



Общие положения

Изготовление арматуры QVF служит для установки аппаратуры и установок, конструктивных деталей и узлов, состоящих исключительно из боросиликатного стекла 3.3 или в меньшей мере преимущественно из этого материала. На основе специальных требований, складывающихся из использования этого материала, данное понятие находится в наше время в центре сложившейся блочной системы, которая выполняет не только средние требования, но и предполагает или дает возможность решения и в особых, специальных случаях.

Основные элементы данной блочной системы образованы трубами трех различных диаметров связанными между собой соединительной арматурой. Благодаря этому имеется не только возможность демонтажа арматуры в любое время с возможностью их повторной сборки, но и свободно производить их изменения и дополнения.

Дополняют блочную систему, без ухудшения ее гибкости, элементы для образования жестких точек крепления подпорки сферических и цилиндрических емкостей, а также горизонтальных цилиндрических конструкционных деталей и большое число опор.

Вся программа поставляемых оцинкованных или частично изготовленных из нержавеющей стали описана на следующих страницах в соответствии со стандартами элементов арматуры. Поставляемые по специальному заказу особые исполнения напоминаются в каждом случае при описании изделия.

Детализированный перечень всех конструктивных элементов арматуры по их "Наименованию" и по "Заказному номеру" вы можете найти в главе "Указатель".



В случае необходимости заказа опор, указанных в данной главе, обращайтесь, пожалуйста, к нам. Предоставление всех имеющихся в распоряжении вариантов в этом каталоге выходит далеко за его рамки. Следует придерживаться произведенного в данной главе расположения арматуры и принадлежностей конструктивных стеклянных деталей различного условного диаметра DN, формообразования и исполнения. В случае если это невозможно из-за особых обстоятельств, вы должны проконсультироваться с нами, как и при всех других проблемах касающихся арматуры.

Конструктивное оформление и арматура

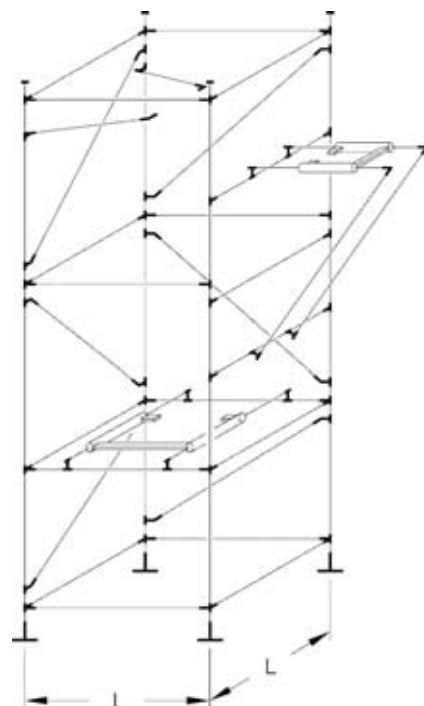
Используемые диаметры арматурных труб, а также минимальные размеры, означающие ширину, глубину арматуры, определяются условными диаметрами (цилиндрические конструктивные стеклянные детали) или диаметром устанавливаемых в нем компонентов (сферические емкости) и их весом. Более подробные данные по данному вопросу вы найдете в приведенной ниже таблице и чертеже. В случае если в данной арматуре устанавливаются дополнительные аппараты или сложное проложение труб, то следует выбирать арматуру с большими размерами.



Данные для конструктивных цилиндрических деталей с условными диаметрами DN 800 и DN 1000, а также для сферических емкостей с номинальным объемом 500 л. действительны только для инсталляции оборудования с малым общим весом. Во всех остальных случаях мы рекомендуем использование рамы из профильной стали.

Вес (масса) арматуры для:

Колонны	Цилиндрические емкости	Сферические емкости	Диаметр арматурных труб	Вес арматуры
DN	DN	л	мм	L
80	-	-	27	400
100	-	-	27	500
150	-	5, 10	42	600
200	-	20	42	700
300	450	50	42	800
450	600	100, 200	42	1000
450	600	100, 200	60	1100
600	-	-	42	1100
600	-	-	60	1400
800	800	-	60	1600/1510
1000	-	-	60	1930/1680



Арматура должна иметь такое жесткое исполнение, чтобы изгиб отдельных труб не превышал допустимой величины, а на конструктивных стеклянных деталях не могли быть перенесены внешние силы. Это достигается путем использования дополнительных контрофорсов.



Для придания жесткости следует предусмотреть в меньшей мере две расположенные друг к другу прямоугольные стороны арматуры из труб диагоналями. Более высокие арматуры (например, для колонн) должны иметь дополнительные подпорки на имеющихся площадках или стенах здания.

Особое значение придается оборудованию жестких точек крепления, оно получается из комбинации трубной рамы или арматуры из профильной стали с фланцевым соединением, несущим фланцем или опорным элементом (несущая арматура, опорный уголок и т.д.). Жесткие узлы крепления принимают на себя весь вес аппаратуры или колонны, поэтому устанавливается в самой нижней точке (несущая арматура) или по возможности как можно ниже (несущий фланец).



При монтаже всегда следует начинать работу с жесткой точки крепления.

Арматура и стеклянная аппаратура расширяются под влиянием температуры не одинаково. Последняя должна иметь возможность расширения от жесткой точки крепления беспрепятственно.

Всю аппаратуру и колонны всегда необходимо устанавливать с боковой стороны.

Для этого при недостаточной высоте на строительной площадке, на стеклянной установке, в каждом случае используют две соединительные детали для стеклянных труб исполнения "КК50-5" или "КК50-7", которые выполнены с одним болтом цилиндрически расположенного соединения.

С определенной высоты эту задачу берет на себя трубчатая рама, через которую при монтаже и проведении работ по техническому обслуживанию можно распределить вес конструктивных стеклянных деталей и узлов.

Направляющие элементы не должны быть жестко соединены во время работы с аппаратурой или установкой.

В случае использования на арматуре опоры для крепления отдельных деталей и блоков, эти опоры следует установить таким образом, чтобы на конструктивные стеклянные детали были нагрузки выше предусмотренных. Кроме этого, следует учитывать то, что на этих местах, как правило, возникает дополнительная жесткая точка крепления.



От жесткой точки крепления стеклянные конструктивные детали должны свободно расширяться. Между двумя жесткими точками крепления должен быть установлен сильфон.

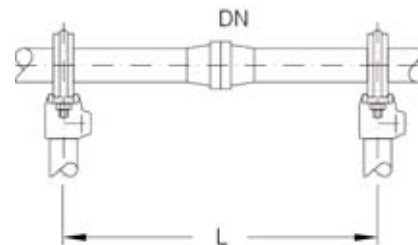
Следует устранить опасность возникновения колебания при переносе на стеклянную арматуру участка стеклянной установки, используя соответствующие мероприятия.

