

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 НАWKE обеспечивает соответствие верхних и нижних половинок уплотнительных модулей по размеру и возможность последующего инспектирования проходок.

Модули-заглушки

Круглая

проходка

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.

Прокладочное

кольно

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.

Компрессионная система

1. Компрессионное устройство

2. Пластина компрессионной системы

Опорная пластина из нержавеющей стали

Круглые проходки Hawke – HRT

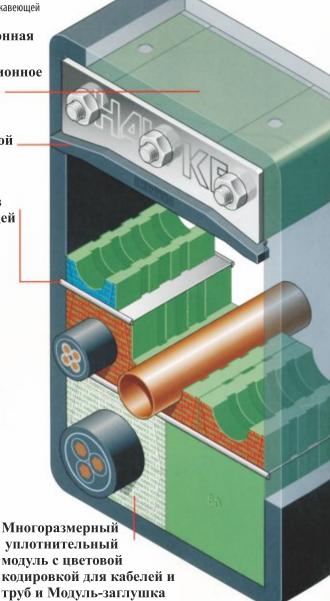
Круглые проходки Hawke обеспечивают эффективную герметизацию установленных кабелей и труб, проходящих через круглый проем, от проникновения огня, воды, газа и пр. Уплотнение образуется затягиванием сквозных болтов, при этом система расширяется радиально, что обеспечивает надежное уплотнение.

Рама проходки

Изготавливается из грунтованной малоуглеродистой стали, нержавеющей стали, алюминия или других сплавов. Рамы Наwke 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.



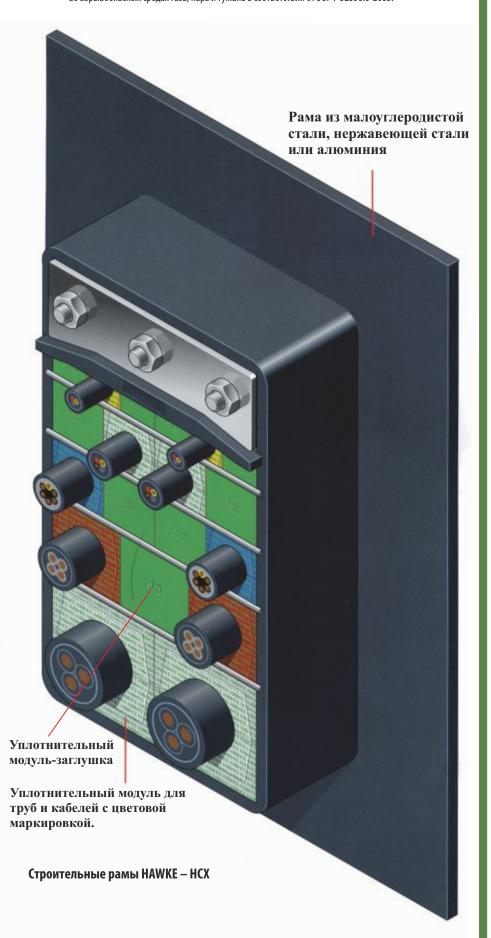
Судовые рамы Hawke – HMX

Судовые рамы Hawke как правило ввариваются в палубы и переборки и обеспечивают надежную герметизацию проходящих через них кабелей и труб. Рамы HMX изготавливаются из стальной полосы 60х10мм.



Модульные уплотнительные системы типа H...Ex 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.





Науке 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 ЕМС	32
Инструкции по установке модульной уплотнительной системы EMC	34
Шаблон	35

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ — МОДУЛЬНЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ НАWKE 2006

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 52350.0-2005 (эксплуатация во взрывоопасных средах)



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности



Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства

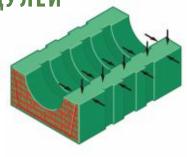
Вы уверены, что ваша проходка установлена правильно?

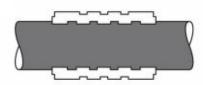


Только правильно установленная проходка будет хорошо работать. Для полной уверенности настаивайте на установке проходок Hawke. 5 НОМЕНКЛАТУРНЫЙ РЯД МНОГОРАЗМЕРНЫХ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

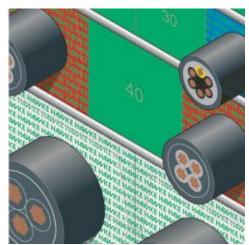
Небольшой номенклатурный ряд многоразмерных уплотнительных модулей обеспечивает охват труб и кабелей самых разнообразных диаметров.

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



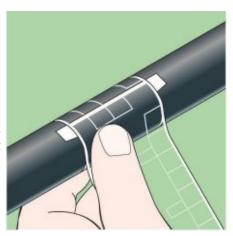
Система цветовой маркировки Hawke обеспечивает полную доступность проходок даже послезавершения сборки.

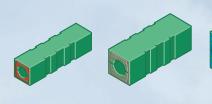
На каждой из двух открытых поверхностей уплотнительного модуля обозначены минимальный и максимальный диаметры, обозначающие диапазон уплотнения, обеспечиваемый уплотнительным модулем данного размера.

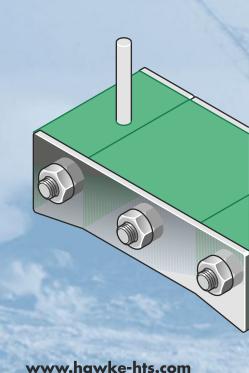
МЕРНАЯ ЛЕНТА НАЖКЕ

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.



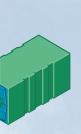


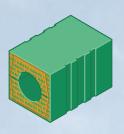


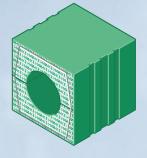
Кабельная проходка Hawke – единственная система, полностью доступная для инспектирования

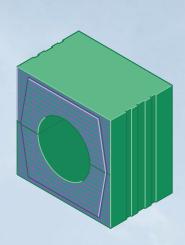
ЦВЕТОВАЯ МАРКИРОВКА НАЖКЕ

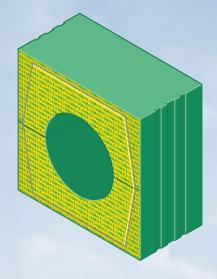
Поверхность каждого уплотнительного модуля имеет цветовую маркировку, что обеспечивает соответствие каждого размера и каждой пары половинок уплотнительного модуля диаметрам кабеля.











УНИКАЛЬНАЯ ЗАПАТЕНТОВАННАЯ КОМПРЕССИОННАЯ СИСТЕМА

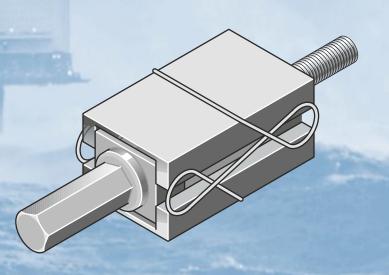
Уникальные фиксирующие шпильки с каждой стороны системы компрессии проходки Hawke обеспечивают соответствующий уровень компрессии для каждой установки.

КОМПРЕССИОННОЕ УСТРОЙСТВО НАWKE

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 большего из возможных размеров и заполните ее модулями блокамизаглушками.

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

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 удобства 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.

Порядок выбора и определения технических параметров

A- Размеры кабелей или труб известны, рама не установлена.

В – Рама установлена

НАЧАЛО

- 1. Проверьте (или измерьте) диаметры и количество кабелей и труб
- 1. Проверьте (или измерьте) размер рам(ы) и номер модели
- 2. Определите, сколько требуется уплотнительных модулей в раму, используя шаблон на стр. 35
- 2. Проверьте количество/диаметры кабелей или труб которые будут проходить через раму
- 3. Определите размер рамы для размещения уплотнительных модулей, не забудьте использовать пустые блокизаглушки для будущей модернизации.
- 3. Определите, сколько требуется уплотнительных модулей в раму, используя шаблон на стр. 35
- 4. Проконсультируйтесь со строителем/ инженером/ архитектором, подойдет ли предполагаемая рама для здания
- 4. Проверьте, могут ли быть расположены уплотнительные модули в раме(ах).

