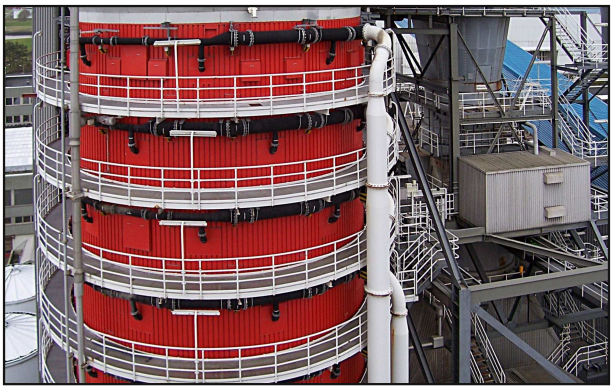
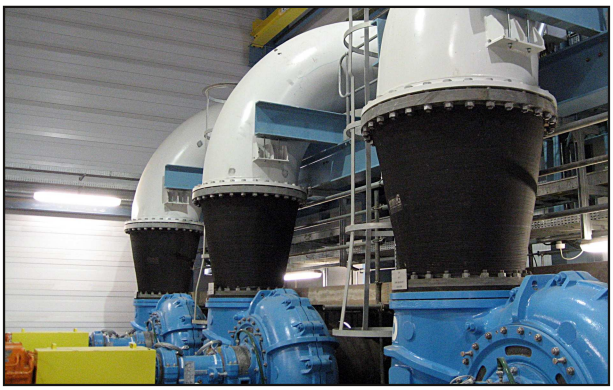
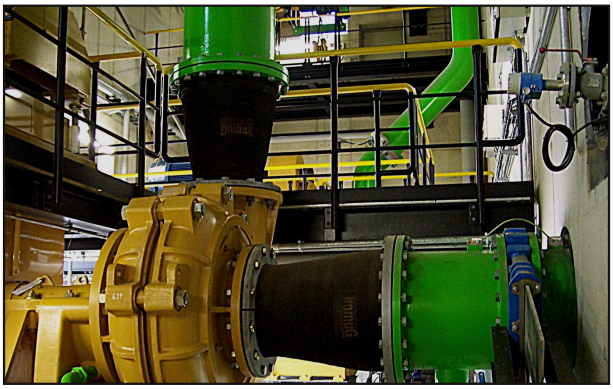






immuG
Rohr + Schlauch GmbH

Резиновые трубы

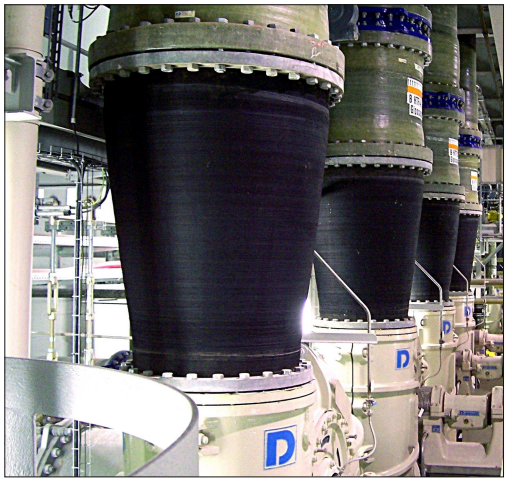
Резиновые трубопроводы

Резиновые фитинги

GUR

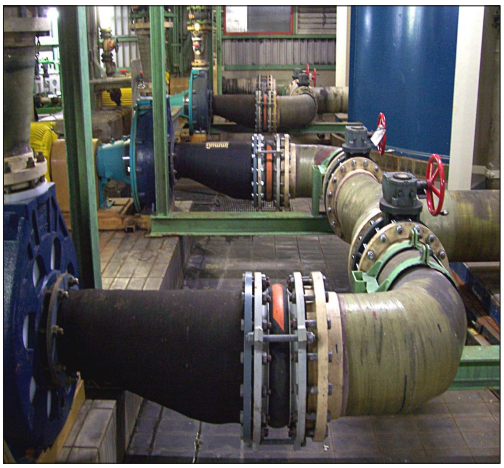
Для транспортировки коррозийных и абразивных материалов, например, таких как кварц, грануляты, стеклянный бой, соли, кислоты, гранулированный доменный шлак, агломерат, уголь, отходы мокрого обогащения, соляная кислота, гипс, сернистая кислота, гравий, натровый щелок, шлам и т.п.

