

Общество с ограниченной ответственностью «Шёкк»


ОКП 52 8590

Группа Ж 34

СОГЛАСОВАНО:
Директор
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, д.т.н.
И.И. Вельков
20/11



УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ООО «Шёкк»
А.В. Антюхина
20/11 г.



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Строительные металлические изделия «Schöck Isokorb» тип KST с теплоизоляционной вставкой для соединения стальных конструкций.

ТУ 5285-300-36554501-2011

Дата введения 29 декабря 2011 г.

Срок действия без ограничения.

РАЗРАБОТАНЫ:

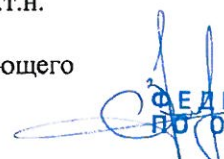
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко

Заведующий лабораторией
надежности фасадов и
теплоизоляционных
фасадных систем, к.т.н.

 Павлова М.О.

Заместитель заведующего
лабораторией

Москва 2011 г.

 Захаров В.А.
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ОБОРОННОМУ ЗАКАЗУ
Всероссийский
научно-исследовательский
институт стандартизации
оборонной продукции и технологий
(ФГУП «РОСОБОРСТАНДАРТ»)

поставлен на учет 27.02.2012

Внесен в реестр
за № 200/056662

Список исполнителей:

ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
Лаборатория надежности фасадов и
теплоизоляционных фасадных систем

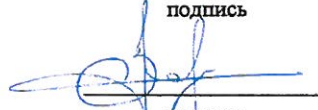
Заведующий лабораторией, к.т.н.



Павлова М.О.

подпись

Заместитель заведующего лабораторией



Захаров В.А.

подпись

Инженер



Кушнир С.В.

подпись

Инженер



Аршаева З.Н.

подпись

ООО «Шёкк»

Исполнительный Директор



Егорова Т.С.

подпись

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Введение	4
2. Технические требования	8
3. Требования охраны окружающей среды и безопасности производства	17
4. Правила приемки	18
5. Методы контроля	19
6. Транспортирование и хранение	19
7. Указания по эксплуатации	20
8. Гарантии изготовителя	20
9. Приложение А. Нормативные ссылки.	21
10. Приложение Б. Основные элементы изделия «Schöck Isokorb» тип KST.	25
11. Приложение В. Спецификация используемых деталей в изделиях «Schöck Isokorb» тип KST.	36
12. Лист регистрации изменений	38

1. ВВЕДЕНИЕ.

1.1. Настоящие технические условия распространяются на строительные металлические изделия «Schöck Isokorb» тип KST с теплоизоляционной вставкой для соединения стальных конструкций (далее изделия «Schöck Isokorb» тип KST). Изделия изготавливаются в заводских условиях, предназначены для устройства болтового соединения металлических конструкций (балок, ферм и т.п.) в зданиях и сооружениях различного функционального назначения.

В конструкции изделия предусмотрены специальные вставки из пенополистирола обеспечивающие тепло- и звукоизоляцию стыкового соединения.

1.2. Изделия «Schöck Isokorb» тип KST это совокупность различных модулей, обеспечивающих восприятие поперечных и продольных сил, а также усилий, возникающих от действия изгибающих моментов.

В Приложении Б (листы 1-10) представлены варианты соединений, детали конструкций, геометрические характеристики узлов и соединений.

1.3. Болтовое соединение металлических конструкций, выполняемое на основе изделий «Schöck Isokorb» тип KST, представляет собой различные комбинации модулей ZST, QST, ZQST и промежуточных теплоизоляционных вставок толщиной $\delta = 20$ мм и $\delta = 30$ мм.

1.4. Состав соединения определяется в проекте в зависимости от действующих нагрузок и возникающих усилий в узле. В состав изделия KST могут входить следующие модули:

- модуль ZST;
- модуль QST;
- модуль ZQST.

1.5. Тип KST – основной тип, включает в себя модули ZST, QST и обеспечивает восприятие изгибающих моментов и усилий, возникающих в узле (например, при соединении металлических конструкций в пролете).

Минимальное расстояние между модулями составляет 50 мм, максимальное расстояние между модулями зависит от конструкции узла крепления и определяется по расчету. Для увеличения пролета возможно применение

дополнительных промежуточных вставок, из подходящих по размерам блоков теплоизоляции.

1.5. Модуль ZST в составе болтового соединения KST предназначен для восприятия усилий растяжения, возникающих от действия изгибающих моментов в узле сопряжения металлических конструкций (Приложение Б, лист 2), действующих вдоль продольных осей шпилек и состоит из следующих элементов и комплектующих (Приложения Б, лист 3):

- теплоизоляционного блока из жёсткого пенополистирола, $\delta=80$ мм;
- двух шпилек (S 460), проходящих на всю длину изделия (\varnothing 16 мм или \varnothing 22 мм);
- двух монтажных пластин (толщиной $\delta =2$ мм) (S 235);
- четырех внешних составных шайб (S 355);
- четырех гаек M16 или M22 (S 460).

Модуль поставляется в сборе с комплектом внешних шайб и гаек.

Наружные шайбы под гайки выполнены составными, из двух фигурных шайб специальной формы. Внешние стороны шайб плоские. Внутренние стороны шайб имеют выпуклую шаровидную и вогнутую коническую поверхность, образуя при затяжке гаек эффект расклинивания и, тем самым, увеличивая усталостную прочность изделия.

В составе соединения KST допускается устанавливать модуль ZST в сочетании с модулем QST в зоне возникновения усилий сжатия при расчетном значении не превышающем 1/3 несущей способности модуля при растягивающем усилии (вдоль продольных осей шпилек).

Маркировка модуля:

KST-ZST 16

Тип изделия «Schöck Isokorb» Диаметр шпильки, мм

Модуль типа KST изделия
«Schöck Isokorb»

Модуль ZST изготавливается двух типоразмеров:

- KST – ZST 16 (длина шпильки $L = 210$ мм);
- KST – ZST 22 (длина шпильки $L = 260$ мм).

Модули по конструкции - одинаковые, отличаются диаметрами шпилек, гаек и подкладных шайб.

1.6. Модуль QST в составе болтового соединения KST предназначен для восприятия поперечных сил, а так же усилий сжатия и растяжения (действующих вдоль продольных осей шпилек) и возникающих от действия изгибающих моментов в узле сопряжения металлических конструкций (Приложение Б, лист 2). Модуль QST состоит из следующих элементов и комплектующих (Приложения Б лист 4):

- теплоизоляционного блока из жёсткого пенополистирола, $\delta = 80$ мм;
- двух шпилек (S 460), проходящих на всю длину элемента ($\varnothing 16$ мм или $\varnothing 22$ мм (M16 или M22));
- двух монтажных пластин (S 275), $\delta = 12$ мм и полого профиля, размером 50x50x80 мм соединенных на сварке;
- четырех гаек M16 или M22 (S 460), подкладных, плоских шайб (S355), приваренных к упорным пластинам.

В составе соединения KST модуль QST устанавливается в зоне возникновения знакопеременных усилий сжатия и растяжения (вдоль продольных осей шпилек), а также для восприятия поперечных сил, возникающих в узле от внешних воздействий (Приложение Б, лист 5).

Маркировка модуля:



Модуль QST изготавливается двух типоразмеров:

- KST – QST 16 (длина шпильки $L = 210$ мм);
- KST – QST 22 (длина шпильки $L = 260$ мм).

Модули по конструкции - одинаковые, отличаются диаметрами шпилек, гаек и подкладных шайб.

1.7. Модуль ZQST в составе болтового соединения KST сочетает в себе технические свойства модулей ZST и QST и предназначен для восприятия усилий сжатия и растяжения, действующих вдоль продольной оси шпилек, а также горизонтальных поперечных относительно продольных осей шпилек усилий, возникающих вследствие температурных деформаций стальных конструкций.

