



Общие сведения

Трубопроводы QVF из боросиликатного стекла 3.3 широко распространены в химической и фармацевтической промышленности, а также во множестве родственных областей, в производстве продуктов питания и напитков, в красильных фабриках и в гальванотехнике. Особые свойства материала боросиликатного стекла 3.3 и политетрафторэтилена (уплотнения) вне конкуренции, когда речь идет о допущенном и испытанном материале для создания резервуаров высокого давления. В этой связи нужно упомянуть также высокую надежность динамически связанного, допускающего большую нагрузку соединения всех компонентов. Это достигается посредством соответствующих материалу сформированных и оптимизированных концов труб (плоский безопасный фланец) во всем диапазоне номинальных внутренних диаметров и надежная фланцевая система. Общая программа имеющихся в продаже компонентов описана на следующих страницах. По запросу, тем не менее, мы предлагаем Вам также нестандартные части в специальном исполнении.

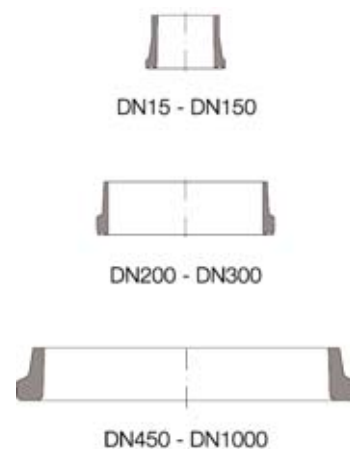
Вы найдете подробный перечень всех элементов каталога согласно их "Названию" или "Номеру заказа" в "Оглавлении".

Многие из приведенных элементов конструкции, и это имеет значение не только для большего номинального внутреннего диаметра, используются также в приборостроении. Таким образом, например, трубы находят применение в строительстве колон, впускные трубы устанавливаются в переходных тройниках, а переходные детали служат как верхний или нижний запорный орган колон.

 Вы найдете подробные комментарии и технические данные по некоторым из приведенных ниже тем в главе 1 "Техническая информация"

Посредством применения описанных в главе 9 "Соединения" уплотнений соединений, которые допускают отклонения до 3°, можно также просто и надежно прокладывать сложные трубопроводные схемы.

Вы можете получить различные конструкции оптимизированных концов труб в прилагаемых графических изображениях.



Модульная система в метрической решетке

Все ниже описанные элементы конструкции трубопровода в диапазоне номинальных внутренних диаметров от DN 15 до DN 150 (трубы до DN 1000) за исключением боковых патрубков нескольких переходных тройников согласно EN 12585 "Трубопроводы и трубопроводная арматура, сочетаемость и взаимозаменяемость" предназначены для модульной системы. Основной модуль составляет 25 мм, а все габаритные размеры элемента конструкции являются кратными основной длине. Метрическая решетчатая система позволяет таким образом беспрепятственное конструирование с помощью компонентов. Кроме того, все профильные детали и арматура (смотри главу 3 "Запорная арматура") одинакового номинального внутреннего диаметра всегда имеют одинаковые длины полок.

Вследствие этого можно менять колена на тройники или тройники на клапаны и т.д.

Таким образом все необходимые перестроения в пределах существующих трубопроводов выполняются просто и быстро.

Установка в соответствии с правилами хорошей производственной практики

Прокладка трубопроводов при строительстве аппаратов и систем согласно правилам хорошей производственной практики требует особую добросовестность при планировке, а также при выборе используемых элементов конструкции и применяемых для них материалов. Таким образом боросиликатное стекло 3.3 на основе своих особых и ценных для фармацевтики свойств в сочетании с допущенными согласно каталогу FDA материалами политетрафторэтилена (уплотнения) гарантирует предотвращение пригорания и налипания в соприкасающихся с продуктом областях. Конструкция с отсутствием мертвого пространства для обеспечения полного опорожнения и простой и эффективной очистки достигается посредством придания специальной формы элементам конструкции и их расположения. Для внешнего формирования трубопроводов используется предназначенный для этого материал соединений и крепления из нержавеющей стали (смотри главу 9 "Соединения" и главу 10 "Каркасы / Крепления").

Посредством соответствующих допустимых правил и выработанных нами на их базе руководств для конструирования аппаратуры, соответствующей хорошей производственной практике, мы охотно консультируем Вас.

Горизонтально проложенные трубопроводы

В противоположность вертикально расположенным трубопроводам горизонтально проложенные трубопроводы подвергаются не только нагрузке от своего собственного веса, но также и прогибающей нагрузке от содержащейся в них жидкости.

Для снижения возникающего в результате этого напряжения до допустимого значения необходимо предусмотреть достаточное количество креплений. Максимальные расстояния между ними указаны в главе 10 "Каркасы / Крепления" в зависимости от плотности транспортируемой среды.

Элементы конструкции трубопровода с покрытием

Повреждения в элементах конструкции из боросиликатного стекла 3.3 малого номинального внутреннего диаметра вследствие нежелательных воздействий снаружи нельзя полностью исключить. Это имеет значение в первую очередь для относительно жесткой эксплуатации производственных оборудований, а именно, в частности тогда, когда не используется никакая дополнительная защита в виде изоляции.

Элементы конструкции трубопровода из боросиликатного стекла 3.3 с прозрачным покрытием Sectrans, которое может наноситься независимо от формы, являются нашим ответом на эту проблему. Данное покрытие предлагает дополнительную защиту без ухудшения возможности наблюдения за процессом.

По запросу также возможно нанесение полиэфирного покрытия с более высокой защитой.

Благодаря этому покрытию прозрачность стекла снижается незначительно.

