

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА  
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)**

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10, стр.1

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО**

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ  
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ  
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**№ 5827-19**

г. Москва

Выдано

“ 09 ” сентября 2019 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промышленных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

|                                   |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЗАЯВИТЕЛЬ</b>                  | ООО “АСТРО-КОМ”<br>Россия, 117403, г. Москва, проезд Востряковский, д.10Б, стр.8, к. 24<br>Тел.: (925) 379-03-15; e-mail: info@astrus-group.ru; www.astrus-group.ru |
| <b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b>               | Linge Rivet Jiangsu Co. Ltd. (Китай)<br>No.7 Building, No.8 Building, Area C, Daokou industrial Park, Likou street,<br>Likou Town, Siyang county                    |
| <b>НАИМЕНОВАНИЕ<br/>ПРОДУКЦИИ</b> | Заклепки вытяжные ASTRUS со стандартным и широким бортиком типа<br>A/A2, A2/A2                                                                                      |

**ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ** - заклепки вытяжные для одностороннего соединения двух деталей состоят из гильзы в виде трубки из алюминиевой или стальной заготовки и стержня из стальной проволоки. При вытягивании стержня, монтируемого внутри трубки, гильза развальцовывается, образуя неразъемное соединение двух деталей. Геометрические размеры заклепок: диаметр – от 4,0 мм до 5,0 мм, длина – от 8,0 до 30,0 мм.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ** - для крепления (при односторонней установке) строительных материалов и изделий к стеновым конструкциям зданий и сооружений различного назначения, в том числе в конструкциях навесных фасадных систем.

**ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ** - механические характеристики заклепок соответствуют предусмотренным стандартами ГОСТ Р ИСО 3269-2009, ГОСТ Р ИСО 14589-2005, ГОСТ Р ИСО 15977-2017 и международными стандартами ISO 14589-2000, ISO 15977-2002, ISO 15983-2002, ISO 3269-2000.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ,  
КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА - соответствие конструкции, технологии и контроля качества  
требованиям нормативной документации, в том числе в обосновывающих техническое  
свидетельство материалах.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА -  
Каталог продукции "Linge Rivet Jiangsu Co. Ltd." (Китай), стандарты ISO на заклепки,  
протоколы испытаний заклепок, законодательные акты и нормативные документы,  
указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения "Федеральный центр  
нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве"  
(ФАУ "ФЦС") от 26 августа 2019 г. на 13 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного  
наименования действительно до "09" сентября 2020 г.

Заместитель Министра  
строительства и жилищно-  
коммунального хозяйства  
Российской Федерации



Д.А. Волков

Зарегистрировано "09" сентября 2019 г., регистрационный № 5827-19

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)647-15-80(доб. 56015), (495)133-01-57(доб.108)





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ  
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ”  
(ФАУ “ФЦС”)**

г. Москва, ул. Достоевского, д. 3

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Техническая оценка пригодности  
для применения в строительстве новой продукции**

**“ЗАКЛЕПКИ ВЫТЯЖНЫЕ ASTRUS  
СО СТАНДАРТНЫМ И ШИРОКИМ БОРТИКОМ ТИПОВ: А/А2, А2/А2”**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Linge Rivet Jiangsu Co. Ltd. (Китай)  
No.7Building, No.8Building, Area C, Daokou industrial Park, Likou street, Likou  
Town, Siyang county

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО “АСТРО-КОМ”  
Россия, 117403, г. Москва, проезд Востряковский, д.10Б, стр.8, к. 24  
Тел.: (925) 379-03-15; e-mail: info@astrus-group.ru; shv1954@inbox.ru  
сайт: www.astrus-group.ru

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 13 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



А.В. Басов

26 августа 2019 г.





## ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции постановления Правительства от 15 февраля 2017 г. № 191) новые материалы, изделия и конструкции подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании" определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, своды правил (СП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.



## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящей технической оценки являются заклепки вытяжные ASTRUS со стандартным и широким бортиком типа: A/A2, A2/A2 (далее – заклепка или продукция), изготавливаемые Linge Rivet Jiangsu Co. Ltd. (Китай) и поставляемые ООО “АСТРО-КОМ” (г. Москва).

