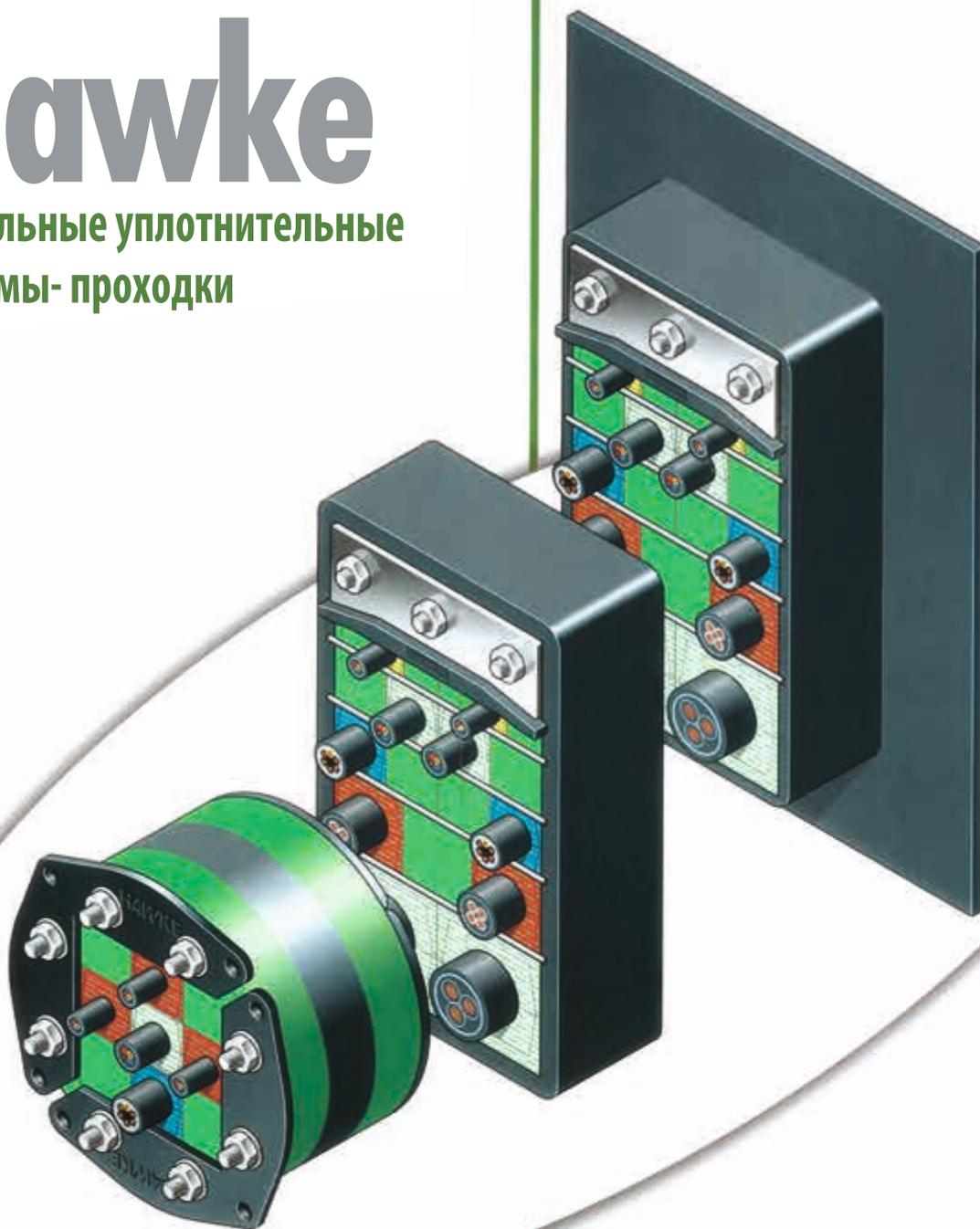


Hawke

Модульные уплотнительные
системы- проходки



HTS[®]
HAWKE TRANSIT SYSTEM

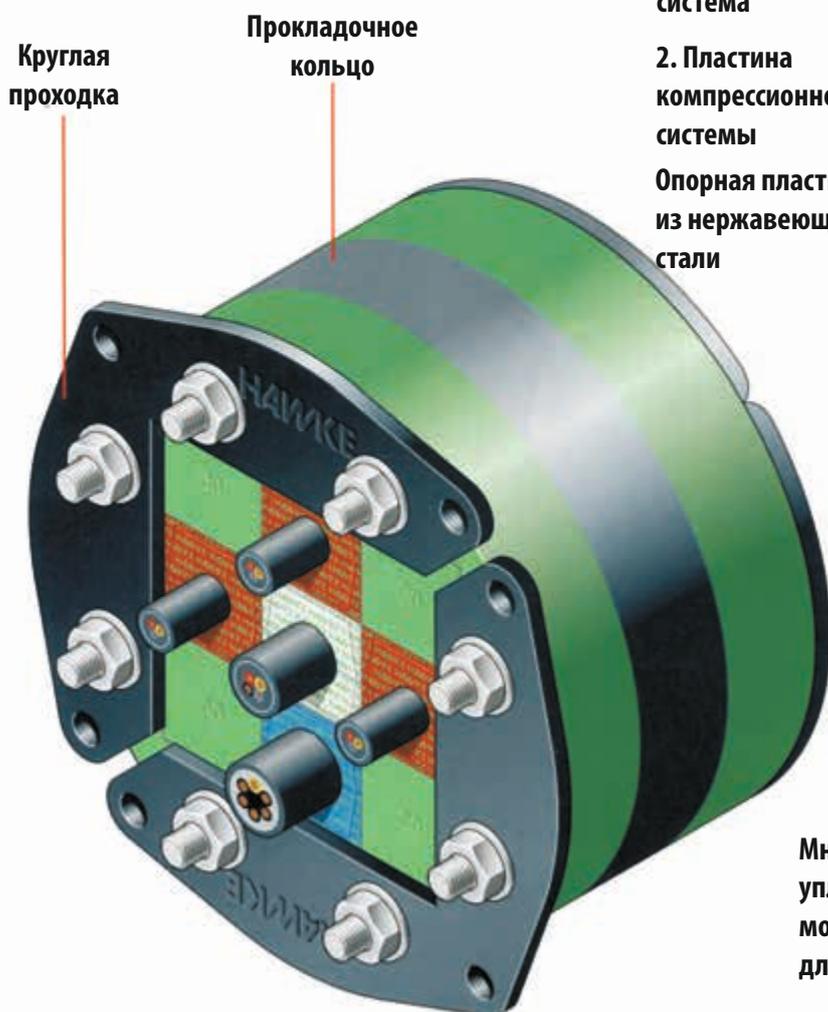
ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ КРУГЛЫЕ, СУДОВЫЕ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОХОДКИ HAWKE

Многоразмерные уплотнительные модули для труб и кабелей

Изготовлены из трудновоспламеняемого эластомера полимера не содержащего галогенов. Каждый уплотнительный модуль рассчитан на кабели и/или трубы разных диаметров, что обеспечивает полный охват всех стандартных размеров небольшим количеством уплотнительных модулей. Уникальная цветовая маркировка компании HAWKE обеспечивает соответствие верхних и нижних половинок уплотнительных модулей по размеру и возможность последующего инспектирования проходок.

Модули-заглушки

Изготовлены из трудновоспламеняемого эластомера полимера не содержащего галогенов, имеющих стандартный ряд размеров модуля (15;20;30...120 мм). Модули-заглушки предназначены для заполнения неиспользуемого пространства в раме или формирования резерва для установки кабеля. На всех модулях указан их типоразмер, что облегчает идентификацию при монтаже.



Круглые проходки-муфты Hawke – HRT

Круглые проходки Hawke обеспечивают эффективную герметизацию установленных кабелей и труб, проходящих через круглый проем, от проникновения огня, воды, газа и пр. Уплотнение образуется затягиванием сквозных болтов, при этом система расширяется радиально, что обеспечивает надежное уплотнение.

Компрессионная система

1. Компрессионное устройство.
Компрессионное устройство завершает монтаж проходки. Устанавливается над пластиной компрессионной системы, и для равномерного уплотнения всех элементов проходки затягиваются болты.

2. Пластина компрессионной системы.
Пластина устанавливается на верхнем ряду уплотнительных модулей для распределения давления от компрессионного устройства на установленные ряды модулей.

Опорная пластина

Каждый установленный ряд уплотнительных модулей фиксируется опорной пластиной перед установкой над ним следующего ряда. Это облегчает монтаж системы. Опорная пластина изготавливается из нержавеющей стали.

1. Компрессионная система

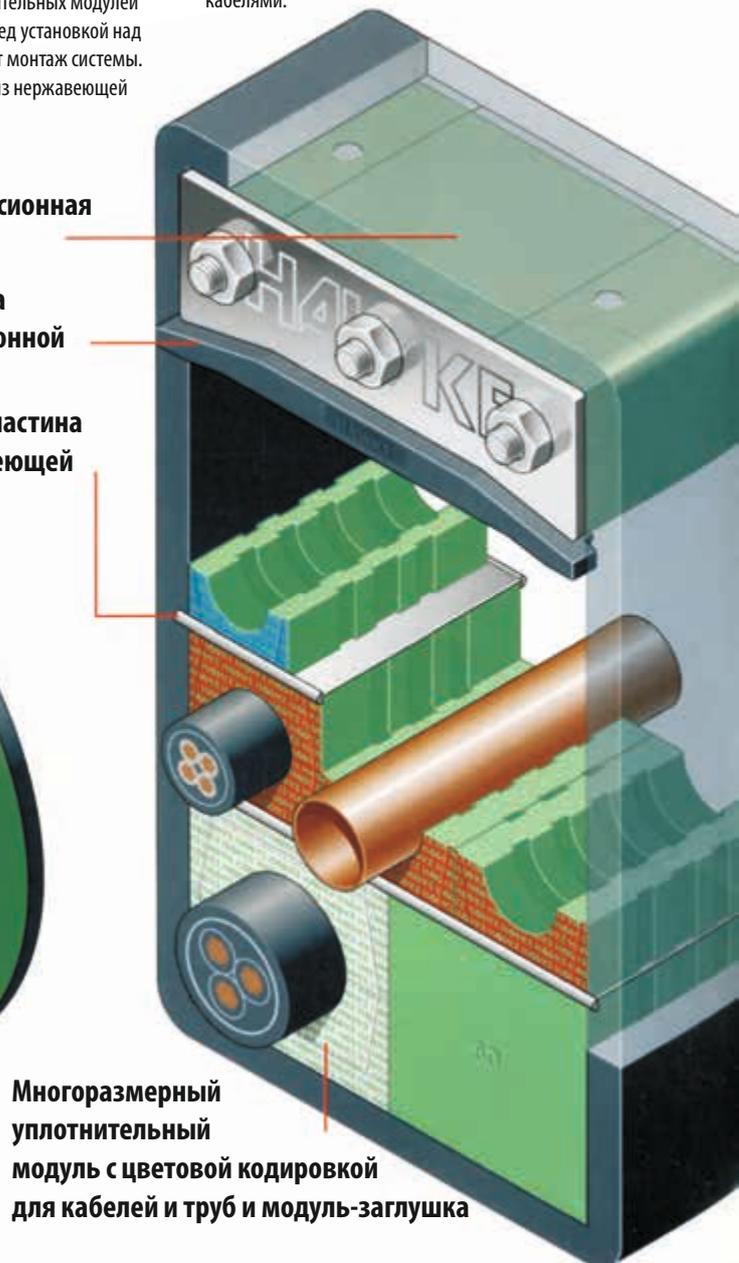
2. Пластина компрессионной системы Опорная пластина из нержавеющей стали

Рама проходки

Изготавливается из грунтованной малоуглеродистой стали, нержавеющей стали, алюминия или других сплавов. Рамы Hawke могут быть приварены, закреплены к любой поверхности болтами или закреплены в бетонной стене путем фиксирования к металлоконструкциям для дальнейшей заливки бетоном (с использованием закладных форм). Исполнение рам может быть односекционным или многосекционным.

Открытые рамы

Все рамы также изготавливаются и в «открытом» исполнении для использования с уже установленными кабелями.



Многоразмерный уплотнительный модуль с цветовой кодировкой для кабелей и труб и модуль-заглушка

Судовые рамы Hawke – HMX

Судовые рамы Hawke как правило вариваются в палубы и переборки и обеспечивают надежную герметизацию проходящих через них кабелей и труб. Рамы HMX изготавливаются из стальной полосы 60x10 мм.



Модульные уплотнительные системы типа Н...Ех во взрывозащищенном исполнении (подробная информация на стр. 26)

Весь номенклатурный ряд уплотнительных систем, сертифицированных для применения во взрывоопасных средах газа, пара и тумана в соответствии с ГОСТ-Р 52350.0-2005.

Рама из малоуглеродистой стали, нержавеющей стали или алюминия

Уплотнительный модуль-заглушка

Уплотнительный модуль для труб и кабелей с цветовой маркировкой

Строительные рамы HAWKE – HСХ

Hawke

Модульные уплотнительные системы- проходки



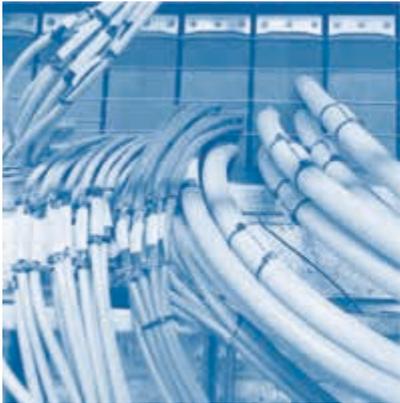
Характеристики и преимущества	4
Порядок выбора и определения технических параметров	8
Модули, компоненты и комплектующие	9
Размеры рам	11
Строительные уплотнительные рамы	12
Инструкции по установке строительных рам	14
Размеры проема строительной рамы	16
Системы судовых рам	20
Инструкции по установке судовых рам	22
Размеры проема судовой рамы в палубе или переборке	26
Инструкция по установке строительного и судового проходного уплотнительного модуля	27
Система круглой проходной рамы	28
Инструкция по установке круглой системы-проходки	30
Инструкции по сборке проходки	31
Модульные Уплотнительные Системы EMC	32
Инструкции по установке модульной уплотнительной системы EMC	34
Шаблон	35

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

НАСТОЯЩИЙ ДОКУМЕНТ И ВСЕ СВЯЗАННЫЕ С НИМ АВТОРСКИЕ ПРАВА ПРИНАДЛЕЖАТ КОМПАНИИ HAWKE TRANSIT SYSTEM

Условия использования: Настоящий документ подлежит использованию исключительно по цели своего назначения, воспроизведение или публикация документа, изготовление и сборка продукции в соответствии с содержащейся в нем информацией без предварительного письменного согласия владельца запрещается.

ЧТО ТАКОЕ МОДУЛЬНАЯ УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА?



Модульная Уплотнительная Система обеспечивает целостность огнестойких перегородок, переборок или палуб, через которые проходят кабели, трубы и другие системы.

Модульные уплотнительные системы обеспечивает герметичность и сопротивление проникновению:

- Огня
- Электромагнитных помех
- Воды
- Радиации
- Газа
- Химикатов
- Взрыва
- Ультрафиолета
- Дыма
- Паразитов

ГДЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ МОДУЛЬНЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ?

При прокладке кабеля или трубопровода через стену или переборку находящиеся в помещении люди и вся конструкция подвергаются риску проникновения огня и дыма, воды, ядовитых газов и паразитов.



Области применения систем кабельной проходки

- Водоочистные сооружения
- Мобильные сооружения
- Телеком
- Фармацевтика



Взрывоопасные зоны класса 1 и 2

- Строительство морских сооружений (платформы, плавучие нефтекомплексы, терминалы и др.)
- Судостроение (коммерческие и военные суда)
- Нефтегаз
- Энергетика, в том числе атомная
- Нефтехимия
- Тоннели

ЧТО ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ?

- Повышенная безопасность
- Полная доступность для инспектирования
- Гибкость
- Быстрая сборка
- Экономическая эффективность
- Качество и сертификация



Сертификат соответствия требованиям ГОСТ-Р 52350 (эксплуатация во взрывоопасных средах)



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности



Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства

ВЫ УВЕРЕНЫ, ЧТО ВАША ПРОХОДКА УСТАНОВЛЕНА ПРАВИЛЬНО?

НЕПРАВИЛЬНАЯ СБОРКА

Несовпадение половинок
уплотнительного модуля по цветам
означает, что в этих местах сборка
выполнена неправильно

НЕПРАВИЛЬНАЯ СБОРКА

Без цветовой маркировки невозможно
выявить неправильную сборку

ПРАВИЛЬНАЯ СБОРКА

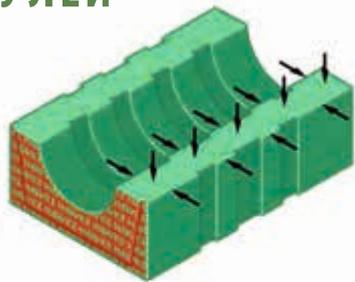
Цветовой маркировкой половинок
уплотнительного модуля обеспечивается
визуальное подтверждение
правильности сборки.

Только правильно установленная проходка будет хорошо работать.
Для полной уверенности настаивайте на установке проходок Hawke.

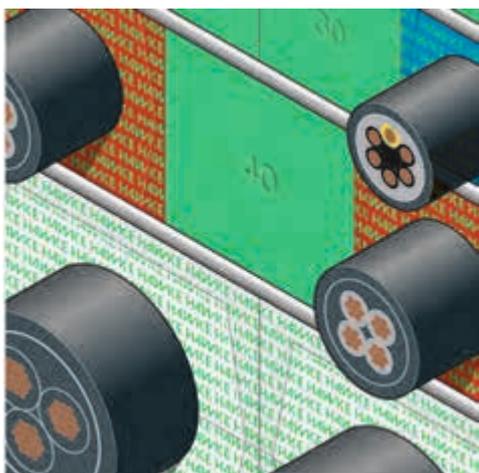
НОМЕНКЛАТУРНЫЙ РЯД МНОГОРАЗМЕРНЫХ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Небольшой номенклатурный ряд многоразмерных уплотнительных модулей обеспечивает охват труб и кабелей самых разнообразных диаметров.