Модуль ZQST состоит из следующих элементов и комплектующих (Приложение Б, лист 6):

- теплоизоляционного блока из жёсткого пенополистирола, $\delta = 80$ мм;
- двух шпилек (S 460), проходящих на всю длину элемента ($\varnothing 16$ мм или $\varnothing 22$ мм);
- двух монтажных пластин (S275), $\delta = 12$ мм, полого профиля размером $50 \times 50 \times 80$ мм соединенных на сварке;
- четырех внешних составных шайб (S 355);
- четырех гаек M16 или M22 (S 460).

Модуль поставляется в сборе за исключением внешних шайб и гаек.

Модуль KST - ZQST отличается от модуля KST - QST наличием в своей конструкции дополнительных специальных подкладных шайб - по две наружные шайбы на каждую шпильку. Конструкция шайб аналогична шайбам модуля ZST, а именно выполнены составными, из двух фигурных шайб специальной формы. Внешние стороны шайб плоские. Внутренние стороны имеют выпуклую шаровидную и вогнутую коническую поверхность, образуя при затяжке гаек эффект расклинивания и, тем самым, увеличивая усталостную прочность изделия.

Маркировка модуля:



Условные обозначения изделий «Schock Isokorb» тип KST.

(ИЗ) – (Т) (Мд)-(ТУ), где

(ИЗ) - производитель «Schock Isokorb»;

(Т) - тип изделия «Schock Isokorb» (KST);

(Мд) - модуль ZST, ZQST или QST с указанием диаметра шпилек (M16 или M22).

Примеры условного обозначения «Schock Isokorb»:

А) «Schock Isokorb» - KST 22 - ТУ 5285-300-36554501-2011.

Расшифровка:

Изделие «Schock Isokorb» - основной тип KST в качестве несущего элемента в соединениях стальных конструкций, с диаметром шпилек 22 мм, обозначение настоящих ТУ.

Б) «Schock Isokorb» - KST - QST 16 - ТУ 5285-300-36554501-2011.

Расшифровка:

Изделие «Schock Isokorb» - модуль KST – QST (сжатия) с диаметром шпилек 16 мм в качестве несущего элемента в соединениях стальных конструкций, обозначение настоящих ТУ.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

2.1. Изделия «Schöck Isokorb» в составе соединения KST должны соответствовать требованиям настоящих Технических условий.

2.2. Требования к исходным материалам.

Для изготовления изделий «Schöck Isokorb» тип KST должны использоваться следующие строительные материалы:

2.2.1. Коррозионностойкая сталь - марок 1.4401, 1.4404 и 1.4571 по DIN EN 10088-2005 [47] или по ГОСТ 5632-72 [12] (табл. 1) классов по прочности:

- для шпилек и гаек - S 460;
- для прямоугольных полых профилей - S 355;
- для пластин работающих на сжатие (QST) - S 275;
- для распорных пластин (ZST) - S 235;
- для шайб - S 355.

2.2.2. Изоляционный материал – жесткий пенополистирол российского производства по ГОСТ 15588-86 [17], ГОСТ 28250-89 [18] марок 25, 35 и 50 высшей и первой категории качества. Также может применяться экструдированный пенополистирол немецкого производства (материал Neopor производства компании BASF) согласно DIN 18164-01.

Основные показатели пенополистирола по ГОСТ 15588-86 [17] приведены в табл. 2.

Таблица 1.

Основные характеристики применяемых типов сталей.

Класс стали	Марка стали EN10088	Химический состав	Обозначение по ГОСТ5632-72	Условный предел текучести, $\sigma_{0,2}$, (Н/мм ²)	Предел прочности на разрыв, σ_B , (Н/мм ²)
S 235	1.4401 (A4)	X2CrNiMo17-12-2	03X17H13M2	240	500
	1.4404 (A4)		03X17H14M2		
	1.4571 (A5)	X6CrNiMoTi 17-12-2	10X17H13M2T 08X17H13M2T 05X17H13M2T 06X17H12M2T		
S 275	1.4401 (A4)	X2CrNiMo17-12-2	03X17H13M2	275	550
	1.4404 (A4)		03X17H14M2		
	1.4571 (A5)	X6CrNiMoTi 17-12-2	10X17H13M2T 08X17H13M2T 05X17H13M2T 06X17H12M2T		
S 355	1.4401 (A4)	X2CrNiMo17-12-2	03X17H13M2	355	600
	1.4404 (A4)		03X17H14M2		
	1.4571 (A5)	X6CrNiMoTi 17-12-2	10X17H13M2T 08X17H13M2T 05X17H13M2T 06X17H12M2T		
S 460	1.4401 (A4)	X2CrNiMo 17-12-2	03X17H13M2	460	600
	1.4404 (A4)		03X17H14M2		
	1.4571 (A5)	X6CrNiMoTi 17-12-2	10X17H13M2T 08X17H13M2T 05X17H13M2T 06X17H12M2T		

Таблица 2.

Основные показатели пенополистирола

Наименование показателя	Единицы измерения	Марки плит					
		высшей категории качества			первой категории качества		
		25	35	50	25	35	50
Плотность	кг/м ³	15,1-25,0	25,1-35,0	35,1-50,0	15,1-25,0	25,1-35,0	35,1-50,0
Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее	МПа	0,10	0,16	0,20	0,08	0,14	0,16
Предел прочности при изгибе, не менее	МПа	0,18	0,25	0,35	0,16	0,20	0,30
Теплопроводность в сухом состоянии при (25±5)°С, не более	Вт/(м·К)	0,039	0,037	0,040	0,041	0,038	0,041
Время самостоятельного горения плит типа ПСБ-С, не более	сек	4	4	4	12	12	12
Влажность, не более	%	12	12	12	12	12	12
Водопоглощение за 24 ч по объему, не более	%	2	2	1,8	3	2	2

2.3. Требования к защитному покрытию стальных элементов:

- применение коррозионностойкой стали, используемой в изделиях «Schöck Isokorb» тип KST (по ГОСТ 5632-72 [12] или по DIN EN 10088-2005 [47]), обеспечивает соблюдение действующих строительных норм антикоррозионной защиты узлов и деталей строительных конструкций;
- в соединениях «Schöck Isokorb» тип KST в сочетании с оцинкованной торцевой пластиной (или пластиной, покрытой антикоррозионным составом) нет опасности возникновения контактной коррозии;
- для предотвращения коррозии из-за возможного возникновения микротрещин при эксплуатации, в среде содержащей хлориды (морской климат и агрессивная среда бассейнов) предусматриваются специальные элементы, обеспечивающие изоляцию открытых металлических элементов (резьбовых частей шпилек и стержней) от атмосферного воздействия.
- готовые изделия, в зависимости от их назначения и условий эксплуатации, дополнительно могут защищаться от коррозии способами, приведёнными в проектной документации и в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 [1] с покрытием выполненным в заводских условиях.

2.4. Требования к огнестойкости.

2.4.1. Противопожарная защита должна быть обеспечена в соответствии с действующими строительными нормами в части обеспечения требований огнестойкости к металлическим изделиям и конструкциям (СНиП 21-01-97* [3]).

2.4.2. Если изделия «Schöck Isokorb» тип KST будут использоваться совместно с железобетонными конструкциями, к которым предъявляются особые требования в отношении длительного сопротивления огневому воздействию, необходимо проверить общую огнестойкость комплексной конструкции, в которой используется соединительный элемент.

2.4.3. В остальных случаях требования по огнестойкости к изделиям «Schöck Isokorb» (тип KST) предъявляются аналогичные, как и для других металлических элементов.

2.5. Требования к теплоизоляции.

Проверку теплофизических характеристик следует выполнять в соответствии с указаниями СНиП П-3-79* [7] и СП 23-101-2000 [42].

