

1.1 Европейский технический сертификат ETA-12/0067

Торговое название <i>Trade name</i>	Sherpa серии XS, S, M, L, XL и XXL <i>Sherpa series XS, S, M, L, XL and XXL</i>
Держатель сертификата <i>Holder of approval</i>	Vinzenz Harrer GmbH Badl 31 8130 Frohnleiten Австрия
Предмет сертификата и целевое назначение <i>Generic type and use of construction product</i>	Трехмерная гвоздевая пластина (несущий концевой соединитель для соединений древесина/древесина, а также древесина/бетон или древесина/сталь) <i>Three dimensional nailing plate (joist end connector for wood to wood connections and wood to concrete or steel connections)</i>
Срок действия с <i>Validity from</i>	23.05.2013 года
по <i>to</i>	22.05.2018 года
Завод-производитель <i>Manufacturing plant</i>	Завод-производитель 1
Данный Европейский технический сертификат содержит <i>This European technical approval contains</i>	124 страницы, включая 6 приложений <i>124 Pages including 6 Annexes</i>
Данный Европейский технический сертификат заменяет <i>This European technical approval replaces</i>	ETA-12/0067 со сроком действия с 15.06.2012 года по 14.06.2017 года <i>ETA-12/0067 with validity from 15.06.2012 to 14.06.2017</i>

II ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ ОСНОВА И ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1 Настоящий Европейский технический сертификат выдается Австрийским институтом строительных технологий в соответствии с:
 1. директивой Совета 89/106/EWG от 21 декабря 1988 года по унификации правовых и административных норм государств-членов ЕС в отношении строительных изделий¹ – директива о строительных изделиях (BPR) –, в редакции изменений, внесенных директивой 93/68/EWG от 22 июля 1993года² и распоряжением (ЕС) № 1882/2003 Европейского парламента и Совета³;
 2. законом от 20 марта 2001 года о введении в оборот и возможностях использования строительных изделий (Штирийский закон о строительных изделиях 2000), Бюллетень законодательных актов (БЗА) № 50/2001, в редакции БЗА № 85/2005 и БЗА № 13/2010;
 3. общими процессуальными правилами в отношении подачи заявления, подготовки и выдачи Европейских технических сертификатов согласно приложению к решению Комиссии 94/23/EG⁴;
 4. руководящими принципами в отношении выдачи Европейских технических сертификатов на фасонные детали из листового металла, ETAG 015, издание: сентябрь 2002 года.
- 2 Австрийский институт строительных технологий имеет право проверить выполнение положений настоящего Европейского технического сертификата. Данная проверка может быть осуществлена на заводе-производителе. Однако держатель Европейского технического сертификата продолжает нести ответственность за соответствие изделий с Европейским техническим сертификатом и их пригодность для предусмотренного целевого назначения.
- 3 Настоящий Европейский технический сертификат не может переводиться на других производителей или представителей производителя, кроме тех, которые приведены на странице 1, и на другой завод-производитель, кроме того, который назван на странице 1.
- 4 Австрийский институт строительных технологий может отозвать Европейский технический сертификат, в частности по сообщению Комиссии на основании статьи 5, абзац (1) директивы Совета 89/106/EWG.
- 5 Настоящий Европейский технический сертификат может воспроизводиться – в том числе и в случае электронной передачи – только в несокращенном виде. Однако при наличии письменного согласия со стороны Австрийского института строительных технологий может осуществляться и частичное воспроизведение. В случае частичного воспроизведения следует указывать на это. Тексты и чертежи рекламных брошюр не должны противоречить Европейскому техническому сертификату или злоупотреблять им.
- 6 Европейский технический сертификат выдается соответствующим учреждением по выдаче сертификатов на его государственном языке. Данная редакция соответствует редакции, полученной в Европейской организации по выдаче технических сертификатов. В случае перевода на другие языки следует указывать на это.

¹ Ведомственный бюллетень Европейских сообществ № L 40, 11.02.1989, страница 12

² Ведомственный бюллетень Европейских сообществ № L 220, 30.08.1993, страница 1

³ Ведомственный бюллетень Европейского Союза № L 284, 31.10.2003, страница 1

⁴ Ведомственный бюллетень Европейских сообществ № L 17 от 20.01.1994, страница 34

III ОСОБЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ВЫДАЧИ ЕВРОПЕЙСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРТИФИКАТА

1 Описание изделия и целевое назначение

1.1 Описание изделия

1.1.1 Общие положения

Sherpa – это навесной соединитель для использования в несущих соединениях древесина/древесина, а также древесина/бетон или древесина/сталь. **Sherpa** состоит из двух частей по принципу шпунто-гребневого соединения. Общая толщина соединителей **Sherpa** серий XS, S, M, L, XL и XXL отображена в таблице 1. Монтаж обеих частей навесного соединителя на древесине осуществляется с помощью специальных болтов с диаметром согласно таблице 1, а в случае строительных деталей из бетона или стали – с помощью подходящих соединительных элементов. Соединители **Sherpa** серий XS, S, M, L, XL и XXL дополнительно могут быть оснащены фиксатором.

Таблица 1: Общая толщина навесных соединителей Sherpa и диаметр болтов для монтажа на древесине

Sherpa серия	Общая толщина	Диаметр болта
	мм	мм
XS	12	4,5
S	12	4,5
M	14	6,5
L	18	8
XL	20	8
XXL	20	8

1.1.2 Навесные соединители

Sherpa XS, S, M и L состоят из алюминия EN AW - 6082 согласно норме EN 755-2⁵.

Sherpa XL и XXL состоят из алюминия EN AW - 5083 согласно норме EN 755-2.

Навесные соединители **Sherpa** XS, S, M, L, XL и XXL для соединений древесина/древесина производятся 33 различных размеров:

→ XS 5, XS 10, XS 15, XS 20,

→ S 5, S 10, S 15, S 20,

→ M 15, M 20, M 25, M 30, M 40,

→ L 30, L 40, L 50, L 60, L 80,

→ XL 55, XL 70, XL 80, XL 100, XL 120, XL 140, XL 170, XL 190, XL 250,

→ XXL 170, XXL 190, XXL 220, XXL 250, XXL 280 и XXL 300.

В дополнение к ним производятся соединители **Sherpa** серий M, L, XL и XXL 25 различных размеров для соединений древесина/бетон или древесина/сталь:

→ M 15 CS, M 20 CS, M 25 CS, M 30 CS, M 40 CS,

→ L 30 CS, L 40 CS, L 50 CS, L 60 CS, L 80 CS,

⁵ Соответствующие документы приведены в приложении 6.

- XL 55 CS, XL 70 CS, XL 80 CS, XL 100 CS, XL 120 CS, XL 140 CS, XL 170 CS, XL 190 CS, XL 250 CS,
- XXL 170 CS, XXL 190 CS, XXL 220 CS, XXL 250 CS, XXL 280 CS и XXL 300 CS.

Навесные соединители и их наиболее важные размеры приведены в приложении 2.

1.1.3 Болты

Болты для установки обеих частей навесного соединителя на древесине описаны в приложении 1. В их составе должна быть закаленная углеродистая сталь.

1.1.4 Фиксатор

Соединители **Sherpa** серий XS, S, M, L, XL и XXL дополнительно могут быть оснащены фиксатором. Для этого в соединителях **Sherpa** серий XS, S и M просверливается одно отверстие, а в соединителях **Sherpa** серий L, XL и XXL – два отверстия в верхней части навесного соединителя и ввинчиваются закаленные и отожженные накатные болты, чтобы соединить обе части, см. приложение 1.

1.2 Целевое назначение

Навесные соединители служат для обеспечения несущих соединений в деревянных несущих конструкциях в качестве соединения торцевой и боковой древесины, торцевой и торцевой древесины или боковой и боковой древесины, например, между несущими балками, а также для соединения строительных деталей из древесины со строительными деталями из бетона или стали. Предусмотренное целевое назначение включает в себя соединения, в отношении которых должны быть соблюдены требования к механической стабильности и устойчивости, а также безопасность использования в смысле Основных требований 1 и 4 директивы Совета 89/106/EWG.

