойкие стали не должны иметь дополнительного покрытия, углеродистая сталь должна иметь дополнительное гальваническое цинковое покрытие толщиной 5-7 мкм. Покрытие должно соответствовать требованиям ГОСТ 9.301.

На заклепках не должно быть заусенцев и опасных дефектов, головки и сердечники должны быть правильной формы. После установки на заклепках не должно быть признаков растрескивания при осмотре с пятикратным увеличением.

Заклепки должны быть устойчивы к климатическим воздействиям при монтаже и эксплуатации в соответствии с таблицей 17.

Таблица 17.

Наименование среды	Диапазон температур, °С	
	монтаж	эксплуатация
Наружный воздух	+40 до -60	+ 80 до - 80
Соединяемые элементы	+40 до -60	+ 80 до - 80
Заклепки	+ 40 до -60	+ 80 до - 80

Заклепки, упакованные в соответствии с требованиями настоящих технических условий, при транспортировании должны быть устойчивы к воздействию температуры и влажности воздуха для условий хранения 5 по ГОСТ 15150

					<b>ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016</b>	<b>Лист</b>
						<b>12</b>
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Подп. и дата

Взам. Инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подписи

Максимальные нагрузки на вырыв болта из заклепки с разрушением внутренней резьбы, момент на скручивание внутренней резьбы заклепки при затяжке болта, срез – таблица 18.

Таблица 18

Диаметр, D, мм	SF-AC-ITRG-C (L) SF-AC-ITRCG-C SF-AC-ITSCG-C SF-AC-ITSG-C (L)			SF-AC-ITT-C (L) SF-AC-ITTTCG-C SF-AC-ITTG-C (L)			SF-AC-ITRC-C SF-AC-IER-C SF-AC-IERSE-C			SF-AC-ITTE-C SF-AC-ITTEC-C SF-AC-ITTSE-C		
	Вырыв болта, Кн	Скручивание резьбы, Нм	Срез, Кн	Вырыв болта, Кн	Скручивание резьбы, Нм	Срез, Кн	Вырыв болта, Кн	Скручивание резьбы, Нм	Срез, Кн	Вырыв болта, Кн	Скручивание резьбы, Нм	Срез, Кн
M3	3.9	1	2	4.2	2	2	-	-	-	-	-	-
M4	6.8	5	2.2	6.8	5	2.8	6.8	5	2.8	6.8	5	2.8
M5	11.5	9	2.8	11.5	9	3.9	11.5	9	3.9	11.5	9	3.9
M6	16.5	14	4.9	16.5	14	5.8	16.5	14	5.9	16.5	15	5.9
M8	25	25	5.2	25	25	6.8	25	25	7.0	25	26	7.0
M10	32	45	7.0	32	45	9.4	32	40	7.2	32	45	7.2
M12	34	60	9.5	34	82	10.3	34	82	7.5	34	115	7.5

Диаметр, D, мм	SF-IX-ITRG-C SF-IX-ITSG-C			IX-ITTG-C		
	Вырыв болта, Кн	Скручивание резьбы, Нм	Срез, Кн	Вырыв болта, Кн	Скручивание резьбы, Нм	Срез, Кн
M3	-	-	-	-	-	-
M4	10	5	5	10	5	5
M5	16	9	6	16	9	6
M6	22	14	9	22	14	9
M8	35	25	11.2	35	25	11.2
M10	57	45	12.5	57	45	12.5
M12	-	-	-	-	-	-

Изн. № подлиси	Подп. и дата
Изн. № дубл.	Взам. Изв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016</b>	<b>Лист</b>
						<b>13</b>

Требования к материалам, покупным изделиям.

Технические требования к материалам, металлическим защитным и защитно-декоративным покрытиям заклепки – в соответствии с конструкторской документацией.

Материалы должны иметь сертификаты, паспорта или другие документы предприятия - изготовителя, подтверждающие их соответствие требованиям стандартов или технических условий. Допускается замена изготовителем материалов, указанных в документации, другими, свойства и характеристики которых не ухудшают качества заклепки, замена производится в установленном порядке.

Алюминиевые сплавы, используемые для изготовления заклепок, должны соответствовать материалам по химическому составу и по механическим характеристикам, указанным в таблице 19.

Углеродистая сталь, используемая для изготовления заклепок, должна соответствовать материалам по химическому составу и по механическим характеристикам, указанным в таблице 19.

Аустенитная коррозионноустойчивая сталь, используемая для изготовления заклепок, должна соответствовать материалам по химическому составу и по механическим характеристикам, указанным в таблице 19.