2.6. Монтаж модулей болтового соединения «Schöck Isokorb» (тип KST) следует производить вручную, персоналом, прошедшим обучение в соответствии с регламентом по монтажу фирмы-производителя. Монтаж изделия осуществляется в следующей последовательности (Приложение Б, лист 7):

- соединяемые металлические конструкции (балки, фермы) необходимо монтировать в соответствии с требованиями рабочей документации по объекту;

- установить соединительные элементы (резьбовые шпильки) в заранее просверленные отверстия в металлических элементах соединяемых конструкций;

- модули устанавливаются в монтажные отверстия металлической конструкции следующим образом. Модуль KST-QST закрепляется к конструкции шестигранной гайкой и плоской шайбой. Модули KST-ZST и KST-ZQST закрепляются к присоединяемой конструкции шестигранной гайкой, плоской шайбой, конусообразной и шаровидной шайбами;

- после установки требуемого числа модулей производится затяжка гаек динамометрическим ключом до требуемого момента затяжки. Ниже приведены максимальные моменты затяжки (M_{\max})

$$M16 - M_{\max} = 50 \text{ Нм};$$

$$M22 - M_{\max} = 80 \text{ Нм}$$

- пространство между модулями заполняется теплоизоляционными прокладками;

- осуществляется монтаж присоединяемой металлической конструкции;

- выполняется фиксация конструкции с предварительно установленными шайбами и гайками;

- выполняется затяжка гаек узла соединения с соблюдением требований к моменту затяжки в соответствии с регламентом по производству работ.

2.7. Основные положения по конструированию изделий «Schöck Isokorb» тип KST.

2.7.1. При конструировании расчеты должны выполняться для каждого конструктивного элемента. Предварительный выбор типа модуля для «Schöck Isokorb» тип KST выполняется на основе данных Разработчика, приведенных в каталоге [62].

2.7.2. В таблице 3 приведена несущая способность изделий (изгибающие моменты, продольные и поперечные силы) и элементов изделия (усилия растяжения и сжатия) для модулей KST; KST- QST; KST- ZST; KST-ZQST. Схема расположения осей изделия приведена в Приложение Б (листы 8).

Таблица 3.

Несущая способность.

Усилие	KST 16	KST 22	KST-QST 16 KST-ZQST 16	KST-QST 22 KST-ZQST 22	KST-ZST16	KST-ZST22
$H_{y,Rd}$, кН	6,0	6,0	6,0	6,0	0	0
$V_{z,Rd}$, кН	30,0	36,0	30,0	36,0	0	0
$N_{x,t,Rd}$, кН $N_{x,c,Rd}$, кН	116,8	225,4	116,8 кН	225,4	$N_t = 116,8$ $N_c = 0$	$N_t = 225,4$ $N_c = 0$

Примечания:

$H_{y,Rd}$ - горизонтальные усилия;

$V_{z,Rd}$ - вертикальные усилия;

$N_{x,t,Rd}$, $N_{x,c,Rd}$ - усилия вдоль оси шпилек;

2.7.3. Минимальное расстояние между модулями по оси Z (по вертикали) принимается не менее 50 мм.

2.7.4. Перепад температуры приводит к изменению длины стальных профилей и, тем самым, к возникновению напряжений в болтовых соединениях. Для снижения температурных напряжений в элементах «Schöck Isokorb» (тип KST) применяются следующие материалы и технические решения:

- для модулей QST и ZQST: скользящая пленка на пластине сжатия для исключения возникновения сил трения на контакте изделия с металлоконструкцией и обеспечения смещения присоединяемых элементов под сдвигающими усилиями от температурных воздействий;

- для модулей ZST и ZQST: специальная подкладная шайба, состоящая из двух частей.

2.7.5. Указанные технические решения обеспечивают свободное перемещение стыкуемых конструкций длиной не более 6 м в узле соединения при температурных воздействиях.

При длине элемента более 6 м необходимо предусматривать устройство деформационного шва в конструкциях (Приложение Б, лист 9).

2.7.6. Если в области сжатия используются модули QST или ZQST, то в случае возникновения температурных деформаций (± 2 мм) в торцевой пластине стыкуемых металлических конструкций, необходимо предусмотреть горизонтальные продольные отверстия.

В случае расположения балок с шагом 3 м при использовании модулей KST-ZST и KST-ZQST, для обеспечения свободных горизонтальных температурных перемещений в торцевой пластине стальной конструкции и обеспечения смещения конструкции на ± 2 мм необходимо предусматривать горизонтальные продольные отверстия в торцевой пластине. При этом тип закрепления модулей рекомендуется чередовать (жесткое, подвижное). Расстояние между подвижными модулями должно составлять не более 6 м. В Приложение Б (лист 10) показаны типы и примеры расположения деформационных швов.

2.7.7. При воздействии кратковременных растягивающих усилий в узле необходимо использовать модуль ZQST.

2.8. Требования к геометрической точности.

2.8.1. Предельные отклонения размеров изделий «Schöck Isokorb» тип KST не должны превышать значений, указанных в проектной документации или настоящих Технических условиях:

- по длине шпилек - ± 10 мм;
- по ширине пластин - $\pm 5,0$ мм;
- между осями шпилек стержней - $\pm 0,5$ мм;
- отклонения радиусов закруглений пластин - ± 2 мм;
- по длине профилей - ± 1 мм;

- отклонения в диаметрах отверстий - ± 1 мм;
- по размерам пенополистирола - ± 2 мм.

2.9. Комплектность и условия поставки.

2.9.1. Изделия «Schöck Isokorb» тип KST должны поставляться в соответствии с договором (контрактом) на поставку.

В комплект поставки должны входить:

- изготовленные изделия;
- товаросопроводительная документация.

2.9.2. Изделия поставляются поштучно или партиями, относящимися к одному наряд-заказу.

2.10. Упаковка.

2.10.1. Упаковку партий изделий «Schöck Isokorb» тип KST следует производить путём пакетирования, соблюдая меры, исключаящие изменения геометрической формы, а также обеспечивающие сохранность всех составляющих конструктивных элементов при их погрузке, разгрузке и хранении.

2.10.2. Максимальные размеры пакетов должны соответствовать при перевозке железнодорожным, водным, автомобильным и авиационным транспортом требованиям, действующих на этих видах транспорта.

2.10.3. Средства скрепления грузов в транспортных пакетах - по ГОСТ 21650-76 [31].

2.11. Маркировка.

2.11.1 Каждое изготовленное изделие или партия одинаковых изделий, упакованная в пакет, снабжается биркой (металлической, фанерной или пластмассовой) или наклейкой.

2.11.2. Содержание бирки или наклейки заполняется чернильной пастой по ГОСТ 24226-80 [32] или несмываемой краской с применением печатающих устройств (принтеров).

На бирке указывается:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- номер заказа;
- условное обозначение изделия (маркировка модуля);

2.11.3. Изделия также подлежат цветовой маркировке:

KST-ZST 16 модуль – желтый;

KST-ZST 16 модуль – желтый;

KST-ZST 22 модуль – желтый;

KST-QST 16 модуль – синий;

KST-QST 22 модуль – синий;

KST-ZQST 16 модуль – зеленый;

KST-ZQST 16 модуль – зеленый;

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА.

3.1. При производстве изделий «Schöck Isokorb» тип KST следует руководствоваться правилами и нормами безопасности:

- ГОСТ 30775-2001 «Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения» [33];
- ГОСТ 12.1.004-94 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования» [34];
- ГОСТ 12.1.019-79 «ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты» [35];
- ГОСТ 12.2.029-88 «Приспособления станочные. Требования безопасности» [36];
- ГОСТ 12.2.107-85 «ССБТ. Шум. Станки металлорежущие. Допустимые шумовые характеристики» [37].

При техническом обслуживании оборудования необходимо соблюдать особую осторожность. Техническое обслуживание оборудования следует производить не реже, чем через каждые 1000 часов работы.

Общее состояние электроустановок, сварочного и станочного оборудования проверяется каждый раз перед эксплуатацией.