Допустимые условия эксплуатации

В то время как допустимая рабочая температура составляет в основном 200 °C ($\Delta\theta \leq 180 \text{ K}$) для всех элементов конструкции трубопровода из боросиликатного стекла 3.3, их допустимое избыточное рабочее давление основного номинального внутреннего диаметра не зависит от формообразования. Вы найдете подробные технические данные по данному вопросу, а также по эксплуатации компонентов с термостатирующей рубашкой в главе 1 "Техническая информация".

Вы можете получить допустимые условия эксплуатации для элементов конструкции из других материалов из соответствующих описаний изделий.




По запросу также доступны элементы конструкции для более сложных допустимых условий эксплуатации.

Трубопроводная система отведения сточных вод

Для трубопроводов отведения сточных вод, отходящего воздуха и краски мы рекомендуем нашу особо экономичную систему трубопроводов из боросиликатного стекла 3.3 с отбортованным фланцем. Все элементы конструкции имеют соответствующие размеры для допустимого избыточного рабочего давления 0,5 бар.

ТРУБЫ

Трубы используются не только в структуре трубопровода, но и при строительстве колонн. Таким образом доступны трубы с закрепленными опорными решетками "LBE" (смотри главу 6 "Сегменты колонн"), большие свободные поперечные сечения в комбинации с обечайкой колонны / встроенная опорная решетка. Большие высоты слоя засыпки могут достигаться посадкой трубы на обечайку колонны.

 Калиброванные трубы с малым допуском для хроматографических колонн и специальных встроенных элементов колонн приведены в главе 6 "Сегменты колонн". Графическое изображение на странице 2.2. показывает формы труб в зависимости от номинального внутреннего диаметра. Более подробную информацию Вы найдете в главе 1 "Техническая информация".

L	Номер заказа DN15	Номер заказа DN25	Номер заказа DN40	Номер заказа DN50
75	PS15/75	PS25/75	-	-
100	PS15/100	PS25/100	PS40/100	PS50/100
125	PS15/125	PS25/125	PS40/125	PS50/125
150	PS15/150	PS25/150	PS40/150	PS50/150
175	PS15/175	PS25/175	PS40/175	PS50/175
200	PS15/200	PS25/200	PS40/200	PS50/200
300	PS15/300	PS25/300	PS40/300	PS50/300
400	PS15/400	PS25/400	PS40/400	PS50/400
500	PS15/500	PS25/500	PS40/500	PS50/500
700	PS15/700	PS25/700	PS40/700	PS50/700
1000	PS15/1000	PS25/1000	PS40/1000	PS50/1000
1500	PS15/1500	PS25/1500	PS40/1500	PS50/1500
2000	PS15/2000	PS25/2000	PS40/2000	PS50/2000
3000	-	PS25/3000	PS40/3000	PS50/3000

L	Номер заказа DN80	Номер заказа DN100	Номер заказа DN150
125	PS80/125	-	-
150	PS80/150	PS100/150	PS150/150
175	PS80/175	PS100/175	PS150/175
200	PS80/200	PS100/200	PS150/200
300	PS80/300	PS100/300	PS150/300
400	PS80/400	PS100/400	PS150/400
500	PS80/500	PS100/500	PS150/500
700	PS80/700	PS100/700	PS150/700
1000	PS80/1000	PS100/1000	PS150/1000
1500	PS80/1500	PS100/1500	PS150/1500
2000	PS80/2000	PS100/2000	PS150/2000
3000	PS80/3000	PS100/3000	PS150/3000

L	Номер заказа DN200	Номер заказа DN300	Номер заказа DN450
300	PS200/300	PS300/300	-
500	PS200/500	PS300/500	PSN450/500
1000	PS200/1000	PS300/1000	PSN450/1000
1500	PS200/1500	PS300/1500	PSN450/1500
2000	PS200/2000	PS300/2000	PSN450/2000

L	Номер заказа DN600	Номер заказа DN800	Номер заказа DN1000
500	PSN600/500	-	-
1000	PSN600/1000	PS800/1000	PS1000/1000
1500	PSN600/1500	PS800/1500	PS1000/1500



DN15 - DN300



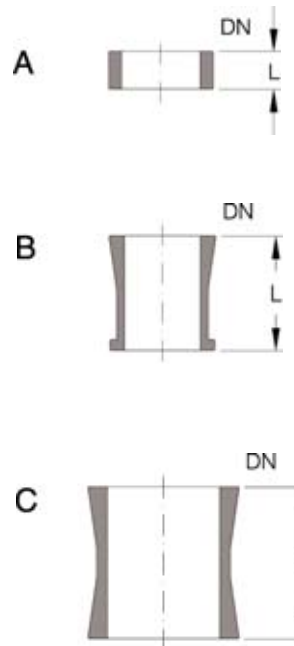
DN450 - DN1000

ВКЛАДЫШИ

Разницу в длине можно уравнивать с помощью соединительных труб или же очень простым способом посредством вкладышей. Последние закрепляются с применением дополнительного уплотнения посредством более длинных винтов во фланцевом соединении.

L	Исполнение	Номер заказа DN15	Номер заказа DN25	Номер заказа DN40	Номер заказа DN50
10	A	SS15/10	SS25/10	SS40/10	SS50/10
15	A	SS15/15	SS25/15	SS40/15	SS50/15
20	A	SS15/20	SS25/20	SS40/20	SS50/20
25	A	SS15/25	SS25/25	SS40/25	SS50/25
50	C	PSS15/50	-	-	-
50	B	-	PSS25/50	PSS40/50	PSS50/50
75	B	-	-	PSS40/75	PSS50/75

L	Исполнение	Номер заказа DN80	Номер заказа DN100	Номер заказа DN150
10	A	SS80/10	SS100/10	SS150/10
15	A	SS80/15	SS100/15	SS150/15
20	A	SS80/20	SS100/20	SS150/20
25	A	SS80/25	SS100/25	SS150/25
50	B	PSS80/50	PSS100/50	PSS150/50
75	B	PSS80/75	PSS100/75	PSS150/75
100	C	PSS80/100	-	-
100	B	-	PSS100/100	PSS150/100
125	C	-	PSS100/125	PSS150/125



ПЕРЕХОДНИКИ ИЗ ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА

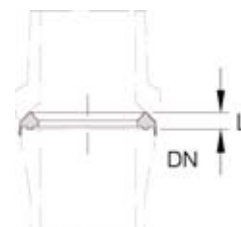
Эти элементы конструкции, которые применяются при допустимой рабочей температуре до 130 °С, выполняют одновременно 2 задачи: Они делают возможными надежное соединение компонентов с плоским предохранительным фланцем и системой KF и одновременно выполняют функцию уплотнения. Монтаж переходников всегда должен происходить таким образом, чтобы центрирующий бортик устанавливался на конце трубы с плоским предохранительным фланцем.