Навесные соединители используются для несущих соединений в деревянных несущих конструкциях между следующими видами древесины и древесных материалов:

- цельная древесина хвойных пород с классом прочности C24 или выше согласно нормам EN 338 и EN 14081-1,
- клееная древесина с классом прочности GL24h или выше согласно нормам EN 1194 и EN 14080,
- фанерная клееная древесина согласно норме EN 14374,
- строительные детали в виде клееной древесины в цельной древесине (например, двойные и тройные балки) согласно норме prEN 14080 или согласно нормам и предписаниям, действующим в месте применения,
- клееная многослойная древесина согласно Европейским техническим сертификатам или согласно нормам и предписаниям, действующим в месте применения,
- фанерно-полосная древесина (например: стружечно-полосная древесина – In-trallam, фанерно-полосная древесина – Parallam) согласно Европейским техническим сертификатам или согласно нормам и предписаниям, действующим в месте применения.

Типовая установка навесных соединителей изображена в приложении 3.

Навесные соединители могут подвергаться только статическому и квазистатическому воздействию.

Навесные соединители предусмотрены для применения в классах использования 1 и 2 согласно норме EN 1995-1-1.

1.3 Предусмотренный срок эксплуатации

Требования Европейского технического сертификата основываются на принятии предусмотренного срока эксплуатации навесного соединителя длительностью 50 лет. Данные о сроке эксплуатации не могут расцениваться как гарантия, взятая на себя производителем или учреждением по выдаче сертификатов. Их следует рассматривать лишь в качестве вспомогательной информации при выборе подходящего продукта с учетом ожидаемого, экономически адекватного срока эксплуатации конструкции.

2 Свойства изделия и метод определения

Таблица 2: Свойства изделия и метод определения

№	Характеристика изделия	Метод определения и оценки	Данные о результатах
Основное требование 1: механическая стабильность и устойчивость			
1	Характерная допустимая нагрузка	2.1.1	Приложение 5
2	Жесткость	2.1.2	Приложение 5
3	Дуктильность при циклическом испытании	2.1.3	Результат не установлен
Основное требование 2: противопожарная защита			
4	Пожароопасные свойства	2.2.1	2.2.1, европейский класс А1
Основное требование 3: гигиена, здоровье и охрана окружающей среды			
5	Содержание и/или утечка опасных веществ	2.3.1	2.3.1
Основное требование 4: безопасность использования			
6	Как Основное требование 1		
Основное требование 5: звукоизоляция			
—	Не актуально	—	—
Основное требование 6: энергосбережение и теплоизоляция			
—	Не актуально	—	—
Общие аспекты, касающиеся пригодности для предусмотренного целевого назначения ¹⁾			
7	Аспекты долговечности	2.4	2.4.1 Класс использования 1 и 2
¹⁾ Аспекты долговечности и экономичности несущей конструкции, не указанные в Основных требованиях 1–6; такие аспекты называются «Пригодность к применению».			

2.1 Механическая стабильность и устойчивость

2.1.1 Характерная допустимая нагрузка

Определение характерных допустимых нагрузок навесных соединителей осуществляется с помощью расчетов и последующих испытаний. Навесные соединители устанавливаются с использованием болтов, количество и номинальный диаметр которых приведены в приложении 1 и приложении 2. Кинематические граничные условия приведены в приложении 4.

Показатели характерных допустимых нагрузок для направлений действия нагрузки R_1 , $R_{\text{тор}}$, R_2 , R_3 , и R_{45} согласно приложению 4 приведены в приложении 5.

Если навесные соединители устанавливаются на несущие бетонные или стальные строительные детали, для этого используются подходящие соединительные элементы. Для таких соединений следует использовать такие же допустимые нагрузки, как и для соединений древесина/дерево согласно приложению 5, при условии что соединительные элементы рассчитываются таким образом, что они превышают допустимые нагрузки навесных соединителей для соединения древесины. В дополнение к этому для нагрузок в направлении наката следует учитывать положения для соединений древесина/бетон или древесина/сталь согласно приложению 5.

2.1.2 Жесткость

Определение жесткости навесных соединителей осуществляется с помощью расчетов и последующих испытаний. Навесные соединители устанавливаются с использованием болтов, количество и номинальный диаметр которых приведены в приложении 1 и приложении 3. Показатели жесткости приведены в приложении 5.

2.1.3 Дуктильность при циклическом испытании

В отношении дуктильности соединений при циклическом испытании результат установлен не был. Поэтому оценка содействия потенциалу несущих конструкций при циклической нагрузке под воздействием землетрясения не была произведена.

2.2 Противопожарная защита

2.2.1 Пожароопасные свойства

Навесные соединители состоят из алюминия, а болты – из углеродистой стали европейского класса А1, в соответствии с решением Комиссии 96/603/ЕГ в действующей редакции.

2.3 Гигиена, здоровье и охрана окружающей среды

2.3.1 Утечка опасных веществ

Утечка опасных веществ определяется согласно ЕТАГ 015, пункт 5.3.1. Изделие отвечает положениям руководящего документа Н⁶ об опасных веществах.

В этом отношении производитель сделал соответствующее заявление.

Дополнением к особым пунктам данного Европейского технического сертификата об опасных веществах могут быть другие требования, применимые к изделиям, если они попадают в область их применения (например, принятое европейское и национальное

⁶ Руководящий документ Н: унифицированная концепция об опасных веществах согласно директиве о строительных изделиях, последняя редакция – сентябрь 2003 года.

законодательство и официальные предписания). Для соблюдения положений директивы о строительных изделиях следует также выполнять эти требования, когда и где бы они ни имели место.

2.4 Аспекты долговечности и пригодности к применению

2.4.1 Общие положения

Изделие предусмотрено для применения в классах использования 1 и 2 согласно EN 1995-1-1. Изделие и каждая строительная деталь соединения должны быть предназначены как минимум для классов использования 1 и 2, но не исключительно для класса использования 1.

2.4.2 Антикоррозийная защита для классов использования 1 и 2

Согласно ETAG 015 и EN 1995-1-1 навесные соединители **Sherpa** серий XS, S, M и L из алюминия EN AW – 6082 и навесные соединители **Sherpa** серий XL и XXL из алюминия EN AW – 5083 согласно норме EN 755-2. Болты для установки навесных соединителей состоят из оцинкованной углеродистой стали. Для фиксации используются закаленные и отожженные накатные болты.

2.5 Идентификация

Европейский технический сертификат на соединитель **Sherpa** выдан на основании согласованных документов, поданных в Австрийский институт строительных технологий и идентифицирующих соединитель **Sherpa**, подлежащий оценке и аттестации. Об изменениях изделия или производственного метода, ведущих к тому, что поданные документы перестают соответствовать действительности, следует сообщить Австрийскому институту строительных технологий до вступления этих изменений в силу. Австрийский институт строительных технологий решает, влияют ли эти изменения на Европейский технический сертификат и, следовательно, на действительность знака соответствия CE на основании Европейского технического сертификата, и является ли необходимой дальнейшая аттестация или изменение Европейского технического сертификата.

2.6 Метод определения

Оценка пригодности соединителей **Sherpa** для предусмотренного целевого назначения в отношении требований к механической стабильности и устойчивости, к противопожарной защите, гигиене, здоровью и охране окружающей среды, к безопасности использования, а также к долговечности и пригодности к применению в смысле Основных требований 1, 2, 3 и 4 директивы Совета 89/106/EWG осуществлялась в соответствии с руководящими принципами в отношении выдачи Европейских технических сертификатов на фасонные детали из листового металла, ETAG 015, издание: сентябрь 2002 года.

3 Оценка соответствия и маркировка CE

3.1 Система выдачи свидетельства о соответствии

Применяемая для данного изделия система выдачи свидетельства о соответствии должна отвечать системе, указанной в директиве Совета 89/106/EWG от 21 декабря 1988 года, приложение III, абзац 2, пункт ii), вариант 1, обозначенной в качестве системы 2+. Эта система предусматривает:

Декларацию производителя о соответствии изделия на основании

а) задач производителя

1. Первичное испытание изделия;
 2. Заводской производственный контроль;
 3. Дополнительное испытание производителем образцов, полученных на заводе, согласно установленному плану испытаний⁷.
- b) задач лицензированного учреждения
4. Сертификация заводского производственного контроля на основании
 - первичной проверки завода и заводского производственного контроля;
 - текущего инспектирования, оценки и подтверждения заводского производственного контроля.