3.2. Рабочие места должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты в соответствии с нормами обеспечения безопасных условий труда.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.

4.1. Изготовленные изделия «Schöck Isokorb» тип KST должны быть приняты службой технического контроля предприятия - изготовителя.

Изделия принимают поштучно с пооперационным контролем в процессе изготовления.

Операционному контролю подлежат:

- размеры поперечного сечения сортового и полосового проката - при отборе для изготовления шпилек и пластин;
- длина сортового проката - при отборе заготовок требуемой длины;
- качество изготовления пластин и профиля;
- качество резьбы;
- размеры поперечного сечения и длина профиля.

4.2. Приёмочный контроль изготовленных изделий должен включать:

- измерения размеров поперечных сечений составляющих элементов, их длины;
- расстояния между стержнями;
- состояние и целостность пенополистирола;
- целостность резьбы;
- диаметры отверстий.

4.3. При приёмке готового изделия должна быть обеспечена возможность его осмотра и проведения всех контрольных измерений и проверок.

4.4. Изготовленные изделия, у которых выявлено несоответствие требованиям настоящих Технических условий, ГОСТ 14098-91 [30], ГОСТ 10922-90 [16] и СП 53-101-98 [44], возвращают на исправление дефектов, после чего предъявляют на приёмку повторно.

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.

5.1. Контроль линейных размеров поперечных сечений составляющих элементов изделий производят мерительным инструментом: штангенциркулем по ГОСТ 166-98 [38], рулеткой металлической по ГОСТ 7502-98 [39], измерительной линейкой по ГОСТ 427-75 [40].

5.2. Марка, химический состав и механические свойства материалов для изготовления изделий должны быть удостоверены документами о качестве от предприятия-поставщика.

5.3. Качество применяемых материалов проверяется сличением их с требованиями, указанными в сертификатах и стандартах.

5.4. Маркировка и упаковка проверяется внешним осмотром.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Готовые изделия «Schöck Isokorb» тип KST транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами и условиями погрузки и крепления грузов, действующих на транспорте данного вида.

6.2. Пакеты партий изделий при транспортировании должны быть уложены на деревянные (или из другого материала) подкладки одинаковой толщины не менее 50 мм, шириной не менее 150 мм и длиной больше габаритного размера пакета не менее чем на 100 мм. Пакеты при транспортировании должны быть закреплены и защищены от механических воздействий.

Условия транспортирования изделий должны соответствовать условиям 5 (ОЖИ) по ГОСТ 15150-69 [41], условия хранения изделий - 5 по ГОСТ 15150-69 [41].

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

7.1. Монтаж изделий «Schöck Isokorb» тип KST должен производиться в соответствии с указаниями, приведёнными в паспорте или проектной документации.

7.2. Смонтированные изделия должны эксплуатироваться при нагрузках и условиях, предусмотренных проектной документацией и каталоге [62].

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

8.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие готовых изделий «Schöck Isokorb» тип KST требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, указаний по применению и эксплуатации.

Назначение и условия эксплуатации определяются Техническим свидетельством на продукцию.

8.2. Гарантийный срок хранения изделий - 24 месяца с даты изготовления, гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

8.3 Срок службы изделия после ввода в эксплуатации и при условии соблюдения п 8.1 составляет – 50 лет.

Приложение А

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.

При составлении настоящих технических условий использованы следующие нормативные и технические документы:

1. СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».
2. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».
3. СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
4. СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».
5. СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».
6. СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции.

Основные положения».

7. СНиП П-3-79* «Строительная теплотехника».
8. СНиП П-23-81* «Стальные конструкции».
9. СНиП 2.03.01 – 84 «Бетонные и железобетонные конструкции».
10. ГОСТ 535-88 «Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические требования».
11. ГОСТ 27772-88 «Прокат для строительных стальных конструкций».
12. ГОСТ 5632-72 «Высоколегированные стали и сплавы».
13. ГОСТ 2590-88* «Сталь горячекатаная круглая. Сортамент».
14. ГОСТ 5781-82* «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций».
15. ГОСТ 10884-94 «Сталь арматурная термомеханически упрочненная для железобетонных конструкций. Технические условия».
16. ГОСТ 10922-90 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций. Общие технические условия».
17. ГОСТ 15588-86 «Плиты пенополистирольные. Технические условия».
18. ГОСТ 28250-89 «Полистирол ударопрочный. Технические условия».
19. ГОСТ 25346-89 «Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСТД. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений».

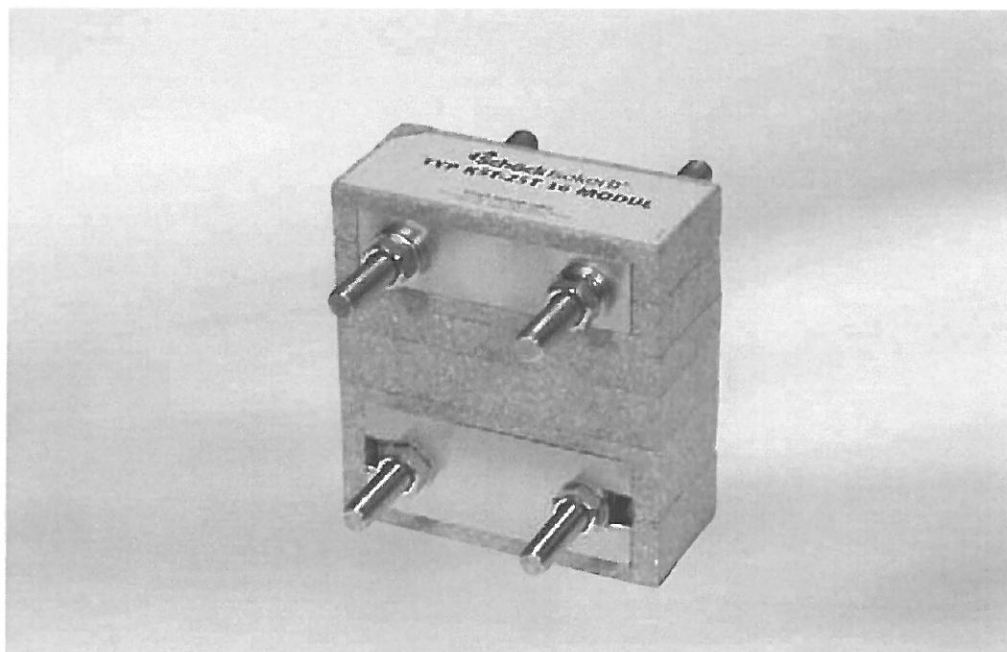
20. ГОСТ 28870-90 «Сталь. Методы испытания на растяжение».
21. ГОСТ 9.303-84 «Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования».
22. ГОСТ 9.402-80 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».
23. ГОСТ 15140-78 «Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии».
24. ГОСТ 6996-66 «Сварные соединения. Методы определения механических свойств».
25. ГОСТ 8050-85 «Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия».
26. ГОСТ 2246-70 «Проволока стальная сварочная. Технические условия».
27. ГОСТ 9087-81 «Флюсы сварочные плавные. Технические условия».
28. ГОСТ 9467-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивой сталей».
29. ГОСТ 14782-86 «Контроль неразрушающий. Швы сварные».
30. ГОСТ 14098-91 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции, размеры».
31. ГОСТ 21650-76 «Средства крепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования».
32. ГОСТ 24226-80 «Пасты чернильные. Технические условия».
33. ГОСТ 30775-2001 «Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения»;
34. ГОСТ 12.1.004-94 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
35. ГОСТ 12.1.019-79 «ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»;
36. ГОСТ 12.2.029-88 «Приспособления станочные. Требования безопасности»;
37. ГОСТ 12.2.107-85 «ССБТ. Шум. Станки металлорежущие. Допустимые шумовые характеристики».