Описанные на стр. 10.5 - 10.8 конструктивные детали арматуры подходят для оборудования площадок для обслуживания и технического обслуживания стеклянных установок. Они соединяются напрямую с арматурой установки, чем достигается особенно компактная конструкция. Площадки покрываются решетками или разделительными листами.

Опора горизонтальных трубопроводов

Как горизонтальные, так и вертикальные трубопроводы должны иметь опоры на определенном расстоянии друг от друга или быть закреплены, во избежание влияния дополнительных сил на трубопроводы из-за изгиба или боковой деформации (например, перед или за сильфоном). Ориентировочные величины для максимально допустимого расстояния между опорными горизонтальными трубопроводами в зависимости от номинальной величины даны в приведенной ниже таблице.

Трубопровод DN	Макс. длина между опорами Газ	L в мм для	
		Жидкость $\rho = 1$	Жидкость $\rho = 1,8$
15	1500	1500	1000
25	2000	2000	1500
40	2500	2000	1500
50	2500	2000	1500
80	3000	2000	1500
100	3000	2500	2000
150	3000	2000	2000
200	3000	2000	1500
300	3000	2000	1500



Чистопространственное оборудование

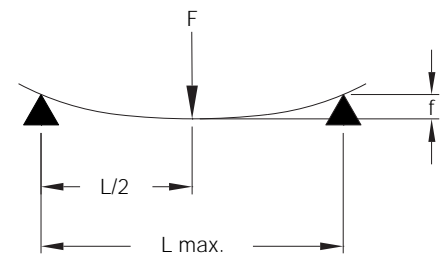
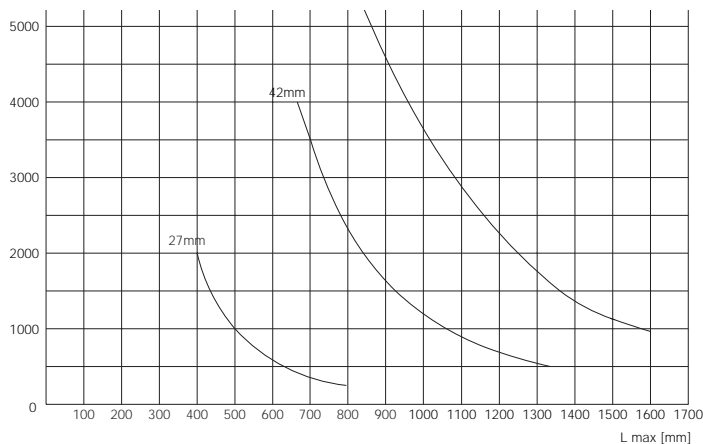
Для чистопространственного внешнего оборудования аппаратов и установок в распоряжении имеются материалы для изготовления арматуры, опор и соединительных деталей (см. также Главу 9 "Соединения").

На основе разработанных нами инструкций по чистопространственному исполнению арматуры в сборе мы охотно дадим вам в каждом отдельном случае советы относительно выполнения требований.

АРМАТУРНЫЕ ТРУБЫ

Вместе с описанными (на стр. 10.6 - 10.8) соединительными деталями, вы создаете базис для изготовления арматуры, установки аппаратуры и установок из боросиликатного стекла 3.3. Арматурные трубы имеются в распоряжении трех размеров/диаметров, поставка которых возможна как в оцинкованном варианте, так и из нержавеющей стали. Этим дается отчет факту, что стеклянные установки попадают на участки с различной коррозионной атмосферы.

Так как прогиб арматурной трубы не должен превышать 2 мм, то максимально свободная допустимая длина труб зависит от их нагрузки. Она определяется, например, на точке жесткого крепления как сумма веса трубчатой рамы, конструктивных стеклянных деталей и узлов, включая соединения и объем жидкости. При этом следует учитывать число точек налегания. Дополнительную информацию вы можете взять из стоящего рядом рисунка и приведенной ниже диаграмме.



Допустимая нагрузка на арматурные трубы варьирует в зависимости от свободной длины.



Если вам будут необходимы нарезанные по размерам отдельные трубы, то в заказной номер необходимо дополнить их длиной (в мм).

Для трубчатых рам, которые должны быть установлены в чистом помещении, мы поставляем по желанию заказчика и трубы из благородной (нержавеющей) стали в шлифованном исполнении. Заказной номер выглядит тогда, например, так: "M-RO7E/..".

Описанные ниже и на стр. 10.6 - 10.8 конструктивные детали арматуры подходят и для оборудования обслуживающих площадок и площадок технического ухода за стеклянными установками. Они напрямую соединены с арматурой установки, чем достигается особенно компактная конструкция. Площадки для обслуживания покрываются решетками и разделительными листами.



D	Размер соединительной детали	L	Номер заказа оцинкованные	Номер заказа Нерж. сталь	Номер заказа шлифованные
27	5	вариационные	RO5/....	-	M-RO5E/....
42	7		RO7/....	-	M-RO7E/....
60	9		RO9/....	RO9E/....	-
75	10		RO10/....	-	-

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ ТРУБ ДЛЯ РАМ

В закрытом исполнении они служат в основном для сборки отдельных труб в комплектную арматуру, которая была predeterminedена заранее для необходимых трубчатых рам, консолей, диагоналей и опор конструкций. Последующие изменения возможны только в ограниченных рамках.

Если исходить из того, что уже при первичном монтаже могут потребоваться значительные переделки или предпринятие их в последующее время, мы рекомендуем учитывать применение открытых соединительных деталей для арматурных труб. Они подойдут и для последующих блоков (например, трубчатые рамы) или дополнений (например, консолей) арматуры.

На основе таких различий в предназначении и многообразии конструктивно обусловленных требований у нас есть обширная программа по закрытой и открытой соединительной арматуре. Их можно поставлять в оцинкованном варианте (заказной номер "КК.." или "ККО..") или из нержавеющей стали (частично, заказной номер "КК..Е" или "КК..Е") и с лаковым покрытием голубого цвета (заказной номер "М-КК.." или "М-ККО..").

Дополнительные подробности и по возможностям использования отдельных соединительных деталей и о необходимых принадлежностях вы можете взять в приведенной ниже таблице.



В случае исполнения соединительной арматуры "ККО.." на горизонтальных трубах, то следует обратить внимание на то, чтобы они всегда прилегали к трубопроводу, этим достигается законченность формы.

Описанные ниже и на страницах 10.5 - 10.8 конструктивные детали арматуры подходят и для оборудования, для площадок обслуживания и технического ухода стеклянных установок. Они напрямую связаны с рамой установки, чем достигается особенно компактный блок. Площадки покрывают решеткой или разделительными листами.

