



HOUDINI

Судовые иллюминаторы, люки и двери



HOUDINI MARINE WINDOWS LTD.

Фирма Houdini Marine Windows Ltd занимается конструированием и производством судовых иллюминаторов, дверей и люков уже более 50 лет.

Инвестиции в новейшие технологии, отличное знание особенностей конструкции судов и многолетний опыт производства гарантируют выпуск иллюминаторов, отвечающих всем необходимым стандартам и требованиям потребителей. Специалисты фирмы отлично понимают, что стиль и форма иллюминаторов являются важнейшим фактором, определяющим общий эстетический облик судна. Они по праву гордятся своим умением проектировать и создавать такую продукцию, которая полностью соответствует внешнему виду судна и делает его еще лучше.

Фирма Houdini производит иллюминаторы практически для всех типов судов — начиная от пассажирских паромов и всевозможных коммерческих судов и заканчивая спортивными и круизными яхтами и моторными катерами. Помимо этого принимаются заказы на изготовление дверей, палубных люков и ветровых стекол. Также возможно изготовление окон для иных областей применения — автотранспорта, лабораторий, кабин нефтяных платформ и т. д.

Продукция фирмы экспортируется в страны Европы, включая Скандинавию, в страны Африки, на Ближний и Дальний Восток, в Россию и Австралию. Все иллюминаторы полностью отвечают международным требованиям в области безопасности и функциональности, а их характеристики по прозрачности, уровню вентиляции и пропусканию света соответствуют всем необходимым нормам.



ВЛОЖЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИЮ



Фирма Houdini продолжает вкладывать средства в оборудование и новейшие технологии, позволяющие улучшить характеристики и качество выпускаемой продукции. Недавнее приобретение гибочного пресса с ЧПУ позволило значительно повысить точность изготовления иллюминаторов и дало возможность серийно выпускать идентичные изделия с допуском, не превышающим 0.5 мм. Данное оборудование позволило также добиться существенной экономии при заказе больших серий одинаковых изделий, что существенно отражается на их цене.

Все фотографии актуальны на момент выхода каталога из печати. Производитель оставляет за собой право внесения изменений по мере совершенствования продукции.

СОДЕРЖАНИЕ



Как приобрести продукцию Houdini	4-5
Иллюминаторы с фиксированным стеклом	6
Иллюминаторы со сдвижным стеклом	6
Стекла без рамы	7
Откидные стекла со скрытой рамой	7
Открывающиеся иллюминаторы	8
Иллюминаторы со стеклом, опускающимся наполовину	9
Иллюминаторы с полностью опускающимся стеклом	9
Комбинированные иллюминаторы	10
Ветровые стекла	11
Капы	11
Палубные люки	12
Легкие двери	13
Особо прочные двери	14-15
Сдвижные двери для переборок	16
Двери для помещений	17
Стекланные двери	17
Продукция для других областей	18-19
Технические данные	20-25

Иллюминаторы с фиксированным стеклом

Сколько это будет стоить?

Вся продукция изготавливается по индивидуальным заказам в соответствии с нормативами ISO12216 для остекленных конструкций судового применения. Для расчета стоимости, пожалуйста, сообщите следующую информацию:

1 Ваши контактные данные

ФИО, название компании, адрес, номер телефона и факса и адрес электронной почты.

2 Тип изделия и количество

Тип и количество необходимо указать отдельно для каждого изделия. Для большей ясности используйте описание типов продукции, приведенное на данной странице. Более подробная информация о каждом изделии приведена на стр. 6-14.

3 Характеристики судна

- Размеры и тип судна.
- Область эксплуатации судна (открытое море, прибрежная зона или внутренние водоемы).
- Материал корпуса судна (сталь, алюминий, дерево или стеклопластик).
- Толщина корпуса судна (в месте установки остекления).

4 Размеры, форма и радиус закругления углов

Для каждого проема предоставьте чертеж с указанием требуемой формы и всех размеров. Помните, что для установки сдвижного стекла противоположные края рамы должны быть параллельны. На чертеже обязательно укажите радиусы закругления и величины углов.

5 Отделка рамы

Высококачественные рамы из алюминия могут иметь разнообразную отделку, которая подбирается исходя из общего интерьера или по стилю уже имеющихся на судне иллюминаторов. Все рамы стандартно анодируются, что на сегодняшний день является самой мощной защитой при эксплуатации на судне. По желанию анодирование может быть заменено высокопрочным порошковым покрытием, цвета которого представлены в широком ассортименте. В заказе укажите, требуются анодированные рамы или рамы с порошковым покрытием.

6 Стекла

В иллюминаторах и люках используются стекла, закаленные в соответствии с нормативом BS 6206A. По специальному заказу возможна установка других стекол — например BSMA 25, используемых на больших судах.

В заказе дополнительно укажите:

- Требуемую толщину стекла.
- Цвет тонировки (если требуется) - голубая, бронзовая, зеленая или серая.
- Количество стекол в раме (одно или два).
- Требуется ли установка специальных стекол — с электроподогревом, пуленепробиваемых, светоотражающих, акриловых, из материала Makrolon® или наклеиваемых без рамы непосредственно на корпус.

7 Конструкция рамы

Фирма Houdini предлагает рамы с различными типами крепления, включая современное крепление на зажимах, позволяющее обойтись без сверления отверстий в корпусе судна. Иллюминаторы с креплениями на зажимах проще в установке, чем традиционные рамы на болтах, хотя их не всегда можно применять. Подробнее различные варианты конструкций рам описаны на стр. 16-19 данной брошюры.

Пожалуйста, укажите также тип профиля и внутренней монтажной рамы. Специалисты фирмы охотно помогут Вам найти оптимальное решение и сделать правильный выбор.

Все указанные сведения можно передать по факсу или электронной почте. Стандартную форму заказа можно скачать на сайте www.houdini-marine.com.

С фиксированным стеклом



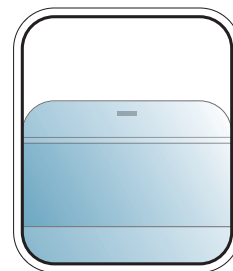
Открывающиеся наружу



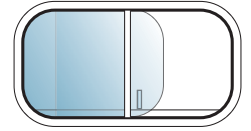
Частично открывающиеся наружу



С наполовину опускающимся стеклом



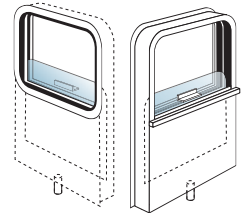
Со сдвижным стеклом



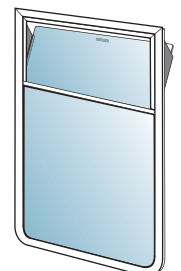
Открывающиеся вовнутрь



С полностью опускающимся стеклом



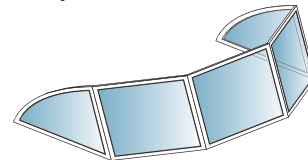
Откидные



Комбинированные иллюминаторы



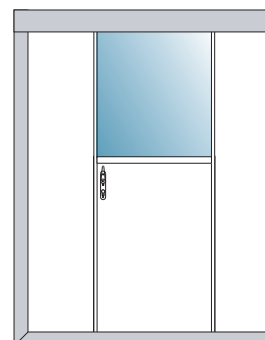
Ветровые стекла



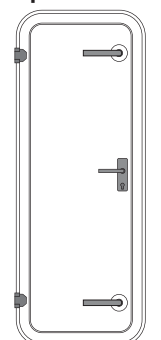
Палубные люки



Раздвижные стеклянные двери



Двери повышенной прочности



Как сделать заказ

Для изготовления иллюминаторов, люков или дверей вышлите чертеж (выполненный в системе CAD или от руки) или шаблон, изготовленный по отверстию в конструкции судна.

Для изготовления ветрового стекла необходимо представить шаблон из фанеры, предварительно проверив его путем непосредственной установки на судне.

Для пересылки файлов CAD по электронной почте, пожалуйста, используйте формат DXF.

Для изготовления шаблонов отверстий под иллюминаторы используйте фанеру, картон или плотную бумагу. Пожалуйста, не вырезайте само отверстия — измерения проще выполнять по начерченной линии.

На чертеже или шаблоне укажите следующее:

- Размеры отверстия в миллиметрах. Это позволит исключить возможные ошибки, вызванные усадкой материала шаблона.
- Откуда размечалось отверстие: изнутри или снаружи корпуса судна
- Радиус отверстия
- Расположение отверстия на судне: у носа, у кормы, по левому борту или по правому
- Для иллюминаторов укажите расположение открывающихся частей или средника (если требуется)
- Для дверей укажите расположение петель и открывающихся или фиксированных окошек (если требуется)

К заказу приложите также следующие сведения:

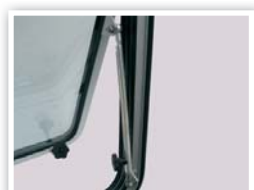
- Контактные данные
- Тип иллюминатора или двери
- Количество
- Характеристики судна: размер и тип, область эксплуатации (открытое море, прибрежная зона или внутренние водоемы), материал корпуса (сталь, алюминий, дерево или стеклопластик), толщина корпуса
- Требуемая наружная отделка рамы
- Толщина стекла, цвет тонировки (если требуется), двойное или одинарное
- Особые требования к стеклу: с электроподогревом, пуленепробиваемое, светоотражающее, акриловое, из материала Makrolon® или наклеиваемое без рамы непосредственно на корпус
- Тип профиля основной рамы и тип внутренней монтажной рамы



После получения указанных сведений дизайнеры фирмы переводят информацию в формат системы CAD. Затем изготавливается полноразмерный шаблон иллюминатора. Этот шаблон высылается заказчику для проверки и визуальной оценки размеров и вида изделия до его реального производства. Заказчик должен удостовериться, что все его указания были поняты правильно, и окончательно подтвердить заказ.

На шаблоне также будет указано расположение всех дополнительных деталей: задвижек, петель и открывающихся элементов. На этой стадии при помощи системы CAD можно легко внести любые изменения и дополнения.

После окончательного утверждения шаблона фирма может выслать заказчику бумажный трафарет для изготовления необходимого отверстия в корпусе судна.



Опора из нержавеющей стали



Пневматическая опора



Регулируемые опоры люка



Вент. опора палубного люка



Защелка



Фиксатор стекла



Прочные литые петли из нерж. стали



Петли из нейлона



Ручка палубного люка



Ручка



Задвижка форточки



Фтксатор (6 мм)

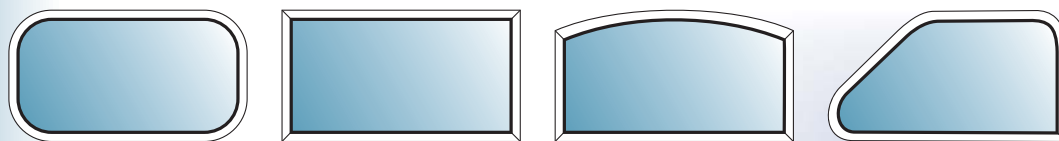


Фиксатор и рукоятка

ИЛЛЮМИНАТОРЫ С ФИКСИРОВАННЫМ СТЕКЛОМ

Иллюминаторы с фиксированным стеклом — это наиболее популярный вид продукции. Большое разнообразие форм и размеров позволяет выбрать требуемый иллюминатор практически для любых условий.