38. ГОСТ 166-98 «Штангенциркули. Технические условия».
39. ГОСТ 7502-98 «Рулетки измерительные металлические. Технические условия».
40. ГОСТ 427-75 «Линейки измерительные металлические. Технические условия».
41. ГОСТ 15150-69 «Машина, приборы и другие технические изделия, исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».
42. СП 23-101 -2000 «Проектирование тепловой защиты зданий».
43. СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры».
44. СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций».
45. СП 53-102-2004 «Общие правила проектирования стальных конструкций».
46. СТО АСЧМ 7-93 «Термически упрочненная арматурная сталь».
47. DIN EN 10088-2005 «Сталь нержавеющая».
48. DIN EN 488-3-1986 «Сталь арматурная прутковая. Методы испытаний».
49. DIN EN 10025-2005 «Изделия горячекатаные из конструкционной стали».
50. DIN EN ISO 3506-1 «Свойства механические крепежных изделий из коррозионно-стойкой стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки».
51. DIN EN ISO 4018 «Винты с шестигранной головкой. Класс изделия С».
52. DIN EN 20898-2-1994 «Изделия крепежные. Механические свойства. Часть 2. Гайки с установленной контрольной нагрузкой».
53. DIN ISO 3506-2 «Свойства механические крепежных элементов из коррозионно-стойкой стали. Часть 2. Гайки».

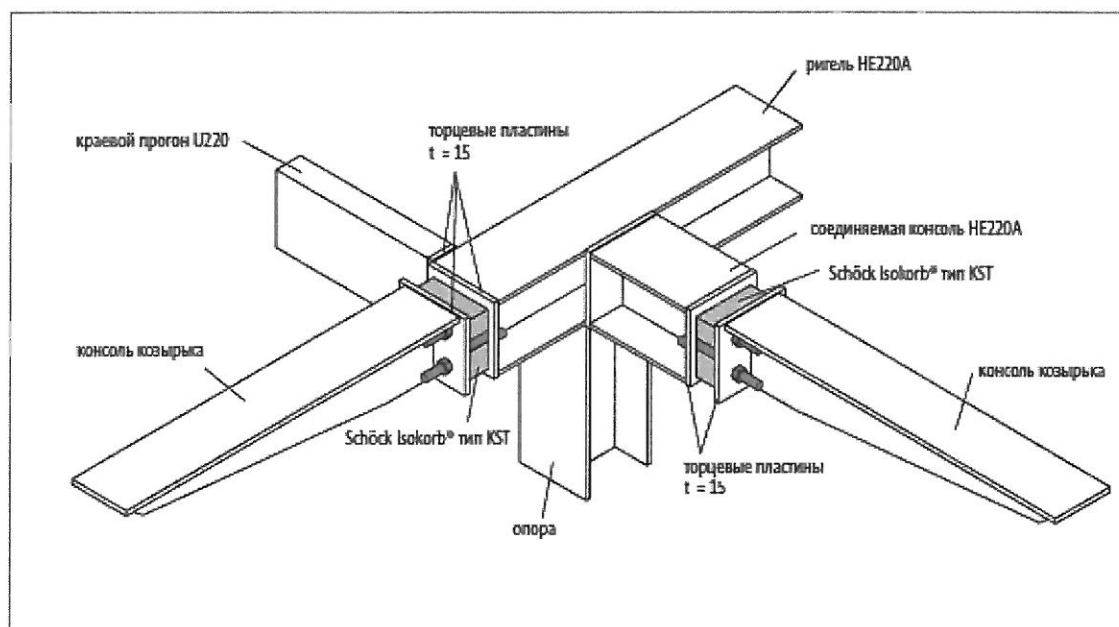
54. DIN EN ISO 4032-2001 «Гайки шестигранные типа 1. Классы изделия А и В».
55. DIN EN ISO 4034- 2001 «Гайки шестигранные. Класс изделия С».
56. DIN 125-1-1990 «Шайбы класса А твердостью до 250 HV преимущественно для винтов с шестигранной головкой и шестигранных гаек».
57. DIN EN ISO 4063-2000-04 «Сварка и смежные процессы. Перечень процессов и ссылочные номера».
58. DIN EN 10204-2005 «Изделия металлические. Типы документов для контроля».
59. DIN EN 18164-01 «Пенопласт как изоляционный материал в строительстве».
60. Технические условия «Строительные металлические изделия «Schöck ISOKORB» типы KS и QS для консольных конструкций плит, балконов, лоджий и террас» (ТУ №5285-018-55284450-2007).
61. Общий допуск к применению в соответствии с требованиями органов строительного надзора, выданный германским институтом строительной техники (Z – 15.7-292).
62. Альбом технических решений «Schöck ISOKORB», март 2011 г.
63. Сертификат Соответствия № РОСС DE. СЛ87. Н00938 от 19.07.2010г. «Строительные металлические изделия «Schöck Isokorb» с теплоизоляционной вставкой для соединения стальных конструкций (балок, ферм и т.п.) в зданиях и сооружениях различного назначения. Типы: KST, QST, ZST, ZQST», ОС «ФГУП «НИЦ «СТРОИТЕЛЬСТВО».
64. Техническое Заключение на элементы «Schöck Isokorb» (металл-металл) выполненное ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко май 2011 г.

Приложение Б

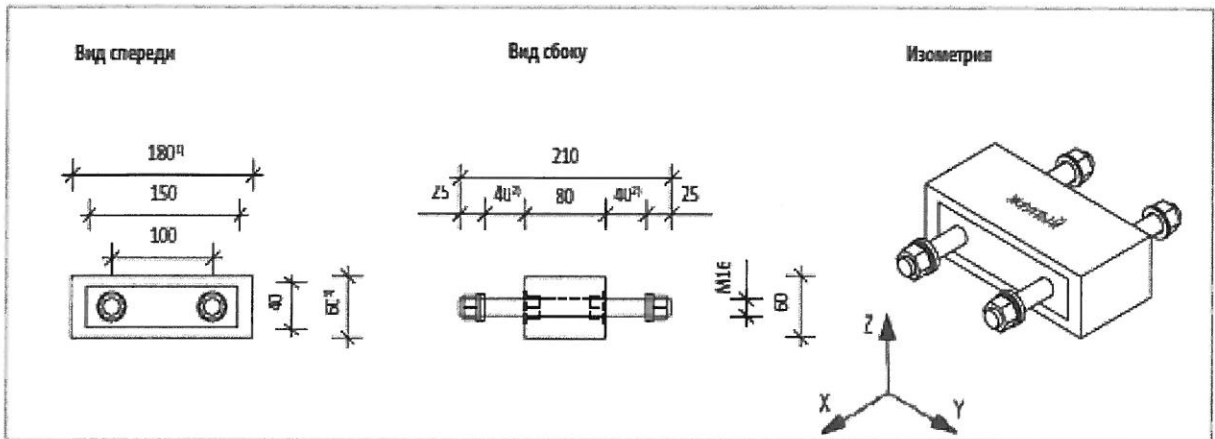
Основные элементы изделия «Schöck Isokorb» тип KST.