3.2 Ответственность

3.2.1 Задачи производителя

3.2.1.1 Первичное испытание изделия

Испытания, проведенные для данного Европейского технического сертификата как часть аттестации, могут использоваться как первичное испытание, если в производстве или на заводе-производителе нет никаких изменений. В случае изменений необходимое первичное испытание должно быть согласовано между Австрийским институтом строительных технологий и производителем.

3.2.1.2 Заводской производственный контроль

Производитель наладил на заводе-производителе систему заводского производственного контроля и постоянно поддерживает ее. Все предусмотренные производителем элементы, требования и предписания систематически фиксируются в виде письменных производственных и технологических инструкций. Система заводского производственного контроля обеспечивает соответствие продукта Европейскому техническому сертификату.

Производитель может использовать только те исходные материалы, которые поставляются с соответствующими сертификатами, указанными в установленном плане испытаний. Исходные материалы перед приемом подлежат контролю и проверке со стороны производителя. Проверка поставляемых материалов должна включать в себя контроль сертификатов, предоставленных производителем исходных материалов (сравнение номинальных значений), посредством перепроверки свойств материала.

Частота контролей и испытаний, проводимых в рамках системы заводского производственного контроля, определяется с учетом способа производства навесных соединителей и фиксируется в установленном плане испытаний.

Результаты заводского производственного контроля записываются и анализируются. Записи должны содержать как минимум следующие данные:

- Обозначение изделия, исходных материалов или составной части
- Вид контроля или испытания
- Дата производства изделия и дата испытания изделия или исходного материала или составной части
- Результаты контроля или испытания и при необходимости сравнение с требованиями

⁷ Установленный план испытаний хранится в Австрийском институте строительных технологий и выдается только лицензированному учреждению, вовлеченному в процесс выдачи свидетельства о соответствии. Установленный план испытаний также называется планом инспектирования.

- Фамилия и подпись лица, ответственного за проведение заводского производственного контроля

Записи должны храниться не менее пяти лет и предъявляться лицензированному учреждению, занимающемуся текущим инспектированием. Их следует предъявлять по требованию Австрийского института строительных технологий.

3.2.2 Задачи лицензированного учреждения

3.2.2.1 Первичная проверка завода и заводского производственного контроля

Лицензированное учреждение согласно установленному плану испытаний должно удостовериться в том, что завод-производитель, в частности его персонала и оборудование, и заводской производственный контроль способны обеспечить непрерывное и квалифицированное производство навесных соединителей в соответствии с положениями, приведенными в части II и в приложениях Европейского технического сертификата.

3.2.2.2 Текущее инспектирование, оценка и подтверждение заводского производственного контроля

Лицензированное учреждение должно в постоянном режиме не менее одного раза в год проводить инспектирование на заводе-производителе. При этом должно быть подтверждено, что система заводского производственного контроля и установленный способ производства поддерживается с учетом установленного плана испытаний. Результаты текущего инспектирования следует предъявлять по требованию Австрийского института строительных технологий посредством лицензированного учреждения. Если требования Европейского технического сертификата и установленного плана испытаний уже не выполняются, сертификат соответствия подлежит изъятию.

3.3 Маркировка CE

Маркировка CE наносится на товарной накладной. К буквам «CE» добавляется код учреждения по сертификации и следующие данные.

- Фамилия или код и адрес производителя
- Две последние цифры года, в котором была нанесена маркировка CE
- Номер Европейского технического сертификата
- Номер сертификата соответствия
- Обозначение и размер изделия

4 Предпосылки, обеспечивающие пригодность изделия для предусмотренного целевого назначения

4.1 Производство

Соединитель **Sherpa** производится в соответствии с положениями Европейского технического сертификата с применением способа производства, утвержденного при осмотре завода-производителя Австрийским институтом строительных технологий и описанного⁸ в технической документации.

⁸ Техническая документация данного Европейского технического сертификата хранится в Австрийском институте строительных технологий и выдается лицензированному учреждению, только если это имеет отношение к данным лицензированного учреждения, вовлеченного в процесс выдачи свидетельства о соответствии.

4.2 Установка

4.2.1 Измерение навесных соединений

Европейский технический сертификат распространяется только на производство и применение навесных соединений. Подтверждение устойчивости несущих конструкций, включая приложение силы к навесным соединениям, не является предметом Европейского технического сертификата.

Пригодность навесного соединения для предусмотренного целевого назначения обеспечивается при наличии следующих предпосылок:

- Измерение навесного соединения выполняется под ответственность инженера, имеющего опыт работы в области строительства деревянных сооружений.
- Конструкция несущей системы для обеспечения класса использования 1 и 2 согласно норме EN 1995-1-1 должна учитывать защиту соединений.
- Навесные соединения установлены правильно.
- Для сил R_2 и R_{45} согласно приложению 4 согласно норме EN 1995-1-1 следует проверить отсутствие щели.
- Принятие во внимание, был ли установлен фиксатор.

Измерение навесных соединений может осуществляться согласно норме EN 1995-1-1 с учетом приложений Европейского технического сертификата. При этом следует соблюдать нормы и предписания, действующие в месте применения.

Измерение навесных соединителей в соединениях древесина/бетон или древесина/сталь согласно Еврокодам 2, 3, 5 или 9 в сочетании с приложением 5.

4.2.2 Установка навесных соединителей в соединениях древесина/древесина

Производитель должен составить инструкцию по монтажу, в которой будут описаны характерные свойства изделия и важнейшие мероприятия, которые следует учитывать при установке. Инструкция по монтажу должна находиться на каждой строительной площадке и храниться в Австрийском институте строительных технологий.

Установка должна осуществляться соответствующим образом обученным персоналом, находящимся в ведении ответственного лица по техническим вопросам.

Навесные соединения должны привинчиваться, как указано в приложении 1 и приложении 3.

Несущие строительные детали, соединяемые с навесными соединителями,

- как указано в приложении 3, либо должны быть защищены от выкручивания, либо, если они в достаточной мере не защищены от выкручивания и не хранились с достаточной крутильной жесткостью или свободным опиранием, характерный показатель допустимой нагрузки согласно приложению 5 должен быть уменьшен;
- должны быть изготовлены из древесины или древесных материалов согласно части 1.2;
- под навесным соединителем не должно быть обзола;
- древесные строительные детали должны иметь ровные поверхности в области установки навесных соединителей;
- между древесной строительной деталью и навесным соединителем не должно быть щели;
- минимальные расстояние от края и расстояния между осями согласно норме EN 1995-1-1.

4.2.3 Установка навесных соединителей в соединениях древесина/бетон или древесина/сталь
Вышеприведенные правила для соединений древесина/бетон также применимы для соединений древесины и бетона или стали.

Пригодность навесного соединения для предусмотренного целевого назначения обеспечивается при наличии следующих предпосылок:

- Вся поверхность навесного соединителя должна прилегать к бетону или стали.
- Диаметр соединительного элемента должен быть не меньше диаметра отверстия минус 2 мм.

5 Рекомендации для производителя

5.1 Общие положения

Задачей держателя сертификата является обеспечение того, чтобы все необходимые данные, касающиеся измерений и установки были переданы лицам, ответственным за проектирование, измерение и исполнение несущих конструкций, сооружаемых с помощью соединителей **Sherpa**.

5.2 Рекомендации по упаковке, транспортировке и хранению

Соединители **Sherpa** во время транспортировки и хранения следует защищать от любых повреждений и опасного воздействия влаги.

5.3 Рекомендации по применению, техобслуживанию и ремонту несущих конструкций

Оценка пригодности для предусмотренного целевого назначения основывается на том, что во время предполагаемого предусмотренного срока эксплуатации не требуется проводить мероприятия по обслуживанию и ремонту. В случае тяжелого повреждения соединения с навесным соединителем необходимо принять незамедлительные меры по обеспечению механической стабильности и устойчивости несущей конструкции. Ремонт, как правило, осуществляется в виде замены.