Концы труб KF требуют особого соединения. Подробную информацию об этом можно получить в нашем отделе сбыта.



На странице 2.6 описанные переходники из боросиликатного стекла 3.3 дополняют эту программу в отношении номинальных внутренних диаметров и температуры области применения.

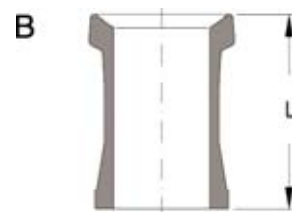
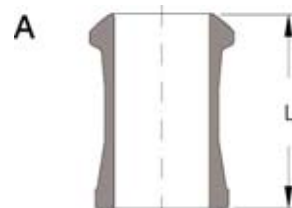
DN	L	Номер заказа
15	6	KRT15
25	7	KRT25
40	8	KRT40
50	8	KRT50
80	10	KRT80



СТЕКЛЯННЫЕ ПЕРЕХОДНИКИ

При больших номинальных внутренних диаметрах и более высоких рабочих температурах, если на странице 2.5 описанные соединители "KRT.." не могут быть использованы, применяйте переходники "AMS.." или "AFS.." из боросиликатного стекла 3.3. Предназначенные соединения для концов труб с плоским предохранительным фланцем описаны в главе 9 "Соединения". Концы труб KF требуют особого соединения. Подробную информацию об этом можно получить в нашем отделе сбыта.

DN	L	Номер заказа	
		страна-экспортер А	страна-экспортер В
15	75	AMS15	AFS15
25	75	AMS25	AFS25
40	100	AMS40	AFS40
50	100	AMS50	AFS50
80	125	AMS80	AFS80
100	150	AMS100	AFS100
150	150	AMS150	AFS150
200	150	AMS200	AFS200
300	200	AMS300	AFS300



ПЕРЕХОДНЫЕ ДЕТАЛИ

Эти профильные детали находятся в распоряжении в виде симметричной и несимметричной конструкции для различных практических задач. Начиная с номинального внутреннего диаметра DN 150, для этих элементов конструкции используется круглое колено в качестве основной части. При всех вертикальных установках преимущество должно отдаваться симметричному типу конструкции.

Несимметричные переходные детали используются очень часто для горизонтальных трубопроводов со скачками диаметра для возможности их полного опорожнения. Однако дополнительно этот вариант может потребоваться на основе конструктивных определенных условий, например, при боковом сдвиге.



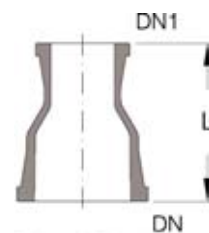
Графическое изображение на странице 2.2. показывает формы труб в зависимости от номинального внутреннего диаметра.

Более подробную информацию Вы найдете в главе 1 "Техническая информация".

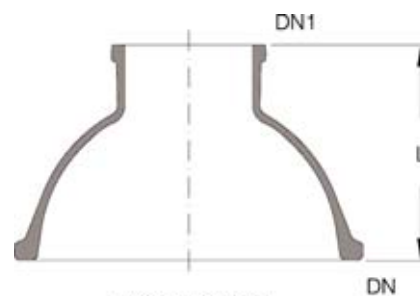
ПЕРЕХОДНЫЕ ДЕТАЛИ

Симметричный тип конструкции

DN	DN1	L	номер заказа
25	15	100	PR25/15
40	15	100	PR40/15
40	25	100	PR40/25
50	15	100	PR50/15
50	25	100	PR50/25
50	40	100	PR50/40
80	25	125	PR80/25
80	40	125	PR80/40
80	50	125	PR80/50
100	25	150	PR100/25
100	40	150	PR100/40
100	50	150	PR100/50
100	80	150	PR100/80
150	25	200	PR150/25
150	40	200	PR150/40
150	50	200	PR150/50
150	80	200	PR150/80
150	100	200	PR150/100
200	25	175	PR200/25
200	40	175	PR200/40
200	50	175	PR200/50
200	80	200	PR200/80
200	100	200	PR200/100
200	150	200	PR200/150
300	25	225	PR300/25
300	40	225	PR300/40
300	50	225	PR300/50
300	80	250	PR300/80
300	100	250	PR300/100
300	150	275	PR300/150
300	200	250	PR300/200
450	50	325	PR450/50
450	80	325	PR450/80
450	100	350	PR450/100
450	150	350	PR450/150
450	200	325	PR450/200
450	300	325	PR450/300
600	50	375	PR600/50
600	80	375	PR600/80
600	100	400	PR600/100
600	150	425	PR600/150
600	200	400	PR600/200
600	300	400	PR600/300
800	80	550	PR800/80
800	100	550	PR800/100
800	150	575	PR800/150
800	200	550	PR800/200
800	300	550	PR800/300
1000	300	650	PR1000/300
1000	450	650	PRN1000/450
1000	600	650	PRN1000/600