Вы можете выбрать раму либо с креплением на болтах, либо с зажимным креплением (см. технические данные на стр. 16-19).



Характеристики

- Стекло вклеивается в раму для обеспечения надежного и водонепроницаемого соединения.
- Если у нижнего края требуются острые углы, шов делается сварным для обеспечения максимальной прочности, надежности и защиты от влаги.

Дополнительные возможности

- Возможно изготовление иллюминаторов как с одинарными, так и с двойными стеклами
- Возможно изготовление отверстия для установки вращающегося смотрового стекла, улучшающего видимость при плохой погоде. Для точной подготовки отверстия сообщите, пожалуйста, производителя и модель вращающегося стекла.
- Для устранения запотевания или замерзания стекла возможно изготовление иллюминаторов с электроподогревом.

Наклеивание стекол на искривленные поверхности

Иллюминаторы с фиксированным стеклом и стекла без рамы могут устанавливаться на слегка искривленные поверхности. Допустимая степень кривизны определяется толщиной стекла. Например, для стекла толщиной 6 мм допускается кривизна поверхности до 3% (т. е. отклонение от плоскости до 10 мм на каждые 300 мм длины), что вполне подходит для большинства судов.

ИЛЛЮМИНАТОРЫ СО СДВИЖНЫМ СТЕКЛОМ

Иллюминаторы со сдвижным стеклом позволяют обеспечить нормальную вентиляцию на судне и обычно устанавливаются со стороны бортов, что также облегчает общение между рулевым и членами команды, работающими на палубе. Большое разнообразие форм и размеров позволяет выбрать требуемый иллюминатор практически для любых условий. Вы можете выбрать раму либо с креплением на болтах, либо с зажимным креплением (см. технические данные на стр. 16-19).



Характеристики

- Фиксированные стекла вклеиваются в раму для обеспечения надежного и водонепроницаемого соединения.
- На рамах из профиля типа D, HD, W или Lite Clamp, канавка сдвижного стекла имеет резиновый уплотнитель и покрытие из флока.
- На рамах из профиля типа DB, Clamp 6-8 или Clamp 10-12, направляющая сдвижного стекла имеет уплотнитель из твердого пластика и щеточную прокладку, уменьшающую трение и облегчающую скольжение сдвижной секции даже для больших и толстых стекол.
- При изготовлении острых углов нижний шов обязательно делается сварным, чтобы через него не проникала вода.
- Слив воды в иллюминаторах со сдвижным стеклом производится через специальные отверстия в нижней секции рамы. Эти отверстия оборудованы клапанами, препятствующими обратному затеканию воды под действием ветра.
- Ручки сдвижных стекол крепятся на сквозных болтах для большей надежности.
- В стандартной модели иллюминатора кормовое стекло сдвигается вперед во внутреннем канале. Это обеспечивает максимальную защиту от воды и ветра.

Дополнительные возможности

- По заказу возможно изготовление иллюминаторов, где передняя часть стекла сдвигается назад во внешний канал.
- Ручка может быть оборудована защелкой или винтовым фиксатором (6 или 8 мм). Также возможна установка П-образных ручек.



СТЕКЛА БЕЗ РАМЫ

Стекла могут наклеиваться непосредственно на наружную поверхность судна без использования рамы. Эта технология становится все более популярной среди конструкторов и производителей судов, поскольку позволяет легко создавать привлекательные формы с четкими и красивыми контурами.

Перед наклейкой стекла на его края должно быть нанесено керамическое покрытие для предотвращения разрушения клеевого состава под воздействием ультрафиолетовых лучей. Аналогичное покрытие используется на лобовых стеклах автомобилей. По причине затрат на нанесение керамического покрытия данная технология становится экономически выгодной только при одновременном заказе партии иллюминаторов.



Характеристики

- Стекло наклеивается непосредственно на наружную поверхность корпуса судна.
- Данная технология допускает изготовление иллюминаторов более сложных форм и стилей, чем это возможно при использовании рам.

Дополнительные возможности

- Ширину черной полоски керамического покрытия, расположенной по краю стекла, можно подобрать в соответствии с общим обликом судна.

Наклеивание стекол на искривленные поверхности

Иллюминаторы с фиксированным стеклом и стекла без рамы могут устанавливаться на слегка искривленные поверхности. Допустимая степень кривизны определяется толщиной стекла. Например, для стекла толщиной 6 мм допускается кривизна поверхности до 3% (т. е. отклонение от плоскости до 10 мм на каждые 300 мм длины), что вполне подходит для большинства судов.

ОТКИДНЫЕ СТЕКЛА СО СКРЫТОЙ РАМОЙ

Эти стекла предназначены специально для использования вместе с фиксированными стеклами без рамы. Откидная рама скрыта стеклом и остается незаметной. В настоящее время данная модель используется для двойных стекол, которые обеспечивают лучшую звуко- и термоизоляцию, чем одинарные.

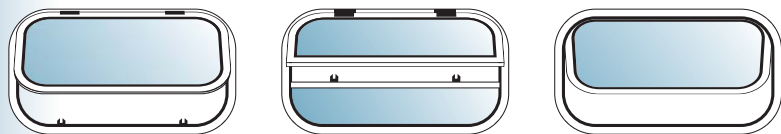


Характеристики

- Для облегчения монтажа и сохранения облика иллюминатора «без рамы» рама прикручивается болтами с наружной стороны.
- В конструкции используется скрытая рама черного цвета из анодированного металла.
- Все углы прямые, со сварными швами.
- Для лучшей защиты от попадания влаги используется двойное уплотнение из синтетической резины.
- Петли из нержавеющей стали.
- Опоры из нержавеющей стали.
- Ручки на раме.
- Двойное стекло.

ОТКРЫВАЮЩИЕСЯ ИЛЛЮМИНАТОРЫ

Открывающиеся иллюминаторы находят разнообразное применение на большинстве типов судов. Чаще всего их устанавливают на передней панели надпалубных сооружений, поскольку они обеспечивают максимальный обзор, отличную вентиляцию и полную защиту от влаги. Такие иллюминаторы могут комплектоваться различными типами регулируемых опор, поддерживающих раму в открытом состоянии, включая пневматические, которые используются для особо крупных и тяжелых моделей.



Открывающиеся иллюминаторы могут использоваться для аварийных выходов на круизных судах или для вентиляционных окон на любых судах.

Они могут открываться полностью или частично (тогда во второй секции устанавливается фиксированное стекло).

Большое разнообразие форм и размеров позволяет выбрать требуемый иллюминатор практически для любых условий. Вы можете выбрать раму либо с креплением на болтах, либо с зажимным креплением (см. технические данные на стр. 16-19). Для максимальной защиты от влаги все иллюминаторы имеют резиновый уплотнитель.



Характеристики

- Стекла вклеиваются в раму для обеспечения надежного и водонепроницаемого соединения.
- Швы основной рамы делаются сварными для повышения прочности и водонепроницаемости.
- Для обеспечения герметичности иллюминатора используется уплотнитель из высококачественной синтетической резины.

Дополнительные возможности

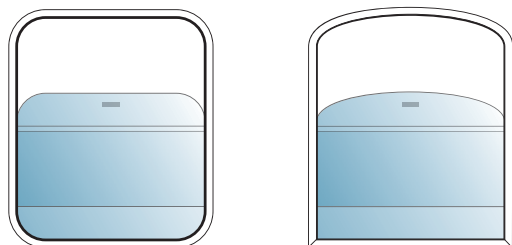
- Для надежного закрывания иллюминаторы могут оборудоваться затяжным винтами или ручками с защелками.
- Возможно изготовление иллюминаторов как с одинарными, так и с двойными стеклами.
- Возможна установка петель повышенной прочности из литого нейлона или нержавеющей стали.
- Для фиксации большой рамы в открытом положении могут быть установлены пневматические или телескопические опоры (из стали или алюминия).
- Рамы нестандартной формы могут быть оборудованы шарнирными опорами, обеспечивающими плавное движение.
- Имеются модели с памой, открывающейся вовнутрь.



Дверь аварийного выхода с боковыми петлями

ИЛЛЮМИНАТОРЫ СО СТЕКЛОМ, ОПУСКАЮЩИМСЯ НАПОЛОВИНУ

Иллюминаторы с наполовину опускающимся стеклом позволяют обеспечить вентиляцию каюты, не создавая при этом неудобств из-за выступающей рамы. Подобно моделям со сдвижным стеклом они не нарушают контуры судна и не мешают проходу пассажиров и членов команды по боковым палубам. Данный тип иллюминаторов рекомендуется использовать только в том случае, если высота проема больше его ширины. Вы можете выбрать раму либо с креплением на болтах, либо с зажимным креплением (см. технические данные на стр. 16-19).



Характеристики

- Фиксированные стекла вклеиваются в раму для обеспечения надежного и водонепроницаемого соединения.
- При изготовлении острых углов шов обязательно делается сварным, чтобы через него не проникала вода.
- На небольших иллюминаторах удержание сдвижного стекла вполне обеспечивается силой трения в канале. На более крупных иллюминаторах возможна установка стопоров с защелками, которые дополнительно гасят вибрацию стекла.
- Ручки сдвижных стекол крепятся на сквозных болтах для большей прочности и надежности.

Дополнительные возможности

- Возможна установка подъемного механизма стекла с зубчатой рейкой и пружинными защелками, обеспечивающего его фиксацию в нескольких положениях.
- Ручка может быть снабжена защелкой или винтовым фиксатором (6 или 8 мм).

ИЛЛЮМИНАТОРЫ С ПОЛНОСТЬЮ ОПУСКАЮЩИМСЯ СТЕКЛОМ

Иллюминаторы с полностью опускающимся стеклом очень популярны на коммерческих судах, где помимо обеспечения вентиляции помогают общаться с командой на палубе из рулевой рубки. Обычно они устанавливаются по бокам рубки и при опущенных стеклах не создают никаких помех для коммуникации.

Данный тип иллюминаторов обычно монтируется изнутри корпуса судна, а сдвижное стекло опускается в водонепроницаемый отсек, располагающийся под проемом. Слив воды из этого отсека осуществляется при помощи специального шланга, поэтому перед установкой следует обязательно предусмотреть его расположение. Фирма предлагает два типа иллюминаторов с полностью опускающимся стеклом:

Брызгозащищенные иллюминаторы с полностью опускающимся стеклом: данные модели имеют рамы с креплением на болтах (см. стр. 16-17), стандартный уплотнитель канала сдвижного стекла и могут быть оборудованы стопорами с защелками.