За Австрийский институт строительных технологий

Управляющий директор

Оригинал документа подписан г-ном:

дипл. инж. д-ром Райнером Микулиц

Тип	Кол-во специальных болтов Sherpa		Номинальный диаметр болтов	Номинальная длина болтов		Номинальная прочность болтов при растяжении
	Боковая древесина (момент/по диагонали)	Торцевая древесина (момент/по диагонали)		Боковая древесина	Торцевая древесина	
-	-	-	мм	мм	мм	Н/мм ²
XS 5	6 (4/2)	6 (4/2)	4,5	50	50	≥ 600
XS 10	8 (4/4)	10 (4/6)				
XS 15	9 (4/5)	12 (4/8)				
XS 20	11 (4/7)	14 (4/10)				
S 5	6 (4/2)	6 (4/2)				
S 10	8 (4/4)	10 (4/6)				
S 15	9 (4/5)	12 (4/8)				
S 20	11 (4/7)	14 (4/10)				

Размеры	мм
Диаметр головки d_k	7,5
Наружный диаметр резьбы d_1	4,5
Внутренний диаметр резьбы	2,6
Диаметр хомута d_3	3,1
Длина L	50
Шаг резьбы P	2,0

Sherpa – серии XS и S	Приложение 1
Описание болта – специальные болты	Европейского технического сертификата ETA-12/0067

Тип	Кол-во специальных болтов Sherpa		Номинальный диаметр болтов	Номинальная длина болтов		Номинальная прочность болтов при растяжении
	Боковая древесина (момент/по)	Торцевая древесина (момент/по)		Боковая древесина	Торцевая древесина	
-	-	-	мм	мм	мм	Н/мм ²
М 15	7 (4/3)	9 (5/4)	6,5	65	65	≥ 600
М 20	9 (4/5)	11 (5/6)				
М 25	10 (4/6)	13 (5/8)				
М 30	11 (4/7)	15 (5/10)				
М 40	13 (4/9)	17 (5/12)				

Размеры	мм
Диаметр головки d_k	10
Наружный диаметр резьбы d_1	6,5
Внутренний диаметр резьбы d_2	3,25
Диаметр хомута d_3	6
Длина L	65
Шаг резьбы P	2,8

Sherpa – серия M	Приложение 1 Европейского технического сертификата ETA-12/0067
Описание болта – специальные болты	

Тип	Кол-во специальных болтов Sherpa		Номинальный диаметр болтов	Номинальная длина болтов		Номинальная прочность болтов при растяжении
	Боковая древесина (момент/по диагонали)	Торцевая древесина (момент/по диагонали)		Боковая древесина	Торцевая древесина	
-	-	-	мм	мм	мм	Н/мм ²
L 30	6 (2/4)	9 (5/4)	8	100	100	≥ 600
L 40	7 (2/5)	11 (5/6)				
L 50	8 (2/6)	13 (5/8)				
L 60	10 (2/8)	15 (5/10)				
L 80	12 (2/10)	17 (5/12)				

Размеры	мм
Диаметр головки d_k	13
Наружный диаметр резьбы d_1	8
Внутренний диаметр резьбы d_2	5,3
Диаметр хомута d_3	7
Длина L	100
Шаг резьбы P	3,6
Длина фрезерования A	11,5
Расстояние между осями B	0,1

Sherpa – серия L	Приложение 1 Европейского технического сертификата ETA-12/0067
Описание болта – специальные болты	

Тип	Кол-во специальных болтов Sherpa		Номинальный диаметр болтов	Номинальная длина болтов		Номинальная прочность болтов при растяжении
	Боковая древесина (момент/по диагонали)	Торцевая древесина (момент/по диагонали)		Боковая древесина	Торцевая древесина	
-	-	-	мм	мм	мм	Н/мм ²
XL 55	8 (4/4)	10 (6/4)	8	100 – 180	100 – 180	≥ 600
XL 70	9 (4/5)	12 (6/6)				
XL 80	10 (4/6)	14 (6/8)				
XL 100	11 (4/7)	14 (6/8)				
XL 120	13 (4/9)	16 (6/10)				
XL 140	14 (4/10)	18 (6/12)				
XL 170	16 (4/12)	20 (6/14)				
XL 190	18 (4/14)	22 (6/16)				
XL 250	22 (4/18)	26 (6/20)				
XXL 170	16 (4/12)	21 (6/15)				
XXL 190	18 (4/14)	24 (6/18)				
XXL 220	20 (4/16)	27 (6/21)				
XXL 250	22 (4/18)	30 (6/24)				
XXL 280	24 (4/20)	30 (6/24)				
XXL 300	26 (4/22)	33 (6/27)				

Размеры	мм
Диаметр головки d _k	15,0
Наружный диаметр резьбы d ₁	8,0
Внутренний диаметр резьбы d ₂	5,3
Диаметр хомута d ₃	7,8
Длина L	100 – 180
Шаг резьбы P	3,6
Длина фрезерования A	11
Расстояние между осями B	0,1

Sherpa – серии XL и XXL	Приложение 1 Европейского технического сертификата ETA-12/0067
Описание болта – специальные болты	



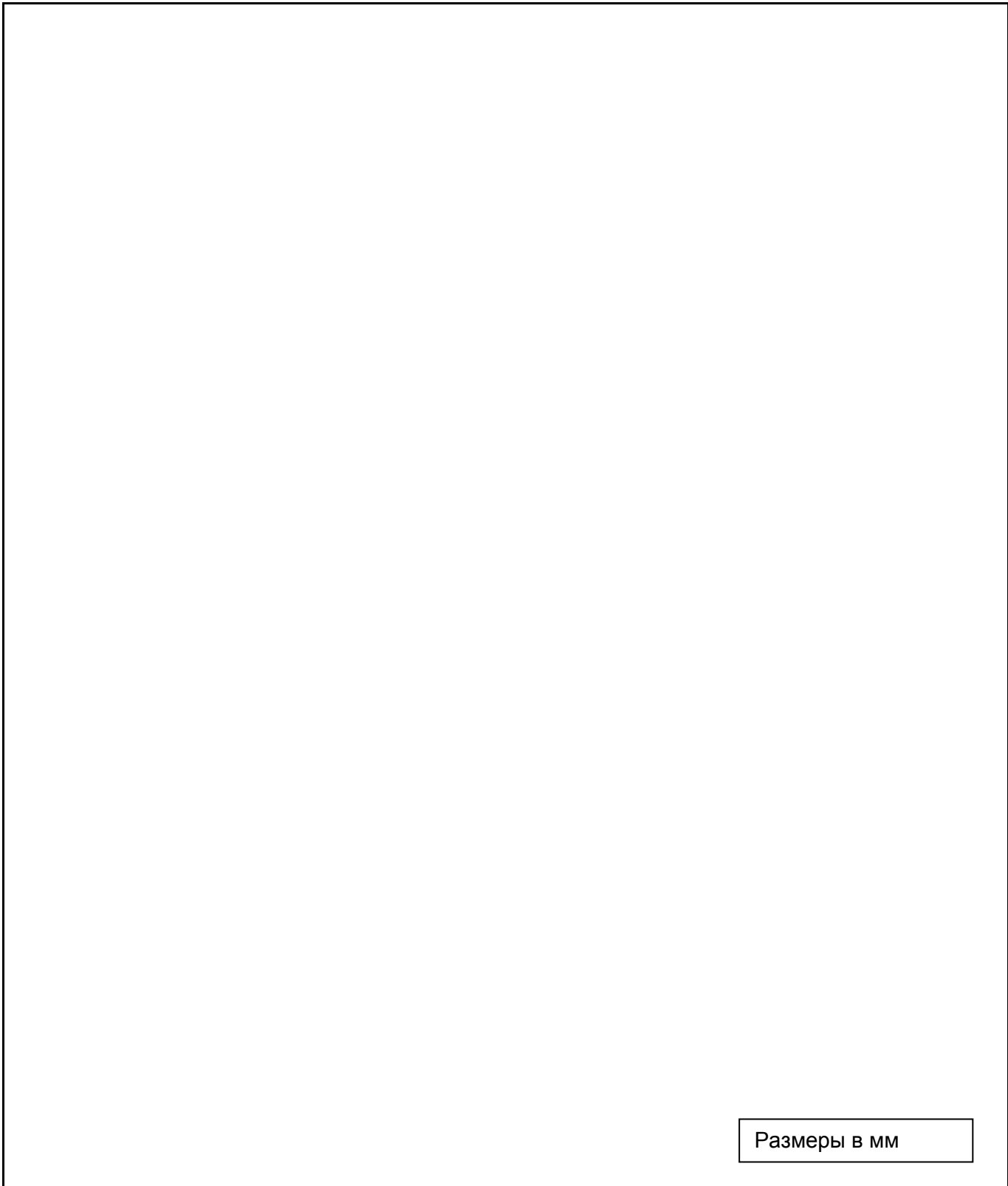
Размеры в мм

Sherpa – серия XS	Приложение 1 Европейского технического сертификата ETA-12/0067
Описание болта – фиксатор	