DN25 - DN150

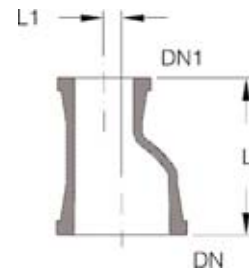


DN200 - DN1000

ПЕРЕХОДНЫЕ ДЕТАЛИ

Несимметричный тип конструкции

DN	DN1	L	L1	номер заказа
25	15	100	5	PRE25/15
40	25	100	6	PRE40/25
50	25	100	12	PRE50/25
50	40	100	6	PRE50/40
80	25	125	24	PRE80/25
80	40	125	18	PRE80/40
80	50	125	12	PRE80/50
100	25	150	39	PRE100/25
100	40	150	33	PRE100/40
100	50	150	27	PRE100/50
100	80	150	15	PRE100/80
150	50	200	52	PRE150/50
150	80	200	40	PRE150/80
150	100	200	25	PRE150/100



90°-ПЕРЕХОДНОЕ КОЛЕНО

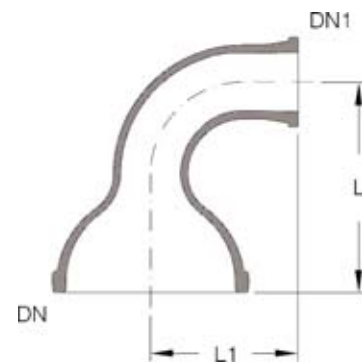
Данные элементы представляют собой альтернативу комбинации переходная деталь / 90°-колено. При экономии фланцевого соединения одновременно также снижается необходимая монтажная высота.



Графическое изображение на странице 2.2. показывает формы труб в зависимости от номинального внутреннего диаметра.

Более подробную информацию Вы найдете в главе 1 "Техническая информация".

DN	DN1	L	L1	номер заказа
40	25	125	100	PBR40/25
50	40	150	150	PBR50/40
80	50	150	150	PBR80/50
100	50	200	150	PBR100/50
100	80	200	175	PBR100/80
150	50	200	150	PBR150/50
150	80	250	175	PBR150/80
200	80	250	175	PBR200/80
300	80	300	175	PBR300/80
300	150	350	250	PBR300/150



КОЛЕНО

Разнообразие исполнений вытекает из того, что соединительные трубопроводы необходимо часто подгонять к специальной конструкции аппаратов. Это относится, например, к 10° и 80°-коленам, которые кроме всего прочего используются для подключений на делителях флегмы (смотри главу 6 "Сегменты колонн") и на пленочном выпарном аппарате.

Вплоть до номинального внутреннего диаметра DN 150 мы поставляем "круглое колено", при больших номинальных внутренних диаметрах "сегментное колено".



Наряду с нижеописанным по запросу согласно практическим требованиям Вы можете получить также 100°-исполнение, а также колено большего номинального внутреннего диаметра.

Колена с измерительным патрубком Вы найдете на странице 2.11.

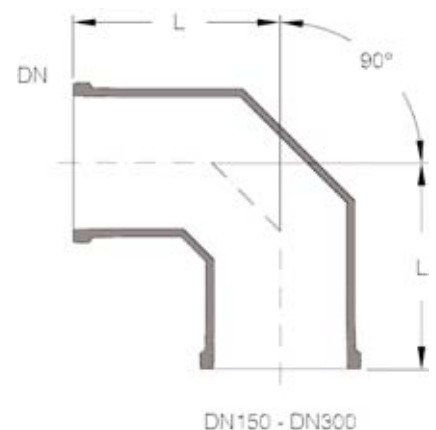
Графическое изображение на странице 2.2. показывает формы труб в зависимости от номинального внутреннего диаметра.

Более подробную информацию Вы найдете в главе 1 "Техническая информация".

КОЛЕНО

90°-колено

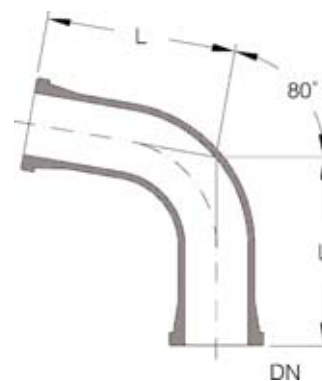
DN	L	номер заказа
15	50	PB90/15
25	100	PB90/25
40	150	PB90/40
50	150	PB90/50
80	200	PB90/80
100	250	PB90/100
150	250	PB90/150
200	300	PB90/200
300	400	PB90/300



КОЛЕНА

80°-Колено

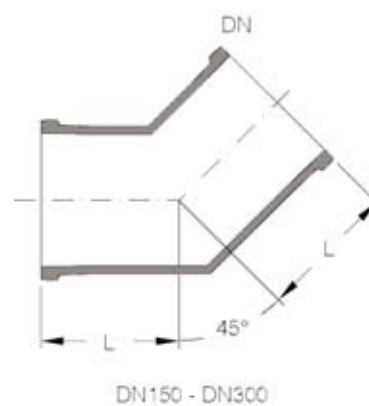
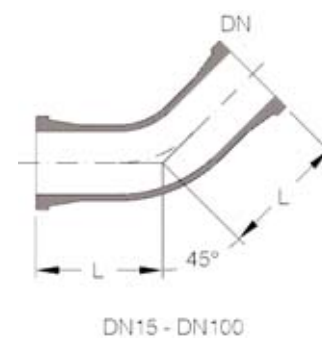
DN	L	Номер заказа
25	100	PB80/25
40	150	PB80/40
50	150	PB80/50
80	200	PB80/80
100	250	PB80/100



КОЛЕНА

45°-Колено

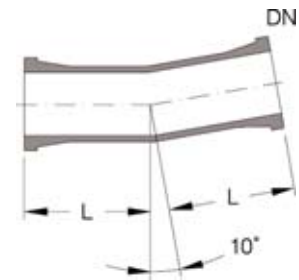
DN	L	Номер заказа
15	50	PB45/15
25	75	PB45/25
40	100	PB45/40
50	100	PB45/50
80	125	PB45/80
100	175	PB45/100
150	200	PB45/150
200	200	PB45/200
300	200	PB45/300