ДА?

5. Если да, заполните бланк заказа, указав все составные части проходки раму, уплотнительные модули, компрессионную систему и опорные пластины, направьте в компанию Hawke, либо дистрибьютеру Hawke, для проверки и подтверждения заказа.

HET

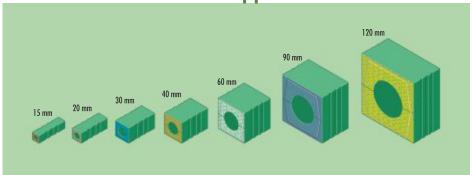
5. Если нет, перед повторным определением параметров, начиная с п.1, выясните у строителя/ инженера/ архитектора, какие рамы могут быть размещены.

	ТАБЛИЦА ВЫБОРА БЛОКОВ									
Размер	Диаметр ка	беля/трубы	Цветовая маркировка	Уплотнительный модуль						
модуля	мин.	макс.	Уплотнительный	без содержания галогена						
MM	MM	MM	модуль	(free halogen)						
5	120 x 60		уплотняющая лента 1	HF50						
10	120 x 60		уплотняющая лента	HF100						
15	0	X 10	,	HF150						
25	3	5	красный	HF153						
	5	7	белый	HF155						
	7	9	СИНИЙ	HF157						
20	0	3	CVIIIVIVI	HF200						
20	3	6	зеленый	HF203						
	6	9	розовый	HF206						
	9	12	коричневый	HF209						
	11	14	желтый	HF2011						
	13	1,500	желтый 30лотой							
30	0	16	30)1010И	HF2013						
30	(275.13)		vnacu iš	HF300						
	12	15	красный	HF3012						
	15	18	белый	HF3015						
	18	21	СИНИЙ	HF3018						
	21	24	оранжевый	HF3021						
40	0		, ,	HF400						
	12	15	зеленый	HF4012						
	15	18	розовый	HF4015						
	22	25	красный	HF4022						
	25	28	белый	HF4025						
	28	31	синий	HF4028						
	31	34	оранжевый	HF4031						
60	0			HF600						
	31	34	красный	HF6031						
	34	37	белый	HF6034						
	37	40	синий	HF6037						
	40	43	оранжевый	HF6040						
	43	46	фиолетовый	HF6043						
	46	49	желтый	HF6046						
	49	52	зеленый	HF6049						
	52	54	розовый	HF6052						
90	0			HF900						
	53	56	красный	HF9053						
	56	59	белый	HF9056						
	59	62	синий	HF9059						
	62	65	оранжевый	HF9062						
	65	68	фиолетовый	HF9065						
	68	71	желтый	HF9068						
120	0		4 6	HF1200						
120	72	75		HF12072						
	75	78		HF12075						
	78	81	зеленый	HF12073						
	81	84	розовый	HF12076						
	84	0.0000000	красный							
		87	красный белый	HF12084						
	87	90	синий	HF12087						
	90	93	***********	HF12090						
	93	96	оранжевый	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.

 $ag{TA50}$ (1 цельный Уплотнительный модуль $120\times60\times5$ мм) $ag{TA100}$ (1 цельный Уплотнительный модуль $120\times60\times10$ мм) $ag{TA50}\times24$ (24 куска $5\times60\times5$ мм) $ag{TA100}\times12$ (1 Уплотнительный модуль с отметками $ag{TA50}\times10$ 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

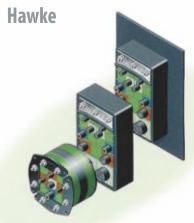
Если через рамы Hawke прокладывается оборудование не круглого сечения, например, шины, ремни заземления и пр., могут быть изготовлены специальные Уплотнительные модули. Компания Hawke изготавливает специальные уплотнительные модули, соответствующие наиболее часто встречающимся размерам волноводов. См. 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
	MM	MM	волновода, вставка
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



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 КОМПРЕСИИ



Компрессионное устройство

Код для заказа: 981



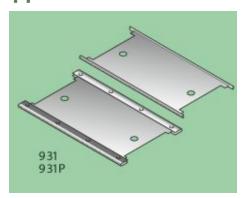
Коды для заказа

1642 Компрессионная система

1642А Пластина компрессионной системы

1642В Компрессионное устройство

дополнительные приспособления



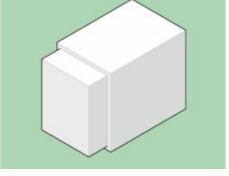
Опорная пластина

Код для заказа: **931** — нержавеющая сталь При приложении давления (до 3,5 бар) Код для заказа: **931 Р** — нержавеющая сталь (14,5 бар)



Ответная рама

Код для заказа: Размер 2: **ТАВР2** Размер 6: **ТАВР6** Размер 4: **ТАВР4** Размер 8: **ТАВР8**



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 $40\,\mathrm{mm} \times 120\,\mathrm{mm}$ и зона установки кабеля или трубы.

Строительные рамы обозначаются буквами НСХ.

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

HCX2

Зона уплотнения кабеля/труб 60мм imes 120 мм

HCX4

Зона уплотнения кабеля/труб 120мм imes 120 мм

HCX6

Зона уплотнения кабеля/труб 180мм imes 120 мм

HCX8

Зона уплотнения кабеля/труб 240мм imes 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 imes 120 мм и зона уплотнения кабеля или трубы.

Судовые рамы обозначаются буквами НМХ.

Зона уплотнения обозначается цифрой, например:

HMX2

Зона уплотнения кабеля/труб 60мм imes 120 мм

HMX4

Зона уплотнения кабеля/труб 120мм imes 120 мм

HMX6

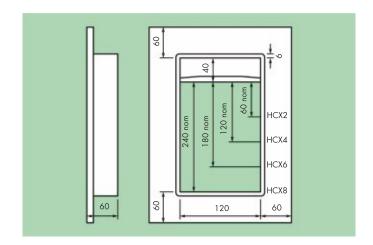
Зона уплотнения кабеля/труб 180мм imes 120 мм

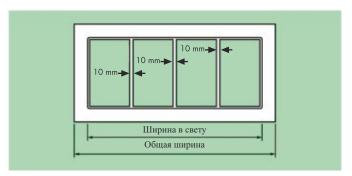
HMX8

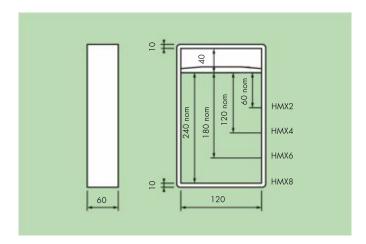
Зона уплотнения кабеля/труб 240мм imes 120 мм

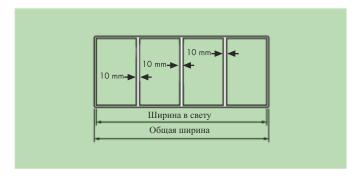
Многосекционные судовые рамы

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



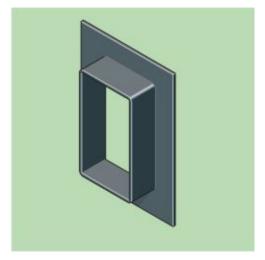






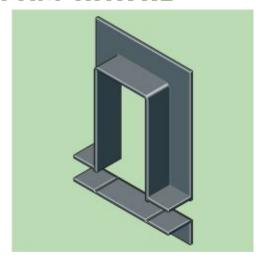
Примечание: Все размеры указаны в мм. и являются номинальными. Размеры рам и прорезей в стенах/переборках см. стр. 16 и 18 (для строительных рам) и 24 и 26 (для судовых рам).

РАЗМЕРЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАМ HAWKE



Рама НСХ

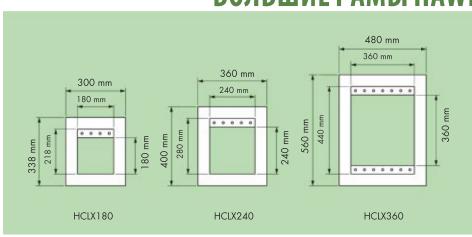
Общего назначения. Для использования со всеми рамами, обозначенными буквой "Х", требуется компрессионное устройство (код для заказа 981).

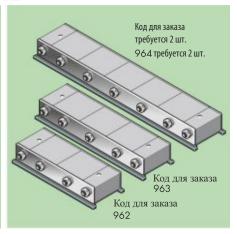


Рама НСОХ

Съемный край позволяет установить раму вокруг существующих кабелей и труб.

БОЛЬШИЕ PAMЫ HAWKE





Большие строительные рамы Hawke HCLX

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

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

Компрессионная система НСLX

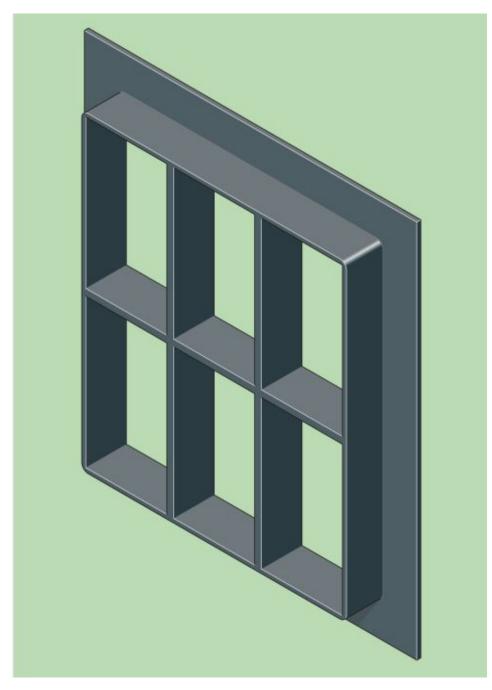
Уплотнение обеспечивается системой компрессии, отдельной для каждого размера рамы. Установка производится так же, как и в случае с обычным устройством, только усилие на опорную плиту прилагается при помощи компрессионного устройства. В случае с деталью 964 — сверху и снизу.

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.

НОМИНАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАМЫ										
PAMA	Зона монтажа, мм	Высота кабеля/трубы, мм	Ширина, мм	Глубина	Толщина					
HCX2	60 X 120	220	240	60	6					
HCX4	120 X 120	280	240	60	6					
нсх6	180 X 120	340	240	60	6					
HCX8	240 X 120	400	240	60	6					



Составные строительные рамы

Материал рамы

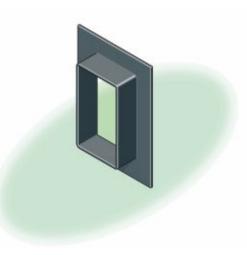
Рамы Hawke изготавливаются из малоуглеродистой грунтованной и горячеоцинкованной стали, нержавеющей стали и алюминия.

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

Вихревые токи

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

Hawke

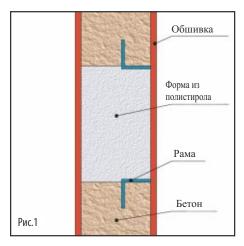


Строительные рамы Hawke

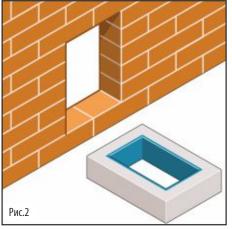
- Изготавливаются из малоуглеродистой грунтованной и горячеоцинкованной стали, нержавеющей стали и алюминия
- Легко устанавливаются в бетонные/кирпичные конструкции, не требуют специального инструмента или специально обученного персонала
- Изготавливаются в виде одной секции или сочетания секций
- Уникальное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



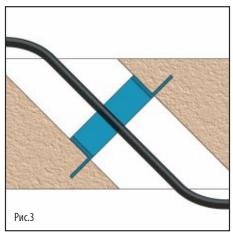
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ СИСТЕМ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОХОДОК



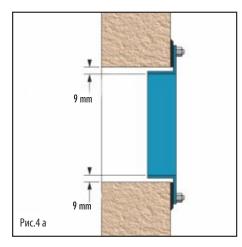
1. Рама может быть закреплена в стене или в полу.



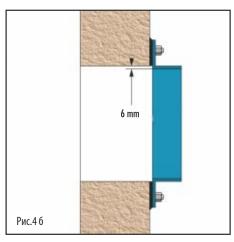
2. Рама может быть закреплена в бетонный каркас, который в свою очередь закрепляется в стену или пол. Данный метод используется, как правило, для кирпичных или блочных конструкций.



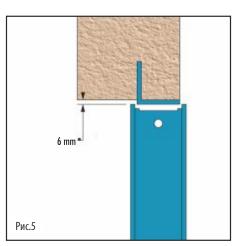
 Если проход предназначен для кабеля большого диаметра, для уменьшения радиуса изгиба рекомендуется установка под наклоном.



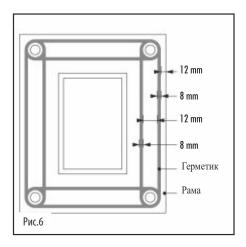
4 Рамы могут быть прикреплены болтами, как показано на рисунках. При болтовом креплении пространство между фланцами рамы и конструкцией следует заполнить герметиком. Используйте герметик Hawke, код 966. Если рамы фиксируются с тыльной стороны, следует предусмотреть зазор 9 мм с каждой стороны. Компания 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 Наwke этот зазор уже предусмотрен (см. стр. 10).

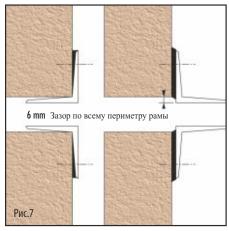


Применение герметика Одного тюбика герметика 330 мл достаточно для монтажа и герметизации трех индивидуальных рам

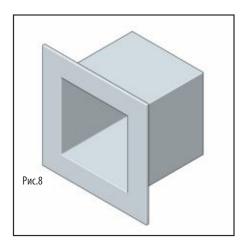
или одной составной рамы до 4 проемов.

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

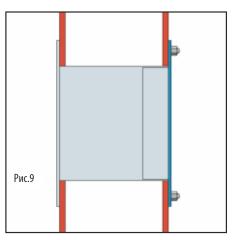
- 2. Отрежьте наконечник, проделав в тюбике отверстие диаметром около 8 мм.
- 3. Нанесите герметик двумя параллельными рядами и вокруг каждого отверстия, как показано на рис. 6.



- 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.



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

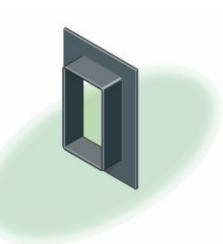


Следует обратить внимание, что ответные рамы не увеличивают огнестойкость проходки и не используются для остановки распространения огня в пустотелых стенах.