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА ЗАКРЫТАЯ

Диаметр трубопровода

Цель применения	Диаметр трубы	Номер заказа	Номер заказа с лакировкой голубого цвета	Номер заказа Благородная сталь	
для установки отдельных трубопроводов	27 мм	KK10-5	М-KK10-5	-	
	42 мм	KK10-7	М-KK10-7	KK10-7E	
	60 мм	KK10-9	М-KK10-9	-	
для удлинительных труб	27 мм	KK14-5	М-KK14-5	-	
	42 мм	KK14-7	М-KK14-7	-	
	60 мм	KK14-9	М-KK14-9	-	
для концов арматуры и консолей	27 мм	KK15-5	М-KK15-5	-	
	42 мм	KK15-7	М-KK15-7	-	
	60 мм	KK15-9	М-KK15-9	-	
для утечек арматуры	27 мм	KK21-5	М-KK21-5	-	
	42 мм	KK21-7	М-KK21-7	KK21-7E	
	60 мм	KK21-9	М-KK21-9	-	
для боковых сторон арматуры	27 мм	KK26-5	М-KK26-5	-	
	42 мм	KK26-7	М-KK26-7	KK26-7E	
	60 мм	KK26-9	М-KK26-9	-	
для плоских участков арматуры	27 мм	KK35-5	М-KK35-5	-	
	42 мм	KK35-7	М-KK35-7	KK35-7E	
	60 мм	KK35-9	М-KK35-9	-	
для крестообразных соединительных деталей	27 мм	KK40-5	М-KK40-5	-	
	42 мм	KK40-7	М-KK40-7	KK40-7E	
	60 мм	KK40-9	М-KK40-9	-	
На арматуре: для установки съемных труб	27 мм	KK45-5	М-KK45-5	-	
	42 мм	KK45-7	М-KK45-7	KK45-7E	
	60 мм	KK45-9	М-KK45-9	-	
для диагоналей в соединении с ККО50-7 или ККО50-9 (см. стр. 10.8):	27 мм	KK49-5	М-KK49-5	KK49-5E	
	42 мм	KK49-7	М-KK49-7	-	
	60 мм	-	-	-	
для удержания колец хомутов в соединении с ККО45-75 или ККО45-95 (см. стр. 10.8)	27 мм	KK50-5	М-KK50-5	-	
	42 мм	KK50-7	М-KK50-7	-	
	60 мм	-	-	-	
для захватов арматуры	27 мм	KK62-5	М-KK62-5	-	
	42 мм	KK62-7	М-KK62-7	KK62-7E	
	60 мм	KK62-9	М-KK62-9	-	
запасные болты, стальные, дюймы	27 мм	KK97-5	-	DI916-12x16-A2	
	42 мм	KK97-7	-	DI916-16x16-A2	
	60 мм	KK97-7	-	DI916-16x16-A2	
нержавеющая сталь, метрическая	27 мм	KK99-5	-	6 мм	
	42 мм	KK99-7	-	8 мм	
	60 мм	KK99-7	-	8 мм	
пробки для закрытых концов труб	27 мм	RP-5	-	-	
	42 мм	RP-7	-	-	
	60 мм	RP-9	-	-	
	75 мм	RP-10	-	-	

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА

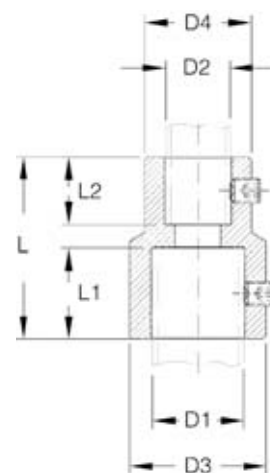
Соединительная арматура открытая

Цель применения	Диаметр трубы	Номер заказа	Номер заказа с лакировкой голубого цвета	Номер заказа Нерж. сталь	
для последующей установки отдельных труб	27 мм	-	-	-	
	42 мм	KKO10-7	M-KKO10-7	-	
	60 мм	-	-	-	
для установки съемных труб диаметром 75 мм в рамах из труб RRDN 600/2,5 для трубы диаметром 75 мм	27 мм	-	-	-	
	42 мм	KKO17-109	M-KKO17-109	-	
	60 мм	-	-	-	
для последующей установки утечки из арматуры	27 мм	-	-	-	
	42 мм	KKO21-7	M-KKO21-7	-	
	60 мм	-	-	-	
для последующей установки утечки из арматуры	27 мм	-	-	-	
	42 мм	KKO26-7	M-KKO26-7	-	
	60 мм	-	-	-	
для последующей установки утечки из арматуры	27 мм	-	-	-	
	42 мм	KKO35-7	M-KKO35-7	-	
	60 мм	-	-	-	
для последующей установки взаимозаменяемых труб диаметром 27 мм	27 мм	-	-	-	
	42 мм	KKO45-75	M-KKO45-75	KKO45-75E	
	60 мм	KKO45-95	M-KKO45-95	-	
для трубчатых рам и опор для трубчатых рам	27 мм	KKO45-5	M-KKO45-5	-	
	42 мм	KKO45-7	M-KKO45-7	-	
	60 мм	KKO45-97	M-KKO45-97	-	
для диагоналей в соединении с соединительной арматурой KK49-7 и KK49-5	27 мм	KKO50-5	M-KKO50-5	KKO50-5E	
	42 мм	KKO50-7	M-KKO50-7	KKO50-7E	
	60 мм	KKO50-9	M-KKO50-9	-	
запасные болты, метрические	27 мм	DI916-12x16-ST	-	DI916-12x16-A2	
	42 мм	DI916-16x20-ST	-	DI916-16x20-A2	
	60 мм	DI916-16x20-ST	-	DI916-16x20-A2	
запасной ключ	27 мм	6 мм	-	6 мм	
	42 мм	8 мм	-	8 мм	
	60 мм	8 мм	-	8 мм	

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА С УМЕНЬШЕННЫМИ РАЗМЕРАМИ

Если в процессе строительства возникает необходимость уменьшить диаметр арматурных труб внутри установки, то можно применить приведенные ниже соединительные детали уменьшенного размера. С ними следует обращаться как с удлинителями труб "КК14..".

D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	Номер заказа Оцинкованное исполнение	Номер заказа Нерж. сталь
42	27	70	48	100	51	39	RC75	RC75E
60	42	90	70	125	62	51	RC97	RC97E

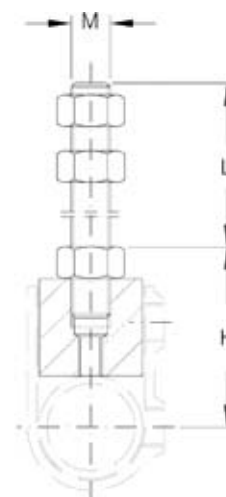


КРУГЛЫЕ ГАЙКИ ДЛЯ ТРУБЧАТЫХ РАМ

Подходящий вид крепления опор в арматуре - резьбовые стержни. Они напрямую соединены с трубчатой рамой через соединительную арматуру или при тяжелых конструкционных деталях при дополнительном использовании круглых гаек для трубчатых рам. Кроме того, круглые гайки для трубчатых рам необходимы и для крепления несущих уголков и несущих седел (см. стр. 10.14 и 10.15) в арматуре.