1.2. ТО содержит:

назначение и область применения продукции;

принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;

основные технические характеристики и свойства продукции, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства продукции;

дополнительные условия по контролю качества производства продукции;

выводы о пригодности и допускаемой области применения продукции.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики продукции, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

1.4. Вносимые изготовителем продукции изменения в документацию по производству продукции отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения материалов, представленных заявителем, технологической документации изготовителя, содержащей основные правила производства продукции, а также результатов проведенных расчетов, испытаний и экспертиз, и других обосновывающих материалов, которые были использованы при подготовке заключения и на которые имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

## 2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Заклепка представляет собой механический крепежный элемент, предназначенный для создания неразъемных соединений различных материалов и частей конструкции, в том числе таких, доступ к которым открыт с одной стороны.

2.2. Заклепка состоит из гильзы и стержня. Общий вид заклепки и ее составных элементов приведены на рис. 1.

2.3. Гильзу и стержень заклепки изготавливают отдельно методом холодного формования из проволоки на специальных автоматах, обеспечивающих необходимые технологические режимы и допускаемые отклонения физико-механических и геометрических параметров. На завершающем этапе производства гильза и стержень собираются в единое изделие - заклепку.

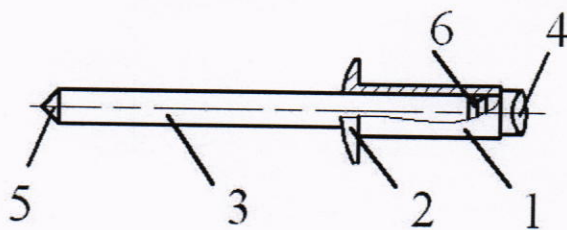






Рис. 1

Общий вид заклепки



1. Рядовая зона гильзы
2. Бортик гильзы
3. Видимый участок стержня
4. Головка стержня
5. Заостренное окончание стержня
6. Зона отрыва стержня.

2.4 Характерными зонами гильзы являются рядовая зона и бортик, а стержня – видимая часть, точка разлома и головка. Гильзы изготавливаются со стандартным и широким бортиком.

2.5. В процессе создания заклепочного соединения стержень протягивается с помощью специального инструмента через гильзу до момента образования деформируемого участка и разрыва стержня в зоне отрыва.

2.6. Общий вид заклепки, установленной в заклепочном соединении, дан на рис.2.

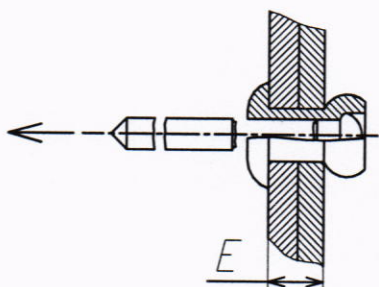


Рис.2

Общий вид заклепочного соединения

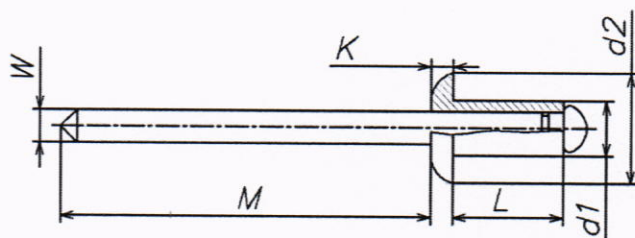
E – общая толщина соединяемых элементов

2.7. Прочность заклепочного соединения при его разрушении по гильзе обеспечивается за счет развальцовки гильзы.

2.8. Геометрические параметры заклепки, гильзы и стержня до установки в заклепочном соединении даны на рис. 3, 4, 5 и в табл. 3.

Рис. 3

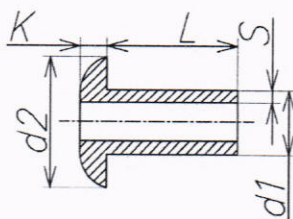
Основные геометрические параметры заклепки до установки в проектное положение



- d1 – диаметр гильзы
- L – длина гильзы
- W – диаметр стержня в рядовой зоне
- M – длина видимого участка стержня
- d2 – диаметр бортика гильзы
- K – высота бортика гильзы

Рис. 4

Геометрические параметры гильзы



- d1 – диаметр гильзы
- d2 – диаметр бортика гильзы
- L – длина гильзы
- S – толщина стенки гильзы
- K – высота бортика гильзы