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 Системы строительных

проходок



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

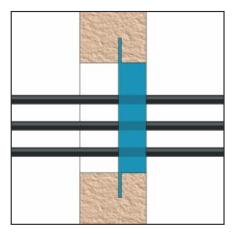
		70101101E 1 713IIIE	I DI III OLIVIA III	II DETOTINI ODA	НИИ РАМ ИЛИ	IN CIDICIDIN DO	MITAMIN INCIL	IIL COCIADIIAII	AIVIA	
				T	ип рамы					
Гип рамы	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
HOV 3	(h)113	113	113	113	113	113	113	113	113	113
HCX 2	X	X	X	×	X	X	X	X	x	х
HCOX 2	(w)132	262	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.
HCX 4	X	×	×	X	X	X	X	×	×	X
HCOX 4	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
HCX 6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HCOX 6	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
	288.5	288.5	288.5	288.5	288.5	288.5	288.5	288.5	288.5	288.
HCX 8	288.5 X	288.5 X	288.5 X	288.5 X	288.5 X	288.5 X	288.5 X	288.5 X	288.5 X	288.: X
HCOX 8	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
	224	202	224	224	224	224	224	224	224	224
HCX 2+2		1000000	100000000		1000000	73777		S-717.22		77576
HCOX 2+2	X	X	X	×	X	X	X	X	X	X
	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
HCX 2+4	282.5	282.5	282.5	282.5	282.5	282.5	282.5	282.5	282.5	282.
HCOX 2+4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TOOK ET T	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
HCX 2+6	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341
HCOX 2+6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
IICOX 210	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
HCX 2+8	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.
HCOX 2+8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HCOX 2+0	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
HCX 4+4	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341
HCOX 4+4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Х
HCOX 4+4	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
HCX 4+6	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.5	399.
HCOX 4+6	X	X	X	×	X	×	X	X	X	X
11CUA 410	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
HCX 4+8	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458
HCX 4+8 HCOX 4+8	X	X	X	×	×	×	X	X	X	X
HCOX 4+8	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
HCVELE	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458
HCX 6+6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HCOX 6+6	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
HOVE	516.5	516.5	516.5	516.5	516.5	516.5	516.5	516.5	516.5	516.
HCX 6+8	X	X	X	×	×	×	×	X	×	X
HCOX 6+8	132	262	392	522	652	782	912	1042	1172	1302
	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
HCX 8+8	X	×	×	×	X	X	×	×	X	X
HCOX 8+8	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.

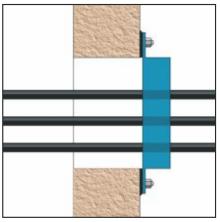
		МИНИМА	ЛЬНЫЕ РАЗ	МЕРЫ ПРО	ЕМА ПРИ БЕ	ТОНИРОВА	НИИ РАМ ИЛИ КРЕПЛЕНИИ БОЛТАМИ* К СТЕНЕ
		Со	ставная раі	ма			
Тип рамы	x1	x2	х3	x4	x5	x6	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	_
	(h)230	230	230	230	230	230	По вопросам, касающимся других типов и
HCLX 180	X	×	x	x	x	X	размеров рам НСLX, обращайтесь в
	(W)192	382	572	762	952	1142	технический отдел Hawke
	292	292	292	292	292	292	
HCLX 240	x	×	x	x	x	x	
	252	502	752	1002	1252	1502	
	452	452	452	452	452	452	
HCLX360	X	×	×	×	×	X	
	372	742	1112	1482	1852	2222	

^{*} Если рамы вставляются в стену, добавьте 6 мм к каждому указанному в таблице размеру.

ОДОБРЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ — ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



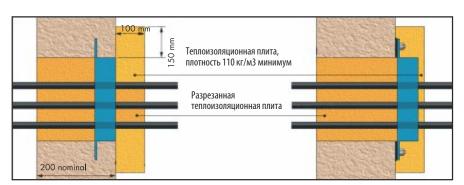




2. Для рам, крепящихся к стене или полу болтами, используется разбухающий герметик Hawke (код 966).

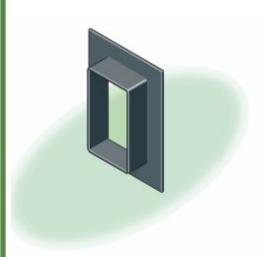


3. При периодах воздействия огня, превышающих 120 мин., может потребоваться монтаж рам с двух сторон стены или изоляция, как показано на рисунке. (Последнюю техническую информацию можно узнать в компании Hawke).



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



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



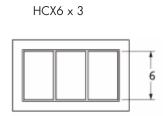
СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПРОХОДКИ

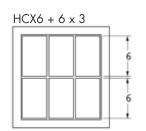
10	ОБЩАЯ ВЫСОТА,		РАНЖУРАН АНИРИШ РАШДО								
РАЗМЕР РАМЫ/	общая высота, НАРУЖНАЯ	X1	X2	Х3	X4	Х5	X6	X7	X8	X9	X10
КОМБИНАЦИЯ	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
HCX-2X	221	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
HCX-4X	279.5	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
HCX-6X	338	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	1410
HCX-8x	396.5	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	141
HCX-2+2X	332	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	141
HCX-2+4X	390.5	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	141
HCX-2+6X	449	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	141
HCX-2+8X	507.5	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	141
HCX-4+4X	499	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	141
HCX-4+6X	507.5	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	141
HCX-4+8X	566	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	141
HCX-6+6X	566	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	141
HCX-6+8X	624.5	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	141
HCX-8+8X	683	240	370	500	630	760	890	1020	1150	1280	141

 ${\bf x}=$ число рам в ширину. Толщина материала 6 мм снаружи и 10 мм между проемами.

Внимание: возможно многоярусное размещение проемов в раме.

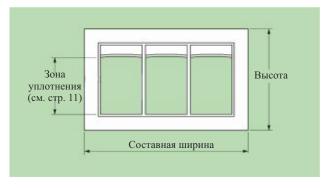
Примеры:





3
1
-
1

МАКСИМАЛЬНОЕ ЧИСЛО КАБЕЛЕЙ или ТРУБ										
			Размер м	одуля						
MM	15	20	30	40	60	90	120			
Размер рамы		MAI	КСИМАЛЬНО	Е ЧИСЛО КАЕ	БЕЛЕЙ ИЛИ Т	РУБ				
HMX-2	32	18	8	3	2		- 4			
HMX-4	64	36	16	9	4	1	1			
нмх-6	96	54	24	12	6	2	1			
HMX-8	127	72	32	18	8	2	2			



www.hawke-hts.com

СОСТАВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ РАМЫ

		ТАБЛИЦА	ВЕСОВ				
MATERIAR	РАЗМЕР РАМЫ/	x1	X2	X3	X4	X5	X6
МАТЕРИАЛ	КОМБИНАЦИЯ	КГ	КГ	КГ	КГ	КГ	КГ
	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
σ,	6	4.5	7.0	9.5	11.6	14.1	16.2
малоуглеродистая СТАЛЬ	8	5.1	7.9	10.6	13.3	16.2	18.6
2	2+2	5.1	8.1	11.0	14.1	17.2	20.1
ᅜ	2+4	5.7	9.2	12.5	15.9	19.5	22.8
глеро <i>д</i> СТАЛЬ	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	21.4	24.0
은	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
2	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
	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
5	8	5.3	8.0	10.8	14.1	16.4	19.1
1 1	2+2	5.2	8.2	11.3	14.3	17.3	20.4
НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	2+4	5.2	8.2	11.3	14.3	17.3	20.4
8E A7	2+6	6.4	10.2	14.0	17.9	21.7	25.5
КАВЕЮ СТАЛЬ	2+8	7.0	11.2	15.4	19.6	23.8	28.0
<u>*</u>	4+4	6.4	10.2	14.0	17.9	21.7	25.5
甲甲	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	58.4	33.4
	8+8	9.2	14.5	20.1	25.4	31.1	36.3
()	2	1.2	1.9	2.6	3.2	3.9	4.2
	4	1.3	2.0	2.8	3.5	4.3	5.0
	6	1.7	2.5	3.3	4.2	5.0	5.8
	8	1.7	2.6	3.6	4.5	5.5	6.4
ž	2+2	1.9	2.9	4.0	5.0	6.0	7.1
主	2+4	1.9	3.1	4.3	5.4	6.6	7.8
АЛЮМИНИЙ	2+6	2.3	3.6	4.9	6.2	7.5	8.8
0	2+8	2.3	3.8	5.2	6.6	8.1	9.5
5	4+4	2.3	3.6	4.9	6.2	7.5	8.8
◀	4+6	2.3	3.8	5.2	6.6	8.1	9.5
	4+8	2.7	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	2.8	4.7	6.2	7.9	9.6	11.3
	8+8	3.1	4.9	7.0	8.8	10.7	12.6

Havke Строительные системы проходки Hawke

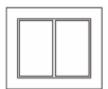


Составные строительные рамы

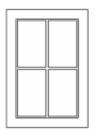
Составные рамы включают два или более проема, размещенных горизонтально, вертикально или одновременно горизонтально и вертикально.