В особых случаях несущая арматура и несущие кольца (см. стр. 10.13 и 10.14), а также несущие фланцы колонн (см. стр. 10.12) следует соединить через круглые гайки с трубчатой рамой и арматурой. Трубчатая рама в другом случае крепления имеет опасность выпадания (стр. 10.11).

Для трубы	M	L	H	Номер заказа Нерж. сталь
27	8	57	50	RRM8-5
27	10	78	52	RRM10-5
42	8	57	68	RRM8-7
42	10	78	69	RRM10-7
42	12	75	71	RRM12-7
42	16	95	74	RRM16-7
60	12	75	95	RRM12-9
60	16	95	98	RRM16-9



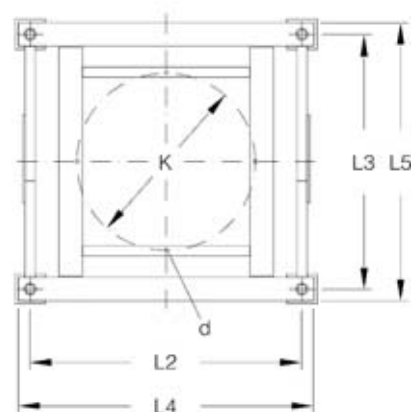
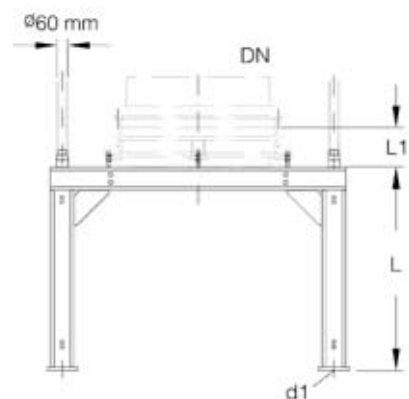
ОПОРА (СТАЛЬНОЙ ПРОФИЛЬ)

При высоких аппаратах и колоннах с основными размерами DN 800 и DN 1000 необходимо выбирать значительно большего веса стабильные конструкции точек жесткого крепления, чем при условных диаметрах DN меньшего размера. Предлагается опора (стальной профиль), которая скомбинирована с фланцевым кольцом для точки жесткого крепления (см. главу 9 "Соединения"), где устанавливается требуемая 60 мм трубчатая рама. Типичное использование показано на находящемся рядом рисунке.



Аппараты и колонны должны иметь возможность свободного расширения от точек жесткого крепления. Между двумя точками следует устанавливать сильфон.

По запросу мы поставляем соответствующие конструкции со специальными размерами и с другими условными величинами.




Подходящий

для условного диаметра DN	L	L1	L2	L3	L4	L5	K	n x d	Номер заказа
800	переменный	183	1600	1510	1740	1650	1050	4 x 18	UBD800/2
1000	переменный	184	1930	1680	2070	1820	1220	4 x 18	UBD1000/2

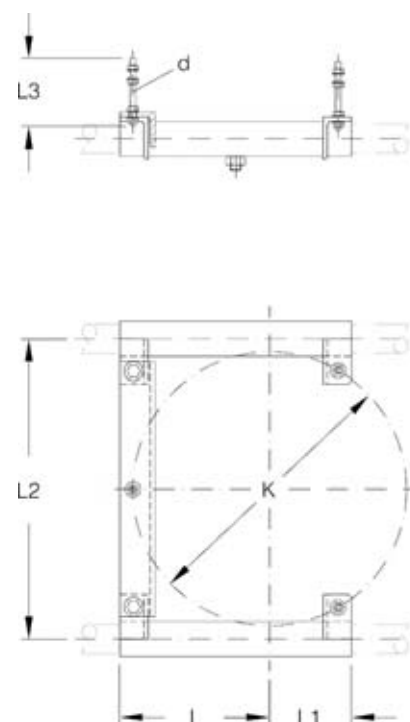
ТРУБЧАТЫЕ РАМЫ

Они служат в качестве основного элемента для точек жесткого крепления в диапазоне условных диаметров от DN 80 до DN 600 и устанавливаются на раме в арматуре с помощью труб и соединительных элементов. Крепление конструктивных цилиндрических элементов производится прямо через фланцевые соединения (см. стр. 9.4 - 9.10) или не напрямую через несущий фланец (см. стр. 10.12), или не напрямую при сферических и цилиндрических емкостях через несущую арматуру (см. стр. 10.13 и 10.14). Для соединения названных элементов с трубчатой рамой используют распорные анкерные болты, которые для достижения стабильности должны быть по возможности короткими. Через них производится и центровка установленных на трубчатых рамах фланцевых соединений или конструктивных элементов арматуры.

Трубчатые рамы поставляются в оцинкованном варианте или из благородной (нержавеющей) стали и оборудованы круглой шкалой QVF. Крепежный материал для трубчатой рамы и необходимые анкерные болты с распоркой (см. выше) включены в объем поставок. Указания по распоряжению трубчатых рам на фланцевых соединениях, несущей арматуре и т.д. вы найдете в описании изделия.

 Аппараты и колонны должны иметь возможность свободного расширения от точек жесткого крепления. Между двумя точками жесткого крепления следует обязательно расположить сильфон.

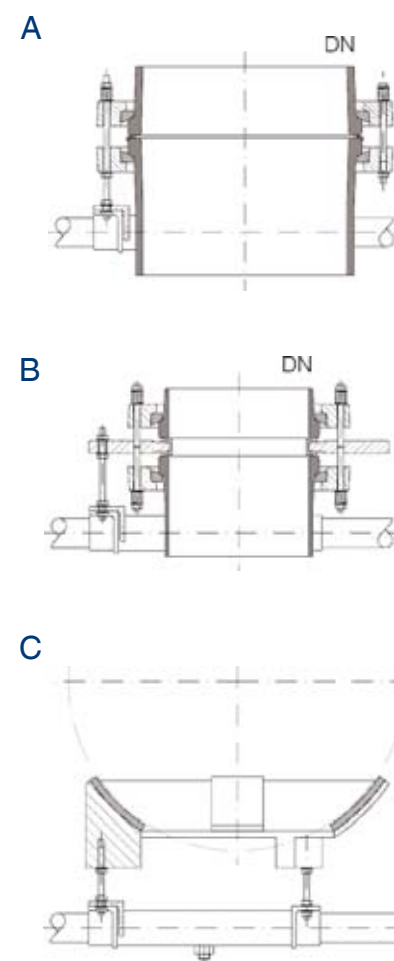
Аппараты и колонны всегда исполняются с боковой стороны. С определенной высоты монтажа следует использовать для этого трубчатую раму.