На электростанциях, сталелитейных заводах, в горнодобывающей промышленности, химической промышленности, в технике защиты окружающей среды, в строительстве над- и подземных сооружений, при добыче гравия и т.д.



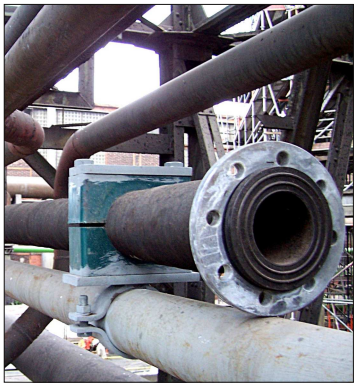
GUR для производства промышленного оборудования

Многолетний и обширный опыт по изготовлению деталей для резиновых трубопроводов мы накопили в сфере производства промышленного оборудования. В установках для обессеривания дымовых газов хорошо себя зарекомендовали компенсаторы на насосах мокрых очистителей дымовых газов, трубопроводах для гипсовой суспензии кольцевых трубопроводах для известкового молока и во многих других местах.



При транспортировке щелочей, кислот и солевых растворов резиновые трубы часто имеют преимущества благодаря отсутствию теплового расширения. Выгодным является также их простой монтаж и возможность использования сложных деталей в несжимающейся конструкции.

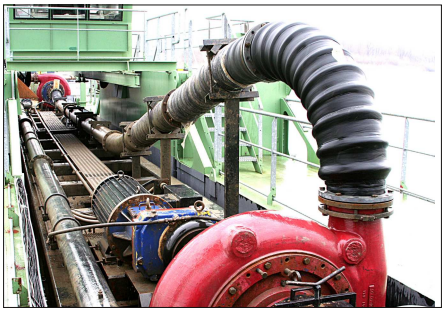
Высокая тепло- и звукоизоляционная способность резиновых труб часто позволяет отказаться от использования прочих необходимых типов изоляции.

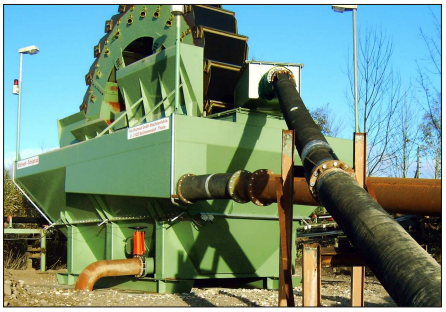


Добыча песка и гравия

Уже много лет резиновые трубы и особенно всасывающие и напорные отводы успешно используются на плавучих земснарядах. В течение многих лет хорошо себя зарекомендовали транспортные трубопроводы для суспензии гравия при влажной добыче, как на суше, так и на воде. Данные трубы имеют более длительный срок службы по сравнению с трубопроводами из стали или твердой стали.

Резиновые трубы можно установить в плавающем положении на понтонах, выгодным вариантом плавающих труб является исполнение с поплавками, что имеет особые преимущества в условиях ветряной нагрузки.

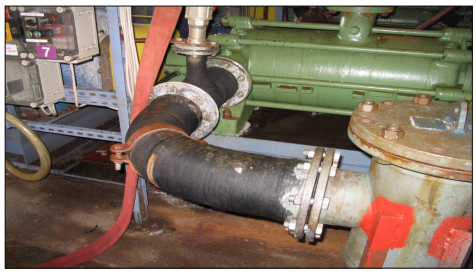




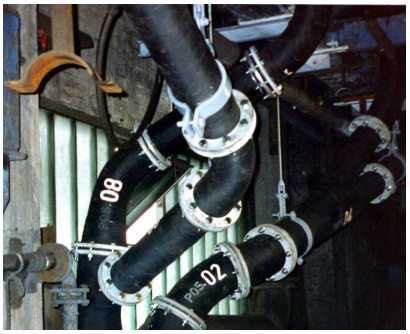
GUR

Химическая промышленность

В химической промышленности хорошо себя зарекомендовали компенсирующие преобразователи как замена для подверженных износу и поломкам комбинациям из преобразователя и диафрагменного компенсатора. Кроме того отводы имеют более длительный срок эксплуатации в сравнении с прорезиненными деталями трубопровода.