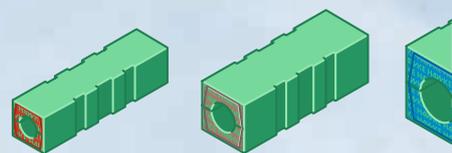
Уплотнительные модули Hawke имеют пять уплотняющих поверхностей, которые смещаются в процессе герметизации, что увеличивает диапазон обжатия каждого модуля до 4 мм.



ПОЛНАЯ ДОСТУПНОСТЬ ДЛЯ ИНСПЕКТИРОВАНИЯ



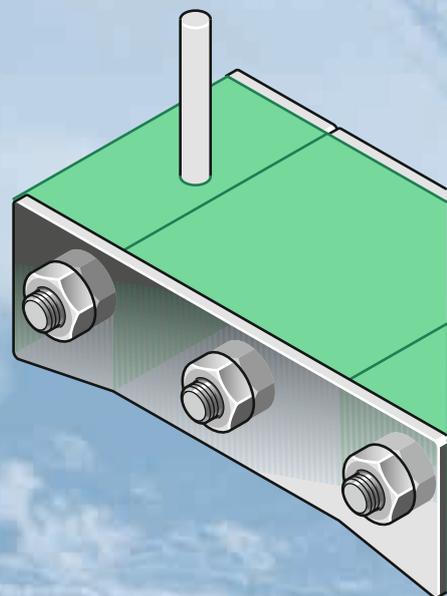
Система цветовой маркировки Hawke обеспечивает полную доступность проходов даже после завершения сборки. На каждой из двух открытых поверхностей уплотнительного модуля обозначены минимальный и максимальный диаметры, обозначающие диапазон уплотнения, обеспечиваемый уплотнительным модулем данного размера.



МЕРНАЯ ЛЕНТА HAWKE

Лента предназначена для точного измерения диаметра кабеля, чтобы подобрать уплотнительный модуль соответствующего размера под конкретный кабель.

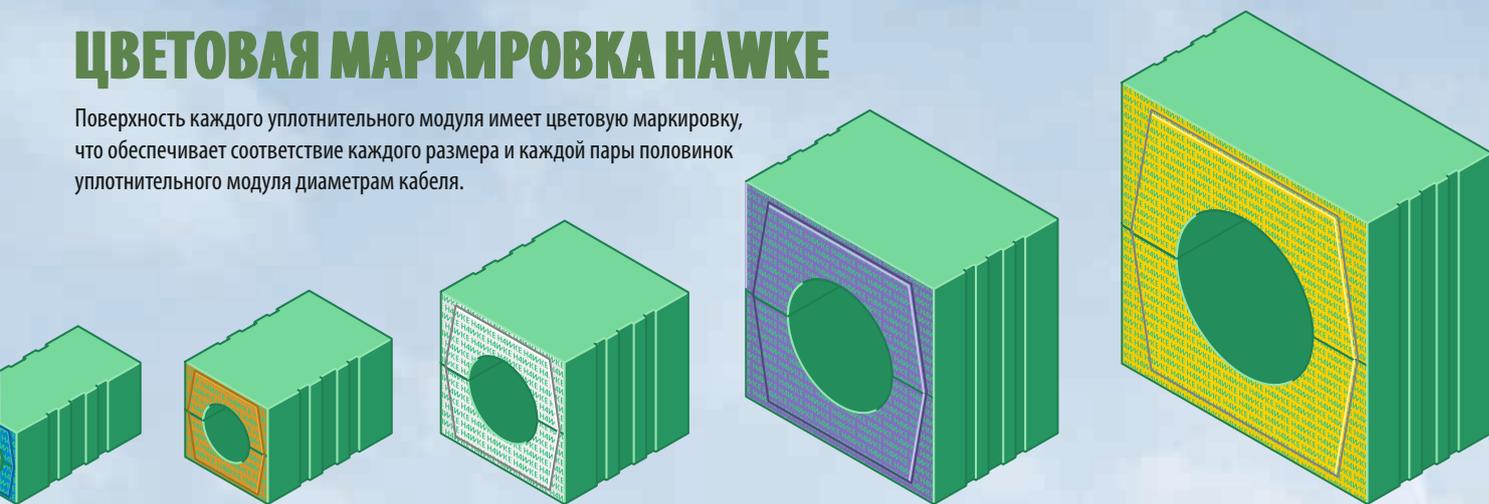
Лента оборачивается вокруг кабеля как показано на рисунке, и в соответствии с нанесенной маркировкой выбирается модуль определенного размера.



Кабельная проходка Hawke - единственная система, полностью доступная для инспектирования

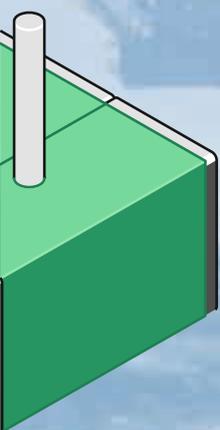
ЦВЕТОВАЯ МАРКИРОВКА HAWKE

Поверхность каждого уплотнительного модуля имеет цветовую маркировку, что обеспечивает соответствие каждого размера и каждой пары половинок уплотнительного модуля диаметрам кабеля.



УНИКАЛЬНАЯ ЗАПАТЕНТОВАННАЯ КОМПРЕССИОННАЯ СИСТЕМА

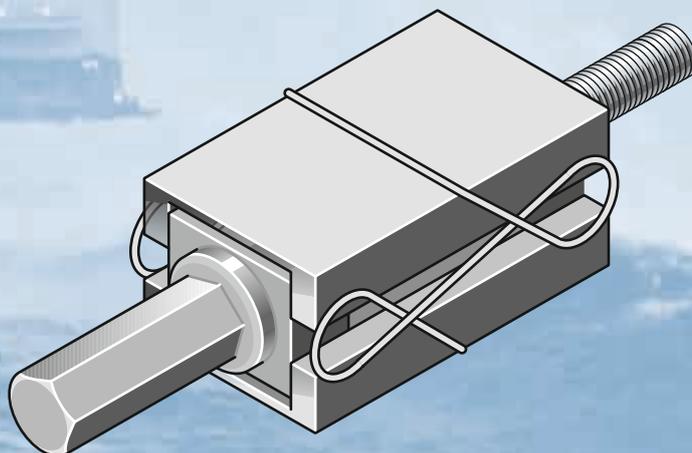
Уникальные фиксирующие шпильки с каждой стороны системы компрессии проходки Hawke обеспечивают соответствующий уровень компрессии для каждой установки.



КОМПРЕССИОННОЕ УСТРОЙСТВО HAWKE

При помощи данного устройства обеспечивается быстрая компрессия храповым механизмом, приводящимся в действие с внешней стороны рамы.

- Уменьшает время установки на 50%
- Обеспечивает плотное сжатие независимо от навыков оператора.



ПОРЯДОК ВЫБОРА И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Есть два существенных начальных условия для выбора метода установки системы проходки HAWKE:

А. Размеры кабелей или труб известны, рама не установлена. Лучше всего если количество и размеры кабеля или труб известны до заказа рамы. В этом случае используйте метод А.

В. Рама уже установлена. Если рама, кабели или трубы уже установлены, а технические параметры уплотнения предстоит установить позже, используйте метод В.

Требования к раме, кабелю и трубам должны быть сообщены заранее.

Если необходима только рама, а все требования по кабелям или трубам будут известны на более поздней стадии, установите раму самого большого из возможных размеров и заполните ее модулями блоками-заглушками.

Многоразмерные уплотнительные модули могут быть выбраны на стадии, когда диаметры кабелей будут известны.

В представленной ниже таблице выбора уплотнительных модулей, в первой графе указан модульный размер, во второй и третьей – минимальный и максимальный диаметры кабеля или трубы, которые могут быть уплотнены каждым модулем.

Пустые уплотнительные модули – блок-заглушки помечены знаком «0», например 15/0 20/0 и т.д.

Коды

Для целей заказа кодовые номера составлены из цифр, указанных в графах 1 и 2, и представлены в графе 5. Например, многоразмерный уплотнительный модуль 40, предназначенный для кабеля/труб диаметром от 28 до 31 мм, обозначен кодом HF4028. Приставка HF означает, что Уплотнительный модуль не содержит галогена.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для каждого кабеля или трубы требуется две половинки многоразмерных Уплотнительных модулей.

Подбор комплектации проходки

Расчет проходки осуществляется с помощью автоматизированного программного комплекса. Для установки программного комплекса обратитесь в компанию ООО «Оглаенд Систем».

e-mail: info@oglsys.ru

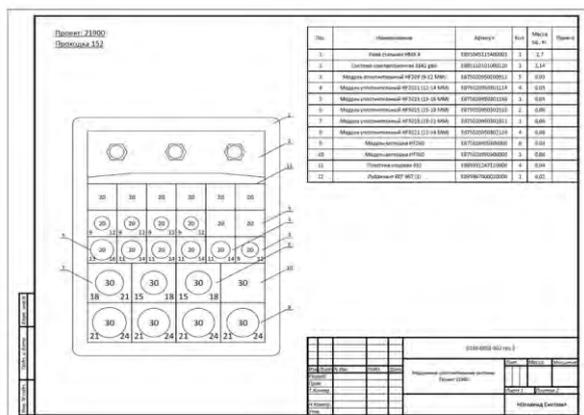
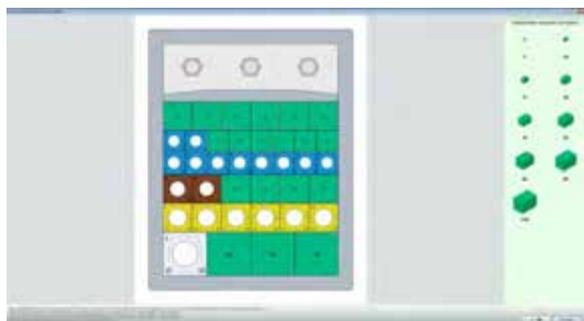
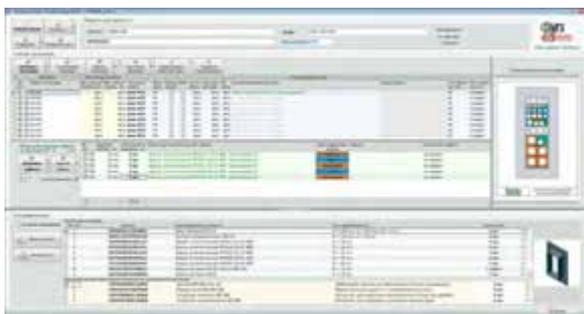


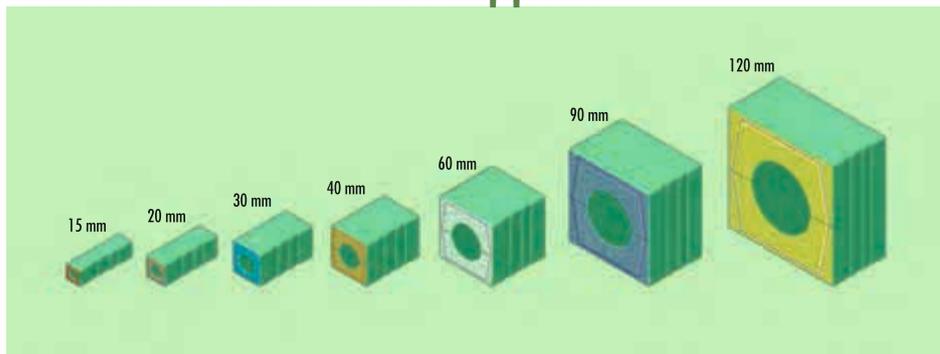
ТАБЛИЦА ВЫБОРА БЛОКОВ

Размер модуля	Диаметр кабеля/трубы		Цветовая маркировка Уплотнительный модуль	Уплотнительный модуль без содержания галогена (free halogen)
	мин.	макс.		
мм	мм	мм		
5	120 x 60 x 5		заглушка	HF50
10	120 x 60 x 10		заглушка	HF100
15	0		заглушка	HF150
	3	5	красный	HF153
	5	7	белый	HF155
	7	9	синий	HF157
20	0		заглушка	HF200
	3	6	зеленый	HF203
	6	9	розовый	HF206
	9	12	коричневый	HF209
	11	14	желтый	HF2011
30	13	16	золотой	HF2013
	0		заглушка	HF300
	12	15	красный	HF3012
	15	18	белый	HF3015
40	18	21	синий	HF3018
	21	24	оранжевый	HF3021
	0		заглушка	HF400
	12	15	зеленый	HF4012
	15	18	розовый	HF4015
60	22	25	красный	HF4022
	25	28	белый	HF4025
	28	31	синий	HF4028
	31	34	оранжевый	HF4031
	0		заглушка	HF600
	31	34	красный	HF6031
	34	37	белый	HF6034
	37	40	синий	HF6037
90	40	43	оранжевый	HF6040
	43	46	фиолетовый	HF6043
	46	49	желтый	HF6046
	49	52	зеленый	HF6049
	52	54	розовый	HF6052
	0		заглушка	HF900
	53	56	красный	HF9053
	56	59	белый	HF9056
120	59	62	синий	HF9059
	62	65	оранжевый	HF9062
	65	68	фиолетовый	HF9065
	68	71	желтый	HF9068
	0		заглушка	HF1200
	72	75	красный	HF12072
	75	78	белый	HF12075
	78	81	синий	HF12078
	81	84	оранжевый	HF12081
	84	87	фиолетовый	HF12084
150	87	90	желтый	HF12087
	90	93	зеленый	HF12090
	93	96	розовый	HF12093
	96	100	коричневый	HF12096

1. Упаковочные ленты поставляются как целые ленты, либо в заранее разрезанном виде или с отметками для разрезов по уплотнительным модулям.

TA50 (1 целый Уплотнительный модуль 120×60×5мм) **TA100** (1 целый Уплотнительный модуль 120×60×10мм) **TA50 × 24** (24 куска 5×60×5мм) **TA100 × 12** (12 Уплотнительный модуль с отметками × 12 кусков 10×6010 мм)

МНОГОРАЗМЕРНЫЕ ФИКСИРУЮЩИЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ



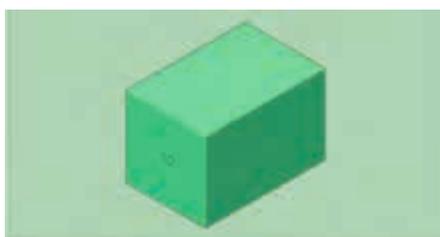
Уплотнительные модули для кабелей и труб

Изготовлены из трудновоспламеняемого эластомера полимера не содержащего галогенов. Уплотнительные модули Hawke рассчитаны на кабели или трубы диаметром от 3 мм до 100 мм.

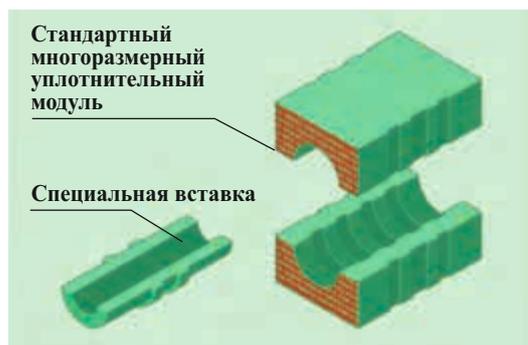
На каждом многоразмерном уплотнительном модуле указаны максимальный и минимальный размер кабеля или трубы, например 18/21 = 18 мм мин., 21 мм макс. Для удобства поиска каждый уплотнительный модуль имеет цветовую маркировку. Информацию для заказа см. в таблице выбора уплотнительных модулей на стр. 8.

Модули-заглушки

Модули-заглушки изготовлены из трудновоспламеняемого эластомера полимера не содержащего галогенов. Предназначены для заполнения неиспользуемого пространства в раме, и формирования резерва для возможности будущей модернизации и установки дополнительных кабелей.



СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ



Нестандартные проходки

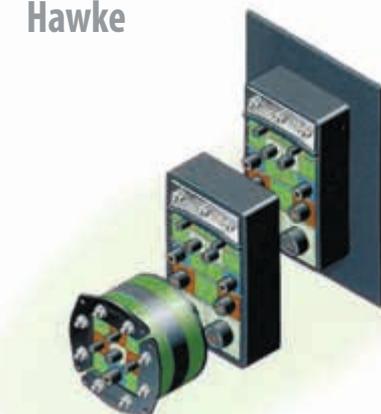
Если через рамы Hawke прокладывается оборудование не круглого сечения, например, шины, ремни заземления и пр., могут быть изготовлены специальные Уплотнительные модули. Компания Hawke изготавливает специальные уплотнительные модули, соответствующие наиболее часто встречающимся размерам волноводов. См. таблицу ниже. Другие размеры могут быть также изготовлены по заказу, для этого необходимо сделать отдельный запрос в компанию.

Для упрощения сборки и обеспечения надлежащей работы системы требуется, чтобы при входе и выходе из проема все оси кабеля располагались максимально перпендикулярно к поверхности рамы.

Эллиптический волновод	Большая ось	Малая ось	Размер стандартного многоразмерного уплотнительного модуля для эллиптического волновода, вставка
	мм	мм	
EW220	17.8	11.2	4031
EW132	24.4	15.5	4031
EW127A	28.2	17.1	4031
EW85	33.5	22.9	6049
EW77	43.6	25.4	6049
EW64	48.5	28.4	6049

Hawke

Компоненты системы проходки Hawke



Компоненты системы проходки Hawke

Многоразмерные уплотнительные модули Hawke для кабелей/труб. Уникальная цветовая маркировка Уплотнительных модулей Hawke обеспечивает строгое соответствие верхней и нижней части модулей по размеру. Уплотнительные модули Hawke предназначены для широкого диапазона диаметров кабеля. Кроме того, через многоразмерный уплотнительный модуль одного типа могут проходить кабели или трубы разных диаметров без дополнительной адаптации модулей.

Многоразмерные уплотнительные модули Hawke семи типоразмеров – уплотняют кабели/трубы диаметрами от 3 мм до 100 мм. На каждом модуле, нанесены минимальный и максимальный диаметр кабеля, например, уплотнительный модуль HF3018 имеет маркировку 18/21. Это значит, что данный уплотнительный модуль предназначен для кабеля диаметров: 18, 19, 20 и 21 мм.

На практике это означает, что небольшим количеством уплотнительных модулей можно охватить все стандартные размеры кабеля, и, следовательно, потребуется меньшее количество оборудования, а установка и проверка выполняются намного быстрее и проще, чем в других системах.

КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ КОМПРЕССИИ



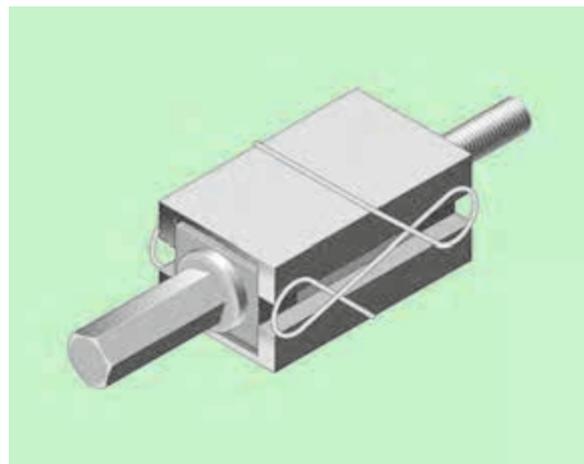
Компрессионная система

Коды для заказа

1642 Компрессионная система

1642A Пластина компрессионной системы

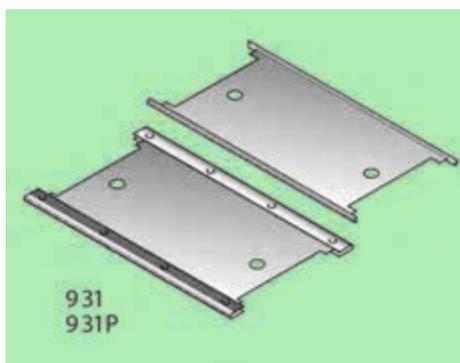
1642B Компрессионное устройство



Компрессионное устройство

Код для заказа: **981**

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ



Опорная пластина

Код для заказа: **931** – нержавеющая сталь

При приложении давления (до 3,5 бар)

Код для заказа: **931 P** – нержавеющая сталь (14,5 бар)

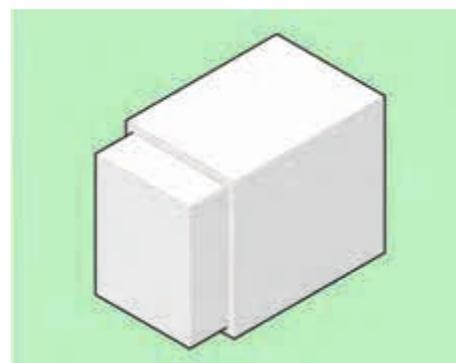


Ответная рама

Код для заказа:

Размер 2: **TABP2** Размер 6: **TABP6**

Размер 4: **TABP4** Размер 8: **TABP8**

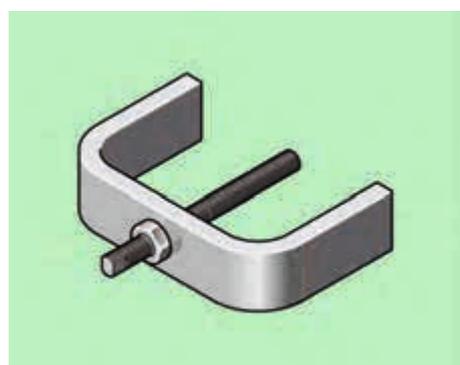


Закладные формы из полистирола

Код для заказа:

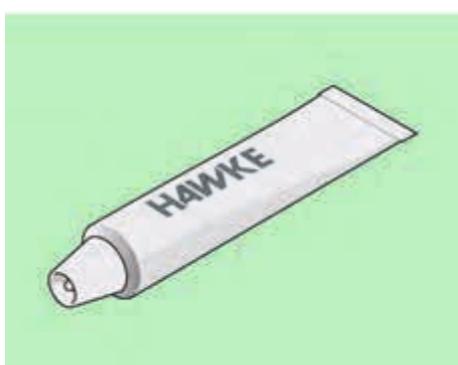
Размер 2: **965/2** Размер 6: **965/6**

Размер 4: **965/4** Размер 8: **965/8**



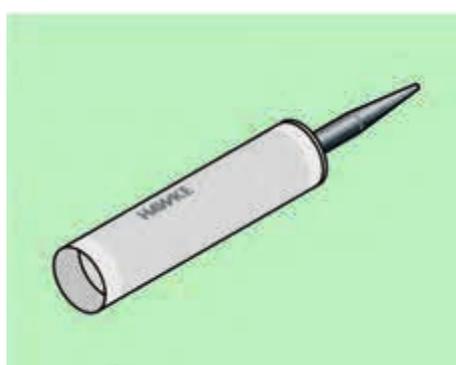
Устройство для вытягивания

Код для заказа: **980**



Лубрикант-гель

Код для заказа: **967**



Разбухающий герметик

(баллон 310 мл)

Код для заказа: **966**

Для использования в помещениях общего назначения и в помещениях с опасностью проникновения газа.

РАЗМЕРЫ РАМ HAWKE

Размеры строительных рам Hawke

Пространство в каждой раме разделено на два участка: зона системы компрессии 40 мм × 120 мм и зона установки кабеля или трубы.

Строительные рамы обозначаются буквами HCX.

Зона уплотнения – это пространство без учета зоны системы компрессии, обозначается цифрой, например:

HCX2

Зона уплотнения кабеля/труб 60мм × 120 мм

HCX4

Зона уплотнения кабеля/труб 120мм × 120 мм

HCX6

Зона уплотнения кабеля/труб 180мм × 120 мм

HCX8

Зона уплотнения кабеля/труб 240мм × 120 мм

Многосекционные строительные рамы

В многосекционных рамах каждый проем отделяется полосой 10 мм. Чтобы вычислить общую длину рамы, прибавьте 10 мм на каждую разделяющую полосу.

Размеры судовых рам Hawke

(могут применяться как строительные рамы)

Пространство в каждой раме разделено на два участка: зона системы компрессии 40 мм × 120 мм и зона уплотнения кабеля или трубы.

Судовые рамы обозначаются буквами HMX.

Зона уплотнения обозначается цифрой, например:

HMX2

Зона уплотнения кабеля/труб 60мм × 120 мм

HMX4

Зона уплотнения кабеля/труб 120мм × 120 мм

HMX6

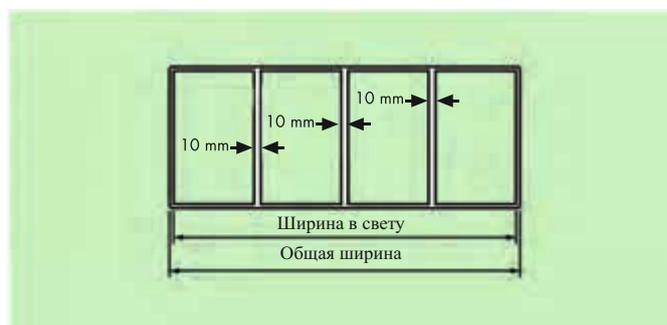
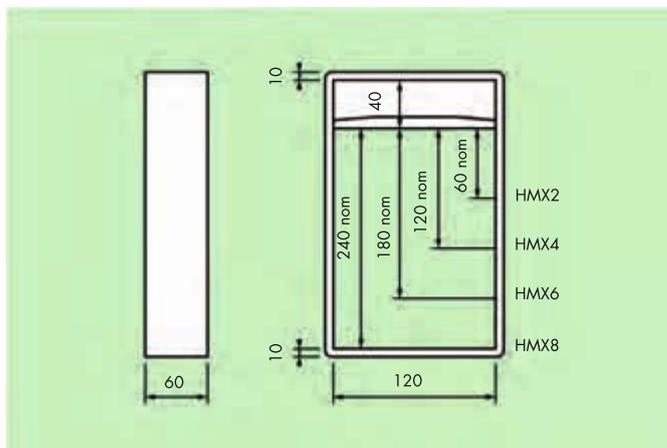
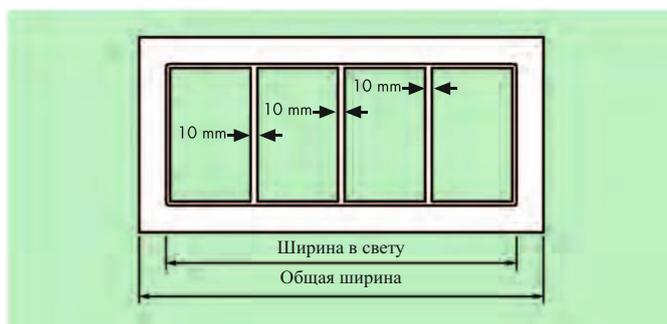
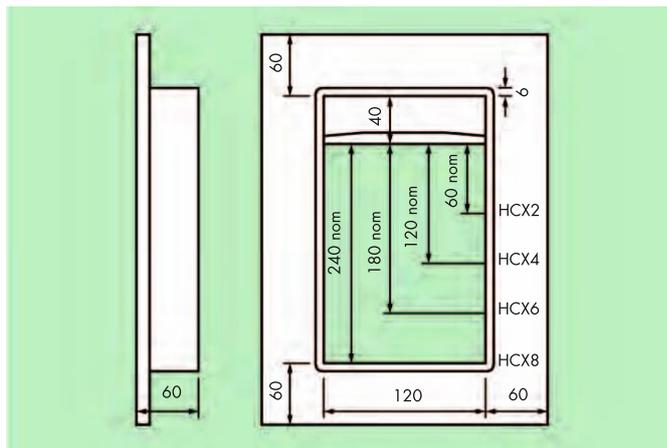
Зона уплотнения кабеля/труб 180мм × 120 мм

HMX8

Зона уплотнения кабеля/труб 240мм × 120 мм

Многосекционные судовые рамы

В многосекционных рамах каждый проем отделяется полосой 10 мм. Чтобы вычислить общую длину рамы, прибавьте 10 мм на каждую разделяющую полосу. Рамы HMFХ, HMOX, HMBX и HMRX тоже имеются в многосекционном исполнении.



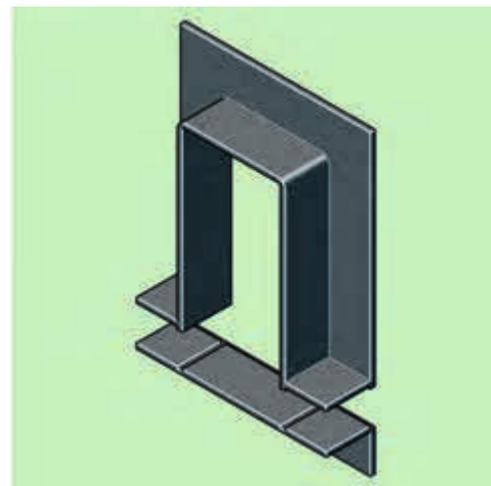
Примечание: Все размеры указаны в мм. и являются номинальными. Размеры рам и прорезей в стенах/переборках см. стр. 16 и 18 (для строительных рам) и 24 и 26 (для судовых рам).

РАЗМЕРЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАМ НАВКЕ



Рама НСХ

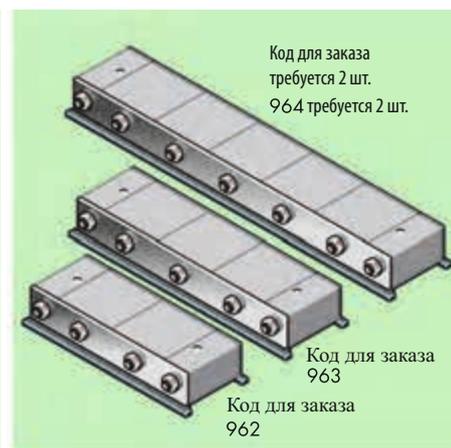
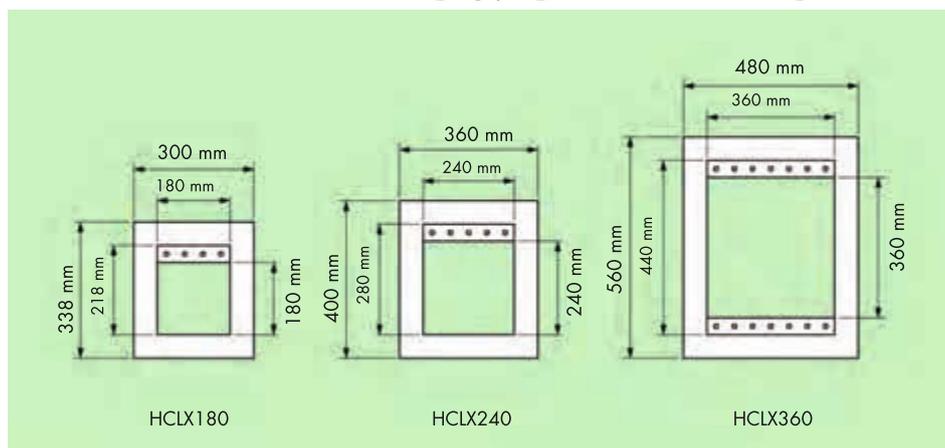
Общего назначения. Для использования со всеми рамами, обозначенными буквой "X", требуется компрессионное устройство (код для заказа 981).



Рама НСОХ

Съемный край позволяет установить раму вокруг существующих кабелей и труб.

БОЛЬШИЕ РАМЫ НАВКЕ



Большие строительные рамы Hawke HCLX

Для уплотнения коммуникаций общим диаметров более 100 мм. Имеется 3 размера строительных рам HCLX, выполненных в виде одного сегмента либо сочетания сегментов.

РАМА	НОМИНАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАМЫ	
	Зона монтажа	Наружный диаметр кабеля/трубы
HCLX180	180 x 180	101-140
HCLX240	240 x 240	141-200
HCLX360	360 x 360	200-330

Компрессионная система HCLX

Уплотнение обеспечивается системой компрессии, отдельной для каждого размера рамы. Установка производится так же, как и в случае с обычным устройством, только усилие на опорную плиту прилагается при помощи компрессионного устройства. В случае с деталью 964 – сверху и снизу.

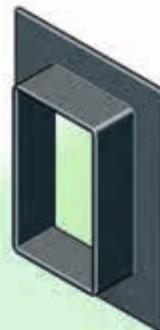
Строительные рамы Удаление сварных швов

Если по соображениям эстетического порядка или из-за особых условий установки требуется, чтобы все выступающие сварные швы были зачищены, этот процесс приводит к изменению технологии производства, и об этом следует сообщить во время заказа рам. Стандартные рамы не подлежат модификации, поскольку она может вызвать ослабление сварных соединений.

РАМА	НОМИНАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАМЫ				
	Зона монтажа, мм	Наружный диаметр кабеля/трубы, мм	Ширина, мм	Глубина, мм	Толщина, мм
НСХ2	60 x 120	220	240	60	6
НСХ4	120 x 120	280	240	60	6
НСХ6	180 x 120	340	240	60	6
НСХ8	240 x 120	400	240	60	6

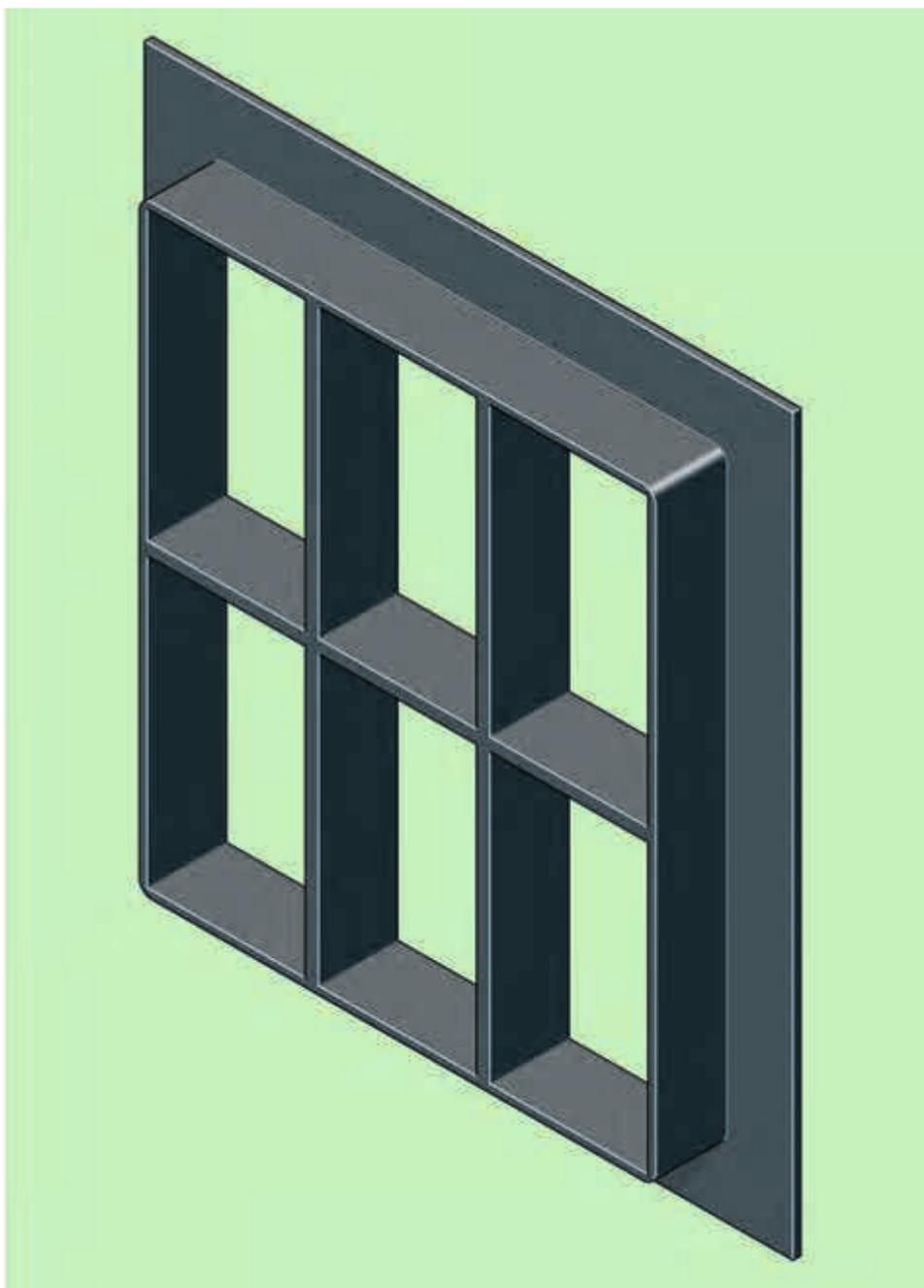
Hawke

Строительные системы
проходки Hawke



Строительные рамы Hawke

- Изготавливаются из малоуглеродистой грунтованной и горячеоцинкованной стали и нержавеющей стали
- Легко устанавливаются в бетонные/кирпичные конструкции, не требуют специального инструмента или специально обученного персонала
- Изготавливаются в виде одной секции или сочетания секций
- Уникальное компрессионное устройство Hawke упрощает и ускоряет монтаж
- Устройство для демонтажа обеспечивает возможность добавления или удаления модулей при модернизации проходок.