DN	L	L1	L2	L3	K	n x d	Труба	Номер	
								заказа	Оцинк. исп.
80	92	51	195	150	133	3 x M8	27	RRD80	RRD80E
100	107	63	235	200	178	3 x M8	27	RRD100	RRD100E
150	145	83	300	200	254	3 x M10	27	RRD150	RRD150E
150	147	88	300	200	254	3 x M10	42	RRD150/1.25	RRD150/1.25E
200	168	120	305	200	280-295	3 x M8	42	RRD200	RRD200E
300	218	119	436	210	395-400	3 x M8	42	RRD300	RRD300E
400	273	115	550	270	495	3 x M12	42	RRDN400	RRDN400E
400	273	115	575	340	495	3 x M12	60	RRDN400/2	RRDN400/2E
450	313	133	640	280	585	3 x M12	42	RRDN450	RRDN450E
450	313	133	660	340	585	3 x M12	60	RRDN450/2	RRDN450/2E
600	379	226	700	330	710	3 x M12	42	RRDN600	RRDN600E
600	375	230	755	410	710	3 x M12	75	RRDN600/2.5	RRDN600/2.5E

Возможности использования

Номер заказа	Колонны	Несущие кольца	Несущая арматура	Несущий фланец
	DN рис.: A	Рис.: C	Рис.: C	Рис.: B
RRD80	80	-	-	-
RRD100	100	-	-	CTF80
RRD150	150	VRSE5, VRSE10	-	CTF100
RRD150/1.25	150	VRSE5, VRSE10	-	CTF100
RRD200	200	VRSE20,	VHZ300, VHZE300	CTF150
RRD300	300	-	VHS50, VHSE50 VHS100, VHSE100 VHZ450, VHZE450	CTF200
RRDN400	-	-	-	CTF300
RRDN400/2	-	-	-	CTF300
RRDN450	450	(CCS450RRD или CSS450RRD)	-	-
RRDN450/2	450	-	VHS200, VHSE200	-
RRDN600	600	-	-	CTFN450
RRDN600/2.5	600	-	-	CTFN450



НЕСУЩИЙ ФЛАНЕЦ

Непрямая установка конструктивных цилиндрических элементов из боросиликатного стекла 3.3 на трубчатых рамах с помощью несущих фланцев предлагает в противоположность к комбинации фланцевое соединение / трубчатая рама очень значительное преимущество: закрепленные выше или ниже конструктивные стеклянные детали могут собираться и демонтироваться отдельно друг от друга. Благодаря различным круговым шкалам (QVF-шкалы) несущий фланец прочно соединен с трубчатой рамой или арматурой при проведении данных работ. Поэтому, как правило, можно отказаться от снимающих весовую нагрузку мероприятий.

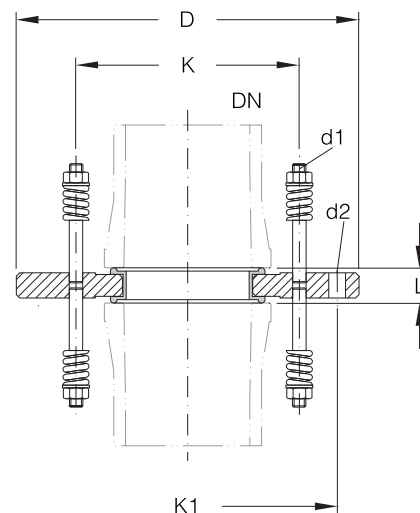
Несущие фланцы состоят из стального кольца, которое имеет грунтовку и покрыто лаком из эпоксидной смолы от коррозии, а рубашка выполнена из политетрафторэтилена высшего качества.

Также к объему поставок относятся крепежные элементы для конструктивных стеклянных деталей, как болты, шайбы, пружины сжатия и гайки, но без фланцевых колец. Так как на несущем фланце с обеих сторон расположено уплотнительное утолщение, то дополнительные круглые прокладки из ПТФЭ не требуются.

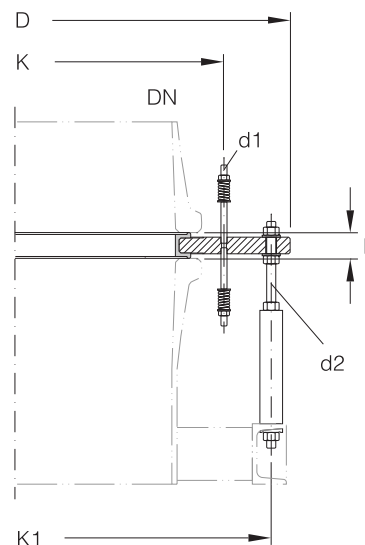
По заказу можно поставить металлические кольца несущих фланцев из нержавеющей стали.

DN	D	L	K	K1	n x d1	n x d2	Исп.	Согласованные с трубчатой рамой	Номер заказа
80	205	18	133	178	6 x M8	3 x 9	A	RRD100	CTF80
100	290	18	178	254	6 x M8	3 x 11	A	RRD150	CTF100
								RRD150/1.25	
150	350	20	254	295	6 x M10	3 x 11	A	RRD200	CTF150
200	430	22	295	400	8 x M8	3 x 14	A	RRD300	CTF200
300	530	22	400	495	12 x M8	3 x 14	A	RRDN400	CTF300
								RRDN400/2	CTF300
450	760	27	585	710	16 x M8	3 x M12	B	RRDN600	CTFN450
								RRDN600/2.5	
600	900	33	710	850	20 x M12	3 x M16	B	U-рама	CTFN600

A



B



НЕСУЩАЯ АРМАТУРА

Установка сферических и цилиндрических емкостей из боросиликатного стекла 3.3 производится на несущей арматуре и кольцах, свод которых подгоняется к своду (днищу) емкости с помощью нанесения специального покрытия. Металлическая часть состоит из алюминиевого литья или стали (только VHS500), прогрунтована и покрыта лаком из эпоксидной смолы от коррозии или из нержавеющей стали. Вся несущая арматура снабжена круговой шкалой QVF.