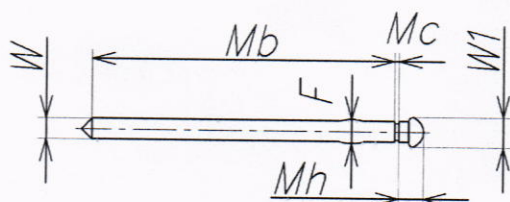


Рис. 5

Геометрические параметры стержня

W – диаметр рядовой зоны  
Mb – длина рядовой зоны  
F – посадочный диаметр  
Mc – длина зоны отрыва  
W1 – диаметр головки  
Mh – высота головки



2.9. Геометрические обозначения гильзы после установки заклепки даны на рис.6.

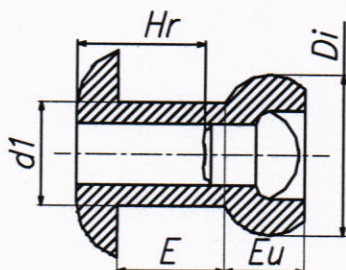


Рис. 6

Геометрические параметры заклепки после установки в проектное положение

d1 – диаметр гильзы  
E – длина участка гильзы, равная, общей толщине соединяемых элементов  
Di – диаметр деформированного участка гильзы  
Eu – длина деформированного участка гильзы  
Hr – расстояние от зоны отрыва стержня до бортика гильзы

2.10. Гильзы изготавливают со стандартным (СБ) или широким (ШБ) бортиком из алюминиевого сплава (А) или коррозионностойкой стали (А2), стержни – из коррозионностойкой стали (А2).

2.11. Типы заклепок по применяемым материалам даны в табл. 1.

Таблица 1

| Материал гильзы               | Материал стержня              | Бортик      | Условное обозначение |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------|----------------------|
| Алюминиевый сплав             | Коррозионностойкая сталь (А2) | Стандартный | А/А2                 |
|                               |                               | Широкий     | А/А2 (ШБ)            |
| Коррозионностойкая сталь (А2) | Коррозионностойкая сталь (А2) | Стандартный | А2/ А2               |
|                               |                               | Широкий     | А2/ А2 (ШБ)          |

2.12. Используемые при производстве алюминиевые сплавы (А) и коррозионностойкие стали (А2) не имеют дополнительного покрытия.

2.13. В процессе установки заклепки ее стержень при помощи установочного инструмента протягивается через гильзу заклепки, при этом головка стержня деформирует гильзу, обеспечивая фиксацию соединяемых элементов, а стержень, после фиксации, разрушается в зоне его отрыва.

2.14. Наименования и условные обозначения геометрических параметров заклепки и ее составных частей даны в табл. 2.

Таблица 2

| №№ п/п                          | Наименование параметра заклепки | Условное обозначение | № рис. |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|--------|
| Геометрические параметры гильзы |                                 |                      |        |
| 1                               | Диаметр                         | d1                   | 4      |
| 2                               | Длина                           | L                    |        |
| 3                               | Диаметр бортика                 | d2                   |        |
| 4                               | Высота бортика                  | K                    |        |
| 5                               | Толщина стенки                  | S                    |        |



| №№<br>п/п                                                               | Наименование параметра заклепки                     | Условное<br>обозначение |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| Геометрические параметры стержня                                        |                                                     |                         |
| 6                                                                       | Диаметр                                             | W                       |
| 7                                                                       | Длина стержня в рядовой зоне                        | Mb                      |
| 8                                                                       | Длина зоны отрыва                                   | Mc                      |
| 9                                                                       | Посадочный диаметр                                  | F                       |
| 10                                                                      | Диаметр головки                                     | Wl                      |
| 11                                                                      | Высота головки                                      | Mh                      |
| Геометрические параметры заклепки до установки в проектное положение    |                                                     |                         |
| 12                                                                      | Длина гильзы                                        | L                       |
| 13                                                                      | Диаметр отверстия в соединяемых деталях             | d0                      |
| 14                                                                      | Видимая длина стержня                               | M                       |
| 15                                                                      | Общая толщина соединяемых элементов                 | E                       |
| Геометрические параметры заклепки после установки в проектное положение |                                                     |                         |
| 16                                                                      | Общая толщина соединяемых элементов                 | E                       |
| 17                                                                      | Длина деформируемого участка гильзы                 | Eu                      |
| 18                                                                      | Диаметр деформируемого участка гильзы               | Di                      |
| 19                                                                      | Расстояние от зоны отрыва стержня до бортика гильзы | Hr                      |



2.15. Номенклатура заклепок, значения основных геометрических параметров заклепок и их составных частей, а также заклепочного соединения указаны в табл.3.