Размеры в мм

Sherpa – серия S	Приложение 1 Европейского технического сертификата ETA-12/0067
Описание болта – фиксатор	



Размеры в мм

Sherpa – серия M	Приложение 1 Европейского технического сертификата ETA-12/0067
Описание болта – фиксатор	



Размеры в мм

Sherpa – серия L	Приложение 1 Европейского технического сертификата ETA-12/0067
Описание болта – фиксатор	



Размеры в мм

Sherpa – серии XL и XXL	Приложение 1 Европейского технического сертификата ETA-12/0067
Описание болта – фиксатор	

Размеры в мм

Sherpa – серия XS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XS 5 12/30/50

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XS 5 12/30/50

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XS 10 12/30/70

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XS 10 12/30/70

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XS 15 12/30/90

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XS 15 12/30/90

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XS 20 12/30/110

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XS 20 12/30/110

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия S

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип S 5 12/40/50

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия S

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип S 5 12/40/50

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия S

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип S 10 12/40/70

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия S

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип S 10 12/40/70

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия S

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип S 15 12/40/90

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия S

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип S 15 12/40/90

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия S

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип S 20 12/40/110

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия S

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип S 20 12/40/110

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 15 14/60/90

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 15 14/60/90

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 15 CS 20/60/90

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 20 14/60/110

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 20 14/60/110

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 20 CS 20/60/110

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 25 14/60/130

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 25 14/60/130

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 25 CS 20/60/130

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 30 14/60/150

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 30 14/60/150

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 30 CS 20/60/150

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 40 14/60/170

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 40 14/60/170

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия M CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип M 40 CS 20/60/170

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип L 30 18/80/150

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип L 30 18/80/150

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L CS

Детали и описания изделия: Тип L 30 CS 28/80/150

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Приложение 2

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип L 40 18/80/170

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип L 40 18/80/170

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L CS

Детали и описания изделия: Тип L 40 CS 28/80/170

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Приложение 2

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип L 50 18/80/210

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип L 50 18/80/210

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L CS

Детали и описания изделия: Тип L 50 CS 28/80/210

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Приложение 2

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип L 60 18/80/250

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип L 60 18/80/250

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L CS

Детали и описания изделия: Тип L 60 CS 28/80/250

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Приложение 2

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип L 80 18/80/290

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип L 80 18/80/290

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия L CS

Детали и описания изделия: Тип L 80 CS 28/80/290

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Приложение 2

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 55 20/120/250

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 55 20/120/250

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 55 CS 30/120/250

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 70 20/120/290

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 70 20/120/290

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL CS 70 30/120/290

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 80 20/120/330

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 80 20/120/330

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 80 CS 30/120/330

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 100 20/120/370

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 100 20/120/370

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 100 CS 30/120/370

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 120 20/120/410

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 120 20/120/410

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 120 CS 30/120/410

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 140 20/120/450

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 140 20/120/450

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 140 CS 30/120/450

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 170 20/120/490

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 170 20/120/490

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 170 CS 30/120/490

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 190 20/120/530

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 190 20/120/530

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 190 CS 30/120/530

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 250 20/120/610

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 250 20/120/610

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL CS

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XL 250 CS 30/120/610

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XXL 170 20/140/410

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XXL 170 20/140/410

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL CS

Детали и описания изделия: Тип XXL 170 CS 30/140/410

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Приложение 2

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XXL 190 20/140/450

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XXL 190 20/140/450

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL CS

Детали и описания изделия: Тип XXL CS 190 30/140/450

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Приложение 2

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XXL 220 20/140/490

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XXL 220 20/140/490

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL CS

Детали и описания изделия: Тип XXL 220 CS 30/140/490

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Приложение 2

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XXL 250 20/140/530

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XXL 250 20/140/530

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL CS

Детали и описания изделия: Тип XXL 250 CS 30/140/530

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Приложение 2

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL

Детали и описания изделия: Тип XXL 280 20/140/570

Монтаж: главная балка или опора

Приложение 2

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XXL 280 20/140/570

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL CS

Детали и описания изделия: Тип XXL 280 CS 30/140/570

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Приложение 2

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XXL 300 20/140/610

Монтаж: главная балка или опора

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XL

Приложение 2

Детали и описания изделия: Тип XXL 300 20/140/610

Монтаж: вспомогательная балка

Европейского технического сертификата

ETA-12/0067

Размеры в мм

Sherpa – серия XXL CS

Детали и описания изделия: Тип XXL 300 CS 30/140/610

Монтаж: стальная или сталебетонная основа

Приложение 2

Европейского технического сертификата

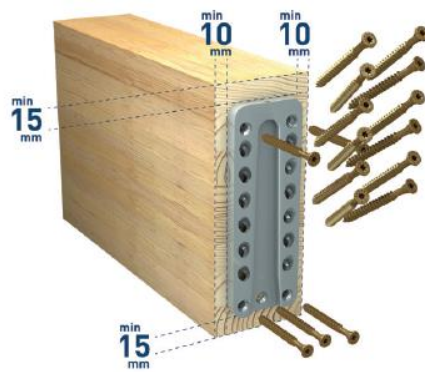
ETA-12/0067

Серии XS, S, M, L, XL и XXL – вариант 1

Торцевая древесина – плоское навинчивание

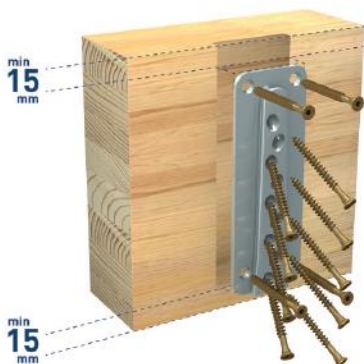


Боковая древесина – плоское навинчивание

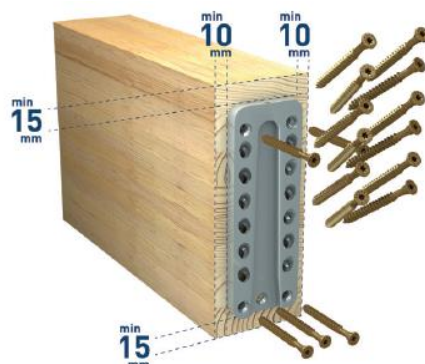


Серии XS, S, M, L, XL и XXL – вариант 2

Торцевая древесина – с фрезеровкой паза



Боковая древесина – плоское навинчивание

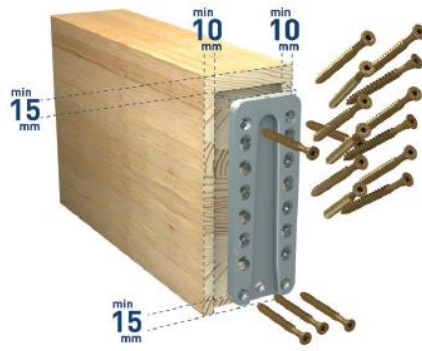


Серии XS, S, M, L, XL и XXL – вариант 3

Торцевая древесина – плоское навинчивание



Боковая древесина – с фрезеровкой паза



Sherpa – серии XS, S, M, L, XL и XXL

Приложение 3

Типичная установка навесного соединителя

Европейского технического сертификата
ETA-12/0067

Несущие строительные детали из древесины или древесных материалов

Цельная древесина хвойных пород с классом прочности C24 или выше согласно нормам EN 338 и EN 14081-1,

Клееная древесина с классом прочности GL24h или выше согласно нормам EN 1194 и EN 14080,

Фанерная клееная древесина согласно норме EN 14374,

Строительные детали в виде клееной древесины в цельной древесине (например, двойные и тройные балки) согласно норме prEN 14080 или согласно нормам и предписаниям, действующим в месте применения,

Клееная многослойная древесина согласно Европейским техническим сертификатам или согласно нормам и предписаниям, действующим в месте применения,

Фанерно-полосная древесина (например: стружечно-полосная древесина – Intrallam, фанерно-полосная древесина – Parallam) согласно Европейским техническим сертификатам или согласно нормам и предписаниям, действующим в месте применения.