КОЛЕНА

10°-Колено

DN	L	Номер заказа
25	50	PB10/25
40	75	PB10/40
50	100	PB10/50
80	125	PB10/80
100	150	PB10/100



90°-КОЛЕНА С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПАТРУБКОМ

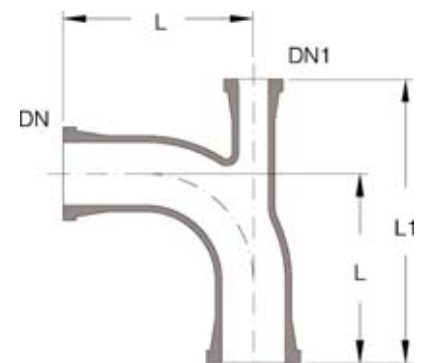
Этот специальный вариант 90°-колена дает возможность осуществлять осевое встраивание измерительного датчика и предпочтительно используется для установки термометра (смотри главу 8 "Измерители /Регуляторы").



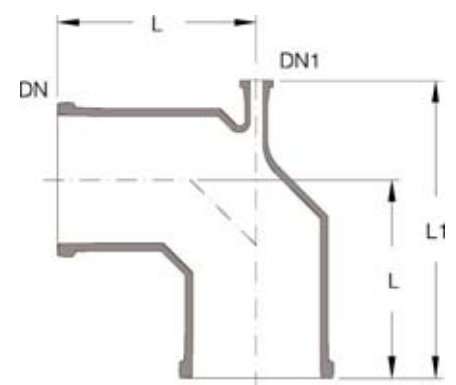
Графическое изображение на странице 2.2. показывает формы труб в зависимости от номинального внутреннего диаметра.

Более подробную информацию Вы найдете в главе 1 "Техническая информация".

DN	DN1	L	L1	Номер заказа
50	25	150	225	PBT50
80	25	200	280	PBT80
100	25	250	330	PBT100
150	25	250	340	PBT150
200	25	300	450	PBT200
300	25	400	525	PBT300



DN50 - DN150

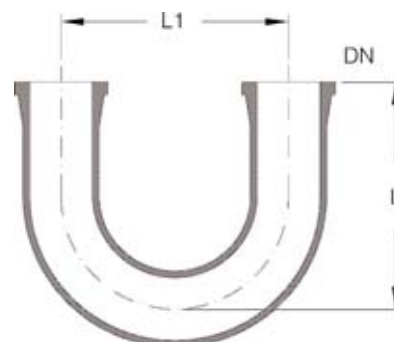


DN200 - DN300

U-ОБРАЗНОЕ КОЛЕНО

Данные строительные элементы позволяют повернуть трубопровод на 180° без применения прочих горизонтальных или вертикальных элементов.

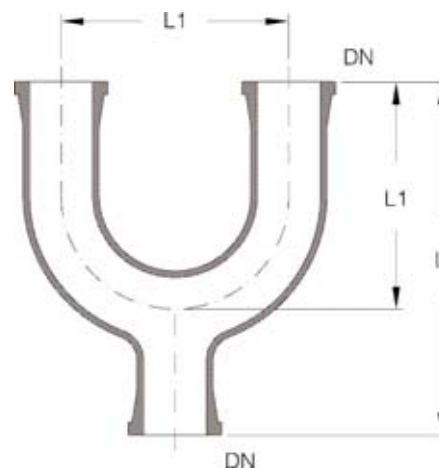
DN	L	L1	Номер заказа
15	75	75	PU15
25	140	140	PU25
40	180	180	PU40
50	180	180	PU50
80	200	230	PU80



РАЗВЕТВЛЕНИЯ

Наряду с соединением двух потоков в конструкции трубопровода типичным случаем применения для разветвления является формирование вентилируемых переливных устройств в колоннах или жидкостный затвор с опорожнением.

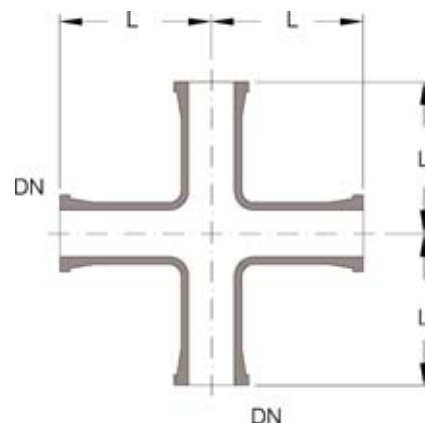
DN	L	L1	Номер заказа
15	125	75	PUO15
25	210	140	PUO25
40	270	180	PUO40
50	280	180	PUO50



КРЕСТОВИНЫ

Они дополняют программу профильных деталей и делают возможными выполнение сложных трубопроводных разводов.

DN	L	Номер заказа
15	50	PX15
25	100	PX25
40	150	PX40
50	150	PX50
80	200	PX80
100	250	PX100
150	250	PX150



ТРОЙНИКИ

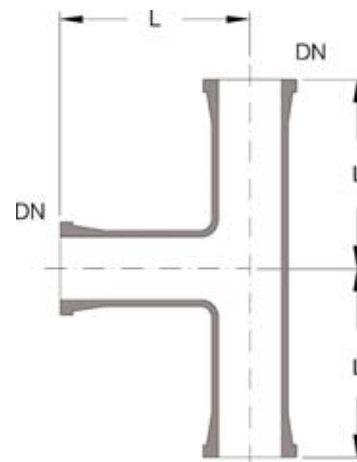
Соединение трубопроводов одинакового номинального внутреннего диаметра осуществляется с помощью тройников. Они имеют одинаковую с 90°-коленом длину полков.



Графическое изображение на странице 2.2. показывает формы труб в зависимости от номинального внутреннего диаметра.