Составные строительные рамы

Материал рамы

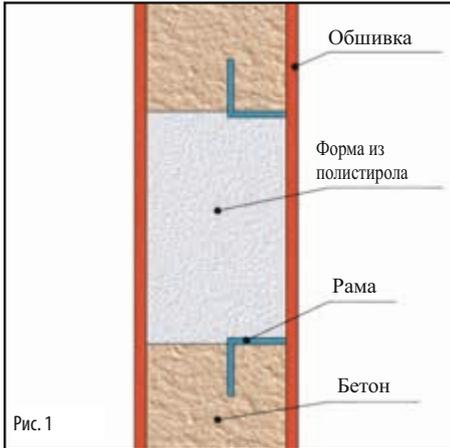
Рамы Hawke изготавливаются из малоуглеродистой грунтованной и горячеоцинкованной стали и нержавеющей стали.

Рамы специального назначения могут быть изготовлены в соответствии с требованиями заказчика.

Вихревые токи

Если существует возможность влияния на рамы вихревых токов, что приводит к нагреву, рамы могут быть изготовлены с немагнитными вкладками, чтобы снизить такое влияние.

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ СИСТЕМ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОХОДОВ



1. Рама может быть закреплена в стене или в полу.

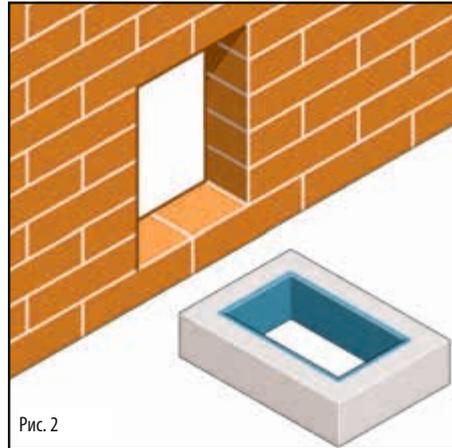


Рис. 2

2. Рама может быть закреплена в бетонный каркас, который в свою очередь закрепляется в стену или пол. Данный метод используется, как правило, для кирпичных или блочных конструкций.

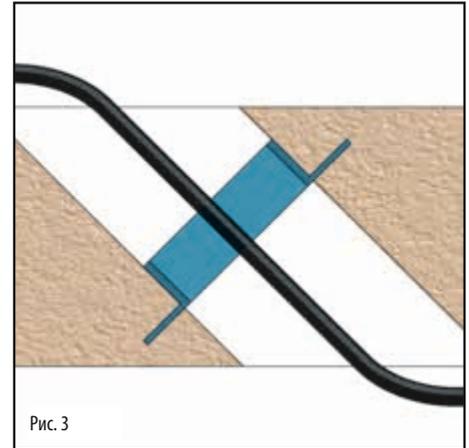
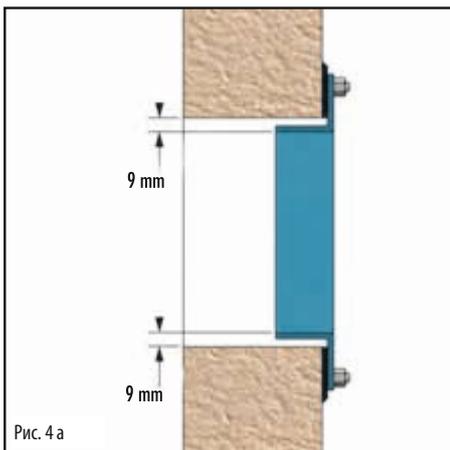
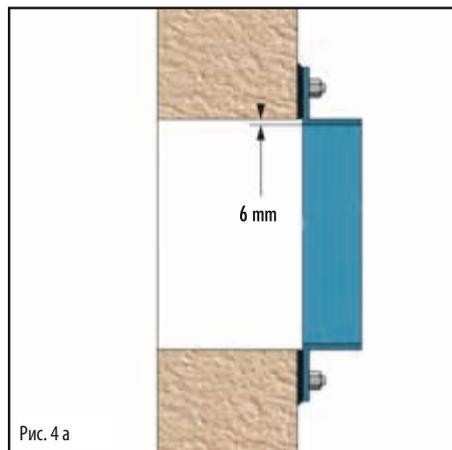


Рис. 3

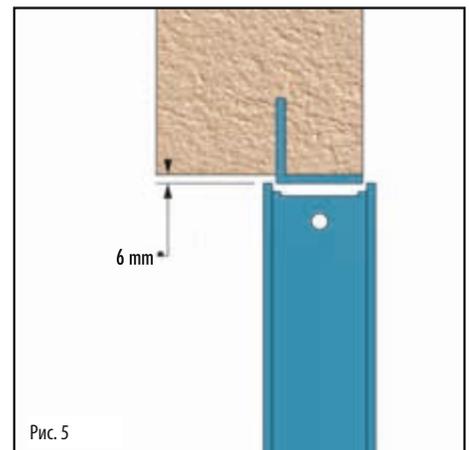
3. Если проход предназначен для кабеля большого диаметра, для уменьшения радиуса изгиба рекомендуется установка под наклоном.



4. Рамы могут быть прикреплены болтами, как показано на рисунках. При болтовом креплении пространство между фланцами рамы и конструкцией следует заполнить герметиком. Используйте герметик Hawke, код 966. Если рамы фиксируются с тыльной стороны, следует предусмотреть зазор 9 мм с каждой стороны. Компания Hawke рекомендует предусмотреть минимум 1 отверстие в каждом углу на расстоянии 25 мм от угла рамы и дополнительные крепления с межцентровым расстоянием максимум 200 мм.



Размер отверстий и тип крепления определяет подрядчик по строительству в зависимости от веса рамы и типа конструкции, к которой она будет крепиться.



5. Опорная пластина и пластина компрессионной системы оснащены монтажными выступами, для которых при монтаже рамы в конструкцию должен быть предусмотрен зазор. Данный зазор составляет 12 мм, которые нужно прибавить к ширине рамы в свету, чтобы получить правильные размеры. На формах Hawke этот зазор уже предусмотрен (см. стр. 10).

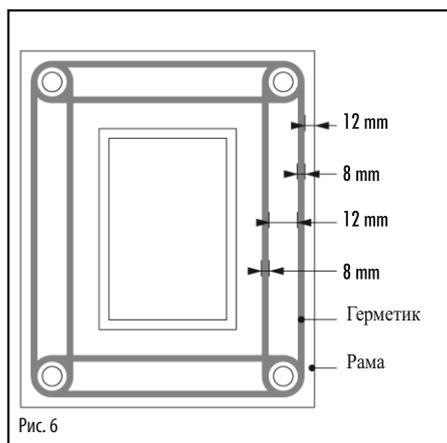


Рис. 6

Применение герметика

Одного тубика герметика 330 мл достаточно для монтажа и герметизации трех индивидуальных рам или одной составной рамы до 4 проемов.

1. Перед нанесением уплотнителя удостоверьтесь, что все поверхности сухие, обезжиренные и чистые, убедитесь, что рама совпадает со всеми креплениями/отверстиями, уделите при этом особое внимание проему, поверх которого будет крепиться рама.

2. Отрежьте наконечник, проделав в тубике отверстие диаметром около 8 мм.

3. Нанесите герметик двумя параллельными рядами и вокруг каждого отверстия, как показано на рис. 6.

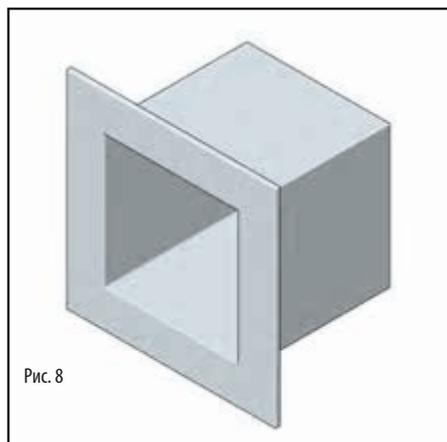


Рис. 8

Со строительными рамами Hawke могут использоваться легкие стальные ответные рамы, придающие законченность установке.

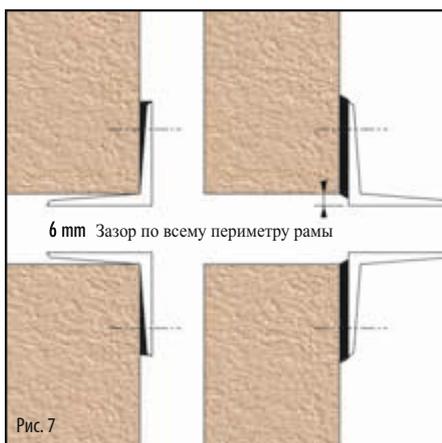


Рис. 7

4. Герметик наносится на лицевую или оборотную поверхность рамы, в зависимости от вида монтажа, см. рис. 7.

5. Установите раму поверх мест ее крепления и затяните крепления, прижав раму к стене. При затягивании креплений герметик должен вытесняться из-за уменьшающегося зазора между рамой и конструкцией. Излишки следует удалить. Затянув крепления, следует оставить бортик из герметика по периметру внутреннего и внешнего края рамы. См. рис. 7.

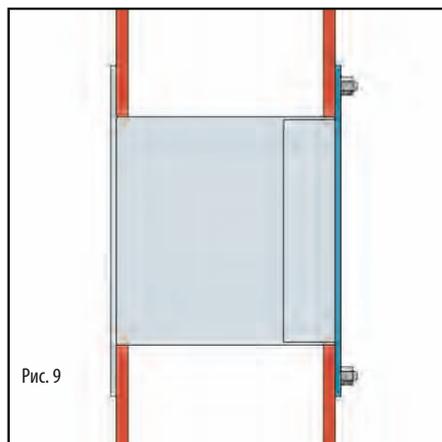


Рис. 9

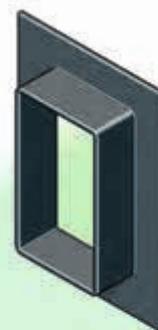
Следует обратить внимание, что ответные рамы не увеличивают огнестойкость проходки и не используются для остановки распространения огня в пустотелых стенах.

Ответные рамы производятся стандартных размеров для стен толщиной от 60 до 200 мм под рамы размеров 2, 4, 6 и 8, а также под составные рамы, однако могут быть сделаны и по размерам заказчика.

При заказе следует указывать толщину стены.

Hawke

Строительные системы проходки Hawke



Установка и применение

Существует несколько способов установки рам Hawke, каждый из которых обеспечивает профессиональную отделку кабельной проходки и доступность для инспектирования. При монтаже в бетонных/кирпичных конструкциях следует с осторожностью использовать расширяющиеся типы креплений, поскольку они могут повредить проем. Для рам, бетонируемых внутри стены или пола, рекомендуется использовать полистироловые закладные формы Hawke. Для надлежащей установки во время заливки бетона для рам и форм следует предусмотреть фиксацию, например, путем забивания гвоздей в форму через опалубку. Формы Hawke длиной 300 мм соответствуют рамам размеров 2, 4, 6 и 8, и при необходимости могут быть обрезаны по длине.

СТРОИТЕЛЬНАЯ РАМА – РАЗМЕРЫ

МИНИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРОЕМА ПРИ БЕТОНИРОВАНИИ РАМ ИЛИ КРЕПЛЕНИИ БОЛТАМИ* К СТЕНЕ. СОСТАВНАЯ РАМА

Тип рамы	Тип рамы									
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
НСХ 2 НСОХ 2	(в)113	113	113	113	113	113	113	113	113	113
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
НСХ 4 НСОХ 4	(ш)132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
	171.5	171.5	171.5	171.5	171.5	171.5	171.5	171.5	171.5	171.5
НСХ 6 НСОХ 6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
НСХ 8 НСОХ 8	288.5	288.5	288.5	288.5	288.5	288.5	288.5	288.5	288.5	288.5
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
НСХ 2+2 НСОХ 2+2	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224
НСХ 2+4 НСОХ 2+4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
НСХ 2+6 НСОХ 2+6	282.5	282.5	282.5	282.5	282.5	282.5	282.5	282.5	282.5	282.5
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
НСХ 2+8 НСОХ 2+8	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341
НСХ 4+4 НСОХ 4+4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
НСХ 4+6 НСОХ 4+6	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
НСХ 4+8 НСОХ 4+8	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458
НСХ 6+6 НСОХ 6+6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
НСХ 6+8 НСОХ 6+8	516.5	516.5	516.5	516.5	516.5	516.5	516.5	516.5	516.5	516.5
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
НСХ 8+8 НСОХ 8+8	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
НСХ 8+8 НСОХ 8+8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302

Если бетонируемые проемы выполняются при помощи полистироловых закладных форм Hawke, эти зазоры монтажные.

Если рамы вставляются в стену, добавьте 6 мм к каждому указанному в таблице размеру.

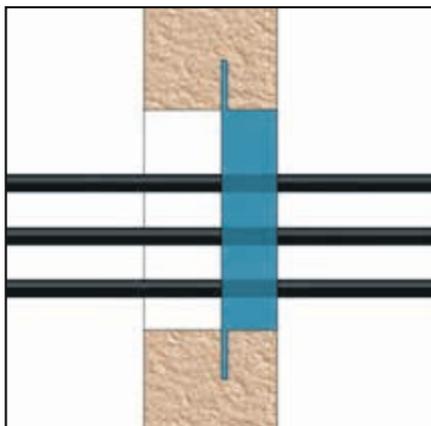
МИНИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРОЕМА ПРИ БЕТОНИРОВАНИИ РАМ ИЛИ КРЕПЛЕНИИ БОЛТАМИ* К СТЕНЕ

Тип рамы	Составная рама					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
	мм	мм	мм	мм	мм	мм
HCLX 180	(в)230	230	230	230	230	230
	x	x	x	x	x	x
HCLX 240	(ш)192	382	572	762	952	1142
	292	292	292	292	292	292
HCLX 360	x	x	x	x	x	x
	252	502	752	1002	1252	1502
HCLX 360	452	452	452	452	452	452
	x	x	x	x	x	x
HCLX 360	372	742	1112	1482	1852	2222
	372	742	1112	1482	1852	2222

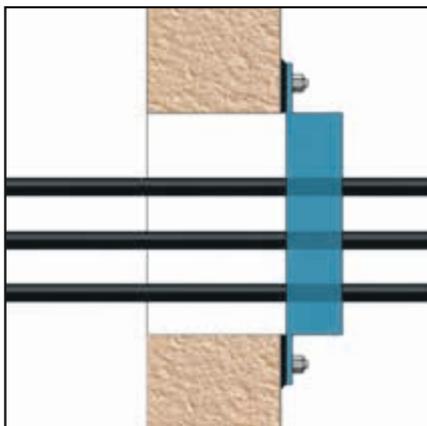
По вопросам, касающимся других типов и размеров рам HCLX, обращайтесь в технический отдел Hawke

Если рамы вставляются в стену, добавьте 6 мм к каждому указанному в таблице размеру.

ОДОБРЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ – ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



1. Рама, забетонированная в пол или стену.



2. Для рам, крепящихся к стене или полу болтами, используется разбухающий герметик Hawke (код 966).



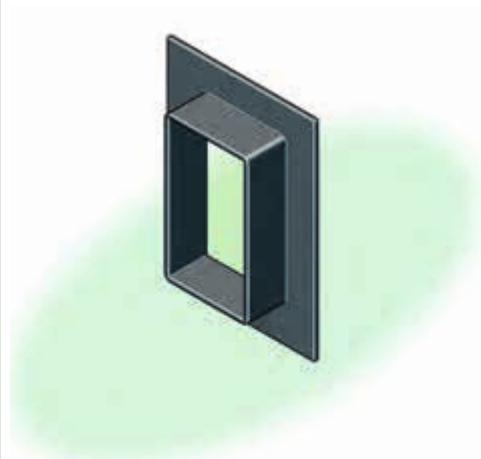
3. При периодах, превышающих 120 мин., может потребоваться монтаж рам с двух сторон стены или изоляция, как показано на рисунке. (Последнюю техническую информацию можно узнать в компании Hawke).



4. При определенных условиях может потребоваться ограничить среднее нагревание выше температуры окружающей среды на закрытой поверхности противопожарной стены или пола. Поскольку металл кабеля обладает хорошей теплопроводностью, рекомендуются следующие методы установки для обеспечения соответствия на период до 360 минут. (см. рис. 3 и 4).

Hawke

Строительные системы
проходки Hawke



Одобрение строительных работ – пожарная безопасность

Для ограничения распространения огня нормативами, как правило, предусматривается деление зданий на противопожарные зоны, каждая из которых имеет свою степень сопротивления распространению огня. Модульные уплотнительные системы Hawke прошли многочисленные испытания на соответствие российским и международным стандартам

СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПРОХОДКИ – СОСТАВНЫЕ

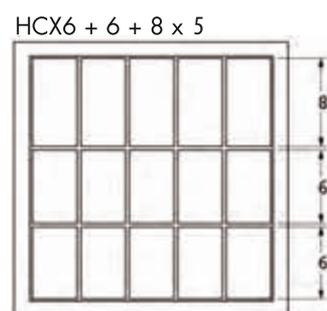
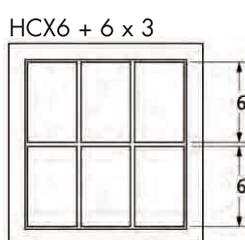
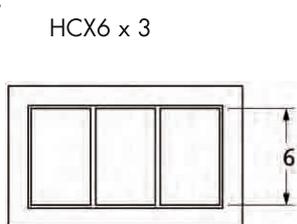
РАЗМЕРЫ СОСТАВНЫХ РАМ

РАЗМЕР РАМЫ/ КОМБИНАЦИЯ	ОБЩАЯ ВЫСОТА, НАРУЖНАЯ ММ	ОБЩАЯ ШИРИНА, НАРУЖНАЯ									
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
НСХ - 2X	221	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
НСХ - 4X	279.5	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
НСХ - 6X	338	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
НСХ - 8X	396.5	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
НСХ - 2+2X	332	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
НСХ - 2+4X	390.5	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
НСХ - 2+6X	449	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
НСХ - 2+8X	507.5	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
НСХ - 4+4X	499	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
НСХ - 4+6X	507.5	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
НСХ - 4+8X	566	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
НСХ - 6+6X	566	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
НСХ - 6+8X	624.5	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
НСХ - 8+8X	683	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410

x = число рам в ширину. Толщина материала 6 мм снаружи и 10 мм между проемами.