Несущая арматура для передвижных сферических емкостей

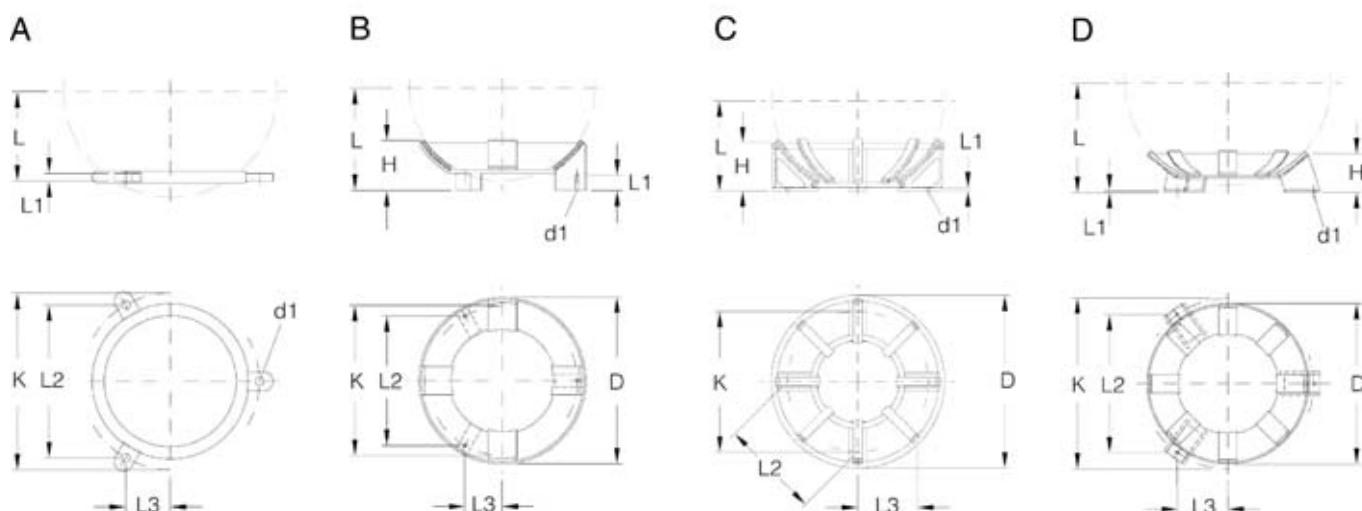
Согласованная для установки

Сфер. емк. Объем в л.	Трубчатая рама	D	H	L	L1	L2	L3	K	d1	Исполнение	Номер заказа	Номер заказа Нерж. сталь
50	RRD300	440	126	270	15	342	99	395	3 x M12	B	VHS50	VHSE50
100	RRD300	500	122	330	15	346	100	400	3 x M12	B	VHS100	VHSE100
200	RRDN450 и 450/2	620	118	360	15	540	112	585	3 x M12	B	VHS200	VHSE200
500	-	980	267	505	12	566	330	800	4 x 18	C	VHS500	VHSE500

Несущая арматура и кольца для передвижных цилиндров

Согласованная для установки

Цилиндрическая емкость DN	Трубчатая рама (l)	D	H	L	L1	L2	L3	K	d1	Исп.	Номер заказа	Номер заказа нерж. сталь	
150	5	RRD150 и 150/1.25	-	-	68	10	220	64	254	3 x 11	A	-	VRZE150
200	10	RRD150 и 150/1.25	-	-	88	10	220	64	254	3 x 11	A	-	VRZE200
300	20-50	RRD200	320	125	195	15	198	99	280	3 x M10	B	VHZ300	VHZE300
450	100-200	RRD300	440	125	240	15	342	99	395	3 x M12	B	VHZ450	VHZE450
600	300-400	RRD300	500	122	330	15	346	100	400	3 x M12	B	VHS100	VHSE100
800	500	RRDN600 и 600/2.5	654	162	455	10	574	209	710	3 x 14	D	VHZ800	VHZE800
1000	750	RRDN600 и 600/2.5	736	181	550	10	574	209	710	3 x 14	D	VHZ1000	VHZE1000

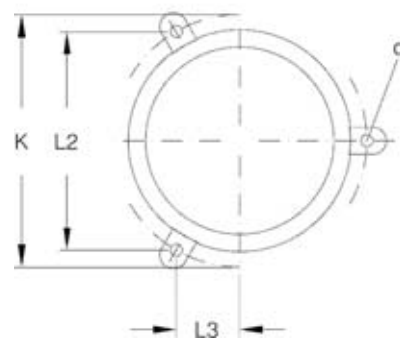
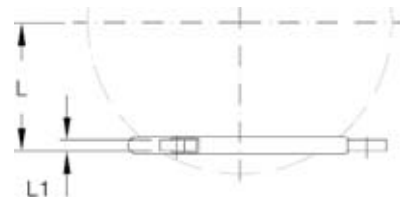


НЕСУЩИЕ КОЛЬЦА

При сферических емкостях из боросиликатного стекла 3.3 до номинального объема 20 л для опоры возможно установить несущие кольца. Они изготовлены из нержавеющей стали и покрыты силиконовым шлангом.

Все несущие кольца имеют круговую шкалу QVF. Для прямой опоры малых сферических емкостей в арматуре в качестве альтернативы подходят стопорные захваты (см. стр. 10.15). Они соединяются с фланцевым соединением на зауженной горловине, которая затем образует точку жесткого крепления.

Подходит к:		L	L1	L2	L3	K	n x d	Номер заказа
Сферическая емкость (л)	Трубчатая рама							
5	RRD150 и 150/1.25	78	10	220	64	254	3 x 11	VRSE5
10	RRD150 и 150/1.25	106	10	220	64	254	3 x 11	VRSE10
20	RRD200	138	10	209	104	295	3 x 9	VRSE20

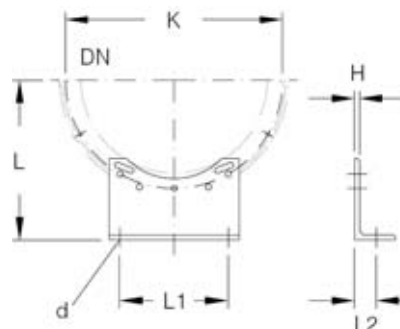


НЕСУЩИЕ УГОЛКИ

Несущие уголки подходят для горизонтальной установки аппаратов с условными диаметрами от DN 150 до DN 300, как, например, горизонтальные сепараторы (см. главу 4 "Емкости/мешалки") или теплообменники с пучком труб (см. главу 5 "Теплообменники") в арматуре. Они крепятся удлиненными болтами на фланцевые соединения и закрепляются с помощью круглых гаек к трубчатым рамам "RRM..", а закрытая или открытая соединительная арматуры (см. стр. 10.6 - 10.9) к поперечным трубам.

Несущие уголки поставляются согласно стандартам в оцинкованном исполнении. Необходимый для соединения с арматурой крепежный материал следует заказывать отдельно.