Главная балка может состоять из бетона или стали.

Силы и их направления

R_1 Сила по направлению к вспомогательной балке. Соединение от главной балки или опоры к вспомогательной балке.

R_{tor} Скручивающая сила. Соединение от главной балки или опоры к вспомогательной балке.

R_2 Сила по ходу наката. Соединение от главной балки или опоры к вспомогательной балке. Строительные детали должны быть защищены от выкручивания или должна учитываться внецентренная нагрузка согласно приложению 5.

R_3 Сила против хода наката. Соединение от главной балки или опоры к вспомогательной балке. Строительные детали должны быть защищены от выкручивания или должна учитываться внецентренная нагрузка согласно приложению 5.

R_{45} Сила перпендикулярно к ходу наката. Соединение от главной балки или опоры к вспомогательной балке. Строительные детали должны быть защищены от выкручивания или должна учитываться внецентренная нагрузка согласно приложению 5.

Определение сил и их направления

Европейского технического сертификата
 ETA-12/0067

Изделие	Размеры В/Ш/Д	Характерные допустимые нагрузки					
		$R_{2,k,VH}^{1)}$	$R_{2,k,BSH}^{2)}$	$R_{45,k,VH}^{3)}$	$R_{45,k,BSH}^{3)}$	$R_{1,k,VH}$	$R_{1,k,BSH}$
	мм	кН	кН	кН	кН	кН	кН
Тип XS 5	12/30/50	5,1	6,3	3,2	3,3	3,6	4,4
Тип XS 10	12/30/70	9,6	11,8	5,0	5,2	6,7	8,3
Тип XS 15	12/30/90	11,7	14,4	5,9	6,2	8,2	10,1
Тип XS 20	12/30/110	15,9	19,5	6,8	7,1	11,2	13,7
Тип S 5	12/40/50	5,1	6,3	3,2	3,3	3,6	4,4
Тип S 10	12/40/70	9,6	11,8	5,0	5,2	6,7	8,3
Тип S 15	12/40/90	11,7	14,4	5,9	6,2	8,2	10,1
Тип S 20	12/40/110	15,9	19,5	6,8	7,1	11,2	13,7

¹⁾ показатель для цельной древесины; для типа XS щель возникает в середине соединителя; для типа S щель возникает в предпоследнем ряду болтов; параметр h_e следует из нормы EN 1995-1-1, (8.4), это расстояние от высоты щели до находящейся под нагрузкой стороны балки.

²⁾ показатель для клееной древесины; для типа XS щель возникает в середине соединителя; для типа S щель возникает в самом нижнем ряду болтов; параметр h_e следует из нормы EN 1995-1-1, (8.4), это расстояние от высоты щели до находящейся под нагрузкой стороны балки.

³⁾ для типов XS и S щель возникает на верхнем краю соединителя; параметр h_e следует из нормы EN 1995-1-1, (8.4), это расстояние от высоты щели до находящейся под нагрузкой стороны балки.

Изделие	Характерные допустимые нагрузки				
	$R_{\text{тор},k,VH}$	$R_{\text{тор},k,BSH}$	e_{grenz}	e_2	e_{45}
	кНмм	кНмм	мм	мм	мм
Тип XS 5	59	61	0	36,1	33,5
Тип XS 10	117	122	8,3	18,9	21,3
Тип XS 15	176	183	12,5	19,4	18,1
Тип XS 20	246	256	16,3	19,6	15,7
Тип S 5	66	69	0	36,1	44,2
Тип S 10	128	134	8,3	18,9	28,2
Тип S 15	187	195	12,5	19,4	23,9
Тип S 20	258	268	16,3	19,6	20,7

Sherpa – серии XS и S

Приложение 5

<u>Характерные допустимые нагрузки</u>	Европейского технического сертификата ETA-12/0067
--	--

Изделие	Модуль смещения $K_{2,ser}^{4)}$	Модуль смещения $K_{45,ser}^{4)}$	Модуль вращения $K_{2,\varphi,ser}^{4)}$	Модуль смещения $K_{1,ser}^{4)}$
	кН/мм	Н/мм	кНм/рад	кН/мм
тип S и XS	$K_{2,ser} = \frac{R_{2,k}}{1,00}$	$K_{45,ser} = \frac{R_{45,k}}{1,25}$	$K_{2,\varphi,ser} = 175 \cdot R_{2,k} \cdot e_2$	$K_{1,ser} = \frac{R_{1,k}}{0,75}$

⁴⁾ для расчета пригодности к применению. Для расчета допустимой нагрузки действует формула $K_u = 2/3 K_{ser}$.

Характерные допустимые нагрузки

Европейского технического сертификата
 ETA-12/0067

Изделие	Размеры В/Ш/Д	Характерные допустимые нагрузки					
		$R_{2,k,VH}^{1)}$	$R_{2,k,BSH}^{2)}$	$R_{45,k,VH}^{3)}$	$R_{45,k,BSH}^{3)}$	$R_{1,k,VH}$	$R_{1,k,BSH}$
	мм	кН	кН	кН	кН	кН	кН
Тип М 15	14/60/90	12,1	14,9	8,1	8,4	8,5	10,5
Тип М 20	14/60/110	19,2	23,6	9,6	10,0	13,5	16,6
Тип М 25	14/60/130	22,7	27,8	11,2	11,7	15,9	19,5
Тип М 30	14/60/150	26,0	32,0	12,8	13,3	18,3	22,4
Тип М 40	14/60/170	32,6	40,1	14,3	14,9	22,9	28,1

¹⁾ показатель для цельной древесины; для типа М щель возникает в предпоследнем ряду болтов; параметр h_e следует из нормы EN 1995-1-1, (8.4), это расстояние от высоты щели до находящейся под нагрузкой стороны балки.

²⁾ показатель для клееной древесины; для типа М щель возникает в самом нижнем ряду болтов; параметр h_e следует из нормы EN 1995-1-1, (8.4), это расстояние от высоты щели до находящейся под нагрузкой стороны балки.

³⁾ для типа М щель возникает в самом верхнем ряду болтов; параметр h_e следует из нормы EN 1995-1-1, (8.4), это расстояние от высоты щели до находящейся под нагрузкой стороны балки.

Изделие	Характерные допустимые нагрузки				
	$R_{tor,k,VH}$	$R_{tor,k,BSH}$	e_{grenz}	e_2	e_{45}
	кНмм	кНмм	мм	мм	мм
Тип М 15	271	283	10	32,3	50,5
Тип М 20	379	395	13,3	28,4	42,3
Тип М 25	505	527	16,7	26,5	36,4
Тип М 30	651	678	20	25,3	31,9
Тип М 40	813	848	23,3	24,5	28,4

Изделие	Модуль смещения $K_{2,ser}^{4)}$	Модуль смещения $K_{45,ser}^{4)}$	Модуль вращения $K_{2,\varphi,ser}^{4)}$	Модуль смещения $K_{1,ser}^{4)}$
	кН/мм	Н/мм	кНм/рад	Н/мм
тип М	$K_{2,ser} = \frac{R_{2,k}}{1,50}$	$K_{45,ser} = \frac{R_{45,k}}{1,75}$	$K_{2,\varphi,ser} = 200 \cdot R_{2,k} \cdot e_2$	$K_{1,ser} = \frac{R_{1,k}}{1,00}$

⁴⁾ для расчета пригодности к применению. Для расчета допустимой нагрузки действует формула $K_u = 2/3 K_{ser}$.

Характерные допустимые нагрузки

Европейского технического сертификата
 ETA-12/0067

Изделие	Размеры В/Ш/Д	Характерные допустимые нагрузки					
		$R_{2,k,VH}^{1)}$	$R_{2,k,BSH}^{2)}$	$R_{45,k,VH}^{3)}$	$R_{45,k,BSH}^{3)}$	$R_{1,k,VH}$	$R_{1,k,BSH}$
	мм	кН	кН	кН	кН	кН	кН
Тип L 30	18/80/150	29,4	36,1	14,7	15,3	20,7	25,4
Тип L 40	18/80/170	36,0	44,2	17,5	18,2	25,3	31,0
Тип L 50	18/80/210	42,4	52,0	20,4	21,2	29,8	36,5
Тип L 60	18/80/250	54,9	67,4	23,2	24,2	38,5	47,3
Тип L 80	18/80/290	67,1	82,4	26,0	27,1	47,1	57,9

¹⁾ показатель для цельной древесины; для типа L щель возникает в предпоследнем ряду болтов; параметр h_e следует из нормы EN 1995-1-1, (8.4), это расстояние от высоты щели до находящейся под нагрузкой стороны балки.