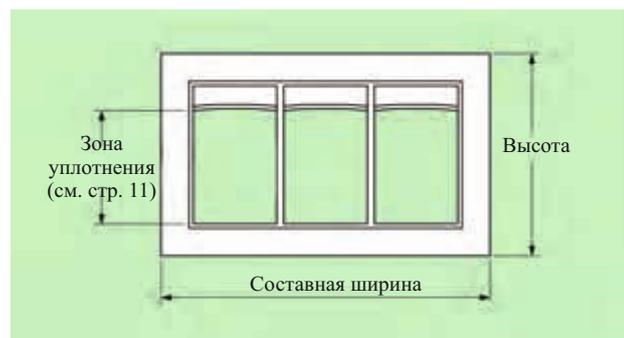
Внимание: возможно многоярусное размещение проемов в раме.

Примеры:



МАКСИМАЛЬНОЕ ЧИСЛО КАБЕЛЕЙ или ТРУБ

Размер рамы	Размер модуля						
	15	20	30	40	60	90	120
НМХ-2	32	18	8	3	2	-	-
НМХ-4	64	36	16	9	4	1	1
НМХ-6	96	54	24	12	6	2	1
НМХ-8	127	72	32	18	8	2	2



ДАННЫЕ ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ РАМЫ

Hawke

Строительные системы
проходки Hawke

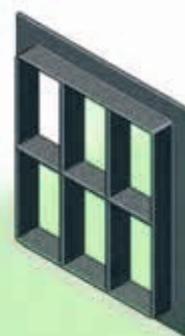


ТАБЛИЦА ВЕСОВ

МАТЕРИАЛ	РАЗМЕР РАМЫ/ КОМБИНАЦИЯ	X1	X2	X3	X4	X5	X6
		КГ	КГ	КГ	КГ	КГ	КГ
МАЛОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	2	3.2	4.9	7.1	9.0	11.1	13.0
	4	3.9	6.0	8.2	10.5	12.6	14.9
	6	4.5	7.0	9.5	11.6	14.1	16.2
	8	5.1	7.9	10.6	13.3	16.2	18.6
	2+2	5.1	8.1	11.0	14.1	17.2	20.1
	2+4	5.7	9.2	12.5	15.9	19.5	22.8
	2+6	6.3	10.1	13.7	17.5	21.4	25.1
	2+8	7.0	11.2	15.2	19.4	23.7	28.1
	4+4	6.1	10.0	13.7	17.5	25.4	24.0
	4+6	7.0	11.2	15.2	19.4	23.7	23.9
	4+8	7.4	12.0	16.3	20.8	25.4	29.8
	6+6	7.5	11.7	15.9	19.8	23.7	27.6
6+8	8.2	13.1	18.0	22.9	28.0	32.8	
8+8	8.7	13.4	19.6	22.5	27.5	32.4	
НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	2	3.3	5.2	7.2	9.1	11.1	13.0
	4	4.0	6.2	8.4	10.6	12.8	15.0
	6	4.6	7.0	9.5	11.9	14.3	17.5
	8	5.3	8.0	10.8	14.1	16.4	19.1
	2+2	5.2	8.2	11.3	14.3	17.3	20.4
	2+4	5.8	9.1	12.8	16.1	19.6	23.1
	2+6	6.4	10.2	14.0	17.9	21.7	25.5
	2+8	7.0	11.2	15.4	19.6	23.8	28.0
	4+4	6.4	10.2	14.0	17.9	21.7	25.5
	4+6	7.0	11.2	15.4	19.6	23.8	28.0
	4+8	7.7	12.0	16.7	21.2	25.7	30.2
	6+6	7.4	11.9	16.4	20.9	25.4	29.9
6+8	8.5	13.4	18.4	23.4	28.4	33.4	
8+8	9.2	14.5	20.1	25.4	31.1	36.3	
АЛЮМИНИЙ	2	1.2	1.9	2.6	3.2	3.9	7.1
	4	1.3	2.0	2.8	3.5	4.3	4.2
	6	1.7	2.5	3.3	4.2	5.0	5.0
	8	1.8	2.6	3.6	4.5	5.5	5.8
	2+2	1.9	2.9	4.0	5.0	6.0	6.4
	2+4	2.1	3.1	4.3	5.4	6.6	7.8
	2+6	2.3	3.6	4.9	6.2	7.5	8.8
	2+8	2.5	3.8	5.2	6.6	8.1	9.5
	4+4	2.3	3.6	4.9	6.2	7.5	8.8
	4+6	2.6	3.8	5.2	6.6	8.1	9.5
	4+8	2.8	4.1	5.8	7.3	8.9	10.4
	6+6	2.7	4.0	5.8	7.3	8.9	10.4
6+8	2.9	4.7	6.2	7.9	9.6	11.3	
8+8	3.1	4.9	7.0	8.8	10.7	12.6	

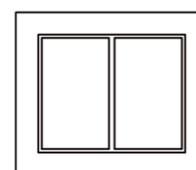
Составные строительные рамы

Составные рамы включают два или более проемов, размещенных горизонтально, вертикально или одновременно горизонтально и вертикально.

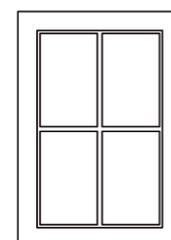
Знак «+» указывает, что проемы размещены вертикально, т.е. один над другим.

Знак «x» указывает, что проемы расположены горизонтально, т.е. примыкают друг к другу сбоку.

Примеры:

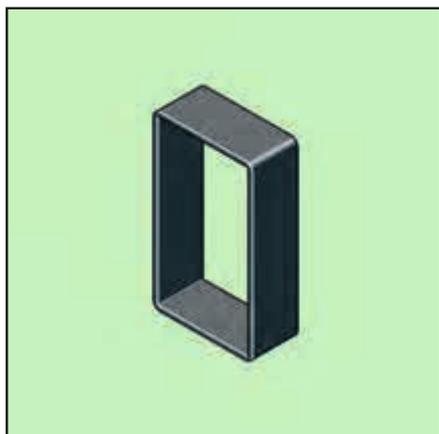


НСХ6 x 2



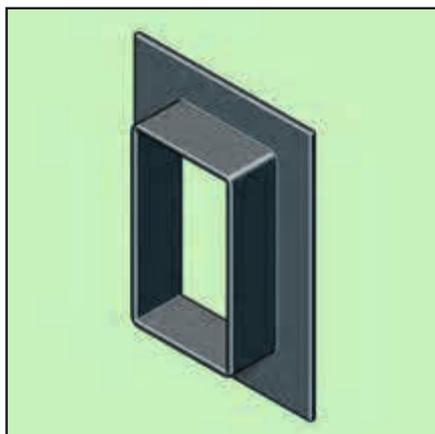
НСХ6 + 6 x 2

РАЗМЕРЫ СУДОВЫХ РАМ HAWKE



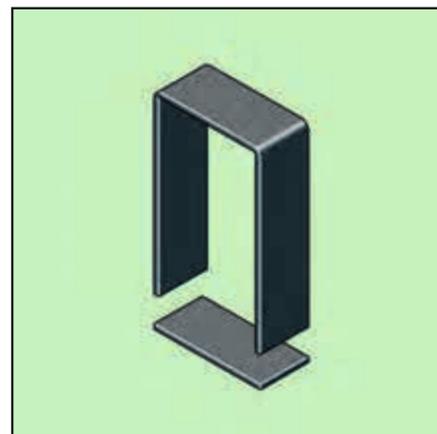
Рама НМХ

Общего назначения. Для использования со всеми рамами, обозначенными символом "х", требуется компрессионное устройство (код для заказа 981).



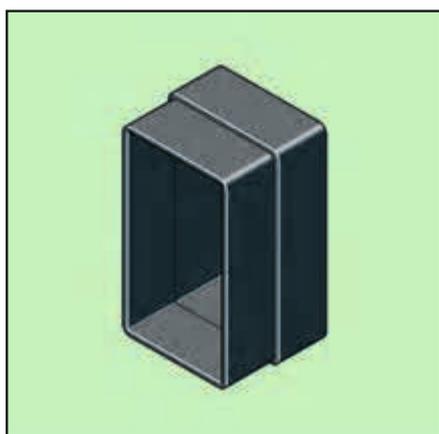
Рама НМФХ

Имеет фланец шириной 60 мм, изготавливается из тех же материалов и с той же отделкой, что и рамы НМХ. Чтобы вычислить размеры рам НМФХ, прибавьте 120 мм (на фланец) к размерам стандартной рамы НМХ.



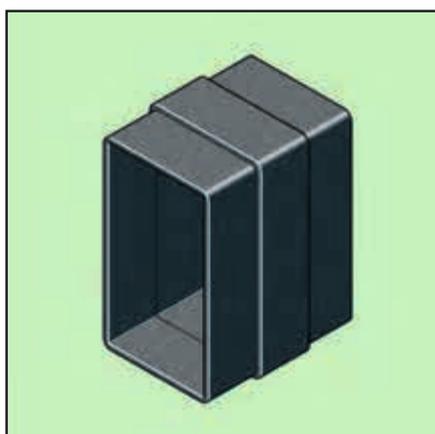
Рама НМОХ

Съемный край позволяет установить раму вокруг существующих кабелей и труб.



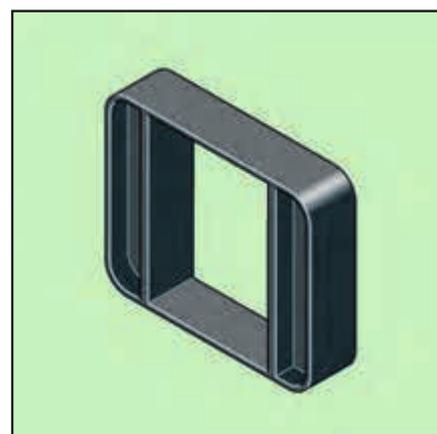
Рама НМЕХ

Стандартная рама НМХ, расширенная при помощи приварной закраины. Используется для монтажа в гофрированных переборках либо для установки рамы выше уровня палубы. Чтобы вычислить общий размер рамы НМЕХ, прибавьте 20 мм к наружным размерам стандартной рамы НМХ.



Рама НМВХ

Для уплотнения кабельных трасс в неизолированных зонах со степенью огнестойкости НО и подобных зонах. Чтобы определить общую ширину и длину, прибавьте 20 мм к наружным размерам стандартной рамы НМХ.



Рама НМРХ

Для подвергающихся напряжению зон к раме НМХ добавляются утолщения в закругленных углах.

Также обеспечивает защиту от струйного огня на 2 часа.

Судовые рамы

Удаление сварных швов

Если по соображениям эстетического порядка или из-за особых условий установки требуется, чтобы все выступающие сварные швы были зачищены, этот процесс приводит к изменению технологии производства, и об этом следует сообщить во время заказа рам. Стандартные рамы не подлежат модификации, поскольку она может вызвать ослабление сварных соединений.

НОМИНАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАМЫ

СУДОВАЯ РАМА	Зона монтажа	Общая длина	Общая ширина	Глубина	Толщина
	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ
НМХ2	60 x 120	120	140	60	10
НМХ4	120 x 120	180	140	60	10
НМХ6	180 x 120	240	140	60	10
НМХ8	240 x 120	300	140	60	10

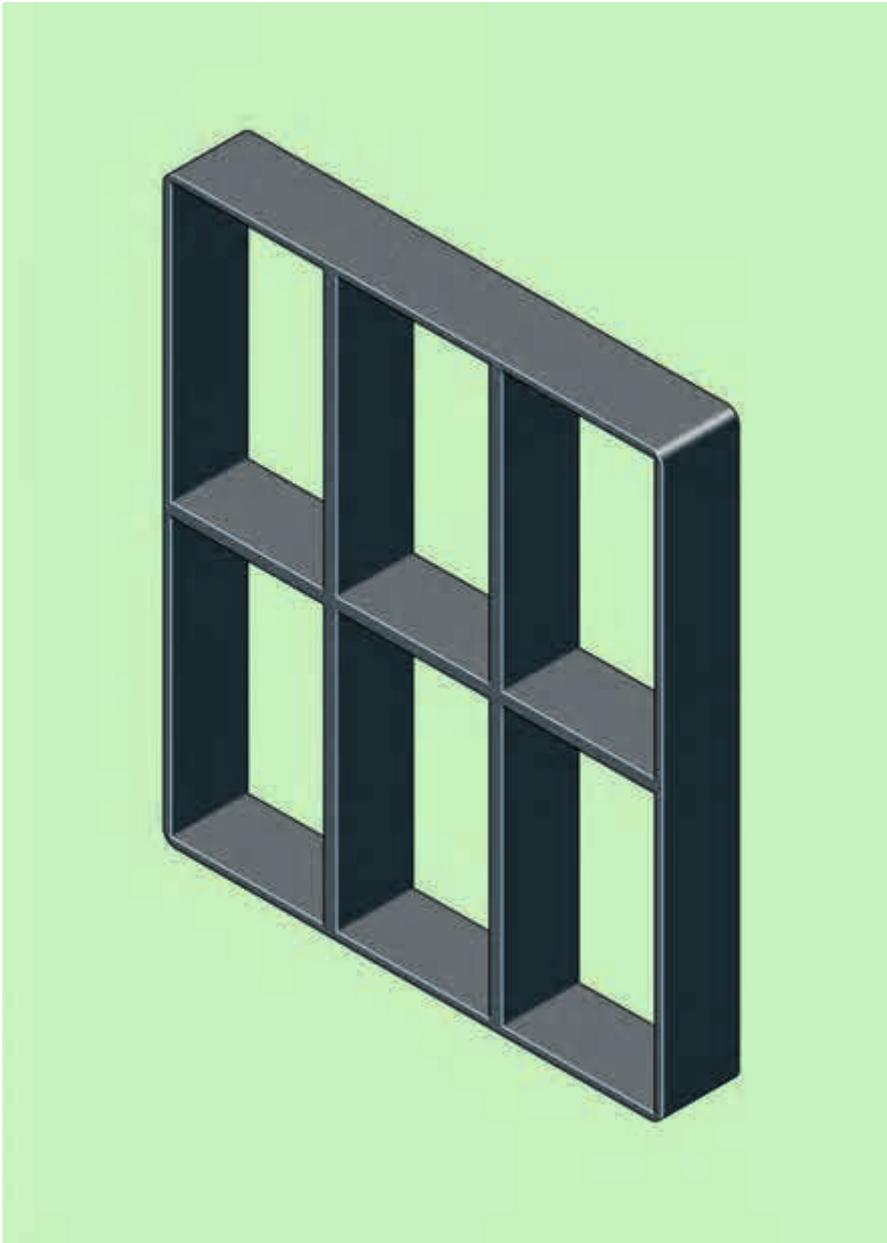
Hawke

Судовые системы проходки
Hawke



Судовые рамы Hawke

- Изготавливаются из малоуглеродистой стали, нержавеющей стали и алюминия
- Полностью сертифицированы для применения в морских условиях
- Легко устанавливаются при помощи обычных сварочных технологий
- Уникальное компрессионное устройство Hawke упрощает и ускоряет монтаж
- Устройство для вытягивания обеспечивает удаление Компрессионного блока для изменения в прокладке кабелей.



СОСТАВНЫЕ СУДОВЫЕ РАМЫ

Материал рамы

Рамы Hawke изготавливаются из малоуглеродистой стали (окрашенные и горячеоцинкованные), нержавеющей стали и алюминия.

Рамы специального назначения могут быть изготовлены в соответствии с требованиями заказчика.

Вихревые токи

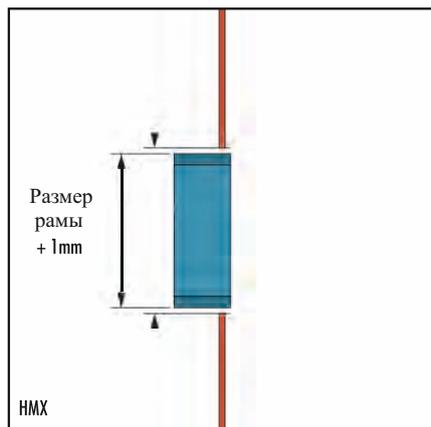
Если существует возможность влияния на рамы вихревых токов, что приводит к нагреву, рамы могут быть изготовлены с немагнитными вкладками, чтобы снизить такое влияние.

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ СУДОВЫХ РАМ

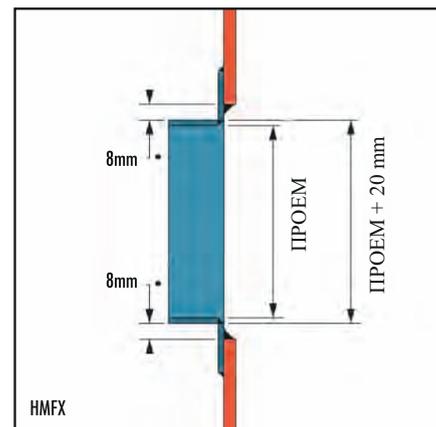
Способы установки

Судовые рамы Hawke можно подобрать в зависимости от критериев, обусловленных конкретной ситуацией.

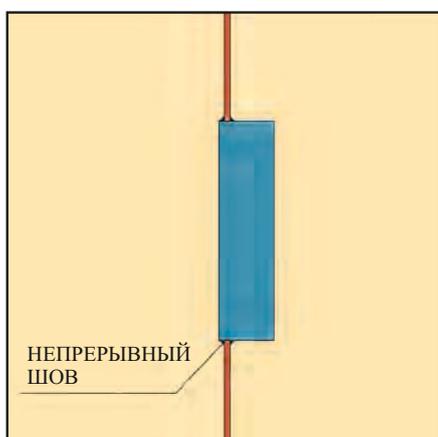
Ниже приведены примеры монтажа рамы, в каждом из которых предусматривается профессиональная заделка кабельной проходки.