Таблица 3

| Заклепка вытяжная A/A2, стандартный бортик  |    |                             |       |                                                  |
|---------------------------------------------|----|-----------------------------|-------|--------------------------------------------------|
| Гильза, мм                                  | d1 | ном.                        | 5,0   |                                                  |
|                                             |    | макс.                       | 5,08  |                                                  |
|                                             |    | мин.                        | 4,85  |                                                  |
|                                             | d2 | ном.                        | 9,50  |                                                  |
|                                             |    | макс.                       | 10,50 |                                                  |
|                                             |    | мин.                        | 8,70  |                                                  |
|                                             | k  | ном.                        | 1,60  |                                                  |
|                                             |    | мин.                        | 1,10  |                                                  |
| Стержень, мм                                | W  | ном.                        | 2,70  |                                                  |
|                                             |    | макс.                       | 2,95  |                                                  |
|                                             | M  | мин.                        | 27,0  |                                                  |
|                                             |    | Длина гильзы заклепки L, мм |       | Рекомендуемая толщина соединяемых материалов, мм |
| 8                                           |    | 2,5 – 4,0                   |       |                                                  |
| 12                                          |    | 6,0 – 8,0                   |       |                                                  |
| 14                                          |    | 8,0 – 10,0                  |       |                                                  |
| 16                                          |    | 10,0 – 12,0                 |       |                                                  |
| 18                                          |    | 12,0 – 14,0                 |       |                                                  |
| 20                                          |    | 14,0 – 16,0                 |       |                                                  |
| Заклепка вытяжная A2/A2, стандартный бортик |    |                             |       |                                                  |
| Гильза, мм                                  | d1 | ном.                        | 4,0   | 4,8                                              |
|                                             |    | макс.                       | 4,08  | 4,88                                             |
|                                             |    | мин.                        | 3,85  | 4,65                                             |
|                                             | d2 | ном.                        | 8,00  | 9,5                                              |
|                                             |    | макс.                       | 8,40  | 10,1                                             |
|                                             |    | мин.                        | 7,00  | 8,3                                              |
|                                             | k  | ном.                        | 1,30  | 1,60                                             |
|                                             |    | мин.                        | 0,70  | 0,80                                             |
| Стержень, мм                                | W  | ном.                        | 2,50  | 2,90                                             |
|                                             |    | макс.                       | 2,80  | 3,50                                             |
|                                             | M  | мин.                        | 27    | 27                                               |