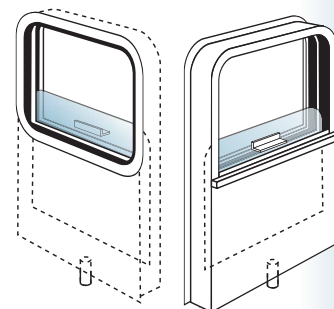
Водонепроницаемые иллюминаторы с полностью опускающимся стеклом: данные модели позволяют полностью исключить доступ воды путем прижима стекла к уплотнителю из синтетической резины. Для простоты монтажа данные модели изготавливаются только на основе рам с зажимным креплением (см. стр. 18-19).

Характеристики

- Для лучшей защиты от воды и ветра у наружной кромки сдвижного стекла с внешней стороны устанавливается скошенная резиновая прокладка. Вода, которой удастся просочиться через эту прокладку, автоматически стекает вниз в водонепроницаемый отсек и выводится наружу посредством шланга.
- Ручки сдвижных стекол крепятся на сквозных болтах для большей прочности и надежности.

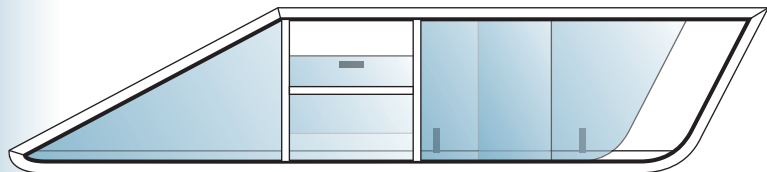
Дополнительные возможности

- Для облегчения открытия тяжелых стекол в нижнем водонепроницаемом отсеке может быть размещен противовес.
- На небольших иллюминаторах удержание сдвижного стекла обеспечивается силой трения в направляющей. На более крупных иллюминаторах возможна установка стопоров с защелками, которые также можно использовать для более плотного прижатия стекла к уплотнителю в плохую погоду.
- Ручка может быть снабжена защелкой или винтовым фиксатором (6 или 8 мм).



КОМБИНИРОВАННЫЕ ИЛЛЮМИНАТОРЫ

В комбинированных иллюминаторах могут присутствовать фиксированные и сдвижные секции в разных сочетаниях в пределах одной общей рамы.



Комбинированные иллюминаторы подходят для установки на сложных конструкциях, где они могут дополнять собой контуры судна. При заказе таких иллюминаторов необходимо соблюдать определенные требования, однако, в большинстве случаев красивое конструктивное решение, позволяющее использовать функциональность сдвижных и откидных секций без нарушения общей эстетики судна, может быть найдено.

Специалисты фирмы охотно обсудят Ваши пожелания и подберут элегантное и практичное решение.

Характеристики

- Фиксированные стекла вклеиваются в раму для обеспечения надежного и водонепроницаемого соединения.
- При изготовлении острых углов шов обязательно делается сварным для лучшей защиты от воды и повышения прочности и надежности конструкции.

Дополнительные возможности

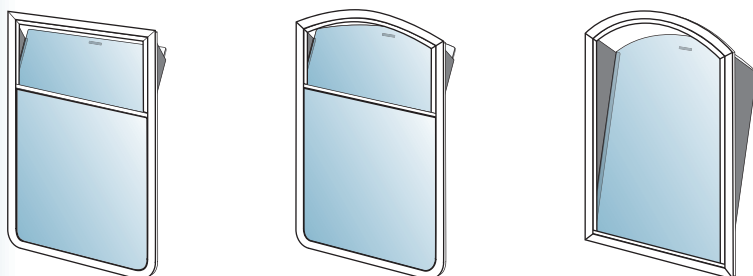
- Возможно изготовление иллюминаторов как с одинарными, так и с двойными стеклами.



ОТКИДНЫЕ ИЛЛЮМИНАТОРЫ

Откидные иллюминаторы в равной мере подходят как для судов, эксплуатирующихся во внутренних водоемах, так и для судов, предназначенных для выходов в прибрежную морскую зону. Но особую популярность они завоевали именно на судах для внутренних водоемов, поскольку позволяют проветривать каюту в жаркую погоду, одновременно полностью защищая команду и пассажиров от брызг. Вы можете выбрать раму либо с креплением на болтах, либо с зажимным креплением (см. технические данные на стр. 16-19).

Обратите внимание, что верхние углы открываемой секции не могут иметь закругления.



Характеристики

- Фиксированные стекла вклеиваются в раму для обеспечения надежного и водонепроницаемого соединения.
- Откидная часть надежно закрывается при помощи эксцентрикового затвора с пружиной.
- При изготовлении острых углов шов обязательно делается сварным, чтобы через него не проникала вода.

Дополнительные возможности

- Возможно изготовление иллюминаторов как с одинарными, так и с двойными стеклами.



ВЕТРОВЫЕ СТЕКЛА

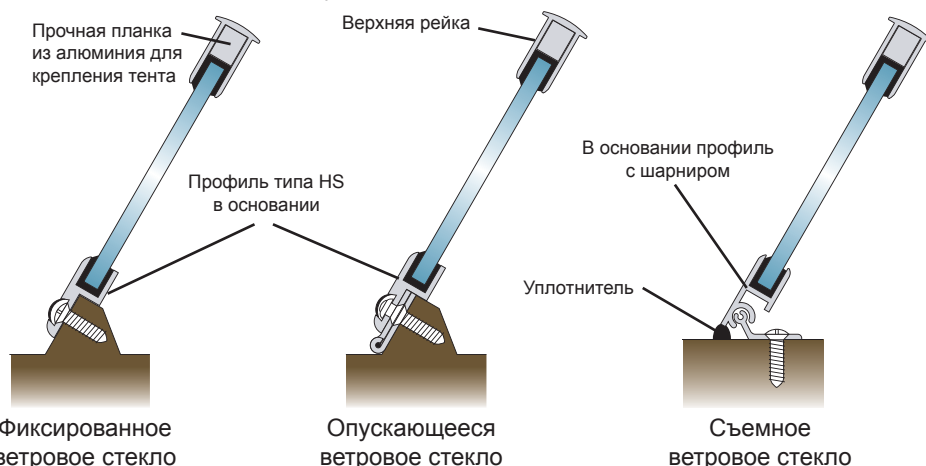
Фирма Houdini производит стильные и практичные многосекционные ветровые стекла для любых типов судов. Стекла имеют сложную трехмерную форму, поэтому для их изготовления обязательно необходимо предоставить фанерный шаблон, предварительно опробовав его на судне. Реальная примерка шаблона не только позволит Вам оценить общие контуры судна с ветровым стеклом, но гарантирует точность выполнения заказа в соответствии с заявленными требованиями.

Характеристики

- Все ветровые стекла изготавливаются из закаленного стекла толщиной 6 мм.
- Ветровые стекла очень просты в установке: секции соединяются друг с другом при помощи съемных стальных штифтов.
- Верхние рейки секций снабжены алюминиевыми планками для увеличения прочности и крепления тента.
- Фирма производит только плоские ветровые стекла.

Дополнительные возможности

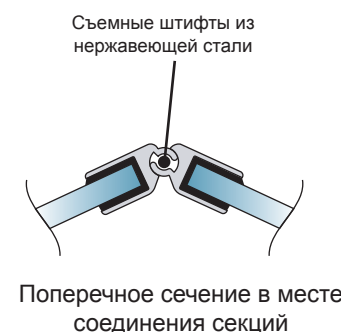
- Установка стеклоочистителей.
- Возможна установка релингов по верхнему краю стекла (зависит от размера секций).
- Кабели освещения и стеклоочистителей могут быть проложены внутри рамы или в отдельном канале.
- Возможно изготовление опускающегося или съемного ветрового стекла.
- Возможно изготовления открывающихся окошек в ветровом стекле (для лодок с носовым кокпитом).
- Центральные секции могут быть сделаны на петлях для вентиляции.



Фиксированное ветровое стекло

Опускающееся ветровое стекло

Съемное ветровое стекло



Поперечное сечение в месте соединения секций

ВЕТРОВЫЕ СТЕКЛА

КАПЫ

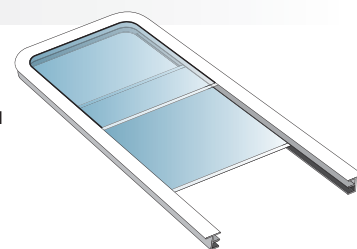
Фирма Houdini изготавливает капы со сдвижным стеклом. Они гораздо лучше пропускают свет и надежнее защищают непогоды, чем традиционные люки из стеклопластика. Лучше всего устанавливать капы на специально изготовленное для этого основание из стеклопластика — в этом случае возможна установка вровень с палубой. Также капы могут использоваться для замены старых, но в этом случае их придется монтировать на палубе.

Характеристики

- Капы с полностью сдвижным стеклом, максимально пропускающие свет. Фиксированная часть изготавливается из закаленного стекла с серой тонировкой толщиной 10 мм, сдвижная — из серого акрила толщиной 10 мм.
- Внутри и снаружи имеются ручки из алюминия.

Дополнительные возможности

- Может поставляться со сливом для воды.
- Возможна поставка трапов из акрила и алюминиевых рам в комплекте с капами или отдельно.
- Трапы могут быть оборудованы соединениями из нержавеющей стали и литого нейлона.
- Для прохода между флайбриджем и каютой возможно изготовление двери на петлях в сочетании со сдвижным капом или люком на петлях.



КАПЫ

ПАЛУБНЫЕ ЛЮКИ HOUDINI

Известные во всем мире и легко узнаваемые палубные люки фирмы Houdini выпускаются уже больше 40 лет. Наверное трудно найти хотя бы один яхт-клуб, где бы не было ни одного судна, оборудованного такими люками.

Все люки имеют очень прочную конструкцию, изготавливаются только из высококачественных материалов и закаленного стекла. По сравнению с акриловыми стеклами, используемыми в большинстве люков других производителей, закаленное стекло значительно меньше царапается и не разрушается под действием ультрафиолетовых лучей. А это значит, что палубные люки Houdini сохраняют отличный внешний вид и не ломаются в течение многих лет. Люки Houdini snискали заслуженное признание благодаря их высокой функциональности, надежной защите от воды и разумной цене.

Наиболее популярными являются модели 3 (также называемая «Mini Hatch») и 5 («Super Hatch»). Они выступают над палубой на высоту всего 25 мм и оборудованы очень изящными петлями, поэтому создают минимум неудобств.



Модель 5 (500 x 500 мм). Палубный люк Super 50 Hatch с матовой серебряной отделкой

Модель	Название	Размеры выреза (мм)	Радиус выреза (мм)	Полный размер (мм)	Размеры отверстия (мм)	Толщина стекла (мм)	Вентиляционные опоры	Дополнительные регулирующие опоры
1		250 x 250	75	284 x 284	220 x 220	6	•	
2		350 x 200	75	384 x 234	320 x 170	6	•	
3	Mini Hatch	450 x 320	100	484 x 354	420 x 290	6	•	
4		500 x 370	100	534 x 404	470 x 340	6	•	
5	Super 50 Hatch	500 x 500	100	534 x 534	470 x 470	6	•	•
6		620 x 620	100	654 x 654	590 x 590	8		standard

Характеристики

- Люки имеют сертификат CE и соответствуют нормативу ISO12216.
- Рамы изготавливаются из специального алюминия судового применения (HE9) с матовым серебристым покрытием.
- Алюминиевая страховочная решетка.
- Все соединения защищены от попадания воды и имеют стыковые накладки на болтах.
- Уплотнитель из синтетической резины.
- Закаленное стекло с серой тонировкой в стандартной комплектации.
- Две ручки на крышке.