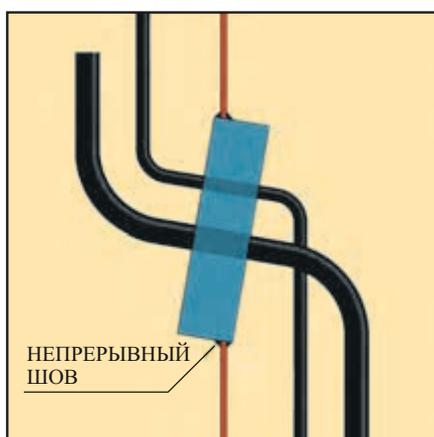
Рамы НМХ
Размер проема в переборке составляет размер рамы плюс 1 мм. См. таблицу на стр. 26.



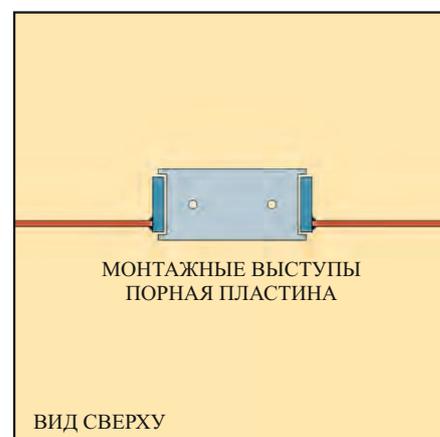
Рамы НМФХ
Требуется зазор минимум 16 мм, как в высоту, так и в ширину.



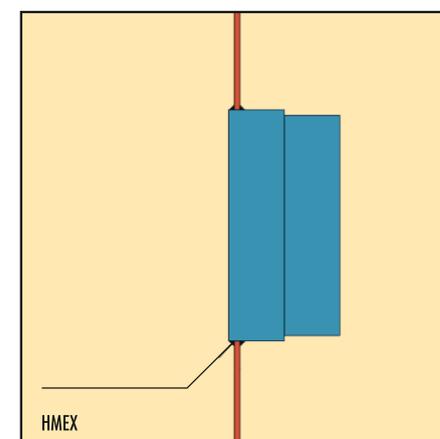
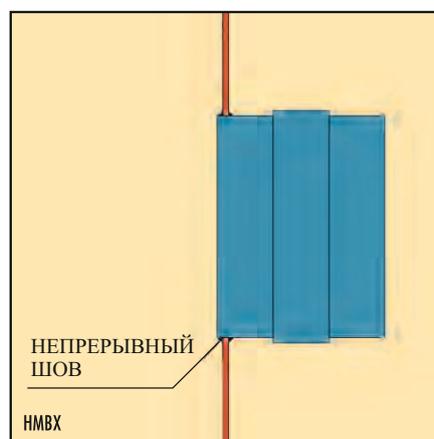
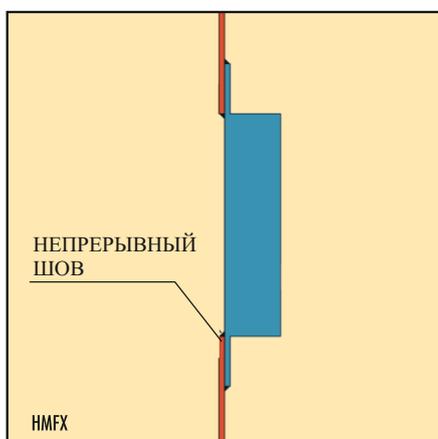
Судовые рамы Hawke привариваются с обеих сторон.



Судовые рамы Hawke могут быть установлены с отклонением по горизонтали или вертикали для уменьшения радиуса изгиба проходящих через них кабелей.

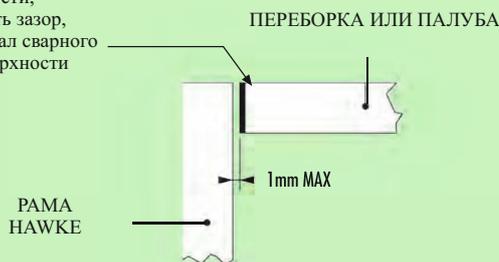


Примечание: При монтаже судовых рам сварные швы по краям рамы должны быть зачищены, поскольку они могут помешать правильному расположению монтажных выступов Опорных пластин и пластин компрессионной системы.

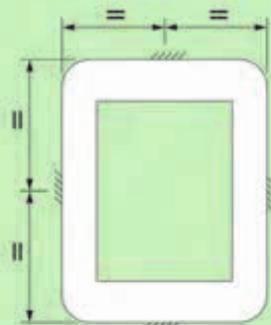


ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРНЫХ ШВОВ НА РАМАХ

При необходимости, чтобы уменьшить зазор, добавьте материал сварного шва к этой поверхности (не к раме)



Проем в переборке/палубе вырезается таким образом, чтобы зазор вокруг рамы составил 1 мм. Если зазор превышает 1 мм, материал сварного шва может быть добавлен к поверхности выреза, чтобы уменьшить зазор. Затем переборку/палубу следует обработать, как указано ранее.

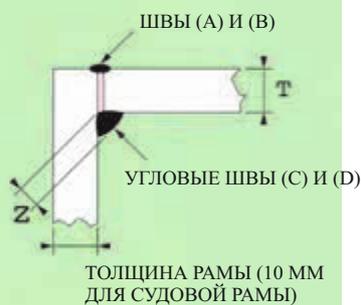


Прихваточный шов, служит для фиксации рамы и предупреждения деформации. Для составных рам следует добавить по 1 прихваточному шву сверху и снизу каждого проема.

(B) Нижняя сторона
(D) Верхняя сторона

START

(A) Нижняя сторона
(C) Верхняя сторона



$z = 1/2 T$ до $z_{max} = 6$ мм
Если величина z больше, может потребоваться дополнительный проход углового шва.

Перед выполнением сварных швов на любой из сторон переборки рама должна быть зафиксирована при помощи прихваточного шва, как показано на рисунке выше. Прихваточные швы уменьшают деформацию основного металла.

Рама приваривается с обеих сторон переборки.

Последовательность сварки

1 (A) нижняя сторона, 2 (B) нижняя сторона, 3 (C) верхняя сторона, 4 (D) верхняя сторона

Примечание: После выполнения каждого прохода шва следует дать шву остыть для предотвращения растрескивания. Проходы швов не должны начинаться или заканчиваться на прихваточных швах, а должны проходить по прихваточным швам.

Hawke

Судовые системы
проходки Hawke



Инструкции по выполнению сварных швов на рамах из малоуглеродистой и нержавеющей стали

Перед сваркой следует подготовить поверхность соединения и прилегающую к ней зону. Поверхность должна быть чистой, сухой, не загрязненной маслом, консистентной смазкой, окалиной или окислами или другими веществами, которые могут повлиять на качество сварки, например, защитные покрытия и грунтовки.

ДАННЫЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ СОСТАВНЫХ РАМ

РАЗМЕРЫ РАМ – СОСТАВНАЯ ШИРИНА x ОДНА ВЫСОТА

Размер рамы/ комбинация	Общая высота, наружная ММ	ОБЩАЯ ШИРИНА, НАРУЖНАЯ									
		X1 ММ	X2 ММ	X3 ММ	X4 ММ	X5 ММ	X6 ММ	X7 ММ	X8 ММ	X9 ММ	X10 ММ
HMX-2X	121	140	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310
HMX-4X	179.5	140	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310
HMX-6X	238	140	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310
HMX-8X	296.5	140	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310

РАЗМЕРЫ РАМ – ОДНА ШИРИНА x СОСТАВНАЯ ВЫСОТА

HMX-2+2X	232	140									
HMX-2+4X	290.5	140									
HMX-2+6X	349	140									
HMX-2+8X	407.5	140									
HMX-4+4X	349	140									
HMX-4+6X	407.5	140									
HMX-4+8X	466	140									
HMX-6+6X	466	140									
HMX-6+8X	524.5	140									
HMX-8+8X	583	140									

ТОЛЬКО НА ЯРУСНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ РАМ В ОДНОМ ПРОЕМЕ

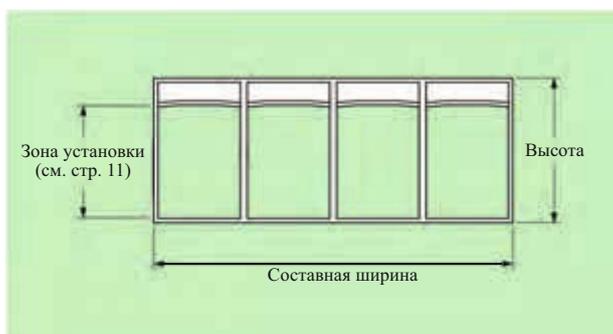
РАЗМЕРЫ РАМ – СОСТАВНАЯ ШИРИНА x ОДНА ВЫСОТА

HMX-2+2X	242	-	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310
HMX-2+4X	300.5	-	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310
HMX-2+6X	359	-	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310
HMX-2+8X	417.5	-	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310
HMX-4+4X	359	-	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310
HMX-4+6X	417.5	-	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310
HMX-4+8X	476	-	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310
HMX-6+6X	476	-	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310
HMX-6+8X	534.5	-	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310
HMX-8+8X	593	-	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310

X = количество рам в ширину. Толщина материала 10 мм.

МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ/ТРУБ

РАЗМЕР РАМЫ	РАЗМЕР МОДУЛЯ								
	ММ	15	20	30	40	60	90	120	
		МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ/ТРУБ							
HMX-2	32	18	8	3	2	-	-	-	
HMX-4	64	36	16	9	4	1	1	-	
HMX-6	96	54	24	12	6	2	1	-	
HMX-8	127	72	32	18	8	2	2	-	



Hawke

Судовые системы
проходки Hawke

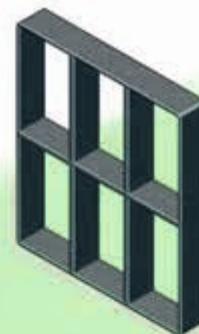


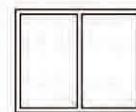
ТАБЛИЦА ВЕСОВ В КИЛОГРАММАХ

МАТЕРИАЛ	РАЗМЕР РАМЫ/ КОМБИНАЦИЯ	X1	X2	X3	X4	X5	X6
		КГ	КГ	КГ	КГ	КГ	КГ
МАЛОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	2	2.2	3.7	5.3	7.6	9.6	11.3
	4	2.8	4.8	6.4	8.5	10.6	12.6
	6	3.4	5.6	7.8	10.0	12.3	14.7
	8	3.7	6.1	8.6	11.0	13.5	16.1
	2+2	3.8	8.3	12.0	15.9	19.9	23.7
	2+4	4.3	9.0	12.9	16.9	21.1	25.0
	2+6	4.9	9.4	13.7	18.0	22.3	26.4
	2+8	5.6	10.5	14.8	19.3	23.9	28.3
	4+4	4.9	9.4	13.7	18.0	22.3	26.4
	4+6	5.6	10.5	14.8	19.3	23.9	28.3
	4+8	6.0	11.3	15.9	20.7	25.5	30.2
	6+6	5.7	11.2	15.9	20.7	25.5	28.0
	6+8	6.4	12.2	17.1	22.3	27.5	32.5
	8+8	7.0	13.1	19.0	23.9	29.5	34.9
НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	2	3.0	4.0	5.9	7.7	9.5	11.3
	4	2.8	4.9	6.8	8.7	10.7	12.7
	6	3.3	5.5	7.7	10.3	12.3	14.6
	8	3.9	6.6	9.2	11.8	14.4	17.0
	2+2	3.8	8.4	12.3	16.2	20.1	24.0
	2+4	4.2	8.9	13.0	17.0	21.1	25.1
	2+6	5.0	9.8	14.1	18.3	22.6	26.8
	2+8	5.5	10.5	15.0	19.5	24.0	28.5
	4+4	5.0	9.8	14.1	18.3	22.6	26.8
	4+6	5.5	10.5	15.0	19.5	24.0	28.5
	4+8	5.9	11.5	16.3	21.1	25.9	30.7
	6+6	6.8	11.2	15.9	20.8	25.6	30.4
	6+8	7.2	12.4	17.6	22.7	27.9	33.0
	8+8	7.5	13.1	18.9	24.2	30.0	35.3
АЛЮМИНИЙ	2	0.8	1.3	2.1	2.7	3.3	3.9
	4	1.0	1.7	2.2	2.9	3.5	4.2
	6	1.2	1.9	2.8	3.5	4.2	5.1
	8	1.4	2.1	3.0	3.9	4.8	5.7
	2+2	1.4	2.9	4.3	5.6	7.0	8.3
	2+4	1.2	3.0	4.4	5.8	7.1	8.5
	2+6	1.4	3.4	4.9	6.3	7.8	9.2
	2+8	1.8	3.5	5.1	6.6	8.2	9.7
	4+4	1.4	3.4	4.9	6.3	7.8	9.2
	4+6	1.8	3.5	5.1	6.6	8.2	9.7
	4+8	2.2	4.0	5.6	7.3	8.9	10.5
	6+6	2.1	3.9	5.6	7.3	8.9	10.5
	6+8	2.4	4.3	5.9	7.6	9.4	11.1
	8+8	2.6	4.4	6.5	8.4	10.3	12.2

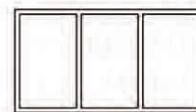
Составные судовые рамы

Составные рамы включают два или более проемов, размещенных горизонтально, вертикально или одновременно горизонтально и вертикально. Знак «+» указывает, что проемы размещены вертикально, т.е. один над другим. Знак «x» указывает, что проемы расположены горизонтально, т.е. примыкают друг к другу сбоку.

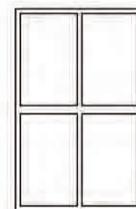
Примеры:



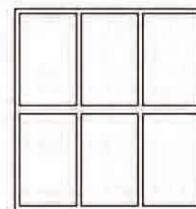
HMX6 x 2



HMX6x3



HMX6 +6 x2



HMX6+ 6 x 3

СУДОВАЯ РАМА – РАЗМЕРЫ

НОМИНАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРОЕМА В ПЕРЕБОРКЕ/ПАЛУБЕ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ РАМЫ/СВАРКОЙ

Тип рамы	СОСТАВНАЯ									
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
HMX 2	(в)122	122	122	122	122	122	122	122	122	122
HMOX 2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 2	(ш)141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311
HMX 4	180.5	180.5	180.5	180.5	180.5	180.5	180.5	180.5	180.5	180.5
HMOX 4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 4	141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311
HMX 6	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239
HMOX 6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 6	141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311
HMX 8	297.5	297.5	297.5	297.5	297.5	297.5	297.5	297.5	297.5	297.5
HMOX 8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 8	141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311
HMX 2+2	233	243	243	243	243	243	243	243	243	243
HMOX 2+2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 2+2	141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311
HMX 2+4	291.5	301.5	301.5	301.5	301.5	301.5	301.5	301.5	301.5	301.5
HMOX 2+4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 2+4	141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311
HMX 2+6	350	360	360	360	360	360	360	360	360	360
HMOX 2+6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 2+6	141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311
HMX 2+8	408.5	418.5	418.5	418.5	418.5	418.5	418.5	418.5	418.5	418.5
HMOX 2+8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 2+8	141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311
HMX 4+4	350	360	360	360	360	360	360	360	360	360
HMOX 4+4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 4+4	141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311
HMX 4+6	408.5	418.5	418.5	418.5	418.5	418.5	418.5	418.5	418.5	418.5
HMOX 4+6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 4+6	141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311
HMX 4+8	467	477	477	477	477	477	477	477	477	477
HMOX 4+8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 4+8	141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311
HMX 6+6	467	477	477	477	477	477	477	477	477	477
HMOX 6+6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 6+6	141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311
HMX 6+8	525.5	535.5	535.5	535.5	535.5	535.5	535.5	535.5	535.5	535.5
HMOX 6+8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 6+8	141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311
HMX 8+8	584	594	594	594	594	594	594	594	594	594
HMOX 8+8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HMBX 8+8	141	271	401	531	661	791	921	1051	1181	1311

Для рам HMEХ прибавьте 20 мм к высоте и ширине.

Чтобы вычислить минимальный размер проема для рам HMFХ, прибавьте 15 мм к высоте и ширине, указанным в таблице.

По вопросам о проемах для рам HMRХ обращайтесь в технический отдел Hawke

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Проходки модульного типа H...Ex во взрывозащищенном исполнении предназначены для использования во взрывоопасных средах газа, пара и тумана, при вводе кабеля в оболочки взрывозащищенного оборудования группы II, а также для прохода кабелей и труб через стены и перекрытия из помещений со взрывоопасной зоной классов 1 и 2 в помещения с нормальной средой или со взрывоопасной зоной другого класса, другой категории или группы взрывоопасной смеси. Технические характеристики проходок H...Ex взрывозащищенного исполнения:

Маркировка взрывозащиты:

Ex e II X или Ex e II U

Маркировка взрывозащиты от воспламенения горячей пыли:

Ex tD A21 IP68

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96:

IP68

Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации:

- 60 °C до + 80 °C



ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ РАМ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО И ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

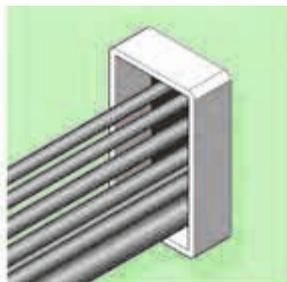


Строительная и судовая модульные уплотнительные системы

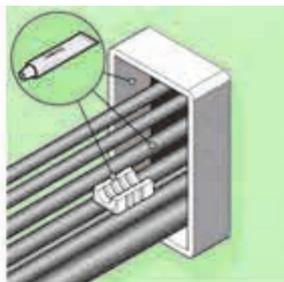
На следующих рисунках приводится пошаговая инструкция по установке многоразмерных уплотнительных модулей для кабелей или труб.



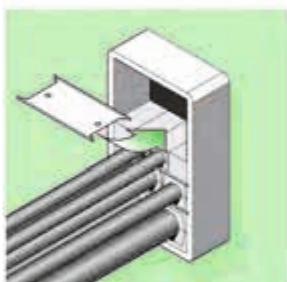
1 Используйте шаблон Hawke для определения схемы прокладки кабелей или труб.