Медь, используемая для изготовления заклепок, должна соответствовать материалам по химическому составу и по механическим характеристикам, указанным в таблице 19.

Инв. № подлиси	Подп. и дата		Взам. Инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
					ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016			Лист
								14
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата				

Таблица 19.

Марка стали / сплава	Механические характеристики, Н/мм <sup>2</sup>			Химический состав							
	временное сопротивление, МПа	предел текучести, МПа	Относительное удлинение, %								
<b>Деформируемые алюминиевые сплавы</b>											
				Si	Zn	Mg	Fe	Ti	Mn	Cr	Cu
AlMg2.5				0,25	0,1	2.2-2.5	0,4	0,2	0,1	0,15	0,1
AlMg3.5	205-225	135	8-10	0,5	0,2	3,1-3,9	0,5	0,2	0,5	0,25	0,1
AlMg5	275-315	175-235	3-8	0,4	0,2	4,5-5,6	0,5	0,2	0,1-0,6	0,2	0,1
AlMgSiO,5	195-275	100-195	10-14	0,8-1,2	0,2	0,6-1,0	0,45	0,1	0,15	0,1	0,1
<b>Углеродистые стали</b>											
				C	Si	Mn	P	S	N	Al	Fe
St 4	270-350	-	38-40	0,08		0,4	0,03	0,03	-	-	остальное
St 35	315	-	25	0,17	0,35	0,4	0,05	0,05	0,007	-	остальное
QSt 32-3	470	-	66	0,06	0,1	0,2-0,4	0,04	0,04	-	0,02	остальное
QSt 34-3	490	-	63	0,05-0,1	0,1	0,2-0,4	0,04	0,04	-	0,02	остальное
QSt 36-3	520	-	58	0,06-0,13	0,1	0,25-0,45	0,04	0,04	-	0,02	остальное
<b>Коррозионностойкие стали</b>											
				C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
X5CrNi 18-10	490-690	185	50	0,07	1	2	0,045	0,03	17,0-19,5	—	8,0-10,5
X2CrNiMo 17-12-2	800	690	10	0,07	1	2	0,045	0,03	16,5-18,5	2,0-2,5	10,0-13,0
<b>Медь</b>											
				Ni	Sn	Pb	Bi	As			
CuCoBr	-	132	60	0,2	0,05	0,01	0,002	0,01			

**Комплектность**

В комплект поставки изделия входит, число и номенклатура которых устанавливаются по согласованию с заказчиком, а также комплект документации на поставляемое изделие.

Изготовитель (поставщик) предоставляет эксплуатационную документацию (далее по тексту – ЭД) на русском языке, а также, при необходимости, на государственных языках субъектов Российской Федерации и родных языках народов Российской Федерации.

В комплект ЭД в обязательном порядке должна входить этикетка, разработанные в соответствии с ГОСТ 2.601.

Подп. и дата

Взам. Инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подписи

Лист

ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016

15

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

Партию изделий, отгружаемых в один адрес по одному сопроводительному документу, следует сопровождать одним комплектом ЭД, если другое не оговорено в документе на поставку или в технических документах.

#### Маркировка

Маркировка заклепок должна быть выполнена в соответствии с требованиями настоящих технических условий.

Маркировка должна наноситься на упаковку и содержать следующую информацию:

- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и тип заклепок;
- рисунок заклепки с обозначением основных геометрических параметров тела заклепки;
- материал тела заклепки и стержня;
- диаметр и длина тела заклепки;
- диаметр бортика тела заклепки;
- рекомендуемая толщина соединяемых элементов;
- диаметр отверстия;
- количество заклепок в упаковке;
- цвет;
- номер партии;
- дата изготовления;
- условия хранения;
- способ применения;
- обозначение настоящих технических условий.

Транспортная маркировка должна быть выполнена по ГОСТ 14192. На транспортную тару должна быть нанесена маркировка «Беречь от влаги».

#### Упаковка

Упаковка должна быть выполнена в соответствии с требованиями настоящих технических условий.

Заклепки должны быть очищены от загрязнений, обезжирены, высушены и подготовлены к консервации. Упаковывание заклепок следует осуществлять так, чтобы исключить возможность повреждения их при транспортировании и хранении.

Перед упаковыванием поверхности заклепок должны быть обезжирены и законсервированы по ГОСТ 9.014 для условий хранения 2. Вариант защиты ВЗ-10. Предельный срок защиты без переконсервации 2 года.

Заклепки должны быть упакованы в потребительскую тару: коробки из картона, гофрированного ГОСТ Р 52901, парафиновую бумагу по ГОСТ 9569. Допускается однотипные заклепки упаковывать в групповую тару без потребительской.