Модель 4 (500 x 370 мм). Матовая серебристая отделка

Дополнительные возможности

- Установка прозрачного стекла или стекла с бронзовой, зеленой или голубой тонировкой.
- Для модели 5 имеются многопозиционные регулируемые вентиляционные опоры.
- Возможна поставка моделей без страховочных планок.
- Покрытие рамы: цветное напыление или бронзовое анодированное.
- Внутренние монтажные рамы: тип 1, 2 или 3.



Модель 3 (450 x 320 мм). Палубный люк Mini Hatch с черной отделкой



Установка. Все люки должны устанавливаться на горизонтальной поверхности на слой герметика, поставляемого с каждым люком. Наружный фланец имеет зенкованные отверстия под саморезы № 8 или винты M5.

При использовании монтажной рамы типа 3 все размеры выреза должны быть увеличены на 3 мм. Например, для модели 5 они составят 503 x 503 мм. Также следует увеличить радиус закругления на 3 мм. Для модели 5 он будет, соответственно, 103 мм.

Замена уплотнителя. С течением времени уплотнитель люков постепенно разрушается. При необходимости Вы можете заказать новый уплотнитель.

Изготовление люков по индивидуальному заказу. В приведенной выше таблице указаны параметры стандартных люков. Если на судне имеются отверстия иного размера, возможно изготовление люков по индивидуальному заказу.



Изготовленный по заказу трапециевидный палубный люк с матовой серебряной отделкой, регулируемые шарнирными опорами и тремя винтовыми задвижками

ЛЕГКИЕ ДВЕРИ

Экономичное решение для внутренних помещений. Легкие модели также можно использовать как наружные двери в защищенных зонах.

Характеристики

- Двери поставляются с уже установленными петлями и замками. В конструкции используются рамы с зажимным креплением, не требующие сверления отверстий в корпусе судна и обеспечивающие простую и быструю установку.
- Рамы изготавливаются из высококачественного алюминиевого сплава судового применения. Все стыки скреплены болтами и закрыты накладками.
- Петли из нейлона со штифтами из нержавеющей стали.
- В стандартную комплектацию входят ручки без замков.
- Дверные панели изготавливаются из стеклопластика и пеноматериалов, помещенных в алюминиевый каркас, что обеспечивает жесткость конструкции, долговечность и отличное соотношение прочности и массы.
- Гидроизоляция обеспечивается уплотнителем из синтетической резины.
- Стандартная рама может устанавливаться на конструкции судна толщиной от 4 до 25 мм.
- Двери могут открываться только наружу.



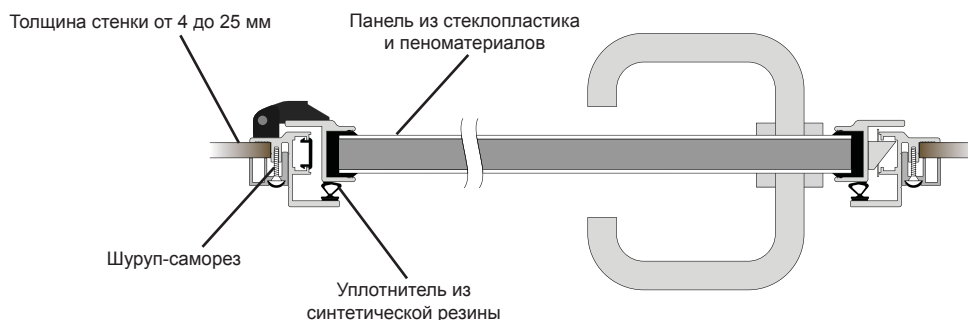
Стандартная дверная ручка



Стандартная дверная ручка с замком

Дополнительные возможности

- В верхней части двери возможна установка стеклянной панели.
- Углы могут быть сделаны как острыми, так и закругленными (радиус закругления 100 мм).
- Дверь может быть оборудована высококачественным врезным замком из нержавеющей стали или внутренней защелкой.
- Двери данной модели не могут быть оборудованы задрайками.



ОСОБО ПРОЧНЫЕ ДВЕРИ

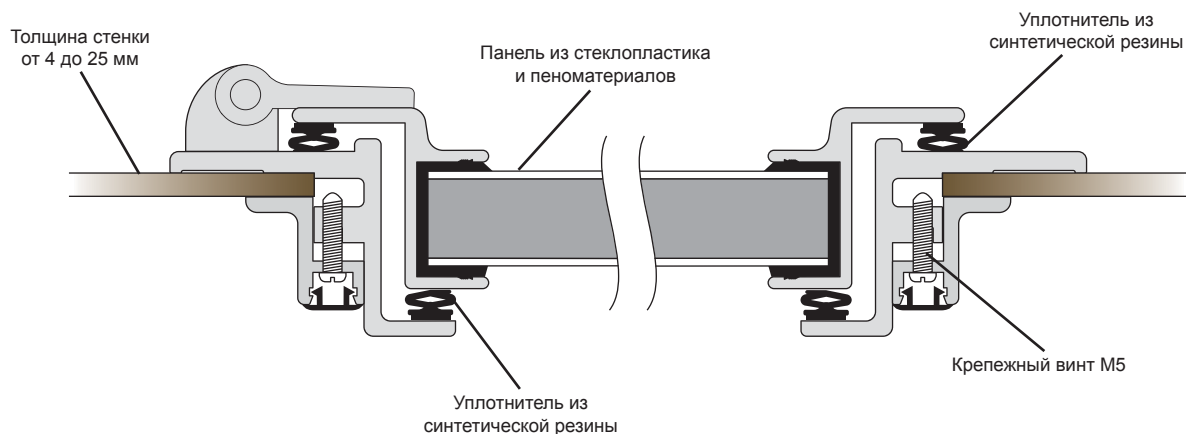
Прочные двери Houdini идеально подходят для судов, которые эксплуатируются в условиях открытого моря, а также их можно устанавливать везде, где требуется надежная защита от погодных условий. Двери обладают очень высокой прочностью, но при этом они легкие и практичные. Все крепления и фурнитура были тщательно отобраны и рассчитаны на долгие годы безупречной службы.

Каждая дверь производится в соответствии с особыми техническими требованиями заказчика.



Характеристики

- Двери поставляются с уже установленными петлями и замками. В конструкции используются рамы с зажимным креплением, не требующие сверления отверстий в корпусе судна и обеспечивающие простую и быструю установку.
- Рамы изготавливаются из высококачественного алюминиевого сплава судового применения. Сварные соединения обеспечивают повышенную прочность.
- Дверные панели изготавливаются из стеклопластика и пеноматериалов, помещенных в алюминиевый каркас, что обеспечивает жесткость конструкции, долговечность и отличное соотношение прочности и массы.
- Врезные замки и ручки изготавливаются из нержавеющей стали высшего качества.
- Петли из литой нержавеющей стали со штифтами из фосфористой бронзы.
- Две независимые задрайки плотно прижимают дверь к двухслойному уплотнителю из синтетической резины и обеспечивают безопасность и надежную защиту от погодных условий.
- Стандартная рама может устанавливаться на конструкции судна толщиной до 25 мм. По заказу возможно изготовление дверей, рассчитанных на большую толщину стенки.
- Двери могут открываться только наружу.





Лоцманский катер. Вход в моторное отделение оборудован особо прочной водонепроницаемой дверью Houdini (см. фото справа)



Стандартная ручка с замком



Задрайка



Фиксатор двери

Дополнительные возможности

- Дверь может быть оборудована окном с фиксированным или сдвижным стеклом.
- Верхняя половина двери может быть сделана из стекла. В этом случае установка задраек невозможна. При необходимости установки задраек, рассмотрите вариант двери с окном.
- Углы могут быть сделаны как острыми, так и закругленными (радиус закругления 100 мм).
- Все задрайки управляются независимо друг от друга.
- Количество и расположение петель, замков и задраек можно выбирать в зависимости от размеров двери и требований к ее герметичности.
- В открытом положении дверь закрепляется при помощи специальных фиксаторов.



СДВИЖНЫЕ ДВЕРИ ДЛЯ ПЕРЕБОРОК

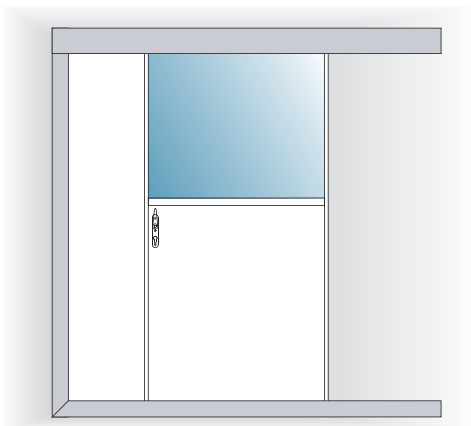
Фирма Houdini представляет водонепроницаемые двери для переборок новой конструкции. Они предназначены для установки в кормовой или боковой части надстроек и рубок с внешней стороны (технические параметры см. на стр. 25).

Характеристики

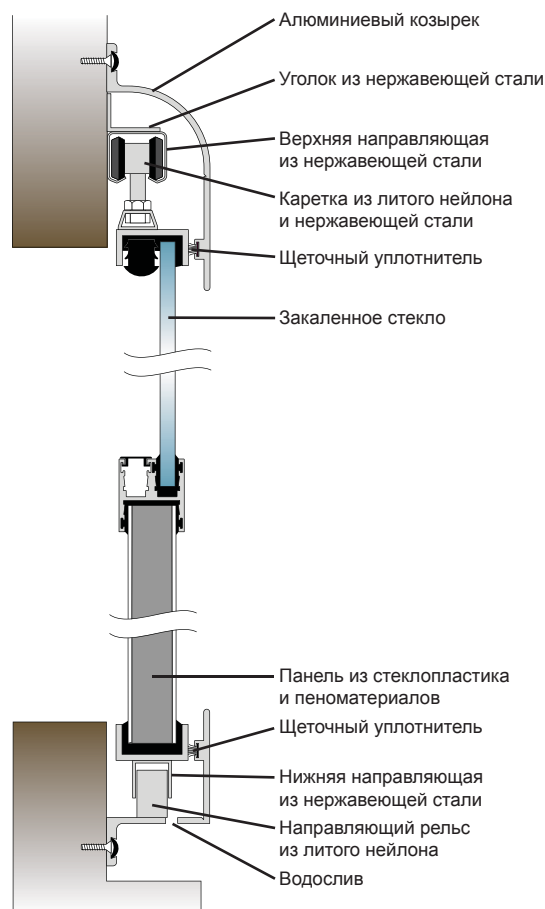
- Дверь перемещается на подвесных кронштейнах, каждый из которых имеет по 4 ролика из литого нейлона и нержавеющей стали.
- Верхняя и нижняя направляющие изготавливаются из нержавеющей стали.
- Нижний направляющий рельс из литого нейлона.
- Дверь оборудована замком из высококачественно нержавеющей стали судового применения. Снаружи замок открывается ключом, изнутри — при помощи защелки.
- Стильный алюминиевый козырек с крепежным фланцем.
- Щеточные уплотнители для лучшей термо- и гидроизоляции.
- Дверные панели изготавливаются из стеклопластика и пеноматериалов, помещенных в алюминиевый каркас, что обеспечивает жесткость конструкции, долговечность и отличное соотношение прочности и массы.
- Возможно изготовление сдвижных дверей только с прямыми углами.