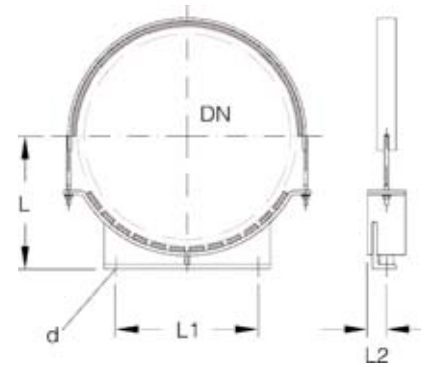
Подходит для:	K	H	L	L1	L2	d	Номер заказа	Номер заказа
DN							Оцинк. исполнение	Нерж. сталь
100	178	8	165	110	30	13	SUA100	SUA100E
150	225	9	208	200	40	14	SUA150	SUA150E
150	240	9	215	200	40	14	SUA150	SUA150E
150	254	9	208	200	40	14	SUA150	SUA150E
200	280	9	235	200	40	14	SUA150	SUA150E
200	295	9	243	200	40	14	SUA150	SUA150E
300	395	9	293	200	40	14	SUA150	SUA150E
300	400	9	295	200	40	14	SUA150	SUA150E



НЕСУЩИЕ СЕДЛА

Несущие седла с натяжной лентой подходят для горизонтальной установки аппаратов с условными диаметрами DN 450 - DN 600, таких как, горизонтальные сепараторы (см. главу 4 "Емкости/мешалки") на арматуре. Нижняя часть состоит из изогнутой плоской стали с обшивкой из сегментированной резины и опорной конструкции из профильной стали. Они крепятся с помощью круглых гаек для трубчатой рамы "2RM.." и закрытой или открытой соединительной арматуры (см. стр. 10.6 - 10.9) к поперечным трубам. Верхняя часть подразумевает покрытую резиной металлическую ленту, которая натягивается через приваренные стержни и гайки на нижней части.

Несущие седла поставляются в соответствии со стандартом в оцинкованном варианте. Необходимый для соединения с арматурой крепежный материал (см. выше) следует заказывать отдельно.



Подходит для: DN	L	L1	L2	d	Номер заказа, Оцинк.исполнение	Номер заказа, Нерж. сталь
450	280	300	40	18	SUS450	SUS450E
600	362	400	50	18	SUS600	SUS600E
800	475	630	50	18	SUS800	SUS800E

СТОПОРНЫЕ ЗАХВАТЫ

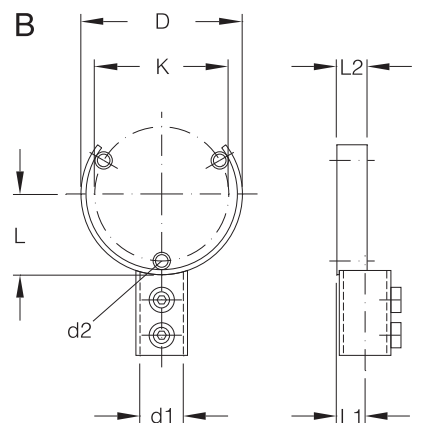
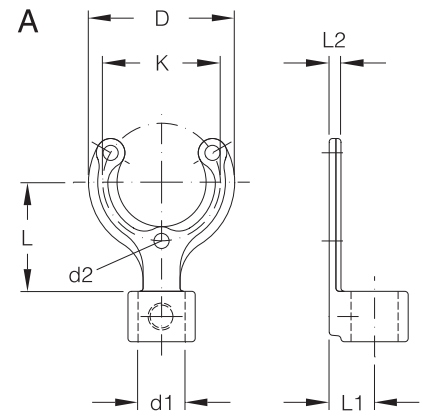
С помощью стопорных захватов, включая открытую соединительную арматуру (см. стр. 10.8), которые гарантируют при монтаже необходимую подвижность, и коротких деталей арматурных труб можно создать универсальную устанавливаемую опору для конструктивных деталей из боросиликатного стекла 3.3.

Они поставляются в соответствии со стандартом в оцинкованном исполнении. На основе согласованной круговой шкалы стопорные захваты можно крепить непосредственно на фланцевом соединении. Но для этого необходимы удлиненные болты или альтернативно резьбовые штифты, которые поставляются по всей необходимой номенклатуре диаметров. Каждый из них должен быть не менее 50 мм, в отличие от предусмотренных для фланцевых соединений болтов с целью увеличения возможностей при настройке.



При креплении стопорных захватов всегда возникает точка жесткого крепления, от которой конструктивные стеклянные детали должны иметь возможность свободного расширения. Между двумя точками жесткого крепления необходимо расположить расширительный сифон.

Если для соединения стопорных захватов и трубопроводов арматуры необходимы горизонтальные трубы, то они должны иметь диагональные подпорки.



Подходит для: DN	L	L1	L2	K	D	d1	d2	Исп.	Номер заказа, Оцинк. исп.	Номер заказа, Нерж. сталь
25	65	27	7,0	70	87	27	9	A	НК25	НК25E
40	65	27	7,0	86	103	27	9	A	НК40	НК40E
50	70	27	7,0	98	115	27	9	A	НК50	НК50E
80	100	30	16	133	156	27	9	A	НК80	НК80E
80	80	31	30	133	160	42	12,5	B	НК80/1.25	НК80/1.25E
100	103	31	30	178	205	42	12,5	B	НК100/1.25	НК100/1.25E
150	140	31	40	254	281	42	12,5	B	НК150/1.25	НК150/1.25E
200	164	31	50	295	328	42	11	B	НК200/1.25	НК200/1.25E
300	220	31	50	400	440	42	11	B	НК300/1.25	НК300/1.25E

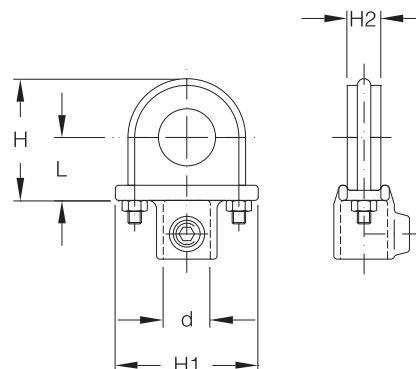
ФИКСАТОРЫ ДЛЯ ТРУБ

В соединении с открытой соединительной арматурой (см. стр. 10.8), которая при монтаже гарантирует необходимую гибкость, или захватами арматуры и короткими деталями арматурных труб указанные фиксаторы для труб подходят для крепления трубопровода из боросиликатного стекла 3.3 в трубных станинах и к стенам. Они состоят из двойных резиновых пластин, которые стягивают стеклянную трубу и крепятся болтами через изогнутый стержень круглого сечения к лобовой плите.