Подп. и дата
Взам. Инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подписи

					<b>ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016</b>	Лист
						16
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		



Потребительская тара с заклепками должна быть упакована в групповую (транспортную) тару: картонную коробку по ГОСТ 9142.

Картонная коробка оклеивается лентой клеевой на бумажной основе по ГОСТ 18251, или бумагой-основой для клеевой лепты по ГОСТ 10459.

В каждый ящик транспортной тары должен быть вложен упаковочный лист с указанием предприятия-изготовителя или его товарного знака, числа и наименования упакованных заклепок, условного номера контролера и упаковщика, даты упаковки.

Допускается изменение упаковки, не ухудшающее устойчивости заклепок к механическим и климатическим воздействиям при транспортировании и хранении.

### ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Конструкция заклепок и их составных частей не содержит материалов, представляющих опасность для здоровья человека в условиях производства, монтажа и эксплуатации.

Общие требования безопасности – по ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.003

При проведении испытаний заклепок должны соблюдаться требования безопасности и производственной санитарии согласно ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ Р 12.1.019.

К работе на технологическом оборудовании допускаются лица, достигшие 18 лет и прошедшие предварительный медицинский осмотр и инструктаж. Рабочие места должны быть оборудованы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

Выполнение требований техники безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ и эксплуатации производственного оборудования. Все работающие должны пройти обучение безопасности труда по ГОСТ 12.0.004.

Работающие с изделиями при их производстве должны проходить предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с требованиями приказа МЗ РФ №90 от 14.03.96 г., а также инструкции по технике безопасности и обучения на рабочем месте.

### ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Заклепки при изготовлении и эксплуатации не оказывает вредного воздействия на окружающую среду

Производственные технологические процессы изготовления, должны исключать загрязнение воздуха, почвы и водоемов вредными веществами, перерабатываемыми материалами и отходами производства выше норм, утвержденных в установленном порядке.

Отходы, образующиеся при производстве изделий, подлежат утилизации на предприятии-изготовителе либо должны вывозиться на полигоны промышленных отходов.

Подп. и дата										
Взам. Инв. №										
Инв. № дубл.										
Подп. и дата										
Инв. № подписи										
								Лист		
									17	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016					

## ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

Общие положения.

Правила приемки заклепок должны соответствовать требованиям ГОСТ Р ИСО 3269 и настоящих технических условий.

Заклепки следует подвергать следующим видам испытаний:

- приемо-сдаточным;
- периодическим.

Приемо-сдаточным испытаниям должны подвергаться образцы, отобранные по ГОСТ Р ИСО 2859-1. Проверка производится на соответствие требованиям, указанным в таблице 20. Заклепки следует предъявлять на контроль партиями. Партия должна состоять из заклепок одного типа.

Таблица 20.

Наименование испытаний и проверок	Пункт требований	Пункт методов испытаний	Виды испытаний	
			Приемо-сдаточные	Периодические
Проверка соответствия документации	1.1.1	5.2	+	+
Проверка материалов, применяемых для изготовления заклепок	1.2	5.3		+
Проверка покрытия	1.1.3	5.4	-	+
Проверка общего вида и размеров заклепок и заклепочного соединения, а также усилия разрыва сердечника, нагрузки на срез и нагрузки на растяжение	1.1.4	5.5	+	+
Проверка выполнения условий установки заклепок	1.1.6	5.6	-	+
Проверка устойчивости к климатическим воздействиям при монтаже и эксплуатации	1.1.7	5.7	-	+
Проверка устойчивости к климатическим воздействиям при транспортировании	1.1.8	5.7	-	+
Проверка маркировки	1.4	5.8	+	+
Проверка упаковки	1.5	5.8	+	+

При приемке заклепок контролируют внешний вид, геометрические параметры, механические свойства и качество покрытия. План контроля внешнего вида - одноступенчатый. Уровень контроля и значения приемочных уровней дефектности по ГОСТ Р ИСО 3269.

Если результаты контроля внешнего вида заклепок окажутся неудовлетворительными по дефектам поверхности, то заклепки с дефектами подвергают металлографическому контролю, при этом вторую выборку составляют из дефектных заклепок предыдущей выборки и контролируют по одноступенчатому плану при уровне контроля и значениях приемочного уровня дефектности по ГОСТ Р ИСО 3269.

Подп. и дата

Взам. Инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подписи

					<b>ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016</b>	Лист
						18
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Геометрические параметры (размеры и отклонения формы и расположения поверхностей) следует контролировать после проверки внешнего вида. План контроля геометрических параметров - двухступенчатый. Уровень контроля и значения приемочных уровней дефектности приведены по ГОСТ Р ИСО 3269.