Дополнительные возможности

- Верхняя часть двери может быть сделана из стекла или оборудована иллюминатором.



Стопоры для сдвижной двери



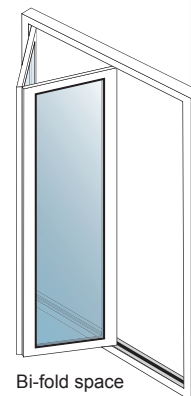
ДВЕРИ ДЛЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Идя навстречу пожеланиям заказчиков фирма Houdini выпустила несколько вариантов дверей, рассчитанных на установку в обычных помещениях. Среди последних моделей - складные двери и двери на петлях.

Складные двери

Характеристики

- Позволяют сэкономить внутреннее пространство помещения.
- Обеспечивают широкий проход, минимально выступая наружу.
- Легкая конструкция.
- Роликовые подшипники и направляющая планка в верхней части обеспечивают свободное и легкое движение двери.
- Крючок для фиксации двери входит в стандартный комплект.



Bi-fold space saving interior door

Двери на петлях

Характеристики

- Легкая конструкция.
- Углы только прямые.
- Высококачественный замок в стандартной комплектации.

Дополнительные возможности

- Полное или частичное остекление (с панелью из алюминия).



СТЕКЛЯННЫЕ ДВЕРИ

Стеклянные двери часто устанавливаются на входе в рулевую рубку на яхтах, катамаранах и судах, эксплуатируемых на внутренних водоемах. Их следует использовать только в таких местах, где имеется достаточная защита от воды - например, на задней стенке рубки у кормы. Двери обеспечивают удобный проход, вентиляцию и обзор. Они имеют очень прочную конструкцию и стильно выглядят.

Характеристики

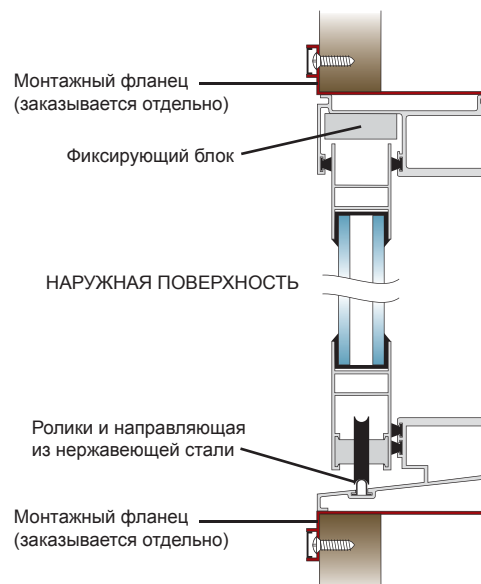
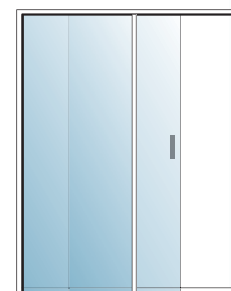
- Двери могут состоять из 2, 3 или 4 секций.
- Рама изготавливается из алюминия.
- Ролики и направляющие из нержавеющей стали.
- Замки изготавливаются из литого нейлона и нержавеющей стали.

Дополнительные возможности

- Монтажный фланец для облегчения установки двери.
- Стопор для фиксации двери в открытом положении.
- Анодированное или напыляемое покрытие рамы.
- Возможно изготовление двери с изгибом по форме переборки.
- Установка одинарного или двойного стекла.
- Полное или частичное остекление.



Дверь с изгибом



ПРОДУКЦИЯ ДЛЯ ДРУГИХ ОБЛАСТЕЙ

Фирма Houdini выпускает также продукцию, применяемую в других областях, и сотрудничает с целым рядом производителей оборудования, для которого необходимо изготовление специальных стеклянных окон.

Примеры оборудования, где используются окна Houdini:

- Мобильные полицейские участки.
- Передвижные библиотеки.
- Пожарные машины.
- Кабины нефтяных платформ.
- «Чистые комнаты» для электронной промышленности.
- Передвижные телевещательные станции.

Фирма также производит окна из любых видов специального стекла:

- Светоотражательные
- Двухслойные со встроенным экраном.
- Пуленепробиваемые.

Специалисты фирмы всегда готовы обсудить возможность разработки новых окон особых условий применения.



Кабина нефтяной платформы



Мобильное бюро по трудоустройству



Буровая вышка компании BP Bruce



Передвижная телевещательная станция



«Чистая комната» для электронной промышленности



Окно, оборудованное встроенным экраном

Проект для Королевского общества защиты птиц

Недавно фирма Houdini разработала и изготовила большие открывающиеся окна новейшей конструкции, предназначенные для установки на наблюдательных станциях Королевского общества защиты птиц.

Работа над данным проектом велась в тесном сотрудничестве с архитекторами общества, которые предложили разработать такую конструкцию, которая допускала бы как частичное, так и полное открытие окна из положения сидя, чтобы им легко могли пользоваться люди с ограниченными возможностями. В список требований включалась также возможность мытья окон изнутри помещения.

Было изготовлено несколько прототипов окон, которые затем прошли испытания как на заводах фирмы, так и на площадках общества, что позволило выбрать оптимальное решение.

Данный проект хорошо демонстрирует способность конструкторского отдела фирмы работать в тесном сотрудничестве с потребителями, согласовывая возможности производства с потребностями заказчика.

Наблюдательные станции общества были построены на болотах в Рейнхаме и Тичвелле.



Внутренний интерьер наблюдательной станции. На подоконнике видны ручки лебедек, используемых для спуска и подъема и сдвижной панели

Окна станций состоят из нижней сдвижной панели и верхней панели на петлях.

Нижняя панель может быть опущена ниже уровня оконной рамы, что позволяет вести фотосъемку из положения сидя.

Верхняя панель, закрепленная на петлях, позволяет дополнительно увеличить открытый проем, одновременно обеспечивая защиту от атмосферных осадков.



«Фирма Houdini Marine обладает достаточным опытом, ответственностью и умениями, чтобы успешно провести весь процесс создания новых окон для Королевского общества защиты птиц от разработки модели до выпуска готовых изделий».

Патрик Уард и Хейсом Уард Миллер, архитекторы



РАМЫ С КРЕПЛЕНИЕМ НА БОЛТАХ

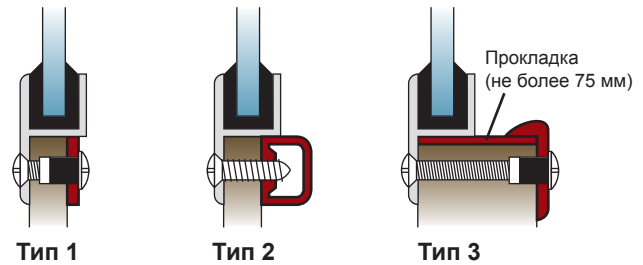
Для данного типа рам требуется сверление отверстий по периметру проема. Расстояние между отверстиями обычно составляет 100–150 мм. Для крепления используются три типа внутренних монтажных рам:

Тип 1: Плоская внутренняя монтажная рама, закрепляемая при помощи наружных и внутренних болтов.

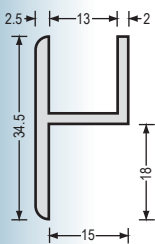
Тип 2: Монтажная рама с полым каналом внутри, закрепляемая с наружной стороны при помощи винтов-саморезов. С внутренней стороны видимых креплений нет.

Тип 3: Данный тип внутренних рам используется преимущественно для установки иллюминаторов на конструкциях большой толщины. В комплект входят прокладка шириной до 75 мм, устанавливаемая по внутреннему краю проема, и собственно монтажная рама, закрепляемая при помощи внешних и внутренних болтов или винтов-саморезов (внутри и снаружи).

Монтажные рамы для крепления на болтах



Профиль S



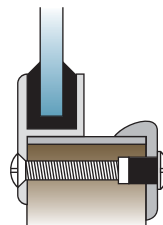
- Радиус закругления углов (мм): 47.5/50/57/63.5/70/75/89/100/115/125/140/150/211.5 (для открывающихся иллюминаторов допустимы только размеры, отмеченные красным цветом).
- Крепления видны у края с наружной и внутренней стороны иллюминатора.
- Подходит для одинарного стекла толщиной 4, 6 или 8 мм.
- Для иллюминаторов с фиксированным стеклом, открывающихся или откидных.



Фиксированное стекло, монтажная рама тип 1

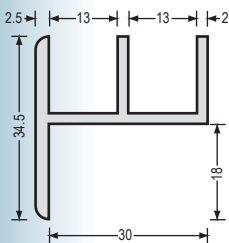


Фиксированное стекло, монтажная рама тип 2

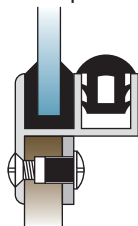


Фиксированное стекло, монтажная рама тип 3

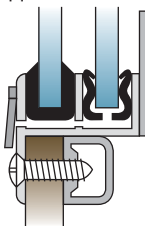
Профиль D



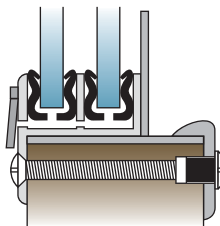
- Радиус закругления углов (мм): 47.5/50/57/63.5/70/75/89/100/115/125/140/150/211.5 (для открывающихся иллюминаторов допустимы только размеры, отмеченные красным цветом).
- Крепления видны у края с наружной стороны иллюминатора.
- Для одинарного стекла толщиной 4, 6 или 8 мм для всех моделей иллюминаторов. Для иллюминаторов со сдвижным стеклом и откидных толщина стекла только 6 мм.
- Двойные стекла общей толщиной до 22 мм только для иллюминаторов с фиксированным стеклом, открывающихся и откидных.