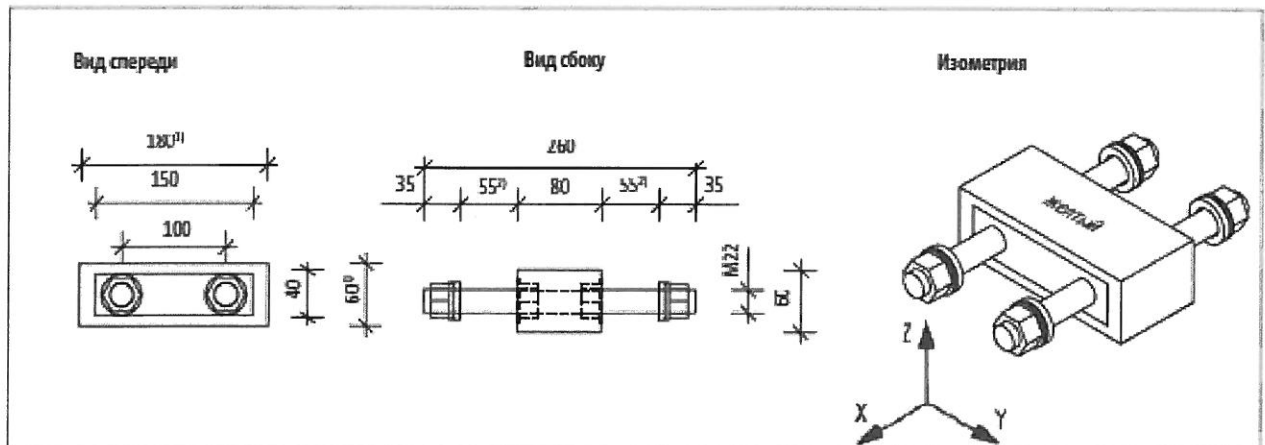
Общий вид элемента «Schöck Isokorb» тип KST.



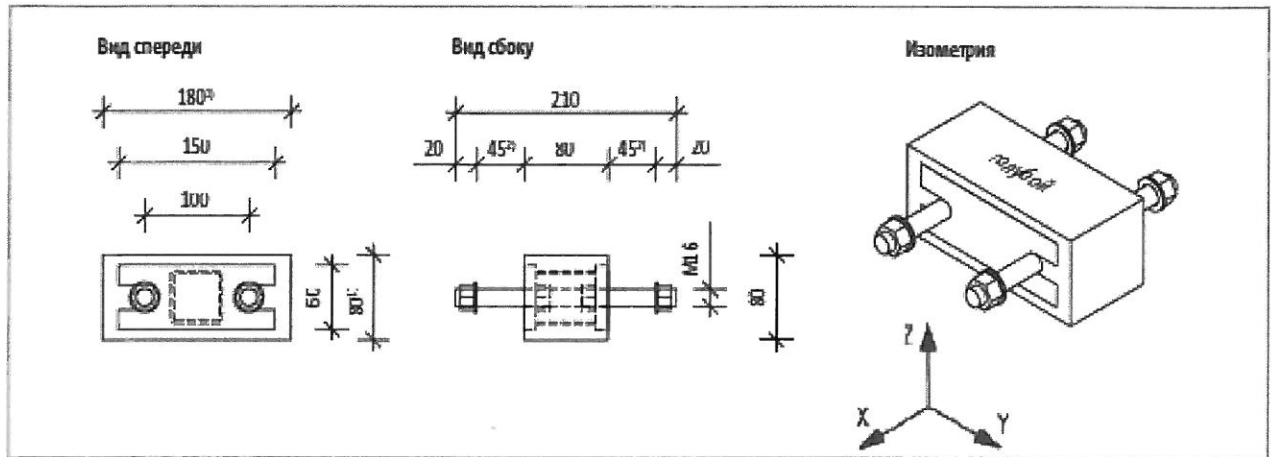
Узел соединение металлических конструкций.



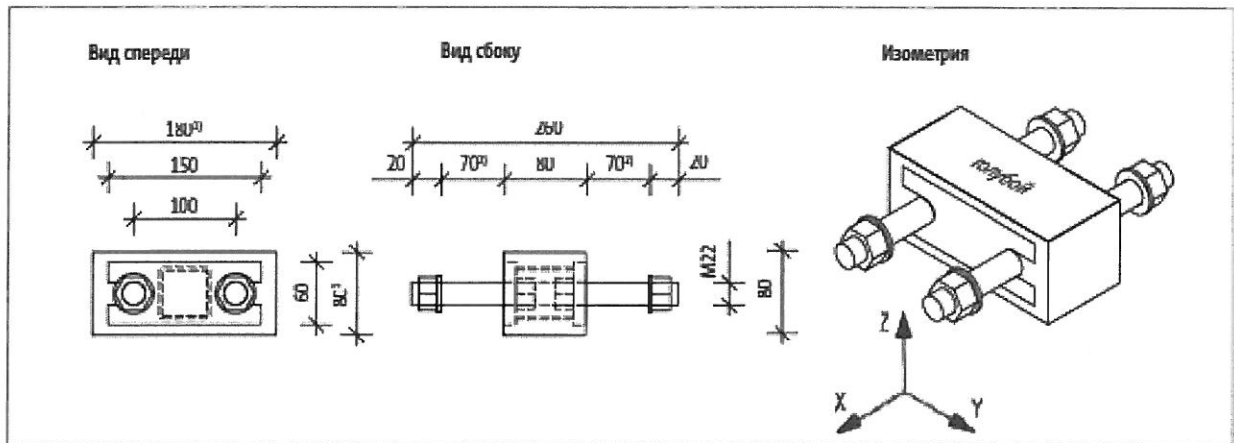
Изделия «Schöck Isokorb» тип KST, модуль ZST 16.



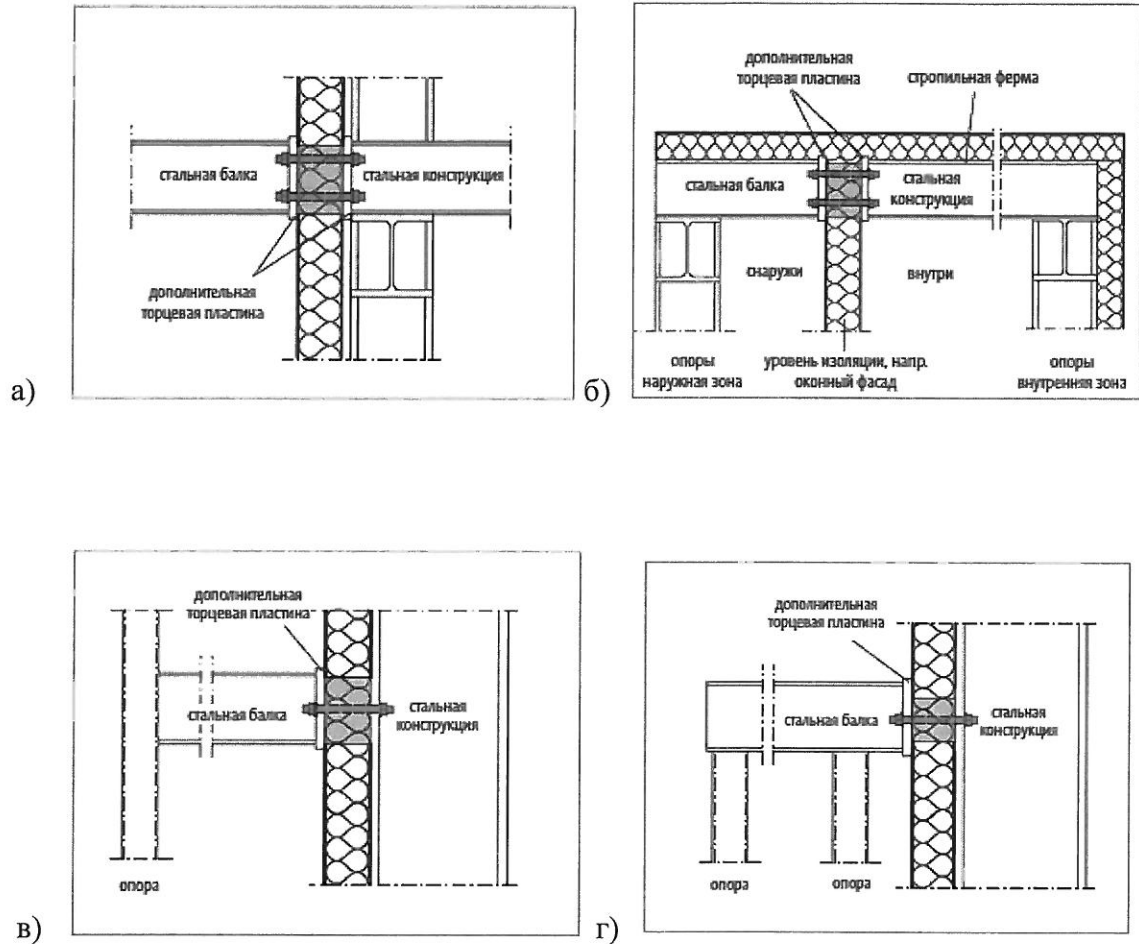
Изделия «Schöck Isokorb» тип KST, модуль ZST 22.