²⁾ показатель для клееной древесины; для типа L щель возникает в самом нижнем ряду болтов; параметр h_e следует из нормы EN 1995-1-1, (8.4), это расстояние от высоты щели до находящейся под нагрузкой стороны балки.

³⁾ для типа L щель возникает в самом верхнем ряду болтов; параметр h_e следует из нормы EN 1995-1-1, (8.4), это расстояние от высоты щели до находящейся под нагрузкой стороны балки.

Изделие	Характерные допустимые нагрузки				
	$R_{tor,k,VH}$	$R_{tor,k,BSH}$	e_{grenz}	e_2	e_{45}
	кНмм	кНмм	мм	мм	мм
Тип L 30	774	839	16,7	31,7	21
Тип L 40	1 036	1 090	20	30,4	22
Тип L 50	1 467	1 529	28	33,6	17
Тип L 60	1 970	2 052	34,3	31,4	14
Тип L 80	2 537	2 643	40,7	30,0	12

Изделие	Модуль смещения $K_{2,ser}^{4)}$	Модуль смещения $K_{45,ser}^{4)}$	Модуль вращения $K_{2,\varphi,ser}^{4)}$	Модуль смещения $K_{1,ser}^{4)}$
	кН/мм	Н/мм	кНм/рад	Н/мм
тип L	$K_{2,ser} = \frac{R_{2,k}}{2,00}$	$K_{45,ser} = \frac{R_{45,k}}{2,00}$	$K_{2,\varphi,ser} = 275 \cdot R_{2,k} \cdot e_2$	$K_{1,ser} = \frac{R_{1,k}}{2,50}$

⁴⁾ для расчета пригодности к применению. Для расчета допустимой нагрузки действует формула $K_u = 2/3 K_{ser}$.

Sherpa – серия L

Приложение 5

Характерные допустимые нагрузки

Европейского технического сертификата
 ETA-12/0067

Изделие	Размеры В/Ш/Д	Характерные допустимые нагрузки ⁴⁾					
		$R_{2,k,VH}$ ¹⁾	$R_{2,k,BSH}$ ²⁾	$R_{45,k,VH}$ ³⁾	$R_{45,k,BSH}$ ³⁾	$R_{1,k,VH}$	$R_{1,k,BSH}$
	мм	кН	кН	кН	кН	кН	кН
Тип XL 55	20/120/250	53,3	65,5	26,5	27,6	$62,3 \cdot \frac{\rho_k}{380}$	
Тип XL 70	20/120/290	65,2	80,0	30,7	32,0		
Тип XL 80	20/120/330	76,8	94,3	34,9	36,4		
Тип XL 100	20/120/370	88,2	108,4	34,9	36,4		
Тип XL 120	20/120/410	110,6	135,9	39,2	40,8		
Тип XL 140	20/120/450	121,6	149,4	43,4	45,2		
Тип XL 170	20/120/490	143,3	176,0	47,6	49,6		
Тип XL 190	20/120/530	164,6	202,2	51,9	54,1		
Тип XL 250	20/120/610	206,4	253,5	60,4	62,9		

¹⁾ показатель для цельной древесины; для этого направления действия нагрузки щель не следует учитывать

²⁾ показатель для клееной древесины; для этого направления действия нагрузки щель не следует учитывать

³⁾ для типа XL щель возникает в самом верхнем ряду болтов; параметр h_e следует из нормы EN 1995-1-1, (8.4), это расстояние от высоты щели до находящейся под нагрузкой стороны балки.

⁴⁾ Характерная допустимая нагрузка для болтов длиной $l = 160$ мм. Допустимую нагрузку для других показателей длины болтов следует умножить на фактор $(l-21)/139$, на l в мм.

Изделие	Характерные допустимые нагрузки ⁴⁾				
	$R_{tor,k,VH}$	$R_{tor,k,BSH}$	e_{grenz}	e_2	e_{45}
	кНмм	кНмм	мм	мм	мм
Тип XL 55	2 231	2 619	17,5	88,1	144
Тип XL 70	2 971	3 488	25	71	120
Тип XL 80	3 806	4 421	31,9	62,5	103
Тип XL 100	4 750	4 984	43,1	71,8	103
Тип XL 120	5 769	6 039	48,8	64,9	89,8
Тип XL 140	6 882	7 204	54,8	60,3	79,8
Тип XL 170	8 108	8 487	61,1	57	71,8
Тип XL 190	9 450	9 892	67,5	54,6	65,3
Тип XL 250	12 478	13 061	80,4	51,2	55,3

Sherpa – серия XL

Приложение 5

<u>Характерные допустимые нагрузки</u>	Европейского технического сертификата ETA-12/0067
--	--

Изделие	Модуль смещения $K_{2,ser}^{5)}$	Модуль смещения $K_{45,ser}^{5)}$	Модуль вращения $K_{2,\varphi,ser}^{5)}$
	кН/мм	Н/мм	кНм/рад
тип XL	$K_{2,ser} = \frac{R_{2,k}}{3,00}$	$K_{45,ser} = \frac{R_{45,k}}{5,00}$	$K_{2,\varphi,ser} = 100 \cdot R_{2,k} \cdot e_2$

⁵⁾ для расчета пригодности к применению. Для расчета допустимой нагрузки действует формула $K_u = 2/3 K_{ser}$.

Характерные допустимые нагрузки

Европейского технического сертификата
 ETA-12/0067

Изделие	Размеры В/Ш/Д	Характерные допустимые нагрузки ⁴⁾					
		$R_{2,k,VH}$ ¹⁾	$R_{2,k,BSH}$ ²⁾	$R_{45,k,VH}$ ³⁾	$R_{45,k,BSH}$ ³⁾	$R_{1,k,VH}$	$R_{1,k,BSH}$
	мм	кН	кН	кН	кН	кН	кН
Тип XXL 170	20/140/410	143,3	176,0	49,8	51,9	$62,3 \cdot \frac{\rho_k}{380}$	
Тип XXL 190	20/140/450	164,6	202,2	56,1	58,5		
Тип XXL 220	20/140/490	185,7	228,0	62,5	65,1		
Тип XXL 250	20/140/530	206,4	253,5	68,8	71,7		
Тип XXL 280	20/140/570	226,9	278,7	68,8	71,7		
Тип XXL 300	20/140/610	247,3	303,7	75,2	78,3		

¹⁾ показатель для цельной древесины; для этого направления действия нагрузки щель не следует учитывать

²⁾ показатель для клееной древесины; для этого направления действия нагрузки щель не следует учитывать

³⁾ для типа XXL щель возникает в среднем ряду болтов; параметр h_e следует из нормы EN 1995-1-1, (8.4), это расстояние от высоты щели до находящейся под нагрузкой стороны балки.

⁴⁾ Характерная допустимая нагрузка для болтов длиной $l = 160$ мм. Допустимую нагрузку для других показателей длины болтов следует умножить на фактор $(l-21)/139$, на l в мм.

Изделие	Характерные допустимые нагрузки ⁴⁾				
	$R_{tor,k,VH}$	$R_{tor,k,BSH}$	e_{grenz}	e_2	e_{45}
	кНмм	кНмм	мм	мм	мм
Тип XXL 170	7 079	7 410	53,7	64,9	70,4
Тип XXL 190	8 660	9 065	60	60,3	61,6
Тип XXL 220	10 381	10 866	66,4	57,1	54,7
Тип XXL 250	12 308	12 883	72,9	54,6	49,3
Тип XXL 280	13 415	14 042	79,4	59,3	49,3
Тип XXL 300	15 568	16 296	86	56,9	44,8

Изделие	Модуль смещения $K_{2,ser}$ ⁵⁾	Модуль смещения $K_{45,ser}$ ⁵⁾	Модуль вращения $K_{2,\varphi,ser}$ ⁵⁾
	Н/мм	Н/мм	кНм/рад
Тип XXL	$K_{2,ser} = \frac{R_{2,k}}{3,00}$	$K_{45,ser} = \frac{R_{45,k}}{5,00}$	$K_{2,\varphi,ser} = 100 \cdot R_{2,k} \cdot e_2$

⁵⁾ для расчета пригодности к применению. Для расчета допустимой нагрузки действует формула $K_u = 2/3 K_{ser}$.