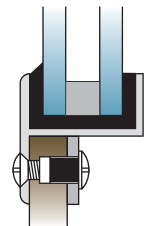
Фиксированное стекло, монтажная рама тип 1



Сдвижное стекло, монтажная рама тип 2

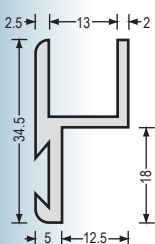


Двойное сдвижное стекло, монтажная рама тип 3

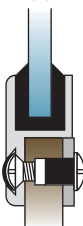


Двойное фиксированное стекло, монтажная рама тип 1

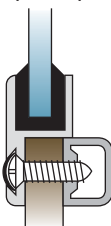
Профиль HS



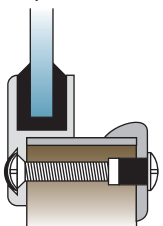
- Радиус закругления углов (мм): 63.5/70/75/89/100/115/125/140/150 (для открывающихся иллюминаторов допустимы только размеры, отмеченные красным цветом).
- Наружные крепления скрыты декоративной пластиковой рамкой.
- Для иллюминаторов с фиксированным стеклом, открывающихся или откидных с одинарным стеклом толщиной 4, 6 или 8 мм.



Фиксированное стекло, монтажная рама тип 1

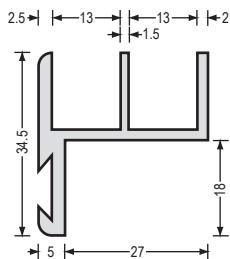


Фиксированное стекло, монтажная рама тип 2

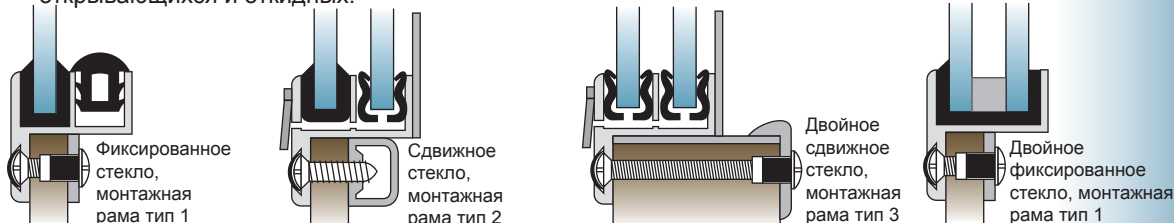


Фиксированное стекло, монтажная рама тип 3

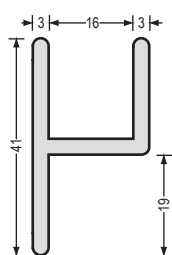
Профиль HD



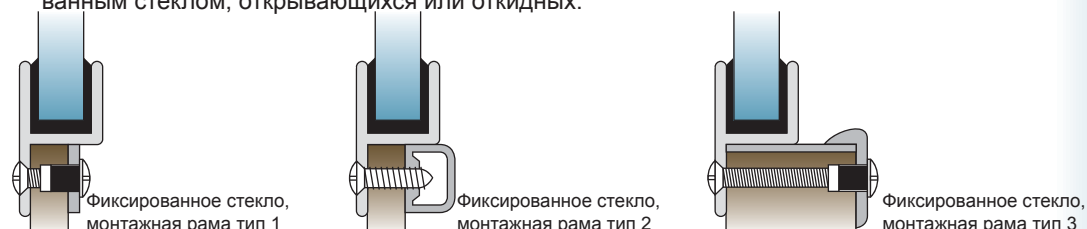
- Радиус закругления углов (мм): 63.5/70/75/89/100/115/125/140/150 (для открывающихся иллюминаторов допустимы только размеры, отмеченные красным цветом).
- Наружные крепления скрыты черной, белой или серой декоративной пластиковой рамкой.
- Для одинарного стекла толщиной 4, 6 или 8 мм для всех моделей иллюминаторов. Для иллюминаторов со сдвижным стеклом и откидных толщина стекла только 6 мм.
- Двойные стекла общей толщиной до 22 мм только для иллюминаторов с фиксированным стеклом, открывающихся и откидных.



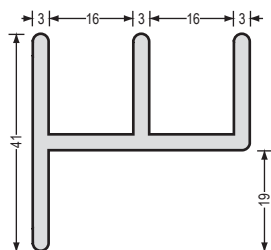
Профиль V



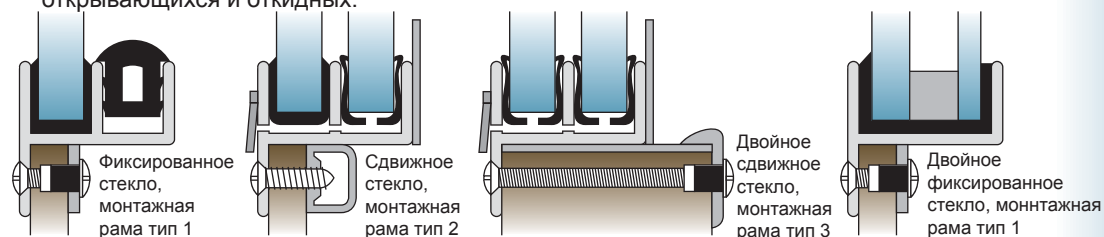
- Радиус закругления углов (мм): 50/57/63.5/75/89/100/115/125/140/150 (для открывающихся иллюминаторов допустимы только размеры, отмеченные красным цветом).
- Крепления видны у края с наружной и внутренней стороны иллюминатора.
- Подходит для одинарного стекла толщиной 8, 10 или 12 мм и только для иллюминаторов с фиксированным стеклом, открывающихся или откидных.



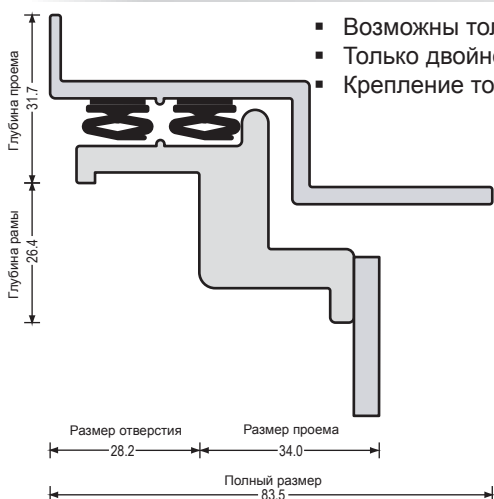
Профиль W



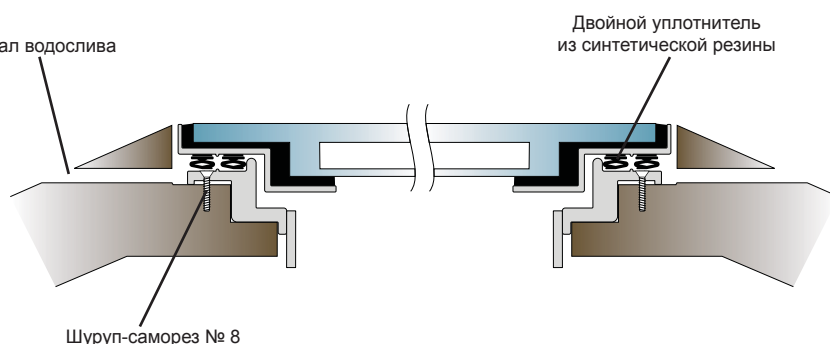
- Радиус закругления углов (мм): 63.5/75/89/100/115/125/140/150 (для открывающихся иллюминаторов допустимы только размеры, отмеченные красным цветом).
- Крепления видны с наружной стороны иллюминатора.
- Для иллюминаторов с одинарным сдвижным или опускающимся стеклом толщиной 10 мм.
- Для иллюминаторов с фиксированным стеклом или открывающихся с толщиной стекла 8, 10 или 12 мм.
- Двойные стекла общей толщиной до 29 мм только для иллюминаторов с фиксированным стеклом, открывающихся и откидных.



ОТКИДНЫЕ СТЕКЛА СО СКРЫТОЙ РАМОЙ



- Возможны только прямые углы.
- Только двойное остекление (глубина 28 мм).
- Крепление только на петлях.



РАМЫ С ЗАЖИМНЫМ КРЕПЛЕНИЕМ

Профили с зажимным креплением представляют собой значительный шаг вперед в области конструирования алюминиевых рам для судовых иллюминаторов. Они также идеально подходят для крепления иллюминаторов на стальных и алюминиевых рубках.

Рамы монтируются изнутри судна при помощи внутреннего зажимного кольца и крепежных болтов из нержавеющей стали. Головки болтов затем маскируются при помощи пластиковой декоративной облицовки, и крепления, таким образом, становятся совершенно незаметны, как изнутри, так и снаружи судна.

Клиенты фирмы сообщают об удешевлении работ по установке более чем на 50% по сравнению с монтажом традиционных иллюминаторов на сквозных болтах. Кроме того, вследствие отсутствия отверстий в корпусе возникновение коррозии между рамой и обшивкой судна практически исключено.

Имеется два типа профилей для рам с зажимным креплением:

Стандартные профили подходят для большинства размеров и типов иллюминаторов.

Модельный ряд стандартных зажимных профилей включает в себя два профиля для стекол разной толщины и один профиль — для установки фиксированных двойных стекол.

Все типы профилей имеют одинаковую внешнюю часть, поэтому Вы сможете установить в носу более толстые стекла, а по бортам — более тонкие, не нарушая при этом единый облик иллюминаторов судна.

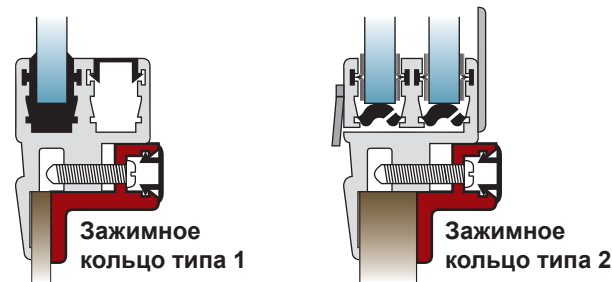
Для стандартных профилей имеется 2 типа внутренних зажимных колец — одно рассчитано на толщину корпуса 3-15 мм (тип 1), и другое — на толщину корпуса 10-25 мм (тип 2).

Облегченные профили подходят для небольших иллюминаторов с малым радиусом закругления.

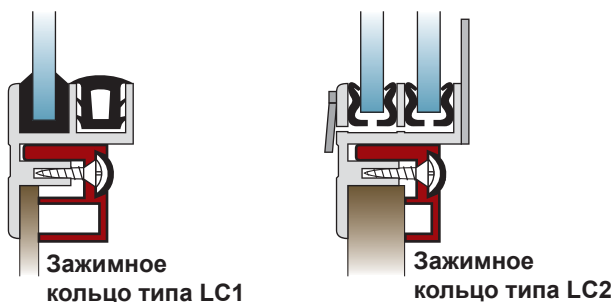
Уменьшенная внешняя часть рамы придает иллюминаторам привлекательный вид и больше соответствует эстетике небольших судов, где рамы из стандартного профиля смотрелись бы слишком громоздко.

Для облегченных профилей имеется 2 типа внутренних зажимных колец - одно рассчитано на толщину корпуса 4-15 мм (тип LC1), и другое - на толщину корпуса 13-25 мм (тип LC2).