Изделия «Schöck Isokorb» тип KST, модуль QST 16.

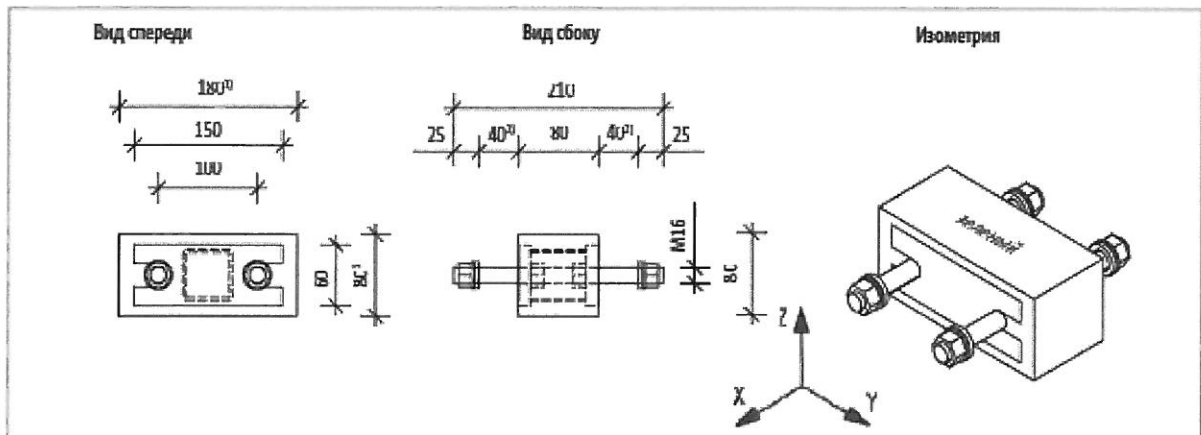


Изделия «Schöck Isokorb» тип KST, модуль QST 22.

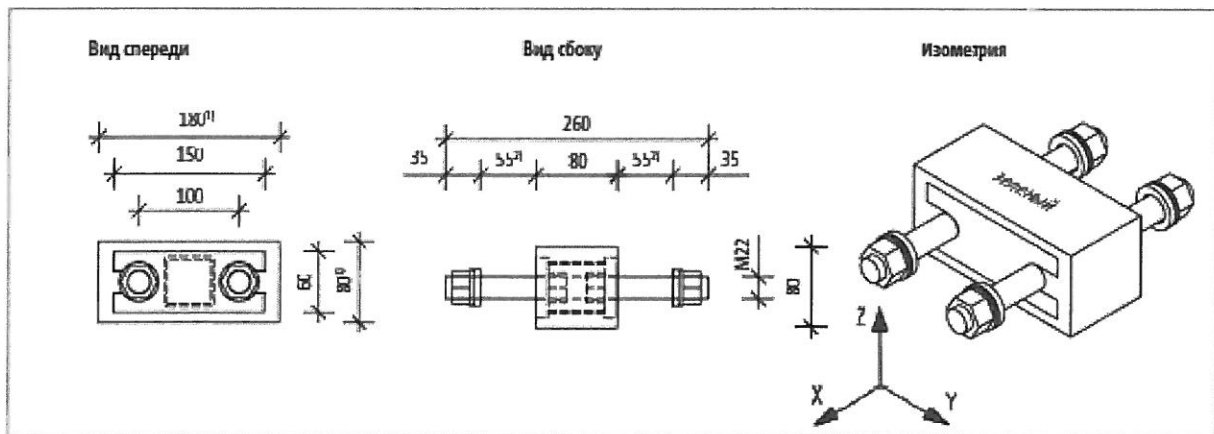


Варианты соединения металлических конструкций с помощью изделия «Schöck Isokorb» тип KST:

- а) «Schöck Isokorb» тип KST для консольных конструкций;
- б) модуль QST «Schöck Isokorb» тип KST для соединения конструкций в пролете;
- в) модуль QST или ZQST «Schöck Isokorb» тип KST для стальных конструкций на опорах;
- г) модуль QST «Schöck Isokorb» тип KST для стальных конструкций на опорах.



Изделия «Schöck Isokorb» тип KST, модуль ZQST 16.



Изделия «Schöck Isokorb» тип KST, модуль ZQST 22.

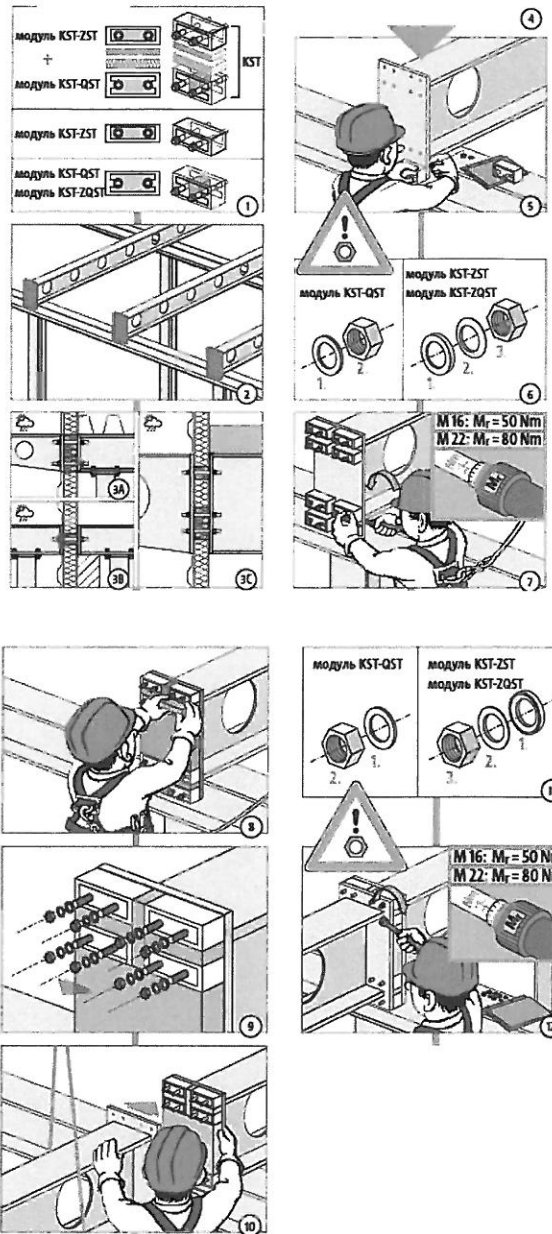
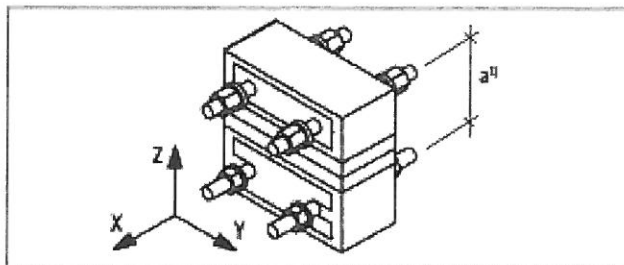
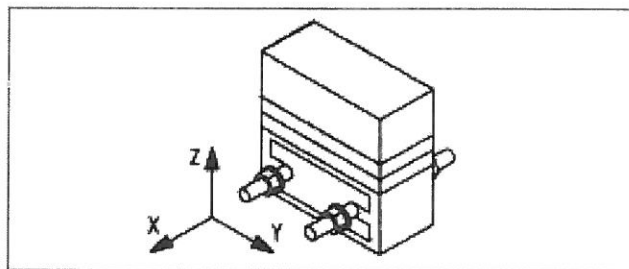


Схема монтажа изделия «Schöck Isokorb» тип KST.