| Длина гильзы заклепки L, мм             |     |       | Рекомендуемая толщина соединяемых материалов, мм |             |           |
|-----------------------------------------|-----|-------|--------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 8                                       |     |       | 2,5 – 4,5                                        | 1,5 – 4,0   |           |
| 10                                      |     |       | 5,0 – 6,5                                        | 4,0 – 6,0   |           |
| 12                                      |     |       | 6,5 – 8,5                                        | 6,0 – 8,0   |           |
| 14                                      |     |       | 8,5 – 10,0                                       | 8,0 – 9,5   |           |
| 16                                      |     |       | 10,0 – 12,0                                      | 9,5 – 11,0  |           |
| 18                                      |     |       | 12,0 – 14,0                                      | 11,0 – 13,0 |           |
| 20                                      |     |       | -                                                | 13,0 – 16,0 |           |
| 21                                      |     |       | -                                                | 14,0 – 16,0 |           |
| 22                                      |     |       | -                                                | 15,0 – 17,0 |           |
| Заклепка вытяжная А2/А2, широкий бортик |     |       |                                                  |             |           |
| Гильза, мм                              | d 1 | ном.  | 4,0                                              | 4,8         | 4,8       |
|                                         |     | макс. | 4,08                                             | 4,88        | 4,88      |
|                                         |     | мин.  | 3,85                                             | 4,65        | 4,65      |
|                                         | d 2 | ном.  | 12,00                                            | 14,00       | 16,00     |
|                                         |     | макс. | 12,50                                            | 14,50       | 16,50     |
|                                         |     | мин.  | 11,00                                            | 13,00       | 15,50     |
|                                         | k   | ном.  | 1,90                                             | 2,10        | 2,30      |
|                                         |     | мин.  | 1,70                                             | 1,80        | 1,80      |
| Стержень, мм                            | W   | ном.  | 2,50                                             | 2,90        | 2,90      |
|                                         |     | макс. | 2,75                                             | 3,20        | 3,20      |
|                                         | M   | мин.  | 25                                               | 27          | 27        |
| Длина гильзы заклепки L, мм             |     |       | Рекомендуемая толщина соединяемых материалов, мм |             |           |
| 6                                       |     |       | 1,5-3,0                                          | -           | -         |
| 8                                       |     |       | 3,0-5,0                                          | 1,5-3,0     | 1,5-3,0   |
| 10                                      |     |       | 5,0-6,5                                          | 3,0-5,0     | 3,0-5,0   |
| 12                                      |     |       | -                                                | 5,0-7,0     | 5,0-7,0   |
| 13                                      |     |       | 6,5-9,5                                          | -           | -         |
| 14                                      |     |       | -                                                | 7,0-9,0     | 7,0-9,0   |
| 16                                      |     |       | 10,5-12,5                                        | 9,0-11,0    | 9,0-11,0  |
| 18                                      |     |       | -                                                | 11,0-13,0   | 11,0-13,0 |
| 20                                      |     |       | -                                                | 13,0-16,0   | 13,0-15,0 |
| 25                                      |     |       | -                                                | 18,0-20,0   | -         |
| Заклепка вытяжная А/А2, широкий бортик  |     |       |                                                  |             |           |
| Гильза, мм                              | d 1 | ном.  | 5,0                                              |             |           |
|                                         |     | макс. | 5,08                                             |             |           |
|                                         |     | мин.  | 4,85                                             |             |           |
|                                         | d 2 | ном.  | 15,50                                            |             |           |
|                                         |     | макс. | 16,00                                            |             |           |
|                                         |     | мин.  | 13,50                                            |             |           |
|                                         | k   | ном.  | 2,50                                             |             |           |
|                                         |     | мин.  | 2,10                                             |             |           |
| Стержень, мм                            | W   | ном.  | 2,70                                             |             |           |
|                                         |     | макс. | 2,95                                             |             |           |
|                                         | M   | мин.  | 27                                               |             |           |
| Длина гильзы заклепки L, мм             |     |       | Рекомендуемая толщина соединяемых материалов, мм |             |           |
| 10                                      |     |       | 4,5-6,0                                          |             |           |
| 12                                      |     |       | 6,0-8,0                                          |             |           |
| 14                                      |     |       | 8,0-10,0                                         |             |           |
| 16                                      |     |       | 8,0-12,0                                         |             |           |
| 18                                      |     |       | 10,5-14,0                                        |             |           |
| 21                                      |     |       | 14,0-17,0                                        |             |           |
| 24                                      |     |       | 17,0-20,0                                        |             |           |
| 27                                      |     |       | 20,0-23,0                                        |             |           |
| 30                                      |     |       | 23,0-26,0                                        |             |           |



2.16. Информация, позволяющая идентифицировать изделие, наносится на штамповку.

2.17. В проектной документации заклепки обозначаются следующим образом:

$$\text{Заклепка вытяжная } \underset{1}{X} \times \underset{2}{X} \underset{3}{k} = \underset{4}{X} / \underset{5}{X}$$

где: 1 - диаметр гильзы (d1)  
 2 - длина гильзы (L)  
 3 - диаметр бортика (d2) (указывается только для широкого бортика)  
 4 - материал гильзы  
 5 - материал стержня

Пример условного обозначения:

Заклепка вытяжная диаметр гильзы d1 = 4,0 мм, длина гильзы L = 8,0 мм, стандартный бортик, материал гильзы – коррозионностойкая сталь A2, материал стержня – коррозионностойкая сталь A2:

*Заклепка вытяжная 4,0×8,0 A2/A2,*

2.18. Заклепки предназначены для крепления (при односторонней установке) строительных материалов и изделий к стеновым конструкциям зданий и сооружений различного назначения, в том числе в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором.