Типы внутренних колец для стандартных профилей с зажимным креплением

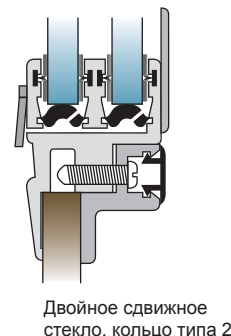
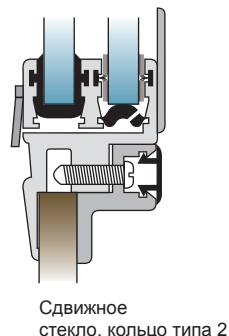
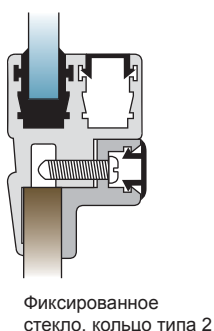
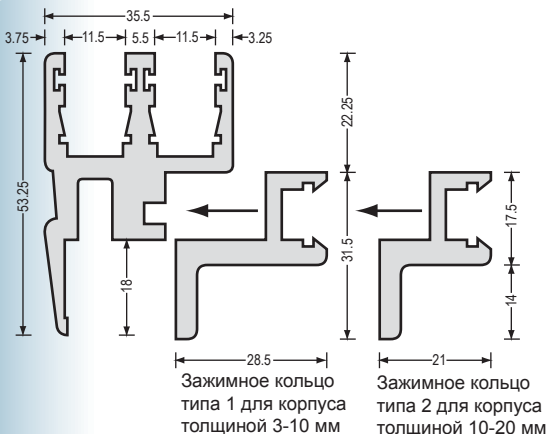


Типы внутренних колец для облегченных профилей с зажимным креплением



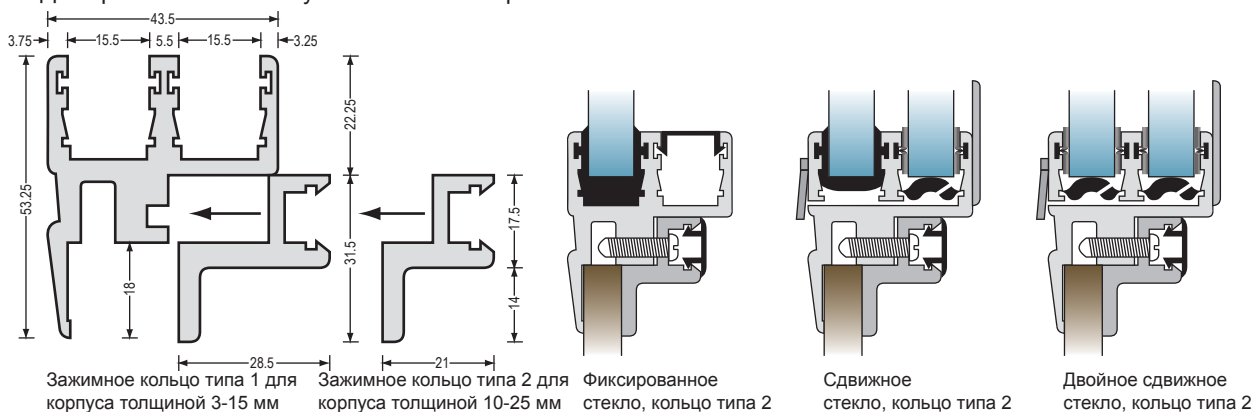
Стандартные профили с зажимным креплением 6-8

- Радиус закругления (мм): 100.
- Два типа внутренних зажимных колец позволяют устанавливать раму на корпус толщиной от 3 до 20 мм.
- Никаких наружных креплений. Внутренние крепления скрыты декоративной отделкой.
- Сдвижные стекла поддерживаются жестким пластиковым выступом, облегчающим движение, что особенно важно для больших стекол.
- Подходят для всех типов иллюминаторов с одинарным стеклом, толщиной стекла 6 или 8 мм. Установка более толстых одинарных стекол производится посредством удаления средней части профиля.
- Возможна установка двойных стекол общей толщиной до 22 мм (только фиксированные, открывающихся и откидные).
- Для крепления используются винты-саморезы M5.



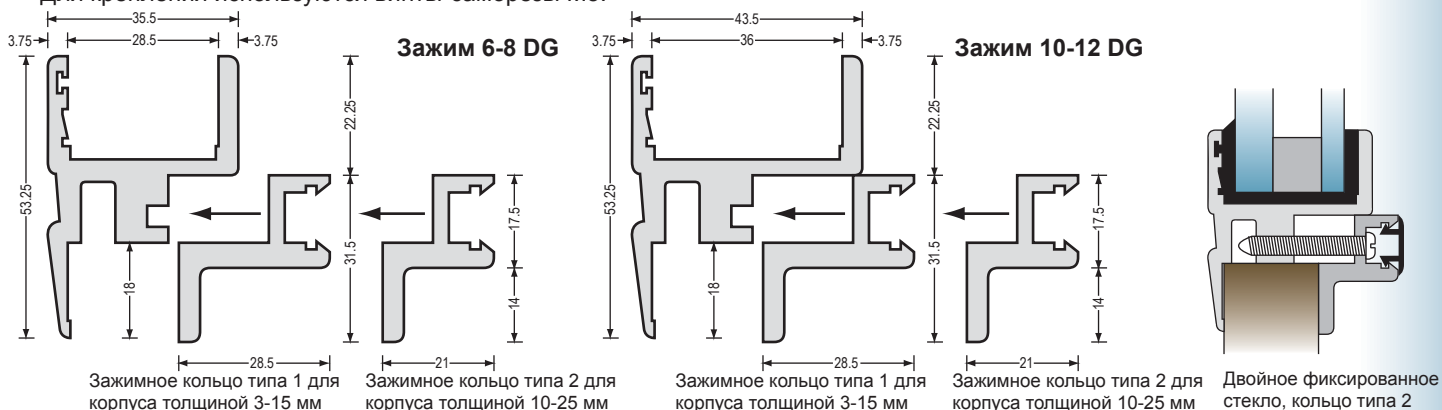
Стандартные профили с зажимным креплением 10-12

- Радиус закругления (мм): 80/90/100 (для открывающихся иллюминаторов допустимы только размеры, отмеченные красным цветом).
- Два типа внутренних зажимных колец позволяют устанавливать раму на корпус толщиной от 3 до 25 мм.
- Никаких наружных креплений. Внутренние крепления скрыты декоративной отделкой.
- Сдвижные стекла поддерживаются жестким пластиковым выступом, облегчающим движение, что особенно важно для больших стекол.
- Подходят для всех типов иллюминаторов с одинарным стеклом, толщиной 10 или 12 мм.
- Для крепления используются винты-саморезы M5.



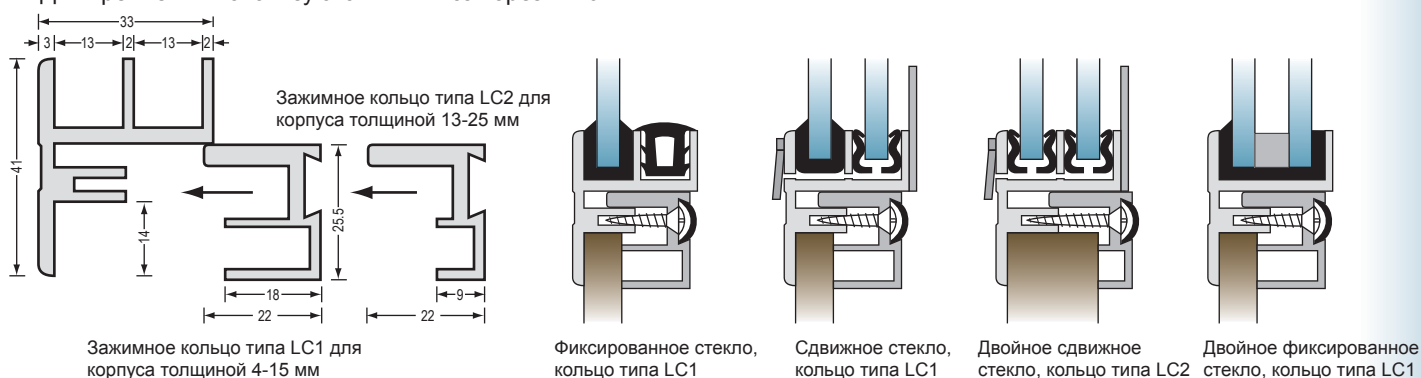
Стандартные профили с зажимным креплением для двойных стекол

- Радиус закругления (мм): 80/90/100 (для открывающихся иллюминаторов допустимы только размеры, отмеченные красным цветом).
- Толщина наружного стекла до 10 мм, толщина внутреннего стекла — 6 мм (только для иллюминатором с фиксированным стеклом, открывающихся и откидных).
- Два типа внутренних зажимных колец позволяют устанавливать раму на корпус толщиной от 3 до 25 мм.
- Никаких наружных креплений. Внутренние крепления скрыты декоративной отделкой.
- Для крепления используются винты-саморезы M5.



Облегченные профили с зажимным креплением

- Радиус закругления (мм): 63.5/75/80/90/100 (для открывающихся иллюминаторов допустимы только размеры, отмеченные красным цветом).
- Два типа внутренних зажимных колец позволяют устанавливать раму на корпус толщиной от 4 до 25 мм.
- Никаких наружных креплений. Внутренние крепления скрыты декоративной отделкой.
- Подходят для всех типов иллюминаторов с одинарным стеклом, толщиной стекла 6 или 8 мм.
- Возможна установка двойных стекол общей толщиной до 22 мм (только фиксированные, открывающихся и откидные).
- Для крепления используются винты-саморезы M6.