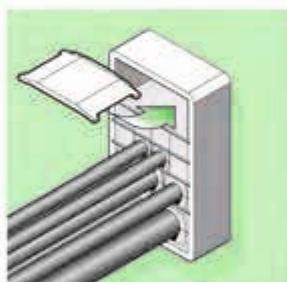
2 Убедитесь, что рама чистая, затем, протяните через нее кабели или трубы, расположив самые большие снизу. (Примечание: для монтажа вокруг существующих кабелей и труб, используйте открытую раму).



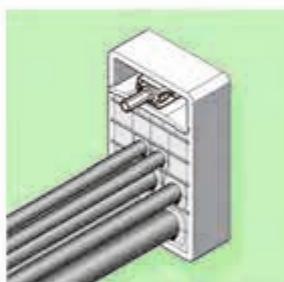
3 Обработайте лубрикантом внутреннюю сторону рамы и все вставные уплотнительные модули.



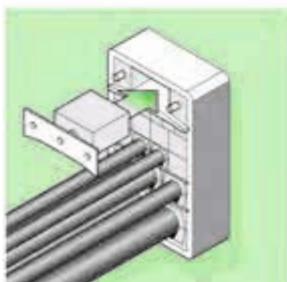
4 Начиная уплотнение рамы уплотнительными модулями. После каждого ряда уплотнительных модулей вставляется опорная пластина. Обработайте лубрикантом углы между пластиной и рамой.



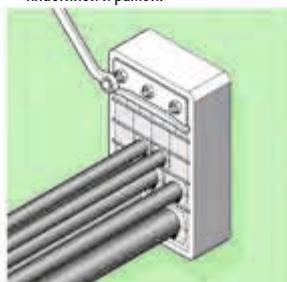
5 Перед последним рядом уплотнительных модулей или раньше вставьте упорную плиту, при необходимости, с дополнительными опорными пластинами. Обработайте лубрикантом углы между пластиной и рамой.



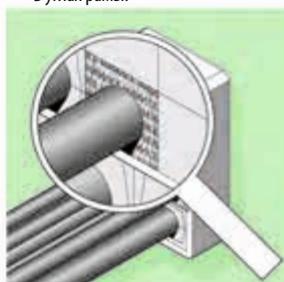
6 Уплотните последний ряд, вставьте компрессионное устройство и затяните, пока не образуется достаточно места для концевых уплотнителей. Равномерно распределите небольшое количество лубриканта в углах рамы.



7 Вставьте два боковых уплотнительных модуля, затем удалите компрессионное устройство и вставьте средний уплотнительный модуль. Компрессионный модуль должен быть установлен таким образом, чтобы модули заходили вглубь рамы не более чем на 2 мм.



8 Затяните гайки на концевых уплотнителях для завершения уплотнения. Около 10 мм резьбы каждого болта должно выдвигаться наружу.



9 Затяните гайки на концевых уплотнителях для завершения уплотнения. Около 10 мм резьбы каждого болта должно выдвигаться наружу.

Hawke

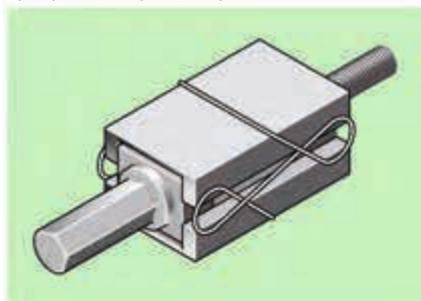
Модульные уплотнительные системы Hawke



Мерная лента Hawke для выбора уплотнительного модуля под кабель/трубу

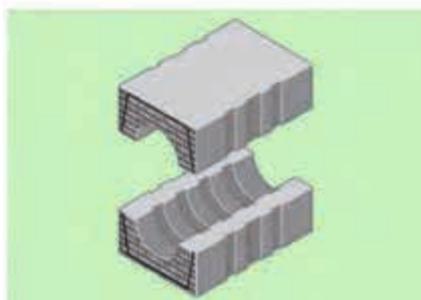
1. Плотно оберните ленту вокруг кабеля или трубы от линии измерения.
2. Показания у линии измерения означают правильный размер уплотнительного модуля под кабель или трубу, и цвет в системе маркировки. Например: 4022 Red (красный)

Если имеется частичное совпадение по размерам уплотнительного модуля, например 6052 или 9053, может быть выбран любой из размеров, в зависимости от более эффективного использования пространства в проходной раме.



Компрессионное устройство Hawke

Уникальное компрессионное устройство Hawke. Облегчает процесс сжатия многоразмерных уплотнительных модулей в рамках типа X и значительно ускоряет монтаж по сравнению с конкурирующими методами.



Уплотнительные модули Hawke для кабелей и труб

Уникальная система цветовой маркировки уплотнительных модулей Hawke обеспечивает визуальное подтверждение правильности сборки верхних и нижних половинок.

Примечание:

Уплотнительный модуль и заполнения HF600 устанавливаются так, чтобы 4 отверстия лицевой поверхности располагались вертикально

РАЗМЕРЫ КРУГЛЫХ РАМ НАВКЕ

НОВИНКА

**HRT30
HRT40**

HRT0

Рамы всех размеров изготавливаются также в открытом исполнении для использования с уже установленными кабелями/трубами.

HRT50

HRT70

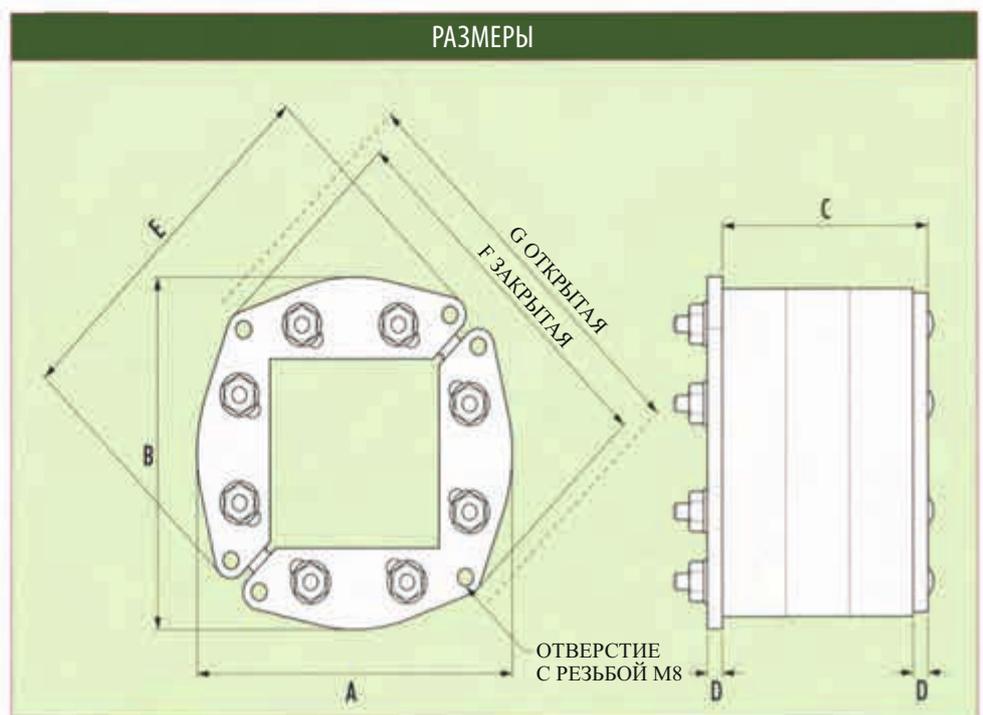
HRT100

HRT150

Круглые проходные рамы

Система разработана компанией Hawke для эффективного уплотнения кабелей и труб, проходящих через проемы круглого сечения, и обеспечивает защиту и герметизацию от огня, воды, газа и пр. Уплотнение образуется за счет затягивания компрессионных болтов, что приводит к радиальному расширению системы.

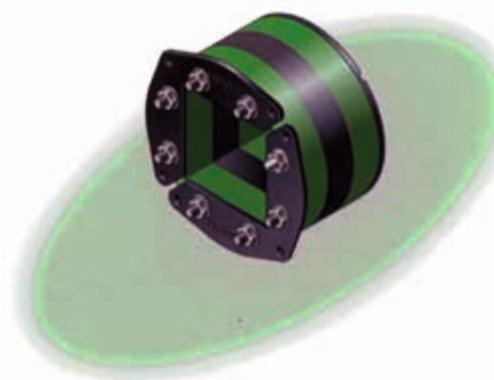
Простая установка, не требующая специально обученного персонала. Не требует специальной рамы и инструментов для монтажа. Встроенное устройство для извлечения позволяет внести изменения в прокладку кабеля. Система обозначается буквами HRT (открытые версии – HRT0). Упорные плиты также изготавливаются из нержавеющей стали.





Hawke

Круглые системы
проходки Hawke



Круглые системы проходки Hawke

- Сертифицированы для применения в строительстве и судостроении
- Могут использоваться для герметизации уже установленных кабелей и труб
- HRT0 – рамы всех размеров изготавливаются также в открытом исполнении для использования с уже установленными кабелями/трубами.
- Простая установка, не требующая специально обученного персонала.
- Не требует специальной рамы и инструментов для монтажа.
- Встроенное устройство для извлечения позволяет внести изменения в прокладку кабеля.

РАЗМЕРЫ РАМЫ

КОД	РАЗМЕР БОЛТА	A	B	C	D	E	F	G
		ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ
HRT 30	4xM5x70	30	32	64	4	32	-	-
HRT 40	4xM5x70	40	40	64	4	40	-	-
HRT 50	4xM5x70	50	50	64	4	50	-	-
HRT 70	4xM6x85	85	85	70	4	94	96	105
HRT 100	4xM6x85	108	108	70	4	124	126	137
HRT 150	8xM8x90	160	160	74	5	176	176	187
HRT 200	8xM8x90	210	210	74	5	226	226	237

ДААННЫЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ РАМЫ HRT

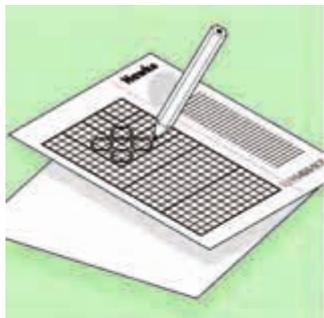
КОД	Вес		Номинал	Протяженность трубы		Зона монтажа кабеля
	Сталь	Нержавеющая сталь		Стандартная рама HRT	Открытая рама HRT0	
HRT 30	0.11	0.12	31	31-33	31-32	15x15
HRT 40	0.15	0.16	39	39-40	39-40	20x20
HRT 50	0.18	0.19	49	49-52	49-50	30x30
HRT 70	0.5	0.7	69	69-72	69-70	40x40
HRT 100	0.80	0.85	99	99-102	99-100	60x60
HRT 150	1.9	2.2	149	149-153	149-150	90x90
HRT 200	3.7	3.7	199	199-200	199-200	120x120

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ КРУГЛЫХ РАМ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО И ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

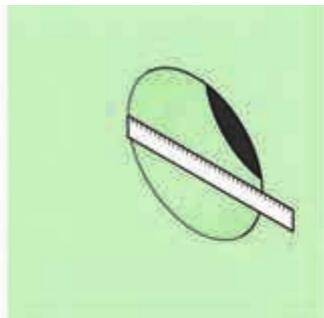


Круглые системы проходки

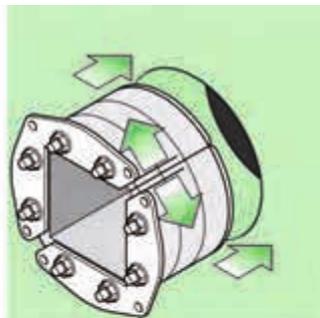
На следующих рисунках приводится пошаговая инструкция по установке многогабаритных уплотнительных модулей для кабелей и труб в круглую проходную раму Hawke.



1 Используйте шаблон Hawke для определения схемы прокладки кабелей и труб.



2 Измерьте внутренний диаметр трубы или проема, чтобы убедиться, что этот размер находится в пределах допусков используемой круглой проходной рамы.

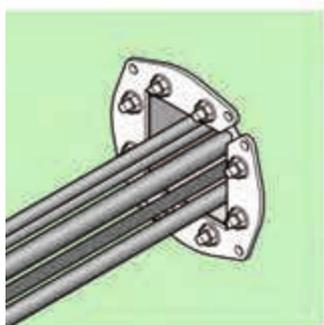


3 Вставьте круглую проходную раму и раздвиньте две лицевые планки*. Пром и внешнюю поверхность рамы смазкой не обрабатывать.

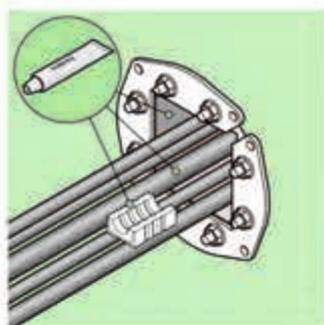


Мерная лента Hawke для выбора уплотнительных модулей для кабелей и труб

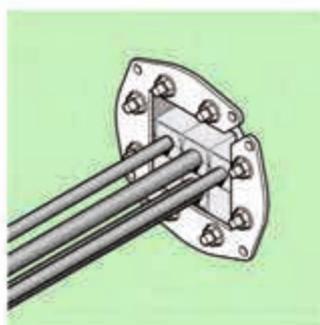
1. Плотно оберните ленту вокруг кабеля или трубы от линии измерения.
2. Показания у линии измерения означают правильный размер уплотнительного модуля под кабель или трубу, и цвет.



4 Протяните кабель или трубы через раму. (Примечание: для монтажа вокруг существующих кабелей/труб, используйте открытую раму).

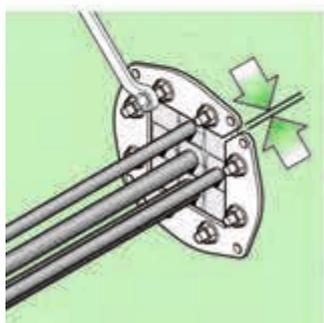


5 Обработайте лубрикантом внутреннюю поверхность рамы и каждый вставной уплотнительный модуль.

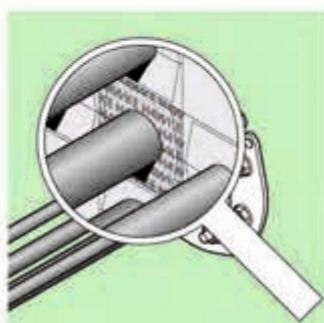


6 Начинайте уплотнение рамы уплотнительными модулями снизу вверх. Убедитесь, что уплотнительные модули плотно прилегают к задней кромке упора.

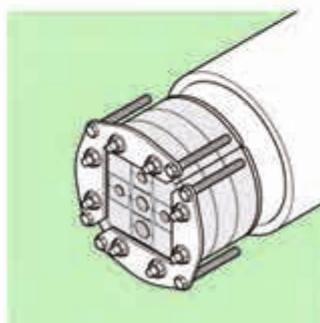
Например: 4022 Red (красный)
Если имеется частичное совпадение по размерам уплотнительных модулей, например 6052 или 9053, может быть выбран любой из размеров в зависимости от более эффективного использования пространства в проходной раме.



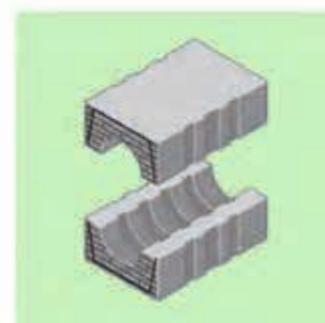
7 Сдвиньте лицевые планки и затягивайте гайки по 2 мм, прилагая одинаковое усилие на обеих планках*. Болты следует затягивать до уплотнения кабелей/труб. Минимум 10 мм резьбы каждого болта должно выдаваться наружу.



8 Уникальная цветовая система маркировки Hawke обеспечивает визуальный контроль и правильность монтажа половинок уплотнительных модулей.



9 Извлечение системы
Извлечь систему можно, ослабив компрессию, т.е. выполнив в обратном порядке шаги 5 и 6, и ввинтив болты M8 (не входят в комплект поставки) в отверстия с резьбой в углах каждой из лицевых планок. В результате устройство освобождается из проема, и система может быть демонтирована.

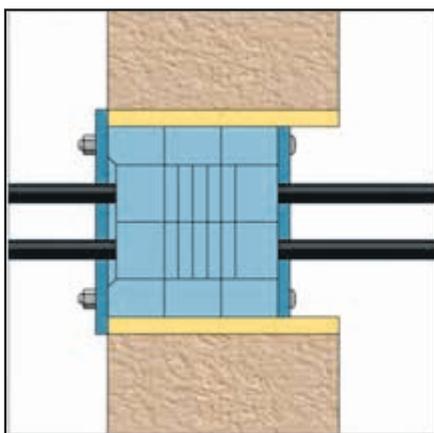


Уплотнительные модули Hawke для кабелей и труб

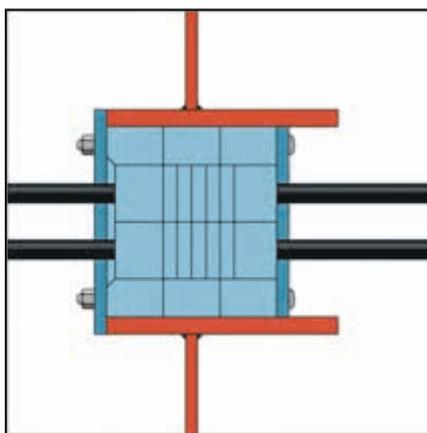
Уникальная система цветовой маркировки уплотнительных модулей Hawke обеспечивает визуальное подтверждение правильности сборки верхних и нижних половинок.

Примечание: передние пластины рам HRT30, HRT40 и HRT 50 зафиксированы.