Знак «+» указывает, что проемы размещены вертикально, т.е. один над другим. Знак «×» указывает, что проемы расположены горизонтально, т.е. примыкают друг к другу сбоку.

Примеры:



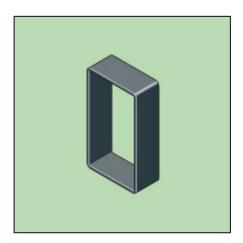
HCX6 x 2



 $HCX6 + 6 \times 2$

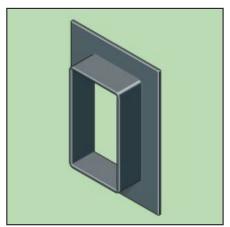


РАЗМЕРЫ СУДОВЫХ РАМ HAWKE



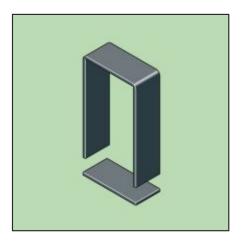
Рама НМХ

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



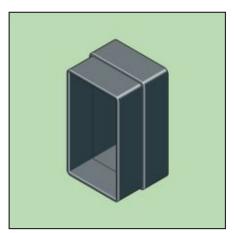
Рама НМГХ

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



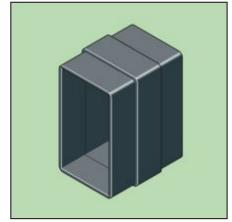
Рама НМОХ

Съемный край позволяет установить раму вокруг существующих кабелей и труб.



Рама НМЕХ

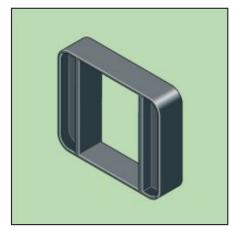
Стандартная рама НМХ, расширенная при помощи приварной закраины. Используется для монтажа в гофрированных переборках либо для установки рамы выше уровня палубы. Чтобы вычислить общий размер рамы НМЕХ, прибавьте 20 мм к наружным размерам стандартной рамы НМХ.



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

Также обеспечивает защиту от струйного огня на 2 часа.



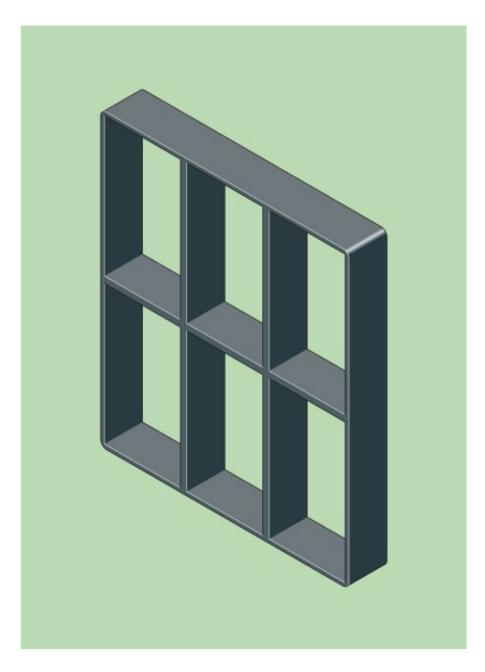
Pama HMRX

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

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 ММ	Общая ширина ММ	Глубина ММ	Толщина ММ						
HMX2	60x120	120	140	60	10						
HMX4	120X120	180	140	60	10						
нмх6	180X120	240	140	60	10						
нмх8	240X120	300	140	60	10						



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

Начке 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.

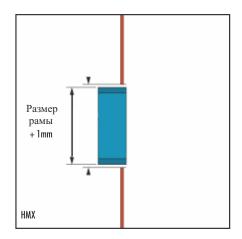


ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ СУДОВЫХ РАМ

Способы установки

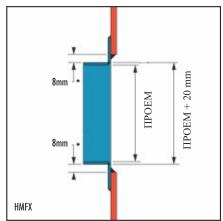
Судовые рамы Hawke можно подобрать в зависимости от критериев, обусловленных конкретной ситуацией.

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



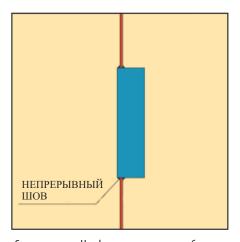
Рамы НМХ

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

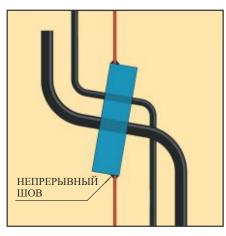


Рамы НМГХ

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



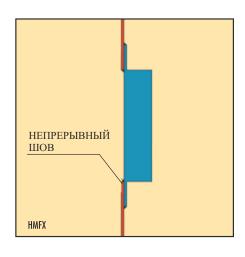
Судовые рамы Hawke привариваются с обеих сторон.

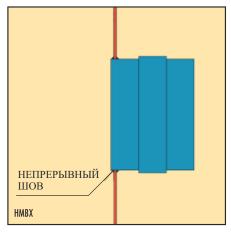


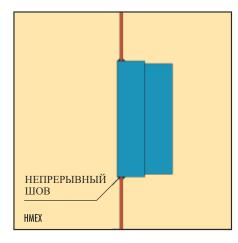
Судовые рамы Hawke могут быть установлены с отклонением по горизонтали или вертикали для уменьшения радиуса изгиба проходящих через них кабелей.



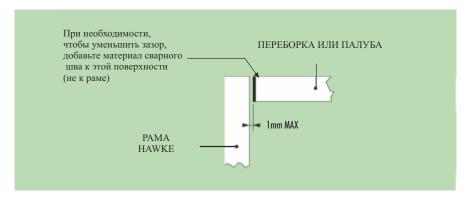
Примечание: При монтаже судовых рам сварные швы по краям рамы должны быть зачищены, поскольку они могут помешать правильному расположению монтажных выступов опорных пластин и пластин компрессионной системы.



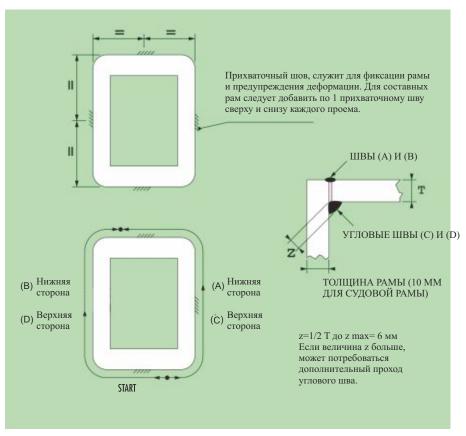




ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРНЫХ ШВОВ НА РАМАХ



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.



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.



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.