2.19. Заклепки могут применяться в зонах влажности: сухая, нормальная, влажная.

2.20. Область применения различных типов заклепок в зависимости от степени агрессивности окружающей среды дана в табл.4.

Таблица 4

| Степень агрессивности среды     | Условное обозначение типа заклёпки |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Неагрессивная, слабоагрессивная | A/A2, A2/A2                        |
| Среднеагрессивная               | A2/A2                              |

2.21. Требования пожарной безопасности в ограждающих конструкциях, в которых применяется продукция, определяются Федеральным законом № 123-ФЗ “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности” и ГОСТ 31251-2008.

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые для крепления типы и размеры заклепок, а также их количество определяют на основе расчета по несущей способности заклепок и оценки их коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства, материала соединяемых элементов, допускаемой нагрузки на заклепку, конструктивных решений и других факторов.

3.2. Характеристика материалов, используемых для изготовления гильз и стержней по марке сплава, его химическому составу и механическим показателям, дана в табл. 6.





Таблица 4

| Марка стали / сплава                                           | Механические характеристики  |                       |                            | Химический состав |      |         |      |           |      |          |      |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------|------|---------|------|-----------|------|----------|------|
|                                                                | Временное сопротивление, МПа | Предел текучести, МПа | Относительное удлинение, % |                   |      |         |      |           |      |          |      |
| Коррозионностойкие стали (A2) по GB/T 20878-2007 (Китай)       |                              |                       |                            |                   |      |         |      |           |      |          |      |
| 304HC (A2)                                                     | 490-690                      | 185                   | 50                         | Si                | Mn   | P       | S    | Cr        | Cu   |          |      |
|                                                                |                              |                       |                            | 1,0               | 2,0  | 0,045   | 0,03 | 17,0-19,5 | -    | 8,0-10,5 |      |
| Деформируемые алюминиевые сплавы (A) по GB/T 3190-2008 (Китай) |                              |                       |                            |                   |      |         |      |           |      |          |      |
| 5754 AlMg3                                                     | 190-240                      | 80-140                | 10-12                      | Si                | Zn   | Mg      | Fe   | Ti        | Mn   | Cr       | Cu   |
|                                                                |                              |                       |                            | ≤0,4              | ≤0,2 | 2,6-3,6 | ≤0,4 | ≤0,15     | ≤0,5 | ≤0,3     | ≤0,1 |

3.3. Прочностные характеристики заклепок на срез и растяжение должны соответствовать требованиям стандартов на заклепки ГОСТ Р ИСО 3269-2009, ГОСТ Р ИСО 14589-2005, ГОСТ Р ИСО 15977-2017, и международных стандартов ISO 14589-2000, ISO 15977-2002, ISO 15983-2002, ISO 3269-2000.

3.4. Основные геометрические параметры гильзы и стержня должны соответствовать значениям, указанным в табл. 3.

3.5. Поверхность элементов заклепок должна быть гладкой, без видимых нарушений структуры. Заклепки не должны иметь заусенцев и других дефектов. После установки заклепки не должны иметь трещин при рассмотрении их при 5-ти кратном увеличении.

#### 4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1. Безопасную и надежную работу заклепок в строительных конструкциях обеспечивают при соблюдении требований к:

- назначению и области применения заклепок;
- применяемым в заклепках материалам;
- методам заводского контроля заклепок и их элементов;
- методам установки заклепок;
- применяемому инструменту для установки заклепок.

4.2. Производитель обязан:

- использовать для производства заклепок материалы, имеющие заводской сертификат;
- проверять материалы, используемые для производства заклепок, при их получении;
- контролировать настройку оборудования, обеспечивающую производство заклепок по заданным параметрам;
- контролировать основные геометрические параметры элементов заклепок в процессе их производства;
- контролировать правильность сборки заклепки;
- проводить приемочные испытания с контролем основных геометрических параметров заклепок, внешнего вида, функциональности заклепок в соответствии с требованиями по установке заклепок, значений механических характеристик заклепок в



соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 3269-2009, ГОСТ Р ИСО 14589-2005, ГОСТ Р ИСО 15977-2017, и международных стандартов ISO 14589-2006, ISO 15977-2017, ISO 15983-2002, ISO 3269-2000;

- ежегодно проводить соответствующие испытания в аккредитованных лабораториях.