Последняя снабжена установленной деталью трубы для приема коротких арматурных труб.

Фиксаторы для труб поставляются в соответствии со стандартом в оцинкованном варианте. При правильной установке они не образуют жесткой точки крепления. Это значит, что вес вертикальных трубопроводов распределяется в другой плоскости, например, в стопорных захватах.

Максимальное расстояние между двумя опорами составляет 5 м.



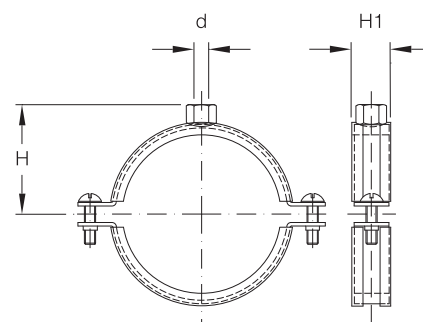
Подходит для: DN	L	H	H1	H2	d	Номер заказа Оцинк. исп.	Номер заказа Нерж. сталь
15	38	73	85	20	28	HR15	HR15E
25	38	73	85	20	28	HR25	HR25E
40	56	103	110	20	28	HR40	HR40E
50	56	103	110	20	28	HR50	HR50E
80	81	155	165	20	28	HR80	HR80E
100	81	155	165	20	28	HR100	HR100E
150	127	255	270	40	28	HR150	HR150E
200	154	299	310	40	44	HR200	HR200E
300	189	374	390	40	44	HR300	HR300E

ХОМУТЫ ДЛЯ ТРУБ

Для крепления трубопроводов из боросиликатного стекла 3.3 в арматуре и к стенам могут быть использованы указанные хомуты для труб. Они состоят из двух частей и на одной полусфере снабжены приваренной гайкой, в которую вворачивается резьбовой стержень M10 или M12. При этом необходима контргайка. При применении в трубчатой раме резьбовых стержней, крепящихся в закрытую (КК50-5 или КК50-7) или открытую (ККО50-5 или ККО50-7) соединительную арматуру, последние гарантируют необходимую подвижность при монтаже. Для крепления к стене требуются зажимы специального исполнения.

Хомуты для труб поставляются в соответствии со стандартом в оцинкованном варианте и в четырех местах оборачиваются резиновыми полосками, чтобы исключить прямой контакт с конструктивными стеклянными деталями. При правильной установке они не образуют точки жесткого крепления. Это значит, что вес вертикальных трубопроводов распределяется в другой плоскости, например, в стопорных захватах.

При использовании указанных хомутов для горизонтальных трубопроводов необходимо придерживаться указанного на стр.10.04 максимально допустимого расстояния между опорами. При вертикальных трубопроводах расстояние между двумя опорами должно составлять не более пяти метров.



Соединительные детали арматурных труб исполнения "КК50-5" или "ККО50-5" необходимо рассверлить с 11 до 13 мм.

Подходит для: DN	H	H1	d	Номер заказа Оцинк. исп.	Номер заказа Нерж. сталь
15	36	23	M10	HS15	HS15E
25	42	23	M10	HS25	HS25E
40	48	34	M12	HS40	HS40E
50	54	34	M12	HS50	HS50E
80	69	34	M12	HS80	HS80E
100	83	34	M12	HS100	HS100E
150	110	46	M12	HS150	HS150E
200	137	46	M12	HS200	HS200E
300	183	46	M12	HS300	HS300E

ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ

При закрытии трубных опор защитными перегородками одновременно выполняются две функции безопасности. Обслуживающий персонал защищается от возможных производственных неисправностей, а так же установка от повреждений механического внешнего воздействия.

Защитные перегородки состоят из прозрачной поливинилхлоридной ленты средней гибкости и высокой прочности на износ. Для достижения боковой стабильности они крепятся сверху и снизу двусторонне с помощью оцинкованной стальной ленты. На верхнем конце расположены крючки, позволяющие подвешивать защитную перегородку к арматуре.

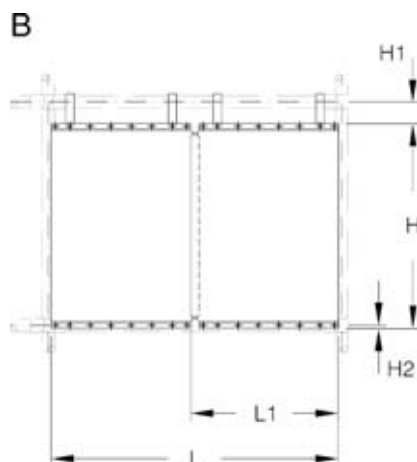
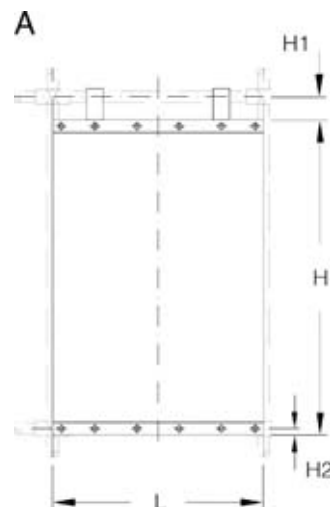
До ширины 1100 мм производятся защитные перегородки толщиной 5 мм в соответствии со стандартом из одной части, выше этого из двух частей с накладкой друг на друга внахлест. Максимально возможная длина составляет 6 м.

По заказу могут быть поставлены защитные перегородки специальной ширины в разворотном исполнении или с сдвигаемыми и полностью закрывающими арматуру, или с закрытыми отверстиями для рук с обслуживаемой стороны.



По подаче заказа следует дополнить Номер заказа необходимой высотой в мм.

По желанию мы поставляем и защитные перегородки из жесткого поливинилхлорида с антистатическим покрытием, это значит с электропроводящей поверхностью. Они подходят для использования на участках, где возникают электростатические заряды. Сопротивление верхней поверхности составляет от 10^6 до $10^7 \Omega$.



Вес арматуры L	L1	Исп.	H	H1	H2	Диаметр арматурных труб	Номер заказа
400	-	A	переменный	55	15	27	SVH400/..
500	-	A		55	15	27	SVH500/..
600	-	A		75	15	42	SVH600/..
700	-	A		75	15	42	SVH700/..
800	-	A		75	15	42	SVH800/..
900	-	A		75	15	42	SVH900/..
1000	-	A		75	15	42	SVH1000/..
1100	-	A		75	15	42	SVH1101/..
1100	-	A		105	15	60	SVH1102/..
1400	720	B		105	15	60	SVH1400/..
1510	775	B	105	15	60	SVH1510/..	
1600	820	B	105	15	60	SVH1600/..	
1680	860	B	105	15	60	SVH1680/..	
1930	985	B	105	15	60	SVH1930/..	