Механические свойства заклепок следует контролировать после проверки геометрических размеров. План контроля механических свойств - одноступенчатый. Уровни контроля и значение приемочного уровня дефектности по ГОСТ Р ИСО 3269.

Качество покрытий следует контролировать после проверки механических свойств заклепок. План контроля качества покрытий - одноступенчатый. Уровень контроля S-2. Приемочный уровень дефектности AQL = 4%.

Если в процессе приемо-сдаточных испытаний будет установлено несоответствие требованиям настоящих технических условий более 10 % заклепок, отобранных для испытаний, то результаты испытаний считаются неудовлетворительными.

После устранения дефектов заклепки снова предъявляются на испытания.

В зависимости от характера дефекта допускается проводить повторные испытания заклепок только по пунктам несоответствия и по пунктам, по которым приемосдаточные испытания не проводились.

Если результаты последующего контроля окажутся неудовлетворительными, то партию считают забракованной.

Каждая партия заклепок должна сопровождаться документом, удостоверяющим соответствие качества заклепок требованиям настоящих технических условий и содержать следующую информацию:

- номер и дата документа;
- предприятие-изготовитель или продавец;
- покупатель;
- вид, наименование, описание заклепки;
- артикул;
- количество заклепок в партии;
- номер партии;
- дата отгрузки;
- дата проведения испытаний;
- подтверждение геометрических параметров;
- подтверждение разрушающих усилий;
- марку стали или сплава, из которого изготовлены заклепки;
- печать предприятия-изготовителя или продавца;
- подпись лица, отгружающего товар;
- указание объекта, на котором применяются заклепки.

Подп. и дата					<b>ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016</b>	Лист
Взам. Инв. №						19
Инв. № дубл.						
Подп. и дата						
Инв. № подписи						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Периодическим испытаниям следует подвергать не менее трех образцов заклепок каждого типа, отобранных в течение контролируемого периода из числа партий, прошедших приемосдаточные испытания. Проверка производится на соответствие требованиям, указанным в таблице 20.

Периодическим испытаниям заклепки должны подвергаться один раз в год.

Испытания на устойчивость к климатическим воздействиям при монтаже и эксплуатации, устойчивости при транспортировании, испытания на устойчивость к влиянию агрессивных сред проводятся один раз в три года или при смене материала, применяемого для изготовления заклепок.

При неудовлетворительных результатах периодических испытаний хотя бы по одному из показателей, проводятся повторные испытания удвоенного количества заклепок, взятых из той же партии, по пунктам несоответствия.

Результаты повторных испытаний считаются окончательными.

### МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Общие положения.

Методы испытаний заклепок должны соответствовать требованиям ГОСТ Р ИСО 3269, конструкторской документации и настоящих технических условий.

Перечень оборудования, изделий и материалов, необходимых для проведения испытаний, указан в Приложении Б.

Испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150, кроме оговоренных особо.

Проверку заклепок на соответствие требованиям комплекта документации проводят в процессе изготовления путем сверки с документацией, проверки выполнения требований нормативных документов, указанных в документации и настоящих технических условий.

Проверку материалов, применяемых для изготовления заклепок проводят при входном контроле проверкой сопроводительных документов на эти материалы.

Проверку покрытия (п. 1.1.3) проводят определением толщины, пористости, прочности сцепления и защитных свойств покрытия в соответствии с ГОСТ 9.302.

Проверку общего вида и размеров заклепок и заклепочного соединения, а также усилия разрыва сердечника, нагрузки на срез и нагрузки на растяжение проводят следующим образом:

Проверку общего вида и размеров заклепок и заклепочного соединения проводят при помощи измерительных средств, обеспечивающих заданную точность по ГОСТ 8.051:

- штангенциркуль с глубиномером, по ГОСТ 166;
- штангенрейсмас по ГОСТ 164;
- индикатор часового типа по ГОСТ 577.

Инв. № подписи	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата						Лист
										20
					ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016					
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

Проверку усилия разрыва сердечника, нагрузки на срез и нагрузки на растяжение проводят по методике ГОСТ Р ИСО 14589 при помощи приспособлений для испытаний и машины для испытаний на растяжение, соответствующую требованиям ИСО 7500-1.

Результаты испытаний считаются положительными, если:

- общий вид и размеры заклепок соответствуют требованиям комплектам КД (таблица1);
- усилия разрыва сердечника, нагрузки на срез и нагрузки на растяжение не менее, указанных в п. 1.1.4.