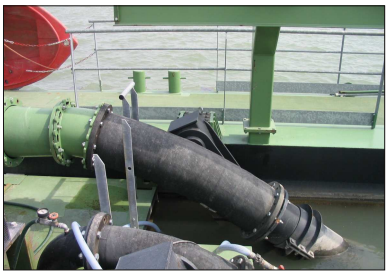


Резиновые трубы



Резиновые трубы в горнодобывающей промышленности

Подготовка и обработка руды, угля и минералов включает в себя технологические этапы, при которых требуется транспортировка суспензий, вызывающих повышенный износ оборудования. В установках для промывки угля флотационных установках и аналогичном оборудовании детали резиновых труб имеют более длительный срок эксплуатации по сравнению с прорезиненными трубопроводами из стали или пластмассы. На сталеплавильных заводах трубопроводы из резиновых труб используются для гранулирования шлаков и в водопроводах для воды с окалиной.



Технические параметры прямых резиновых труб GUR

GUR

GUR серия 1

Серия 1 является конструкцией с высокоэластичным и устойчивым к износу внутренним слоем толщиной 15 мм и высокой жесткостью. Трубы серии 1 подходят как для произвольной прокладки на неровной поверхности, так и для монтажа трубопроводов для установок и плавучих трубопроводов на понтонах или с поплавками.

Серия GUR BR1 оптимально подходит для транспортировки абразивных суспензий и используется при добыче гравия и песка, при транспортировке REA-суспензий, воды агломерата, взвешенных шламов соляных смесей, отходов мокрого обогащения, гранулятов и других веществ, вызывающих сильный износ.

Диаметр внутренний мм	Диаметр наружный самм	Номинальное давление от бар	Номинальное давление до бар	Длина от м	Длина до м	Пролёт типовой м	Весм . кгм	Типы фланцев
200	250	10	25	0,4	12	4	32	**FL**, FR, SL, SF
250	300	10	16	0,4	12	4	40	**FL**, FR, SL, SF
300	350	10	16	0,5	12	4	48	**FL**, FR, SL, SF
350	400	10	16	0,5	12	5	56	**FL**, FR
400	450	10	16	0,6	12	5	64	**FL**, FR
500	550		16	0,6	12	5	80	**FL**, FR
600	660		16	0,7	12	5	96	**FL**
700	760		10	0,7	6	5	110	**FL**
800	860		10	0,7	6	5	130	**FL**
900	960		10	0,7	6	6	145	**FL**
1000	1060		10	0,8	6	6	160	**FL**
1200	1270		10	1,0	6	6	190	**FL**

Существуют специальные конструкции резиновых труб, например, с наконечником для ввода воздуха и измерения или с встроенными нагревательными элементами, либо же такие конструкции могут быть разработаны фирмой immuG специально по запросу клиентов.

Резиновые трубы

GUR серия 2

Серия GUR 2 является конструкцией из массивной резины для транспортировки коррозийных и агрессивных веществ. Свойства резины, специально рассчитанной на область применения, образуют износостойкий слой толщиной 8 мм в стандартной трубе.

Резиновые трубы серии 2 особенно подходят для транспортировки кислот. Они подходят также специально для устройства трубопроводов в химических установках, установках для водоподготовки и т.д. Исходные данные для выбора резины приведены в таблице показателей стойкости по адресу www.immug.de.

Диаметр внутренний мм	Диаметр наружный самм	Номинальное давление от бар	Номинальное давление до бар	Длина от м	Длина до м	Пролёт типовой м	Весм . кгм	Типы фланцев
65	91	10	40	0,3	12	3,5	10	**FL**, FR, SL, SF
80	106	10	40	0,3	12	3,5	12	**FL**, FR, SL, SF
100	126	10	40	0,3	12	3,5	14	**FL**, FR, SL, SF
125	151	10	25	0,3	12	4	17	**FL**, FR, SL, SF
150	176	10	25	0,4	12	4	19	**FL**, FR, SL, SF
200	226	10	25	0,4	12	4	25	**FL**, FR, SL, SF
250	276	10	16	0,4	12	4	31	**FL**, FR, SL, SF
300	326	10	16	0,5	12	4	36	**FL**, FR, SL, SF
350	376	10	16	0,5	12	5	42	**FL**, FR
400	426	10	16	0,6	12	5	48	**FL**, FR
500	526		10	0,6	12	5	59	**FL**, FR
600	626		10	0,7	12	5	70	**FL**

GUR серия 3

Серия 3 является конструкцией с высокоэластичным и износостойким внутренним слоем толщиной 12 мм. Она используется для устройства трубопроводов, особенно с маленьким номинальным диаметром и служит для транспортировки абразивных веществ.