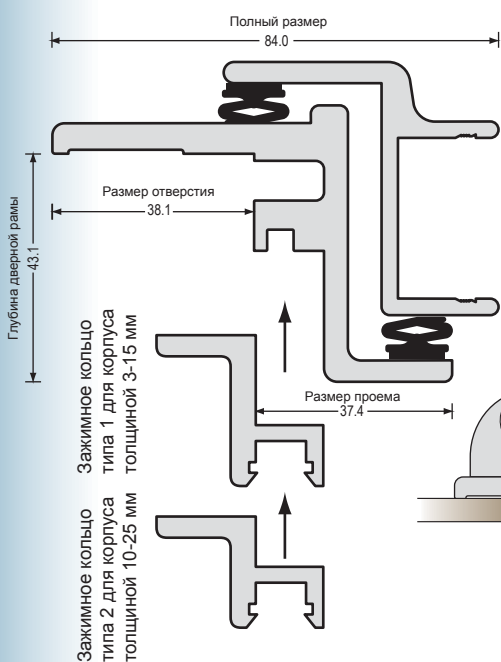
ДВЕРНЫЕ РАМЫ

Для изготовления дверных рам используется та же технология, что и для рам иллюминаторов с зажимным креплением. Благодаря тому дверные рамы быстро и легко монтируются на конструкциях судна. Между особо прочным и легкими дверями различия следующие:

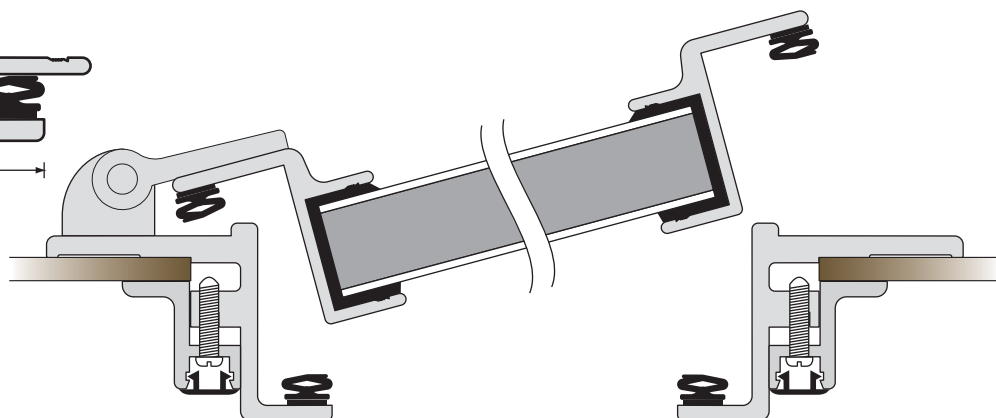
ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОСОБО ПРОЧНЫЕ ДВЕРИ	ЛЕГКИЕ ДВЕРИ
Внешняя рама	Сварная для большей жесткости и прочности	На болтах со стыковыми насадками
Уплотнитель	Из синтетической резины, двухслойный	Из синтетической резины, однослойный
Задрайки	Устанавливаются на заказ для полной водонепроницаемости	Не предусмотрены
Петли	Из нержавеющей стали с бронзовыми штифтами	Из литого нейлона со штифтами из нержавеющей стали
Замки	Из нерж. стали. Рассчитаны на эксплуатацию в жестких условиях.	Из нерж. стали. Рассчитаны на эксплуатацию в защищенной среде.

Если дверь подвержена воздействию внешних факторов и, поэтому требуется повышенная защита от влаги, используйте особо прочные двери. Легкие двери подходят для кают, прохода со стороны кормы и других защищенных мест.

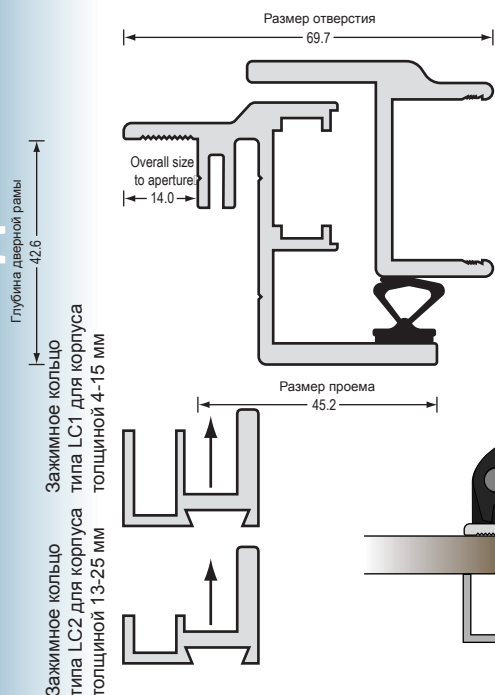
ОСОБО ПРОЧНЫЕ ДВЕРИ



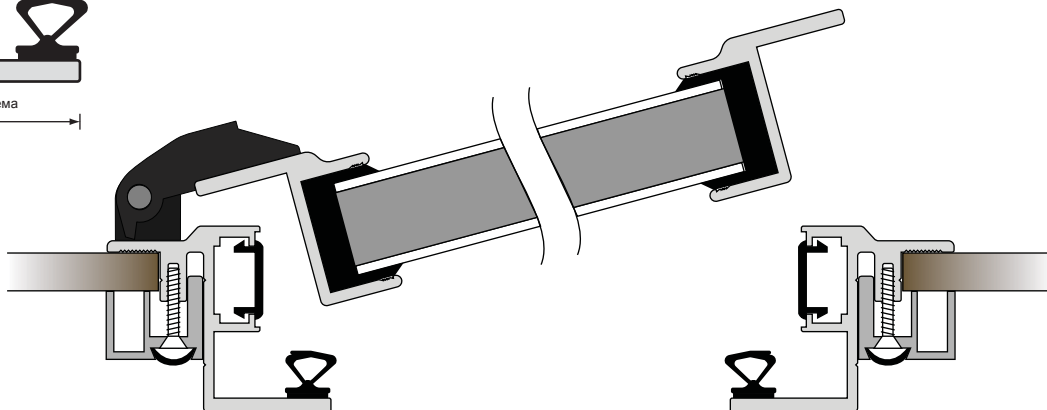
- Радиус закругления (мм): 100.
- Два типа внутренних зажимных колец позволяют устанавливать раму на корпус толщиной от 3 до 25 мм.
- Никаких наружных креплений. Внутренние крепления скрыты пластиковой декоративной отделкой.
- Для крепления используются винты-саморезы М5.



ЛЕГКИЕ ДВЕРИ



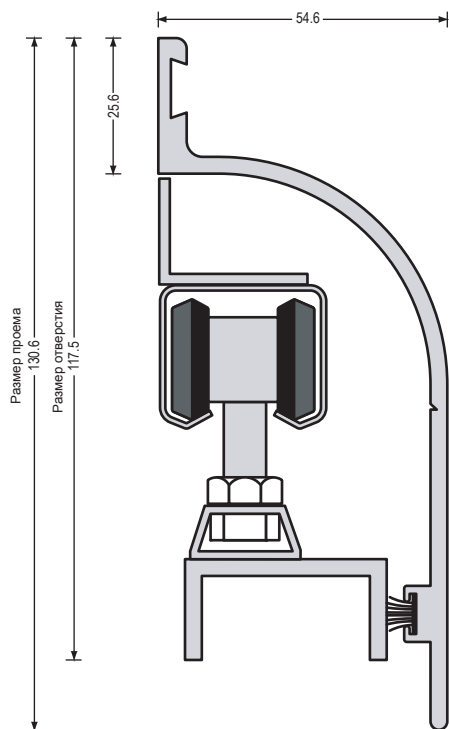
- Радиус закругления (мм): 100.
- Два типа внутренних зажимных колец позволяют устанавливать раму на корпус толщиной от 4 до 25 мм.
- Никаких наружных креплений. Внутренние крепления скрыты пластиковой декоративной отделкой.
- Для крепления используются винты-саморезы М6.



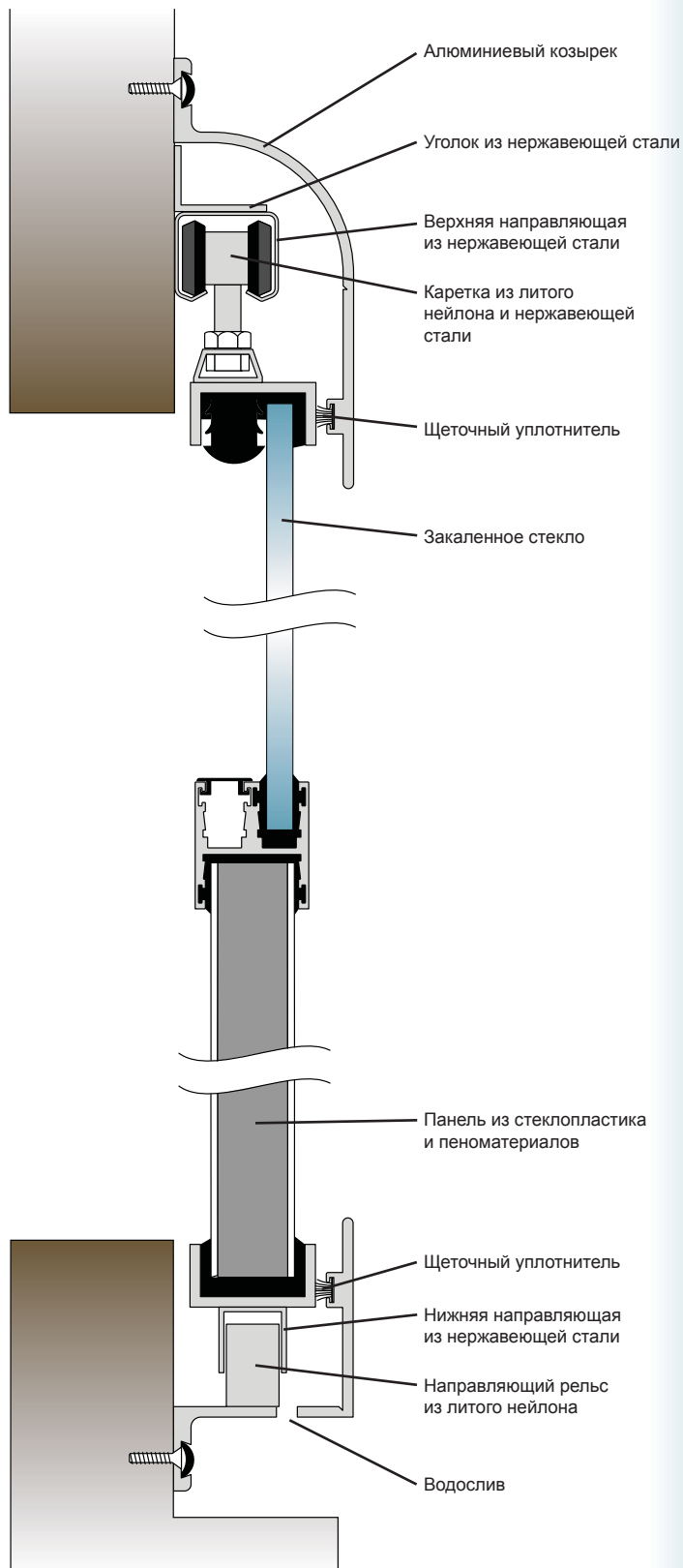
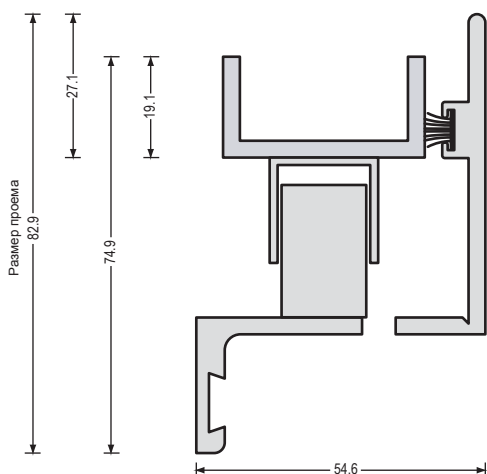
Сдвижные двери для переборок

- Только с прямыми углами.
- Крепления к переборке скрыты декоративной пластиковой отделкой.

Верхняя часть рамы



Нижняя часть рамы





HOUDINI



Фирма «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,
тел.: (812) 320 1853, 327 4580, 327 4581, факс: 323 9563
<http://www.fordewind-regatta.ru>