Более подробную информацию Вы найдете в главе 1 "Техническая информация" .

DN	L	Номер заказа
15	50	PT15
25	100	PT25
40	150	PT40
50	150	PT50
80	200	PT80
100	250	PT100
150	250	PT150
200	300	PT200
300	400	PT300



ПЕРЕХОДНЫЕ ТРОЙНИКИ

Переходные тройники используются, прежде всего, для создания колонн и при соединении трубопроводов номинального внутреннего диаметра.

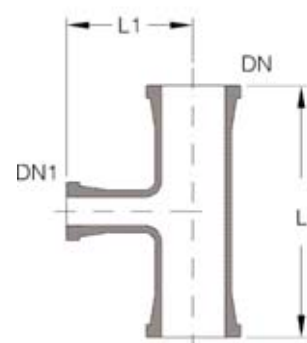
Наряду с упомянутой здесь стандартной программой переходные тройники поставляются также по запросу с другими ответвлениями.



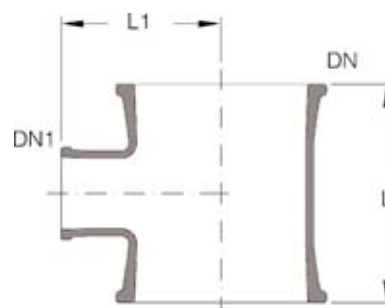
Графическое изображение на странице 2.2. показывает формы труб в зависимости от номинального внутреннего диаметра.

Более подробную информацию Вы найдете в главе 1 "Техническая информация".

DN	DN1	L	L1	Номер заказа
25	15	150	75	PTU25/15
40	25	200	75	PTU40/25
50	25	200	80	PTU50/25
50	40	200	100	PTU50/40
80	25	250	100	PTU80/25
80	40	250	100	PTU80/40
80	50	250	115	PTU80/50
100	25	250	110	PTU100/25
100	40	250	125	PTU100/40
100	50	250	125	PTU100/50
100	80	300	150	PTU100/80
150	25	250	150	PTU150/25
150	40	250	150	PTU150/40
150	50	250	150	PTU150/50
150	80	300	175	PTU150/80
150	100	300	200	PTU150/100
200	40	250	175	PTU200/40
200	50	250	175	PTU200/50
200	80	300	200	PTU200/80
200	100	300	225	PTU200/100
200	150	400	250	PTU200/150
300	40	400	225	PTU300/40
300	50	400	225	PTU300/50
300	80	400	240	PTU300/80
300	100	400	275	PTU300/100
300	150	500	300	PTU300/150
300	200	600	275	PTU300/200
450	80	400	325	PTU450/80
450	150	500	375	PTU450/150
600	150	600	450	PTU600/150
600	300	800	500	PTU600/300
800	150	700	575	PTU800/150
800	300	1000	650	PTU800/300
1000	150	700	675	PTU1000/150
1000	300	1000	750	PTU1000/300



DN25 - DN300

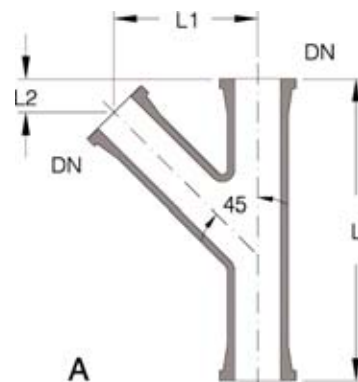


DN450 - DN1000

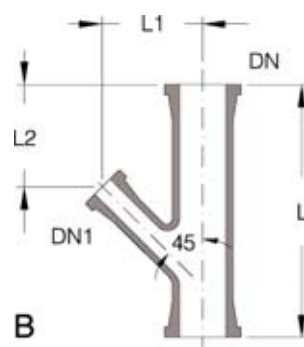
У-ОБРАЗНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Аналогично разветвлениям эти элементы конструкции подходят для соединения потоков в конструкции трубопроводов, а также для монтажа измерительных датчиков в вертикальных трубопроводах.

DN	DN1	L	L1	L2	страна-экспортер	номер заказа
15	-	125	70	5	A	PY15
25	-	200	106	19	A	PY25
40	25	225	92	83	B	PY40/25
40	-	250	124	26	A	PY40
50	25	250	99	101	B	PY50/25
50	-	300	141	33	A	PY50
80	-	350	177	23	A	PY80
100	-	450	247	52	A	PY100



A



B

ЗАГЛУШКИ

Если патрубки должны быть заблокированы, то рекомендуется использовать заглушки совместно со стандартным фланцевым соединением. Если патрубки напротив должны часто открываться, то предпочтительным является присоединение клапанного затвора (смотри главу 9 "Соединения").

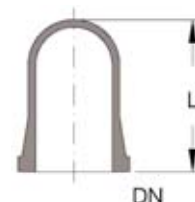
Заглушки в исполнении в виде круглого колена поставляются, начиная с номинального внутреннего диаметра DN 200.



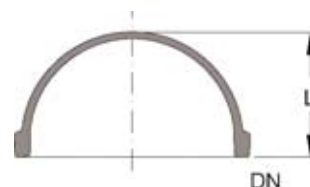
Графическое изображение на странице 2.2. показывает формы труб в зависимости от номинального внутреннего диаметра.

Более подробную информацию Вы найдете в главе 1 "Техническая информация".

DN	L	Номер заказа
15	40	PBE15
25	75	PBE25
40	75	PBE40
50	100	PBE50
80	95	PBE80
100	145	PBE100
150	125	PBE150
200	120	PBE200
300	170	PBE300



DN15 - DN150



DN200 - DN300

ШТУЦЕРЫ ДЛЯ ШЛАНГА

Данное оборудование применяется всюду, где необходимо проложить гибкие трубопроводы (шланги), например, с целью опорожнения аппаратуры, подвода и отвода охлаждающей воды в теплообменнике или теплоснабжения элементов конструкции с термостатирующей рубашкой. Внутренние диаметры шлангов должны соответствовать параметрам, представленным в нижеследующей таблице, во избежание проблем с креплением и герметичностью.