4.3. Контроль механических характеристик должен проводиться в соответствии с требованиями ООО "АСТРО-КОМ".

4.4. Приемка заклепок производится партиями.

При приемке продукции от каждой партии выборочно осуществляется контроль внешнего вида, геометрических размеров и форм, маркировки, упаковки и комплектности продукции.

4.5. Отгрузка продукции производится партиями. Номером партии маркируется каждая упаковка.

4.6. На упаковке должна быть указана следующая информация: наименование продукции, товарный знак, артикул, эскиз заклепки с обозначением основных геометрических параметров гильзы, материал гильзы и стержня, рекомендуемая толщина соединяемых элементов, диаметр отверстия под заклепку, номер партии, количество заклепок в упаковке.

4.7. Поставка заклепок производится с выдачей сопроводительного документа о качестве, содержащего следующую информацию:

- номер и дату документа;
- продавец;
- покупатель;
- вид, наименование, описание заклепки;
- артикул;
- количество штук в партии;
- номер партии;
- дату отгрузки;
- марку стали или сплава, из которого изготовлены заклепки;
- печать продавца;
- подпись лица, отгружающего товар.

4.8. Приемка строительной организацией заклепок, хранение их на строительной площадке, оценка состояния скрепляемых материалов, а также эксплуатация и проведение ремонта повреждений, выполняются в соответствии с проектной документацией и настоящими требованиями.

4.9. Поставляемые потребителям заклепки должны полностью удовлетворять предъявляемым к ним требованиям и сохранять свои свойства в течение установленных изготовителем сроков с учётом условий их эксплуатации.

4.10. Подбор длины заклепок производят с учетом толщины соединяемых элементов и диаметра заклепки согласно данным, указанным в табл.3.

4.11. Работы по установке заклепок проводят при наличии полного комплекта технической документации, согласованной и утверждённой в установленном порядке. В состав проектной документации должен быть включен проект производства работ, связанных с установкой заклепок.







#### 4.12. Общие требования к установке заклепок:

4.12.1. При выборе места установки заклепок необходимо учитывать минимальное расстояние от края соединяемых элементов, равное  $2d$ , и минимальное расстояние между заклепками, равное  $3d$ . Расположение заклепок может быть рядовым или шахматным (рис. 7, 8).

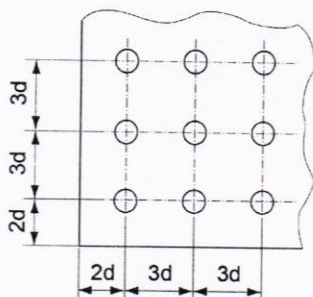


Рис. 7.

Рядовое размещение заклепок

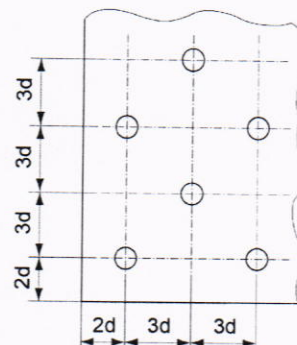


Рис. 8.

Шахматное размещение заклепок

4.12.2. Сверление отверстий для установки заклепок необходимо производить перпендикулярно плоскости соединяемых элементов с помощью дрели. Диаметр отверстия под заклепку ( $d_h$ ) должен соответствовать значениям, приведенным в табл. 7. Номинальный диаметр сверла должен соответствовать одному из диаметров отверстия под заклепку ( $d_h$ ).

Таблица 7

| d, мм номинальный | $d_h$       |              |
|-------------------|-------------|--------------|
|                   | минимальный | максимальный |
| 4,0               | 4,1         | 4,2          |
| 4,8               | 4,9         | 5,0          |
| 5,0               | 5,1         | 5,2          |

4.12.3. Заклепки устанавливают с применением специального ручного, аккумуляторного или пневмогидравлического инструмента. Инструмент должен соответствовать требованиям действующих стандартов.