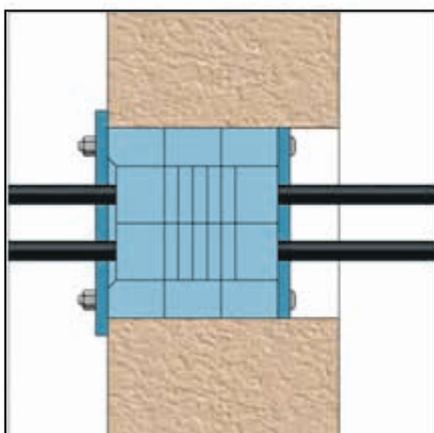
ПРИМЕНЕНИЕ HRT



Литая труба



Сварная труба



Высверленное отверстие

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ ПРОХОДКИ

1. Измерьте наружный диаметр каждого кабеля и убедитесь, что диаметр находится в пределах величин, указанных на передней стороне уплотнительных модулей, уплотняющих каждый кабель.
2. Убедитесь в соответствии цветовой маркировки всех половинок уплотнительных модулей.
3. Проверьте, достаточно ли уплотнительных модулей, чтобы заполнить раму, и нет ли промежутков, не заполненных уплотнительными модулями.
4. Проверьте достаточность компрессии на болты концевых уплотнителей, 10 мм резьбы каждого болта должно выступать наружу.

Hawke

Круглые системы
проходки Hawke



Применение систем HRT

Система HRT сертифицирована для применения в строительстве и судостроении.

Система HRT обеспечивает герметизацию кабелей и труб в литых трубах, сварных трубах и высверленных отверстиях.

МОДУЛЬНЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ЕМС ДЛЯ КАБЕЛЕЙ И ТРУБ

Упорные плиты из нержавеющей стали

Предназначены для закрепления вставных и заполняющих уплотнительных модулей и облегчения монтажа. Также увеличивают электропроводность по раме.

Многоразмерные вставные модули и Модули-заглушки

Изготовлены из трудновоспламеняемого эластомера полимера не содержащего галогенов, покрытого по всем поверхностям насыщенным серебром спреем, обеспечивающим высокую электропроводность и отличное экранирование. Помимо этого, для увеличения электропроводности по периметру уплотнительных модулей наносится клейкое покрытие из полосовой меди. Уплотнительные модули Hawke рассчитаны на кабели диаметром от 3 мм до 100 мм, и включают уплотнительные модули, в которые могут быть вставлены разные по диаметру кабели, что обеспечивается пятью уплотняющими поверхностями.

Примечание:

К модульному размеру добавляется знак E (например, 3012/E). Клейкая лента, обеспечивающая экранирование от электромагнитных помех, выпускается следующей длины:

Размер 18 = 16,5 м

Размер 36 = 32,9 м

Компрессионная система

Уплотняет проходку после того, как установлены все кабели и трубы. Уплотнительный модуль передает равномерно распределенное давление на упорную плиту и обеспечивает эффективное уплотнение кабелей.

Материалы

Уплотнительный модуль и – разбухающий огнезащитный эластомер, покрытый серебряным спреем и обернутый полосовой медью для эффективного экранирования. Концевые уплотнители – сталь с электролитическим цинковым покрытием или нержавеющая сталь.

Упорные плиты – сталь с электролитическим цинковым покрытием.

Клейкая лента из полосовой меди

Для вставных уплотнительных модулей и оголенных кабелей. Оболочка кабеля должна быть снята максимум на 2 см, чтобы открыть экран. Для достижения контакта между кабельным экраном и уплотнительными модулями оболочка должна быть удалена со всех кабелей. Медная лента с токопроводящим клеем, обеспечивающая защиту от электромагнитных помех, оборачивается вокруг кабельного экрана, пока не будет достигнут номинальный диаметр кабеля. Важно обеспечить полную электропроводность электромагнитных импульсов/полей во внутренних стенках стальной рамы.

Рама

Рама из стали с электролитическим цинковым покрытием или нержавеющей стали крепится к конструкции и охватывает проходку.

ДЛЯ КАБЕЛЕЙ И ТРУБ

Испытания

Компания Hunting Communication Technology Group Limited, специализирующаяся на оценке влияния электромагнитного излучения и имеющая в своем распоряжении разнообразное испытательное оборудование, провела серию испытаний для оценки качества систем проходки и достижения расчетных параметров.

Рис. 1 – Проверка эффективности экранирования (№ U2501/TR/6660)

Цель испытания – измерить эффективность проходки методом, соответствующим стандарту MIL STD 285. Испытание проводилось по методике измерений с использованием анализатора спектра и генератора сопровождающих сигналов на 1 ГГц и анализатора скалярной сети с 1 ГГц на 10 ГГц.

Вывод:

Проходка показала хорошие результаты экранирования, свыше 70 дБ в большей части испытываемого частотного диапазона.

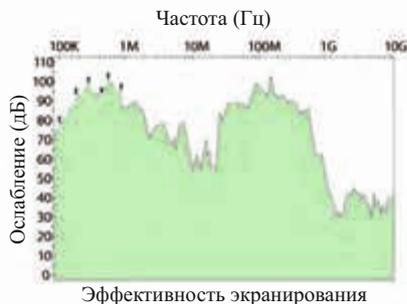


Рис. 1 – Проверка эффективности экранирования (№ U2501/TR/6660)

Рис. 2 – Проверка утечки тока (№ U2501/TR/6661)

Испытание проводилось с целью оценки электропроводности проходки с разными кабелями. Поскольку для такой оценки не предусмотрено стандартных технических требований, был разработан метод испытаний, при помощи которого электропроводность измеряется по утечке тока из экрана кабеля в землю в диапазоне частот 100 кГц – 500 МГц.

Вывод:

На основании наиболее неблагоприятных полученных данных, утечка тока была лучше 35 дБ в диапазоне частот 100 кГц – 500 МГц. Фактически в большей части частотного диапазона утечка была не менее 50 дБ.

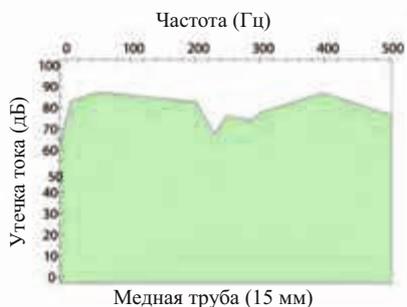


Рис. 2 – Проверка утечки тока (№ U2501/TR/6661)

Рис. 3 – Проверка нестационарной (импульсной) электропроводности (№ U2501/TR/6662)

Тест включал оценку нестационарной электропроводности проходки с разными кабелями. Электропроводность измерялась по утечке тока из экрана кабеля в землю при неустановившихся условиях. Испытание проводилось в соответствии с требованиями DEF STAN 59-41 с помехами с убывающей синусоидой 100кГц, от трансформатора тока.

Вывод:

Текущая утечка тока из экрана при изменяющихся условиях для кабелей составила минимальную потерю менее 30 дБ.



Рис. 3 – Проверка нестационарной (импульсной) электропроводности (№ U2501/TR/6662)

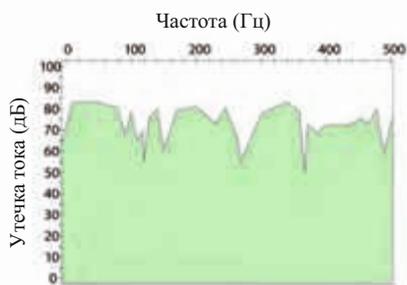
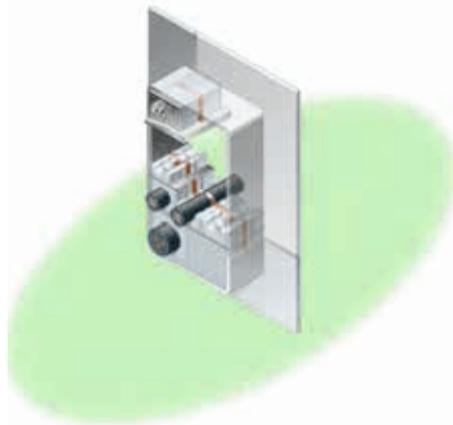


Рис. 3 – Проверка нестационарной (импульсной) электропроводности (№ U2501/TR/6662)

Hawke

Модульные уплотнительные системы с обеспечением электромагнитной совместимости (EMC) для кабелей и труб



Опасности радиопомех/электромагнитных импульсов

В проектировании оборудования все более важную роль играет потребность в защите чувствительной электронной аппаратуры от внешнего электромагнитного и радиоизлучения.

Главной задачей является обеспечение работоспособности компьютеров, систем управления сигналами и связи путем эффективного уплотнения и защиты от помех в точках входа кабеля и труб в среде с низким шумом.

Электромагнитная совместимость (EMC) Эти термином обозначается удовлетворительная работоспособность электронного оборудования или систем в определенной среде без реакции на электрические помехи и без излучения нежелательных помех.

Система кабельной проходки EMC компании Hawke

Система Hawke разработана на основе успешных строительных и судовых систем проходки, одинаково подходящих для кабелей и труб.

Электромагнитная совместимость достигается снижением электромагнитных помех (EMI) до уровня, при котором в большинстве случаев обеспечивается надлежащая работа электроники.

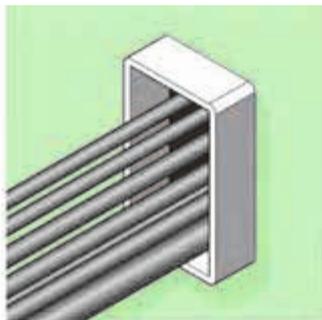
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ СИСТЕМЫ ПРОХОДКИ EMC

Модульные уплотнительные системы EMC

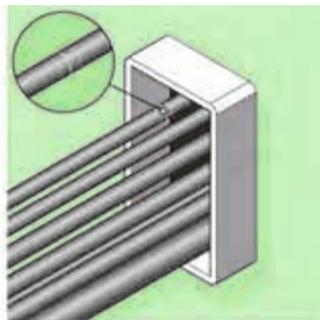
На следующих рисунках приводится пошаговая инструкция по установке многомерных Уплотнительный модуль ов Hawke EMC для кабелей/труб в рамы EMC.



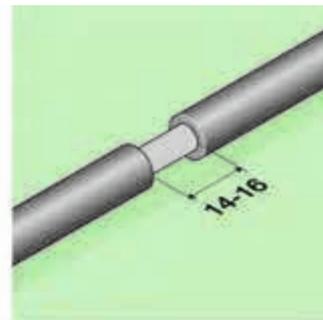
1 Используйте шаблон Hawke для определения схемы прокладки кабеля/трубы.



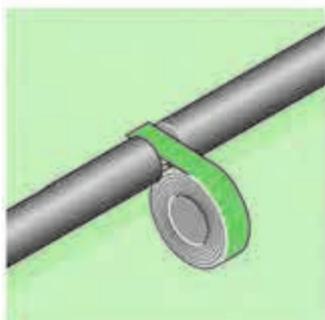
2 Убедитесь, что рама чистая, затем протяните через нее кабели или трубы, расположив самые большие снизу. (Примечание: для монтажа вокруг существующих кабелей/труб, используйте открытую раму).



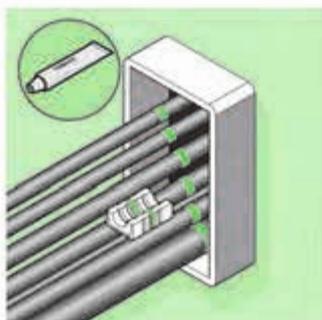
3 На каждом кабеле сделайте пометку точки, находящейся в центре рамы, и 7-8 мм с каждой стороны от этой точки.



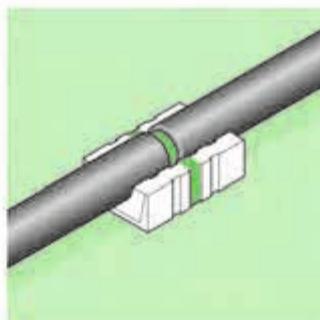
4 Удалите оболочку кабеля по двум крайним меткам, чтобы открыть экран кабеля.



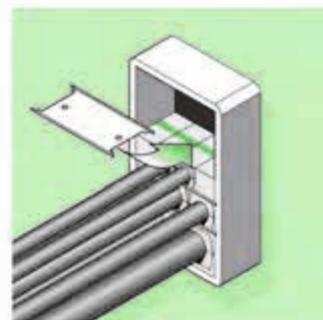
5 Медной полосой оборачивайте оголенный кабель, пока не будет достигнут первоначальный диаметр. Шаги 3, 4 и 5 повторите для всех кабелей.



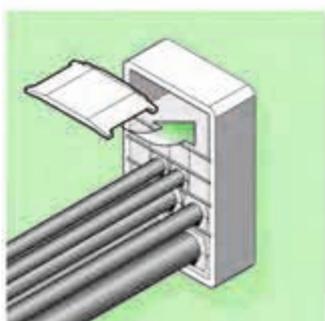
6 Немного смажьте внутренние части уплотнительных модулей, стараясь не испачкать медную ленту на блоке или кабеле.



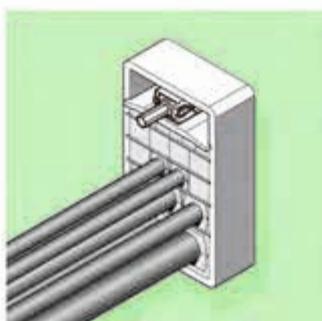
7 При установке кабелей в уплотнительные модули, медная полоса на модуле и на кабеле должна совпадать.



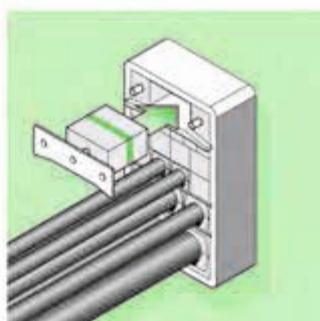
8 Начиная уплотнение рамы уплотнительными модулями. После каждого ряда вставных уплотнительных модулей устанавливается Опорная пластина.



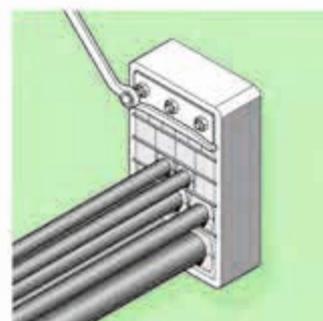
9 Перед последним рядом уплотнительных модулей или раньше вставьте опорную плиту, при необходимости, с дополнительными опорными пластинами.



10 Уплотните последний ряд, вставьте компрессионное устройство и затяните, пока не образуется достаточно места для концевых уплотнителей.



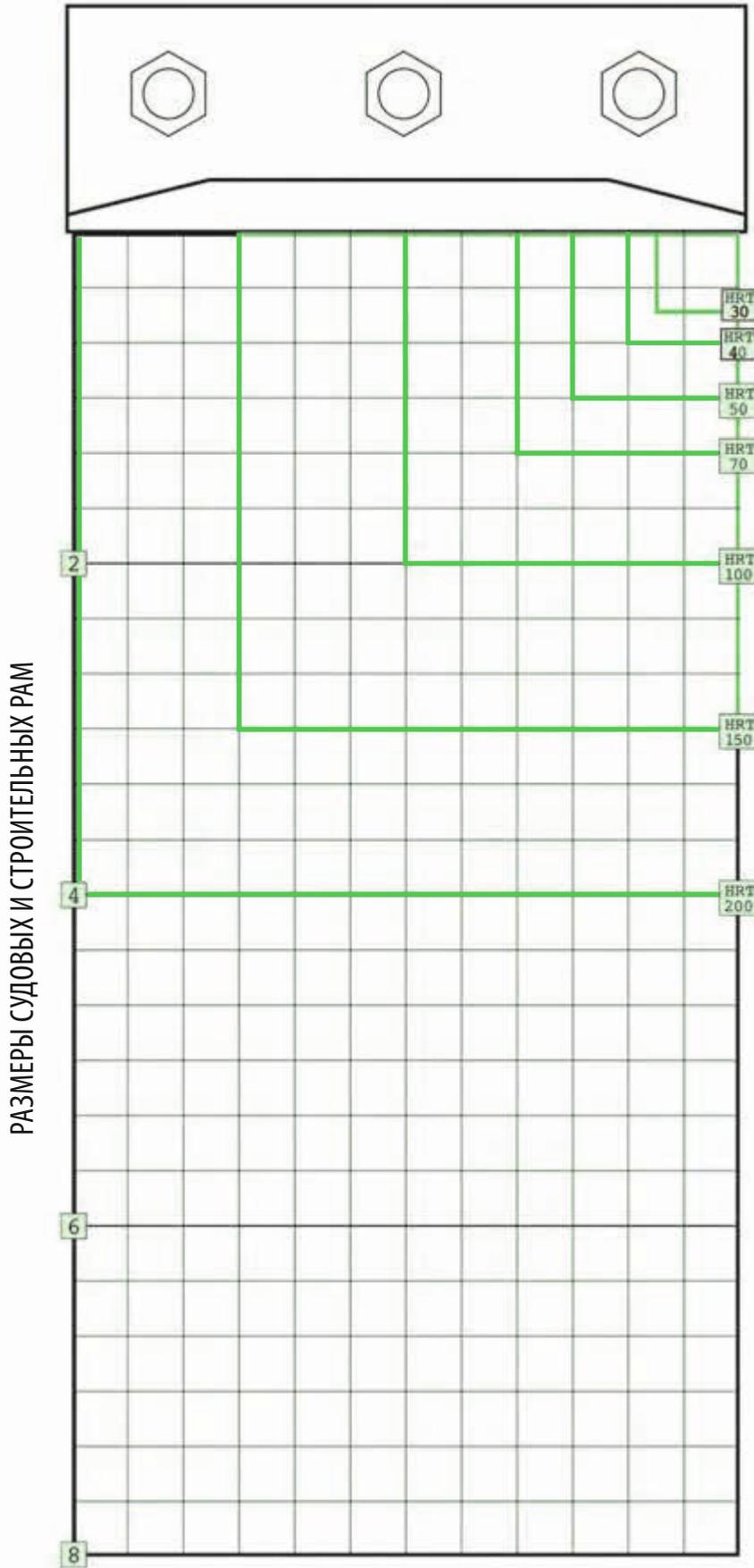
11 Вставьте два боковых уплотнительных модуля, затем удалите компрессионное устройство и вставьте средний уплотнительный модуль.



12 Затяните гайки на концевых уплотнителях для завершения уплотнения. Около 10 мм резьбы каждого болта должно выдаваться наружу.

Если возможно, после комплектации системы проходки проверить её на проводимость.

ДЛЯ КАБЕЛЕЙ И ТРУБ



РАЗМЕРЫ СУДОВЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАМ

РАЗМЕРЫ КРУГЛЫХ РАМ

Hawke

Модульные уплотнительные системы Hawke