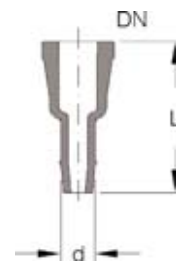


В случае длинных шлангов с более высоким весом необходимо использовать только 90°-присоединения шлангов, которые уменьшают изгибающий момент на соединительных штуцерах.

ШТУЦЕРЫ ДЛЯ ШЛАНГА

Прямые штуцеры для шлангов

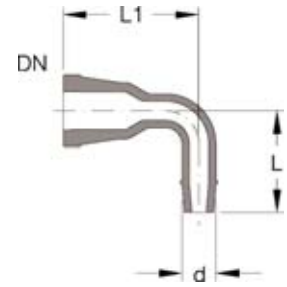
DN	Диаметр шланга	L	Номер заказа
15	10	70	PHC15/10
15	13	70	PHC15/13
15	16	110	PHC15/16
15	18	70	PHC15/18
15	20	70	PHC15/20
25	20	90	PHC25/20
25	26	110	PHC25/26
40	26	100	PHC40/26
40	42	110	PHC40/42



ШТУЦЕРЫ ДЛЯ ШЛАНГА

90°-присоединения шлангов

DN	Диаметр шланга d	L	L1	Номер заказа
15	16	60	60	PHC90/15/16
15	18	60	60	PHC90/15/18
15	20	60	60	PHC90/15/20
25	20	60	80	PHC90/25/20
25	26	70	80	PHC90/25/26

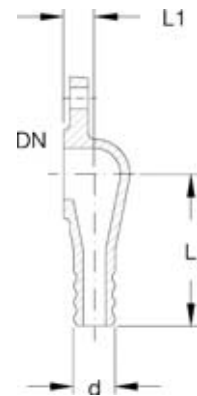


МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ШТУЦЕРЫ ДЛЯ ШЛАНГА

Если гибкие питающие линии должны быть подключены для теплоносителя более высокой температуры в элементах конструкции с термостатирующей рубашкой или длинные шланги с более высоким весом должны быть подключены к радиаторам, предлагается применять этих адаптеров из нержавеющей стали.

В объем поставок металлических штуцеров для шлангов входят уплотнение, фланцевое кольцо, вкладыш, винты и арматура для их присоединения к соответствующим патрубкам с плоским предохранительным фланцем.

DN	Диаметр шланга d	L	L1	Номер заказа
15	13	50	10	PMC15/13
25	20	70	15	PMC25/20
50	42	90	40	PMC50/42



ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ С ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЙ РУБАШКОЙ

Для нагревания и охлаждения трубопроводных систем в распоряжении находятся трубы, колени и тройники вплоть до номинального внутреннего диаметра DN 80 с термостатирующей рубашкой. При профильных деталях и более коротких трубах (до $L = 500$ мм) они сплавляются воедино и с двух сторон. При более длинных трубах вследствие различного линейного удлинения внутренних труб и кожуха производится разделение и использование гибкого уплотнения.

Наряду с нижеприведенными стандартными элементами конструкции по запросу поставляются также трубы с другими длинами и большими номинальными внутренними диаметрами (до DN 300), а также профильные детали в других типах конструкции до DN 150.



Вы найдете допустимые условия эксплуатации для внутренней и внешней зоны в главе 1 "Техническая информация".

Патрубки в кожухе, поддерживающем равномерную температуру, выполняются в плоском предохранительном фланце. Если они расположены горизонтально и должны подключаться длинные шланги или шланги с большим весом, то мы рекомендуем использовать 90°-присоединения шлангов для снижения изгибающего момента на соединительном штуцере.

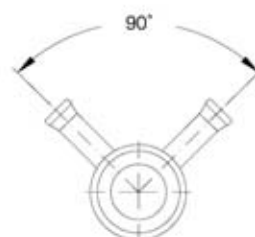
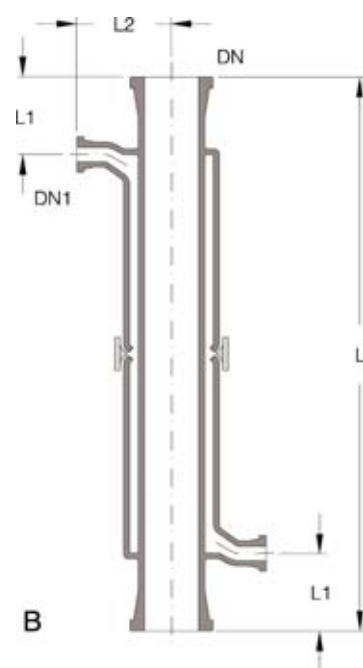
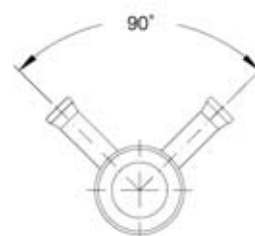
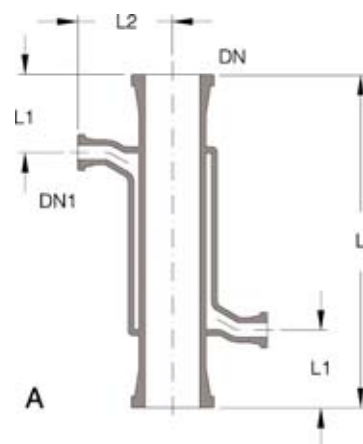
Вы найдете присоединения шлангов из боросиликатного стекла 3.3 и металла на страницах 2.16 и 2.17, шланги в главе 9 "Соединения".