Schöck Isokorb® тип KST



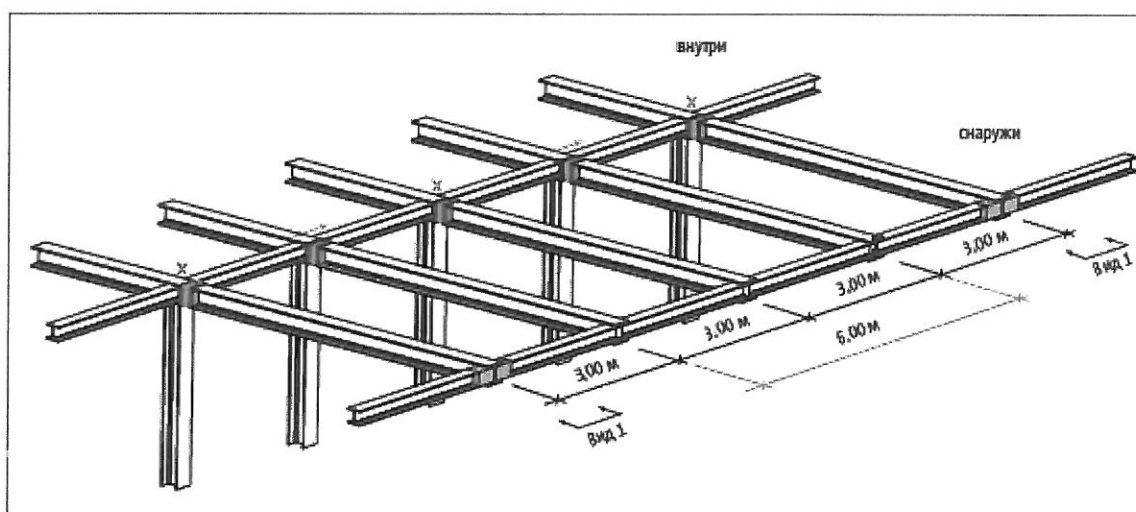
Schöck Isokorb® модуль KST-QST, модуль KST-ZQST

Схема расположения осей изделия «Schöck Isokorb» тип KST.

Примеры расположения и варианты деформационных швов:

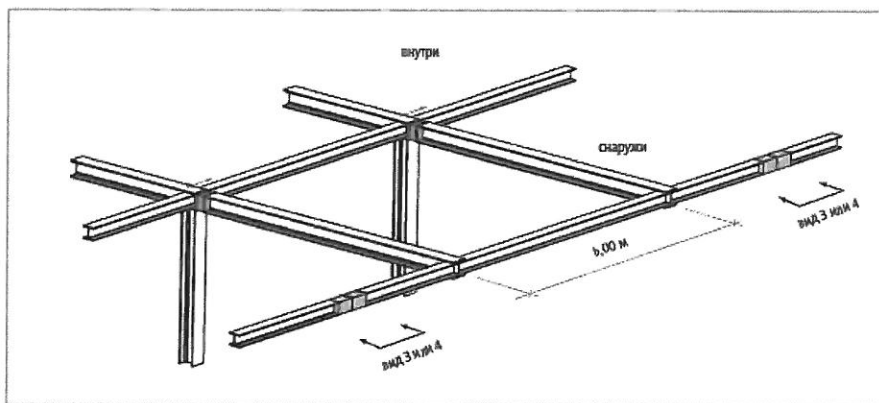
Обозначения:

- Isokorb®
- Деформационный шов
- × ЖЕСТКО: Продольные отверстия не требуются
- ПОДВИЖНО: Горизонтальные продольные отверстия в дополнительной торцевой пластине для модулей KST-QST, KST-ZQST (зона сжатия)

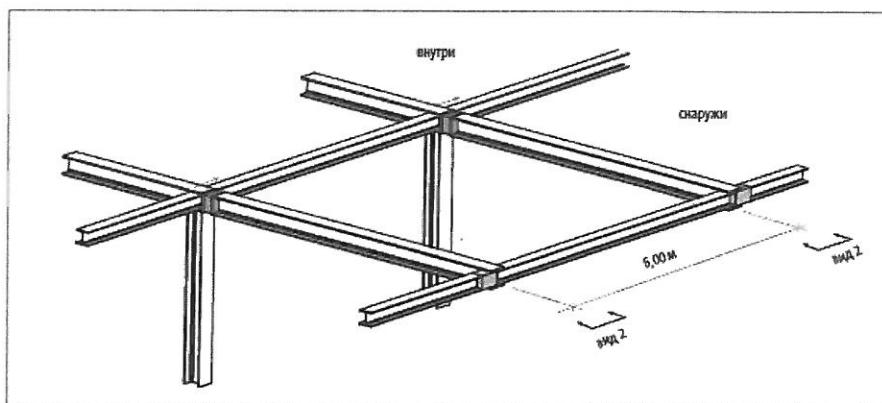


Пример расположения деформационных швов, вариант 1

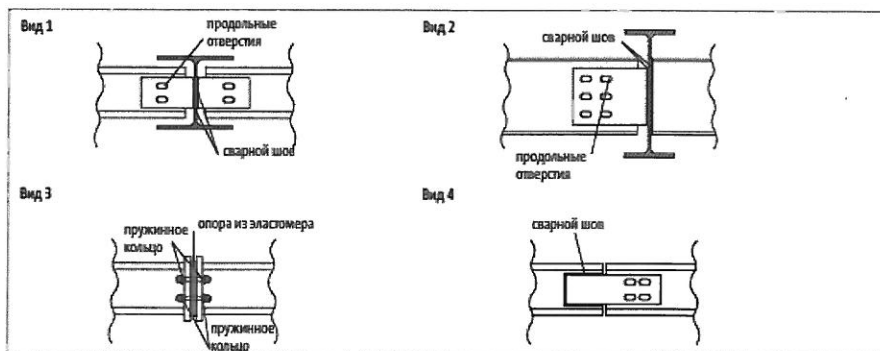
Пример расположения деформационных швов.



Пример расположения деформационных швов, вариант 2



Пример расположения деформационных швов, вариант 3



Пример расположения деформационных швов.

Приложение В
Спецификация используемых деталей в изделиях
«Schöck Isokorb» тип KST.

Спецификация используемых деталей в изделиях
«Schöck Isokorb» тип KST.

Тип изделия «Schöck Isokorb»	Диаметр шпилек, Ø мм	Количество шпилек в элементе, штук	Диаметр гаек, Ø мм	Количество внешних гаек в изделии, штук	Количество внутренних гаек в изделии, штук	Диаметр шайб, Ø мм	Количество внешних шайб в изделии, штук	Толщина монтажной пластины в изделии, δ мм
KST 16	16	2	16	4	4	16	4	2
KST 22	22	2	22	4	4	22	4	2
KST-ZST16	16	2	16	4	4	16	8	2
KST-ZST22	22	2	22	4	4	22	8	2
KST-QST 16	16	2	16	4	4	16	4	12
KST-QST 22	22	2	22	4	4	22	4	12
KST-ZQST 16	16	2	16	4	4	16	8	12
KST-ZQST 22	22	2	22	4	4	22	8	12

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер страниц				Всего страниц после внесения изменения	Информация о поступлении изменения (номер сопроводительного письма)	Подпись лица, внесшего изменение	Фамилия этого лица и дата внесения изменения
	Замененных	Дополнительных	Исключенных	Измененных				