4.12.4. Соединяемые элементы должны быть жестко зафиксированы.

Заклепка установлена правильно, если бортик гильзы плотно прилегает к соединяемым элементам, соединяемые элементы плотно прилегают друг к другу (рис.6), не происходит вращения заклепки в соединяемых элементах и выпадения головки стержня из гильзы.

4.13. В случае неправильной установки заклепки возможен ее демонтаж. Для этого сверлом того же диаметра, которым производилось сверление отверстия, производится высверливание заклепки и удаление ее остатков из отверстия (рис. 9).

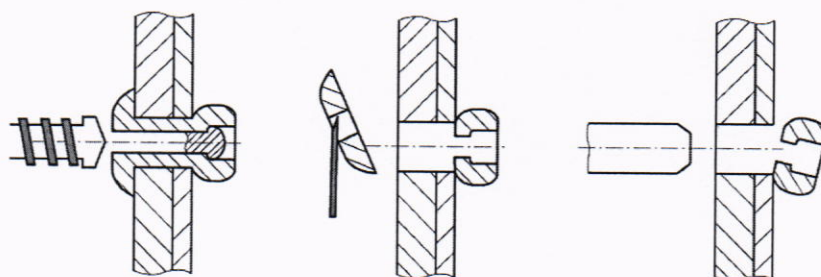


Рис. 9.

Удаление заклепки



4.14. Установку заклепок необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке заклепок и применяемому инструменту с обязательным проведением контроля технологических операций.

4.15. Заклепки должны применяться в соответствии с их назначением и областью применения, указанными в разделе 2 настоящего документа.

4.16. Работы по установке заклепок должны осуществлять строительные организации, работники которых прошли специальное обучение и имеют разрешение на право выполнения этих работ.

4.17. Соблюдение требований настоящего документа должно обеспечиваться на основе проведения контроля правильности установки заклепок представителями заявителя, уполномоченными организациями, соответствующими службами надзора и контролирующими службами.

## 5. ВЫВОДЫ

5.1. Заклепки вытяжные ASTRUS со стандартным и широким бортиком типов A/A2, A2/A2, изготавливаемые Linge Rivet Jiangsu Co. Ltd (Китай), могут применяться для крепления (при односторонней установке) строительных материалов и изделий к наружным и внутренним элементам зданий и сооружений различного назначения на основе расчета несущей способности заклепок и оценки их коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства, материала соединяемых элементов, конструктивных решений и других факторов, при условии что характеристики и условия применения заклепок соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

5.2. Заклепки вытяжные ASTRUS со стандартным и широким бортиком типов A/A2, A2/A2 могут применяться в навесных фасадных системах с воздушным зазором, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования указанных заклепок.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог продукции Linge Rivet Jiangsu Co. Ltd., 2016 г.
2. Протокол лабораторных испытаний заклепок вытяжных ООО "АСТРО-КОМ" № 161 от 09.12.2018. Испытательная лаборатория ООО "Технополис", Москва.
3. Свидетельство на товарный знак (знак обслуживания) № 706675. ASTRUS.
4. Письмо Linge Rivet Jiangsu Co. Ltd. о представлении интересов ООО "АСТРО-КОМ" на территории Российской Федерации. 28.12.2018.
5. Действующие нормативные документы:
  - Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
  - Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
  - СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий";



СП 28.13330.2017 “СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии”;

СП 20.13330.2016 “СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия”;

ГОСТ Р ИСО 14588-2005 (ISO 14588:2000) “Заклепки “Слепые”. Термины и определения”;

ГОСТ Р ИСО 14589-2005 (ISO 14589:2000) “Заклепки “Слепые”. Механические испытания”;

ГОСТ Р ИСО 3269-2009 (ISO 3269:2000) “Изделия крепежные. Приемочный контроль”;

ГОСТ Р ИСО 15977-2017 (ISO 15977-2002) – “Заклепки “слепые” с открытым концом, разрывающимся вытяжным сердечником и выступающей головкой (корпус из алюминиевого сплава и стальной сердечник)”;

ISO 15983-2002 – Заклепки вытяжные с открытым торцом, отрывным сердечником и выступающей головкой – A2/A2.

Ответственный исполнитель



А.Ю. Фролов