Sherpa – серия XXL	Приложение 5
<u>Характерные допустимые нагрузки</u>	Европейского технического сертификата ETA-12/0067

Общие положения

Характерные допустимые нагрузки навесных соединений указаны для C24 или GL24h. Для древесины другой плотности характерные допустимые нагрузки для цельной древесины должны быть умножены на коэффициент k_{dens} .

$$k_{dens} = k_{sys} \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0.8} \quad \text{для } R_1 \text{ и } R_2$$

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0.5} \quad \text{для } R_{45} \text{ (все) и } R_{tor} \text{ (исключение XL 55, XL 70, XL 80)}$$

$$k_{dens} = k_{sys} \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0.5} \quad \text{для } R_{tor} \text{ для XL 55, XL 70, XL 80}$$

где

k_{dens} Фактор для учета отклонений плотности

ρ_k Характерная плотность древесины в кг/м^3

k_{sys} Фактор для учета системных эффектов: $k_{sys} = 1$ для цельной древесины и $k_{sys} = 1,15$ для клееной древесины

Нагрузка против хода наката (с фиксацией)

Характерный показатель допустимой нагрузки с фиксацией при нагрузке против хода наката составляет:

Sherpa	$R_{3,k}$
	кН
Тип XS	3,76
Тип S	5,67
Тип M	8,95
Тип L	17,5
Тип XL	40,6
Тип XXL	

Sherpa – серии XS, S, M, L, XL и XXL	Приложение 5 Европейского технического сертификата ETA-12/0067
<u>Характерные допустимые нагрузки</u>	

Характерные допустимые нагрузки для внецентренной нагрузки

Если главная балка или опора в достаточной мере не защищены от выкручивания и не хранились с достаточной крутильной жесткостью или свободным опиранием, характерный показатель допустимой нагрузки рассчитывается следующим образом:

Для $e \leq e_{grenz}$: $R'_{2,k} = R_{2,k}$ и $R'_{3,k} = R_{3,k}$ (с фиксацией)

$$\text{Для } e > e_{grenz} : \quad R'_{2,k} = \frac{R_{2,k}}{\left[1 + \left(\frac{e - e_{grenz}}{e_2}\right)^3\right]^{\frac{1}{3}}} \quad \text{и} \quad R'_{3,k} = \frac{R_{3,k}}{\left[1 + \left(\frac{e - e_{grenz}}{e_2}\right)^3\right]^{\frac{1}{3}}} \quad (\text{с фиксацией})$$

$$R'_{45,k} = \frac{R_{45,k}}{\left[1 + \left(\frac{e}{e_{45}}\right)^3\right]^{\frac{1}{3}}}$$

где

e ... Расстояние между срединной плоскостью соединителя и осью опорной части главной балки (или опорной осью) в м. Для $e > 0,2$ м следует принять длительно действующие меры для соответствующего ограничения моментного воздействия.

Комбинированная нагрузка

Для комбинированной нагрузки действует формула:

$$\left(A_{2,d} / R_{2,d}\right)^2 + \left(A_{45,d} / R_{45,d}\right)^2 + \left(A_{1,d} / R_{1,d}\right)^2 + \left(A_{tor,d} / R_{tor,d}\right)^2 \leq 1 \quad \text{или}$$

где

$R_{2,d}$... Расчетный показатель допустимой нагрузки в случае воздействия по ходу наката.

$R_{45,d}$... Расчетный показатель допустимой нагрузки в случае исключительного воздействия под прямым углом к ходу наката.

$R_{1,d}$... Расчетный показатель допустимой нагрузки в случае исключительного воздействия по направлению к оси вспомогательной балки.

$R_{tor,d}$... Расчетный показатель допустимой нагрузки в случае исключительного воздействия на скручивание.

$A_{2,d}$, $A_{45,d}$, $A_{1,d}$, $A_{tor,d}$... Расчетные показатели соответствующих воздействий по ходу наката, под прямым углом к ходу наката, по направлению к оси вспомогательной балки или при скручивании.

Характерные допустимые нагрузки

Европейского технического сертификата
ETA-12/0067

Соединения древесины/бетон или древесина/сталь с подходящими соединительными элементами – главная балка или опора, защищенная от выкручивания

Нагрузка по ходу наката:

$$R_{2,k} = \min \begin{cases} R_{2,NT,k} \\ R_{2,HT,k} \end{cases}$$

$$R_{2,HT,k} = n_{90,HT} \cdot F_{la,HT,Rk}$$

где

$R_{2,NT,k}$... согласно приложению 5

$n_{90,HT}$... количество соединительных элементов перпендикулярно к пластине соединителя

$F_{la,HT,Rk}$... поперечная допустимая нагрузка соединительного элемента

<p><u>Характерные допустимые нагрузки для соединений древесина/бетон или древесина/сталь</u></p>	<p>Европейского технического сертификата ETA-12/0067</p>
<p style="text-align: center;">Связанные документы</p> <p>ETAG 015 (09.2002), Руководящие принципы для выдачи Европейских технических сертификатов на фасонные детали из листового металла</p> <p>EN 338 (10.2009), Строительная древесина для несущих целей – классификация прочности</p> <p>EN 755-2 (03.2008), Алюминий и алюминиевые сплавы – Прессованные штанги, трубы и профили – Часть 2: Механические свойства</p> <p>EN 1194 (04.1999), Деревянные конструкции – Клееная древесина – Классификация прочности и определение характерных показателей</p> <p>EN 1995-1-1 (11.2004) +AC (06.2006) +A1 (06.2008), Еврокод 5: Расчет и проектирование деревянных конструкций – Часть 1-1: Общие положения – Общие правила и правила для строительства наземных сооружений</p> <p>EN 14080 (06.2005), Деревянные конструкции – Клееная древесина – Требования</p> <p>FprEN 14080 (02.2012), Деревянные конструкции – Клееная древесина и брусковая клееная древесина – Требования</p> <p>EN 14081-1+A1 (02.2011), Деревянные конструкции – Строительная древесина для несущих целей с прямоугольным поперечным сечением, отсортированная по прочности – Часть 1: Общие требования</p> <p>EN 14374 (11.2004), Деревянные конструкции – Фанерная клееная древесина для несущих целей – Требования</p> <p>EN 1992: Еврокод 2: Расчет и проектирование сталебетонных несущих конструкций и несущих конструкций из напряженно-армированного бетона</p> <p>EN 1993, Еврокод 3: Расчет и проектирование стальных конструкций</p> <p>EN 1999, Еврокод 9: Расчет и проектирование алюминиевых несущих конструкций</p> <p>Решение Комиссии 96/603/EG 4 октября 1996 года об определении перечня изделий, входящих в категорию А «Непожароопасные» согласно решению 94/611/EG о выполнении статьи 20 директивы Совета 89/106/EEG о строительных материалах, Ведомственный бюллетень L 267 от 19.10.1996 года, страница 23, исправленное Ведомственным бюллетенем L 156 от 13.06.1997 года, страница 60⁸, измененное решением Комиссии 2000/605/EG от 26 сентября 2000 года, Ведомственный бюллетень L 258 от 12.10.2000 года, и решение Комиссии 2003/424/EG от 6 июня 2003 года, Ведомственный бюллетень L 144 от 12.06.2003 года</p> <p>⁸ Исправление касается только немецкой версии решения Комиссии 96/603/EG.</p>	
<p>Sherpa – серии XS, S, M, L, XL и XXL</p>	<p>Приложение 6</p>

Страница 126 Европейского технического сертификата ЕТА-12/0067
Срок действия с 23.05.2013 года по 22.05.2018 года, заменяет
ЕТА-12/0067 со сроком действия с 15.06.2012 года по 14.06.2017 года

Связанные документы

Европейского технического сертификата
ЕТА-12/0067