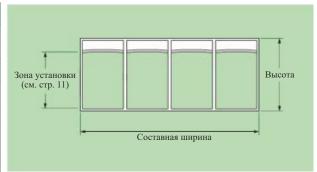


ДАННЫЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ СОСТАВНЫХ РАМ

	PA3ME	РЫ РАМ	M – CO	CTABH	Ш КА	ИРИН.	Ах ОДН	НА ВЫ	COTA		
- ·	Общая высота,			ОБЩА	я ширина	А, НАРУЖН	RAI				
Размер рамы/ комбинация	наружная	X1	X2	Х3	X4	X5	Х6	X7	X8	X9	X10
комониция	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
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
	PA3ME	РЫ РА	И – ОД	НА ШІ	ТРИНА	x COC	TABH	АЯ ВЫ	COTA		
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		ТО	лько на з	ЯРУСНОЕ І	РАСПОЛОЖ	ЕНИЕ РАМ	и в одном	и проеме	
HMX-4+8X	466	140									
HMX-6+6X	466	140									
HMX-6+8X	524.5	140		-							
HMX-8+8X	583	140		/							
	PA3ME	РЫ РА	M - CO	CTABE	Ш КАІ	ИРИН.	х ОДІ	НА ВЫ	COTA		
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	2	270	400	530	660	790	920	1050	1180	1310

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

		I	PA3MEP M	ЮДУЛЯ			
MM	15	20	30	40	60	90	120
PA3MEP PAMЫ	М	АКСИМА	ЛЬНОЕ К	ОЛИЧЕСТ	ВО КАБЕ	ЛЕЙ/ТРУ	Б
HMX-2	32	18	8	3	2	-	-
HMX-4	64	36	16	9	4	1	1
нмх-6	96	54	24	12	6	2	1
HMX-8	127	72	32	18	8	2	2



	ТАБЛИЦ	A BEC	ОВ В К	илог:	PAMM.	AX	
МАТЕРИАЛ	PA3MEP PAMЫ/	X1	X2	Х3	X4	X5	X6
	КОМБИНАЦИЯ	КГ	КГ	КГ	КГ	КГ	КГ
	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
Ţ	8	3.7	6.1	8.6	11.0	13.5	16.1
72	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
МАЛОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	2+6	1.9	9.4	13.7	18.0	22.3	26.4
	2+8	5.6	10.5	14.8	19.3	23.9	28.3
E5	4+4	4.9	9.4	13.5	16.8	22.3	26.4
	4+6	5.5	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
2	6+8	6.4	12.2	17.1	22.3	27.5	32.5
-	8+8	7.0	13.1	17.0	23.9	29.5	34.9
	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
5	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
CTAJIB	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
НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	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
14	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	6.8	12.4	17.6	22.7	27.9	33.0
	8+8	7.5	13.1	18.9	24.2	30.0	35.3
	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	2.0	1.9	2.8	3.5	4.2	5.1
	8	1.4	2.1	3.0	3.9	4.8	5.7
Ϊ̈́	2+2	1.4	2.9	4.3	5.6	7.0	8.3
	2+4	1.4	3.0	4.4	5.8	7.1	8.5
Z	2+6	1.8	3.4	4.9	6.3	7.8	9.2
АЛЮМИНИЙ	2+8	1.8	3.5	5.1	6.6	8.2	9.7
요 .	4+4	1.8	3.4	4.9	6.3	7.8	9.2
5	4+6	1.8	3.5	5.1	6.6	8.2	9.7
4	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	2.4	4.4	6.5	8.4	10.3	12.2

Hawke

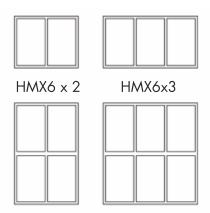
Судовые системы проходки Hawke



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

Примеры:



HMX6 +6 x2 HMX6+ 6 x 3



СУДОВАЯ РАМА — РАЗМЕРЫ

- 60		S 3	8 8		СОСТАВНА	Я		65		-
Тип рамы	X1	X2	х3	X4	X5	X6	X7	X8	Х9	X10
HMX 2	MM (h)122	MM 122	MM 122	MM 122	MM	MM 122	MM 122	MM 122	MM 122	MM
HMOX 2		100000000	1000	2552	122	1,0045	1000	10000000	1000	122
111000A2000A20	X (-)141	x 271	401	531	X	791	921	X 1051	X 1101	X
HMBX 2 HMX 4	(w)141	180.5	1000	12.00	661	180.5	180.5	1051	1181	1311
HMOX 4	180.5	0.500	180.5	180.5	180.5	1000000	1000000	180.5	100000000000000000000000000000000000000	180.5
HMBX 4	x 141	x 271	401	x 531	x 661	791	921	1051	1181	x 1311
HMX 6	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239
HMOX 6	3324		30.00	5.60	155.50	7,575	3.50	500,000	1000	
HMBX 6	x 141	x 271	401	x 531	x 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										
HMBX 8	x 141	x 271	401	531	x 661	791	921	1051	1181	1311
HMX 2+2	233	243	1000	243	243	243	243	243	243	243
HMOX 2+2			243							
HMBX 2+2	x 141	x 271	401	531	x 661	791	921	1051	1181	131
HMX 2+4		301.5	301.5	301.5		301.5	301.5	1000000	301.5	301.
	291.5				301.5	100000000000000000000000000000000000000	1000	301.5	100000000000000000000000000000000000000	
HM0X 2+4	x 141	x 271	X 401	X 521	X	X 701	921	X 1051	X 1101	X
HMBX 2+4 HMX 2+6	350	360	401 360	531 360	661 360	791 360	360	1051 360	1181 360	131
HMOX 2+6	120.7	11000000	1000000	235		35.5	10000	200	0.000	360
HMBX 2+6	x 141	x 271	401	x 531	x 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.
HMOX 2+8		2000000	100 (100 to 100		2000	400000000	0.0000000000000000000000000000000000000	160000000	100000000000000000000000000000000000000	
HMBX 2+8	x 141	x 271	401	x 531	x 661	791	921	1051	X 1181	1311
HMX 4+4	350	360	360	360	360	360	360	360	360	360
HMOX 4+4	1200	1000000	1000	2000		300	1000	503345	10.00	
HMBX 4+4	141	x 271	401	531	x 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.
HMOX 4+6	400.3 X	20,620-2	(C)	X X	0.000	000000	X X	275.30	X X	
HMBX 4+6	141	x 271	401	531	x 661	791	921	1051	1181	1311
HMX 4+8	467	477	477	477	477	477	477	477	477	477
HMOX 4+8	X									
HMBX 4+8	141	x 271	401	531	x 661	791	921	1051	1181	1311
HMX 6+6	467	477	477	477	477	477	477	477	477	477
HMOX 6+6	407 X			4// X			X X			
HMBX 6+6	141	271	401	531	x 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.
HMOX 6+8	X X					11825	333.3 X	333.3 X		
HMBX 6+8	141	x 271	401	x 531	x 661	791	921	1051	1181	131
HMX 8+8	584	594	594	594	594	594	594	594	594	594
HMOX 8+8	10000	442	-	253		188.6	10000		4000	
HMBX 8+8	x 141	x 271	X 401	x 531	x 661	791	921	1051	1181	1311

Для рам НМЕХ прибавьте 20 мм к высоте и ширине.

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

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ



Проходки модульного типа Н...Ех 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 Н...Ех взрывозащищеного исполнения:

Маркировка взрывозащиты:

Ex e II X или Ex e II U

Маркировка взрывозащиты от воспламенения горючей пыли:

Ex tD A21 IP68

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96:

IP68

Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации:

-60 до +80

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ РАМ **С**ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО И ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

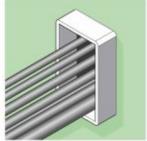
ЗЗРЫВОЗАЩИЩ Строительная и судовая модульная

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

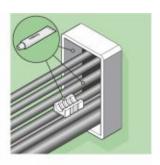


<u>УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ</u>

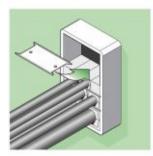
 Используйте шаблон Hawke для определения схемы прокладки кабелей или труб.



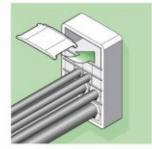
2 Убедитесь, что рама чистая, затем, протяните через нее кабели или трубы, расположив самые большие снизу. (Примечание: для монтажа вокруг существующих кабелей и труб, используйте открытую раму).



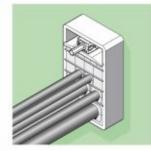
3 Обработайте лубрикантом внутреннюю сторону рамы и все вставные уплотнительные модули.



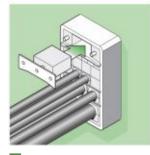
4 Начинайте уплотнение рамы уплотнительными модулями. После каждого ряда уплотнительных модулей вставляется опорная пластина. Обработайте лубрикантом углы между пластиной и рамой.