В серии 3 имеются также специальные варианты, которые поставляются в серии 1.

Диаметр внутренний мм	Диаметр наружный самм	Номинальное давление от бар	Номинальное давление до бар	Длина от м	Длина до м	Пролёт типовой м	Весм . кгм	Типы фланцев
65	99	10	40	0,3	12	3,5	12	**FL**, FR, SL, SF
80	114	10	40	0,3	12	3,5	14	**FL**, FR, SL, SF
100	134	10	40	0,3	12	3,5	16	**FL**, FR, SL, SF
125	159	10	25	0,3	12	4	20	**FL**, FR, SL, SF
150	184	10	25	0,4	12	4	23	**FL**, FR, SL, SF
200	234		25	0,4	12	4	29	**FL**, FR, SL, SF
250	284		16	0,4	12	4	36	**FL**, FR, SL, SF
300	334		16	0,5		4	42	**FL**, FR, SL, SF

Технические данные отводов и резиновых трубопроводов GUR-BG

GUR

Отводы

Отводы конструктивно устроены так же, как и резиновые трубы серий 1, 2 и 3. Они отличаются от прямых резиновых труб отсутствием упрочняющей вставки. Благодаря этому они более гибкие, в результате, их деформируемость является полезной при монтаже трубопровода. Благодаря своей остаточной гибкости она компенсирует колебания длины, которые могут возникнуть при сооружении прямых участков трубопровода.

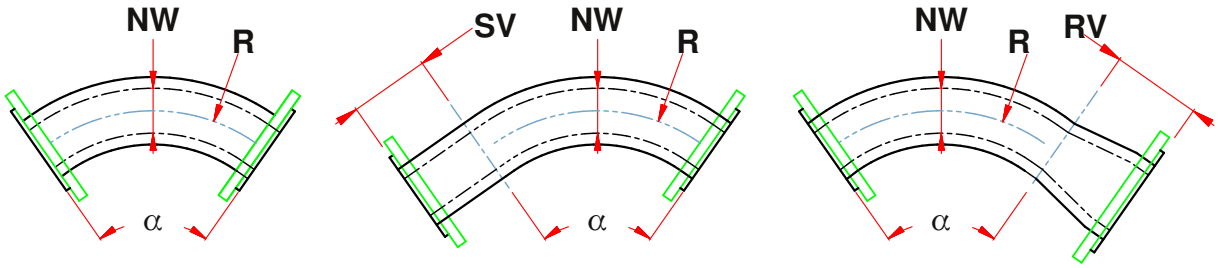
Специальная технология фирмы immuG для GUR-отводов позволяет бесступенчато регулировать радиус и угол изгиба. Это свойство имеет преимущества в использовании особенно тогда когда уже существующие сложные трубопроводы необходимо заменить резиновыми трубами. Для работы с суспензиями вызывающими повышенный износ оборудования, мы предлагаем ряд специальных конструкций в которых предусмотрен усиленный износостойкий слой.

Отводы в стандартном исполнении не являются вакуумплотными. Под воздействием вакуума они сжимаются. Возникающее время от времени разрежение не влияет на срок службы отводов. GUR-отводы, находящиеся постоянно под воздействием вакуума, мы оснащаем стальным усиливающим слоем.

GUR-отводы с удлинением колена обеспечивают пользователю два преимущества. При использовании для транспортирования суспензий, вызывающих повышенный износ оборудования удлинение колена на входе увеличивает срок службы отводов благодаря более мягкому направлению потока. Второе преимущество состоит в том что отводы с удлинением колена не нуждаются в компенсационных прокладках и переходниках. Удлинение колена может быть выполнено как компенсатор. Такие GUR-отводы снижают потребность в разных деталях при сооружении трубопровода.