По желанию Вы получите также элементы конструкции с кожухом, поддерживающим равномерную температуру, который простирается до конца труб. Более подробную информацию по данному вопросу можно получить в главе 1 "Техническая информация".

ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ С ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЙ РУБАШКОЙ

Трубы

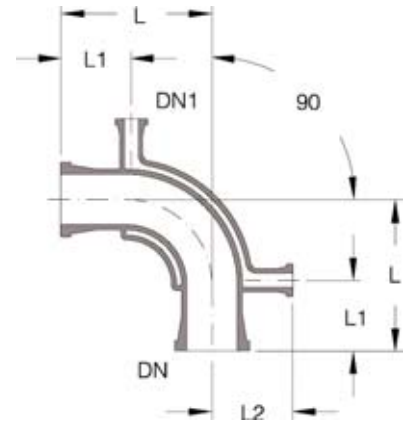
DN	DN1	L	L1	L2	страна-экспортер	Номер заказа
15	15	200	50	65	A	DPS15/200
15	15	300	50	65	A	DPS15/300
15	15	400	50	65	A	DPS15/400
15	15	500	50	65	A	DPS15/500
15	15	700	50	65	B	DPS15/700
15	15	1000	50	65	B	DPS15/1000
15	15	1500	50	65	B	DPS15/1500
15	15	2000	50	65	B	DPS15/2000
25	15	200	65	75	A	DPS25/200
25	15	300	65	75	A	DPS25/300
25	15	400	65	75	A	DPS25/400
25	15	500	65	75	A	DPS25/500
25	15	700	65	75	B	DPS25/700
25	15	1000	65	75	B	DPS25/1000
25	15	1500	65	75	B	DPS25/1500
25	15	2000	65	75	B	DPS25/2000
40	15	300	65	80	A	DPS40/300
40	15	400	65	80	A	DPS40/400
40	15	500	65	80	A	DPS40/500
40	15	700	65	80	B	DPS40/700
40	15	1000	65	80	B	DPS40/1000
40	15	1500	65	80	B	DPS40/1500
40	15	2000	65	80	B	DPS40/2000
50	15	300	70	85	A	DPS50/300
50	15	400	70	85	A	DPS50/400
50	15	500	70	85	A	DPS50/500
50	15	700	70	85	B	DPS50/700
50	15	1000	70	85	B	DPS50/1000
50	15	1500	70	85	B	DPS50/1500
50	15	2000	70	85	B	DPS50/2000
80	15	300	90	100	A	DPS80/300
80	15	400	90	100	A	DPS80/400
80	15	500	90	100	A	DPS80/500
80	15	700	90	100	B	DPS80/700
80	15	1000	90	100	B	DPS80/1000
80	15	1500	90	100	B	DPS80/1500
80	15	2000	90	100	B	DPS80/2000



ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ С ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЙ РУБАШКОЙ

90°-колено.

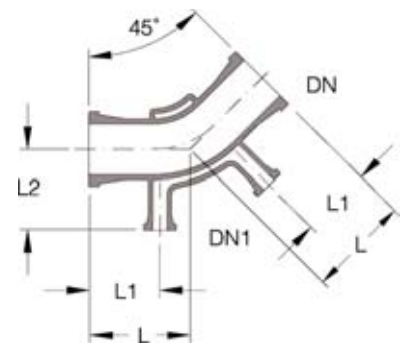
DN	DN1	L	L1	L2	Номер заказа
15	15	75	50	60	DPB90/15
25	15	100	65	70	DPB90/25
40	15	150	65	75	DPB90/40
50	15	150	70	80	DPB90/50
80	15	200	90	95	DPB90/80



ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ С ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЙ РУБАШКОЙ

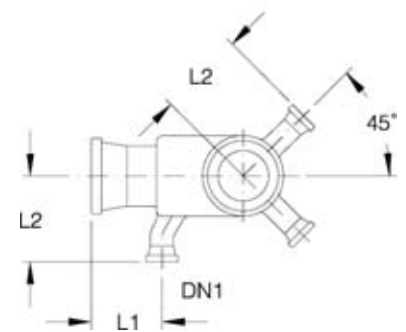
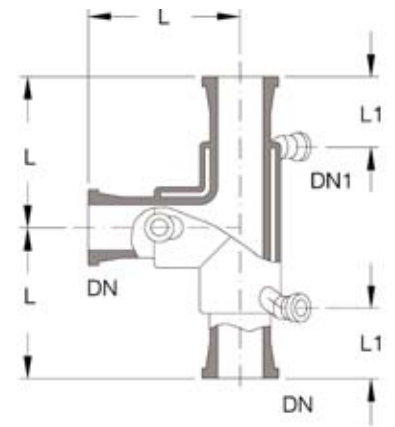
45°-колено

DN	DN1	L	L1	L2	Номер заказа
15	15	75	50	60	DPB45/15
25	15	100	65	70	DPB45/25
40	15	100	65	75	DPB45/40
50	15	100	70	80	DPB45/50
80	15	125	90	95	DPB45/80



ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ С ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЙ РУБАШКОЙ ТРОЙНИК

DN	DN1	L	L1	L2	номер заказа
25	15	100	65	75	DPT25
40	15	150	65	80	DPT40
50	15	150	70	85	DPT50
80	15	200	90	100	DPT80



ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ С ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЙ РУБАШКОЙ ПЕРЕХОДНЫЕ ТРОЙНИКИ

DN	DN1	DN2	L	L1	L2	L3	L4	номер заказа
25	15	15	100	65	75	65	50	DPTU25/15
40	25	15	100	65	80	75	65	DPTU40/25
50	25	15	125	70	85	75	65	DPTU50/25
50	40	15	125	70	85	75	65	DPTU50/40
80	25	15	150	90	100	75	65	DPTU80/25
80	40	15	150	90	100	80	65	DPTU80/40
80	50	15	150	90	100	85	70	DPTU80/50