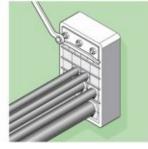
Перед последним рядом уплотнительных модулей или раньше вставьте упорную плиту, при необходимости, с дополнительными опорными пластинами. Обработайте лубрикантом углы между упорной плитой и рамой.



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



Вставьте два боковых уплотнительный 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.



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



Уникальная цветовая система маркировки Hawke обеспечивает визуальный контроль и правильность монтажа половинок уплотнительного модуля.

Примечание:

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

Hawke

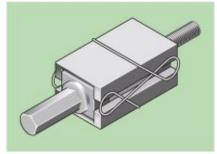
Модульные уплотнительные системы Hawke



Мерная лента Hawke для выбора уплотнительного модуля под кабель/трубу

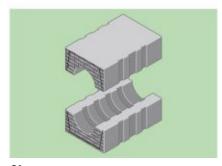
- 1. Плотно оберните ленту вокруг кабеля или трубы от линии измерения.
- 2. Показания у линии измерения означают правильный размер уплотнительного модуля под кабель или трубу, и цвет в системе маркировки. Например: 4022 Red (красный)

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 рамах 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.



РАЗМЕРЫ КРУГЛЫХ РАМ HAWKE

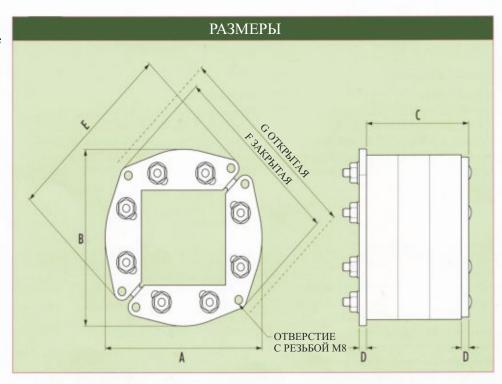


Круглые проходные рамы

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 – HRTO). Упорные плиты также изготавливаются из нержавеющей стали.



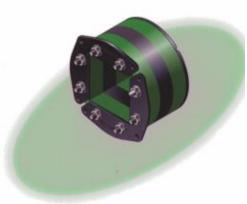


РАЗМЕРЫ РАМЫ										
мон	РАЗМЕР БОЛТА	А	В	C MM	D MM	E MM	F MM	G		
код		MM	MM					MM		
HRT 30	4xM5x70	32	32	64	4	32	-	-		
HRT 40	4xM5x70	40	40	64	4	40	-			
HRT 50	4xM5x70	50	50	64	4	50	-	8 -2		
HRT 70	4xM6x85	85	85	70	4	94	96	105		
HRT 100	4xM6x85	108	108	70	4	124	126	137		
HRT 150	8XM8X90	160	160	74	5	176	176	187		
HRT 200	8XM8X90	210	210	74	5	226	226	237		

ДАННЫЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ РАМЫ HRT									
код	Вес Сталь Нержавеющая сталь		Номинал	Протяженн Стандартная рама HRT	ость трубы Открытая рама HRTO	Зона монтажа кабеля			
КОД	KGS	KGS	MM	MM	MM	MM			
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	199-203	199-200	120X120			

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
- HRTO 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.



ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ КРУГЛЫХ РАМ



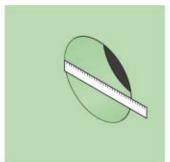
ОБЩЕПРОМЫЛЕННОГО И ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Круглые системы проходки

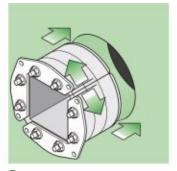
На следующих рисунках приводится пошаговая инструкция по установке многоразмерных уплотнительных модулей для кабелей и труб в круглую проходную раму Hawke.



Используйте шаблон Hawke для определения схемы прокладки кабелей и труб.



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



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



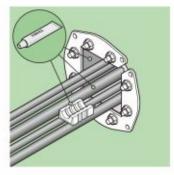
Мерная лента Hawke для выбора уплотнительных модулей для кабелей и труб

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.

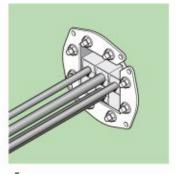
Например: 4022 Red (красный) Если имеется частичное совпадение по размерам уплотнительных модулей, например 6052 или 9053, может быть выбран любой из размеров в зависимости от более эффективного использования пространства в проходной раме.



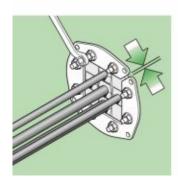
Протяните кабель или трубы через раму. (Примечание: для монтажа вокруг существующих кабелей/труб, используйте открытую раму).



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



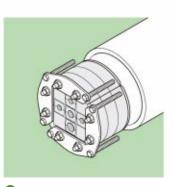
Начинайте уплотнение рамы уплотнительными модулями снизу вверх. Убедитесь, что уплотнительные модули плотно прилегают к задней кромке упора.



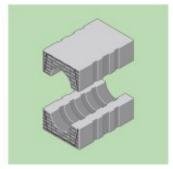
Сдвиньте лицевые планки и затягивайте гайки по 2 мм, прилагая одинаковое усилие на обеих планках*. Болты следует затягивать до уплотнения кабелей/труб. Минимум 10 мм резьбы каждого болта должно выдаваться наружу.



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



Извлечение системы
Извлечь систему можно, ослабив
компрессию, т.е. выполнив в
обратном порядке шаги 5 и 6, и
ввинтив болты М8 (не входят в
комплект поставки) в отверстии с
резьбой в углах каждой из лицевых
планок. В результате устройство
освобождается из проема, и система
может быть демонтирована.

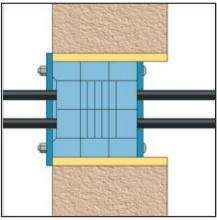


Уплотнительные модули Hawke для кабелей и труб

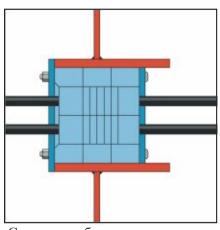
Уникальная система цветовой маркировки уплотнительных модулей Hawke обеспечивает визуальное подтверждение правильности сборки верхних и нижних половинок.

^{*} Передние пластины рам HRT30, HRT40 и HRT 50 зафиксированы.

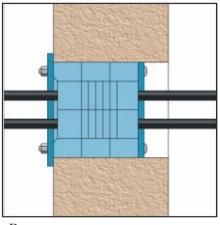
ПРИМЕНЕНИЕ HRT



Литая труба



Сварная труба



Высверленное отверстие

Применение систем HRT

Система HRT сертифицирована для применения в строительстве и судостроении.