Проверку внешнего вида заклепок проводят при помощи лупы с пятикратным увеличением. Проверяют наличие дефектов поверхности и дефектов конструкции (невыполнение отдельных элементов, например, бортика), их количество и размеры.

При контроле внешнего вида различают заклепки с критическими, значительными и малозначительными дефектами. Критические дефекты - трещины напряжения и складки в местах изменения поперечного сечения заклепок. Значительные дефекты – раскатанные пузыри, штамповочные трещины, если их количество и размеры превышают допускаемые нормы, и дефекты конструкции. Остальные дефекты относят к малозначительным.

Результаты испытаний считаются положительными, если при осмотре не выявлено заусенцев и критических дефектов, а головки и сердечники правильной формы.

Проверку выполнения условий установки заклепок проводят пробной установкой отобранных для проведения испытаний заклепок при помощи установочного инструмента.

Результаты испытаний считаются положительными, если стержень заклепки протягивается через тело заклепки, при этом головка стержня деформирует тело заклепки, обеспечивая фиксацию соединяемых элементов, а стержень, после фиксации, разрушается в зоне его отрыва.

Проверку устойчивости заклепок к воздействию климатических факторов при монтаже и эксплуатации проводят следующим образом:

- при проверке на тепло- и холодоустойчивость — в камерах тепла и холода;
- температура в камере должна соответствовать верхнему или нижнему рабочим значениям по ГОСТ 15150 с допускаемыми отклонениями  $\pm 3$  °С;
- время выдержки каждого испытуемого зажима в камере тепла и холода — 48 ч с момента достижения рабочего режима по ГОСТ 15150;
- при проверке на влагоустойчивость — в камере влажности при среднемесячных значениях относительной влажности по ГОСТ 15150 со следующими допускаемыми отклонениями: влажность —  $\pm 3\%$ , температура —  $\pm 3$  °С;
- время выдержки в камере влажности - 48 ч с момента достижения режима по ГОСТ15150.

Подп. и дата
Взам. Инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подписи

					<b>ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016</b>	Лист
						21
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Результаты испытаний считают положительными, если во время выдержки в камерах и после окончания испытаний заклепки остаются исправными и соответствуют требованиям к внешнему виду и покрытиям.

Проверку маркировки (п. 1.2) и упаковки (п. 1.3) проводят внешним осмотром и сличением с документацией.

### ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортировать заклепки следует транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с и правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида.

Не допускается намокание заклепок при транспортировании и хранении. При случайном намокании вся продукция должна быть немедленно просушена.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Заклепки в упаковке предприятия-изготовителя должны храниться на складах поставщика при температуре от минус 50 до 50°С и относительной влажности воздуха от 45 до 60 %.

### УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заклепки следует использовать в соответствии с рекомендациями, указанными в маркировочной этикетке.

### ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие заклепок требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения и транспортирования.

При соблюдении требований хранения срок годности заклёпок 15 лет.

Инв. № подписи	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
										22
					<b>ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016</b>					
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

### Ссылочные и нормативные документы.

Таблица А.1

Обозначение документа	Наименование документа
1	2
ГОСТ Р 12.1.019-2009	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ Р ИСО 2859-1-2007	Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества
ГОСТ Р ИСО 3269-2009	Изделия крепежные. Приемочный контроль
ГОСТ Р ИСО 14589-2005	Заклепки "слепые". Механические испытания
ГОСТ Р 52901-2007	Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия
ГОСТ 2.114-95	Единая система конструкторской документации. Технические условия
ГОСТ 2.601-2006	Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы
ГОСТ 8.051-81	Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 9.301-86	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
ГОСТ 9.302-88	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
ГОСТ 12.0.004-90	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.032-78	Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.033-78	Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 164-90	Штангенрейсмасы. Технические условия
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 577-68	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Технические условия
ГОСТ 9142-90	Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия
ГОСТ 9569-2006	Бумага парафинированная. Технические условия
ГОСТ 10459-87	Бумага-основа для клеевой ленты. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 18251-87	Лента клеевая на бумажной основе. Технические условия
ISO 7500-1:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001-2007)	Материалы металлические. Верификация машин для статических испытаний в условиях одноосного нагружения. Часть 1. Машины для испытания на растяжение/сжатие. Верификация и калибровка силовых измерительных систем

Подп. и дата

Взам. Инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подписи

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016

Лист  
23

Лист регистрации изменений

			Всего листов	№ документа	Входящий номер сопроводитель	Подпись	Дата
замененных	новых	ИЗЪЯТЫХ					

Подп. и дата

Взам. Инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подписи

					ТУ 1680 – 001 – 53797004 - 2016	Лист
						24
Ли	Изм	№ докум.	Подп.	Дата		