Hawke

Круглые системы

проходки Hawke

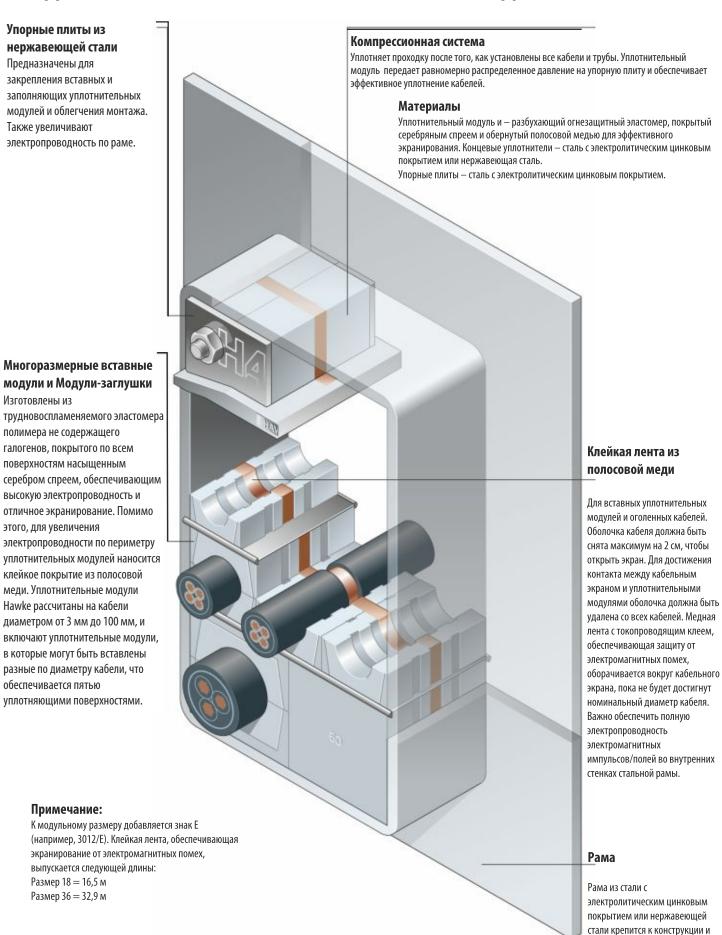
Система HRT обеспечивает герметизацию кабелей и труб в литых и сварных трубах, высверленных отверстиях.

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. Если при сборке проходки прилагается давление свыше 3,5 бар, следует использовать упорные плиты 931р и дополнительную уплотняющую ленту 5 мм.
- 5. Проверьте достаточность компрессии на болты концевых уплотнителей, 10 мм резьбы каждого болта должно выступать наружу.



МОДУЛЬНЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ЕМС ДЛЯ КАБЕЛЕЙ И ТРУБ



охватывает проходку.

Испытания

Компания Hunting Communication Technology Group Limited, специализирующая 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 испытуемого частотного диапазона.

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

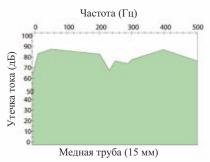


Рис. 2 – Проверка утечки тока (№ U2501/TR/6661)



Рис. 3 – Проверка нестационарной (импульсной) электропроводности (N U2501/TR/6662)

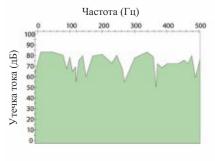
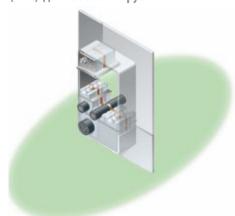


Рис. 3 — Проверка нестационарной (импульсной) электропроводности (N U2501/TR/6662)

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) Этим 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.



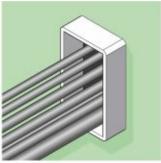
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ СИСТЕМЫ ПРОХОДКИ ЕМС

Модульные уплотнительные системы EMC

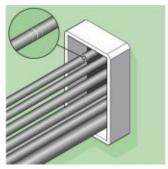
На следующих рисунках приводится пошаговая инструкция по установке многоразмерных Уплотнительный модуль ов Hawke EMC для кабелей/труб в рамы EMC.



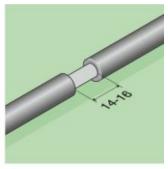
Используйте шаблон Hawke для определения схемы прокладки кабеля/труб.



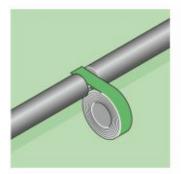
2 Убедитесь, что рама чистая, затем протяните через нее кабели или трубы, расположив самые большие снизу. (Примечание: для монтажа вокруг существующих кабелей/труб, используйте открытую раму).



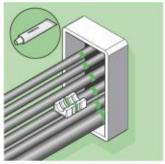
3 На каждом кабеле сделайте пометку точки, находящейся в центре рамы, и 7-8 мм с каждой стороны от этой точки.



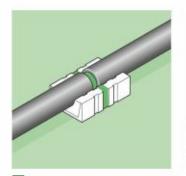
Удалите оболочку кабеля по двум крайним меткам, чтобы открыть экран кабеля.



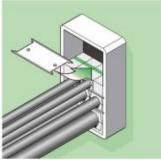
Медной полосой оборачивайте оголенный кабель, пока не будет достигнут первоначальный диаметр. Шаги 3, 4 и 5 повторите для всех кабелей.



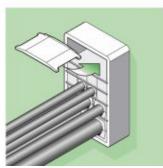
Немного смажьте внутренние части уплотнительных модулей, стараясь не испачкать медную ленту на блоке или кабеле.



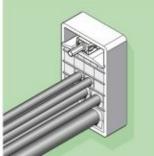
При установке кабелей в уплотнительные модули, медная полоса на модуле и на кабеле должна совпадать.



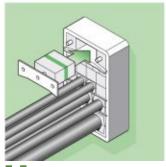
Начинайте уплотнение рамы уплотнительными модулями. После каждого ряда вставных уплотнительных модулей устанавливается Опорная пластина.



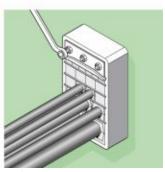
Перед последним рядом уплотнительных модулей или раньше вставьте упорную плиту, при необходимости, с дополнительными опорными пластинами.



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



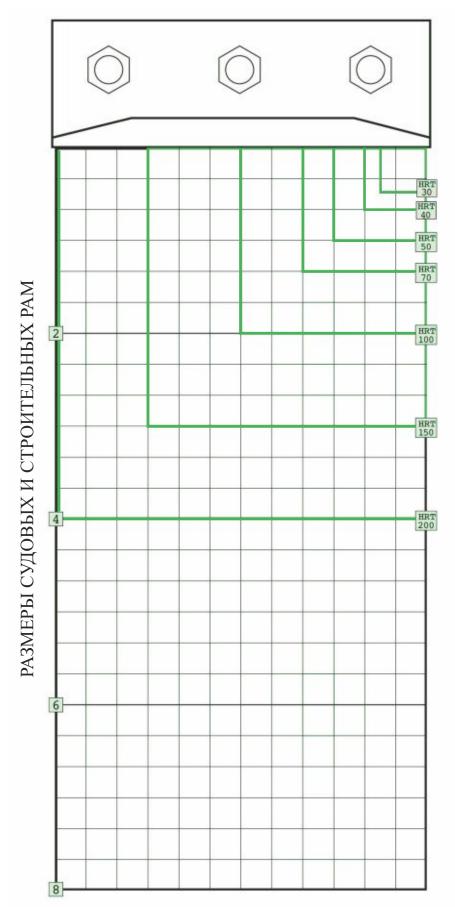
Вставьте два боковых уплотнительных модуля, затем удалите компрессионное устройство и вставьте средний уплотнительный модуль.



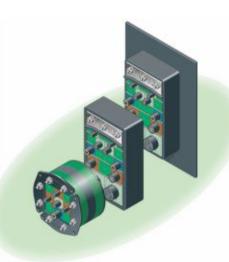
Затяните гайки на концевых уплотнителях для завершения уплотнения. Около 10 мм резьбы каждого болта должно выдаваться наружу.

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

ДЛЯ КАБЕЛЕЙ И ТРУБ

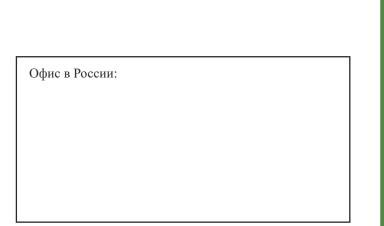






РАЗМЕРЫ КРУГЛЫХ РАМ





Hawke Transit System

Главный офис

Pase del Nino 4, Nave B-2 39300 Torrelavega. Spain Тел.: +34 942 89 00 52

Факс: +34 942 88 30 58 Email: sales@hawke-hts.com

Отдел продаж в Великобритании

P.O. Box 271 WILMSLOW SK9 3WS United Kingdom

Тел.: +44(0) 1625 252162 Факс: +44(0) 1625 251062

sales@hawke-hts.com www.hawke-hts.com

март 2013 г.