Резиновые трубы

Отвод **Отвод асимметричный** **Отвод редукторный**



Диаметр мм	R мин. мм	α мин. [°] при R мин	R макс. для отводов 90°	Тип фланцев	Дmax. ORV мм	SVмакс. мм при R/D = 3
65	225	72	1900	FL + FR	100	200
80	260	63		FL + FR	125	250
100	300	55		FL + FR	150	300
125	375	45		FL	200	350
150	420	40		FL	250	400
200	500	34		FL	300	500
250	550	32		FL	400	550
300	600	29		FL	350	550
350	665	27		FL	400	550
400	720	25		FL	-	550
500	900	21		FL	-	600
600	1080	18		FL	-	-
700	1260	39		FL	-	-
800	1440	34		FL	-	-
900	1620	31		FL	-	-
1000	1700	30		FL	-	-
1200	1900	27		FL	-	-

Приведенные данные являются типовыми. Мы рассмотрим ваши требования их целесообразности.

Технические данные тройников для резиновых трубопроводов GUR-T

GUR

Тройники и ответвления являются составляющими частями трубопроводов и используются в них в самых разных вариантах исполнения и типоразмерах. При переоснащении существующих трубопроводов на систему GUR практически всем тройникам и ответвлениям из других материалов можно подобрать аналог из системы GUR. Однако нужно учесть что по технологическим причинам тройники системы GUR имеют большую конструктивную длину, чем тройники из стали или пластмассы. Износостойкий слой на переходе от сплошной части к изогнутой части в GUR-элементах более толстый. Такой вмонтированный резерв износостойкости обеспечивает более длительный срок службы даже в этих критических точках.

При добыче гравия тройники часто используются как отверстие для осмотра и очистки. С этой целью в GUR-системе поставляются прорезиненные крышки.

Ответвления можно установить также на длинных трубах это экономит фланцевые соединения в трубопроводах. Кроме того можно использовать измерительные патрубки номинальным диаметром 50 и 25.

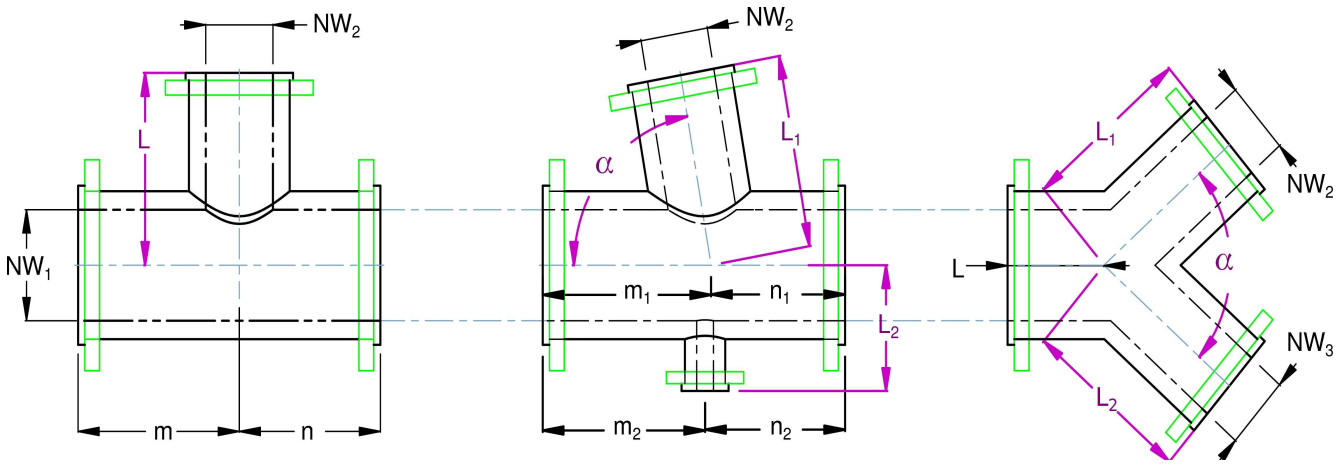
Передовые технологии фирмы immuG Rohr + Schlauch GmbH позволяют производить необычные конструкции тройников. В одной детали можно объединить несколько отходов от основной трубы. Это позволяет часто выполнять очень выгодные в финансовом отношении решения. Кроме того поставляются ответвления (Y-фитинг) с разной номинальной шириной и углом отклонения.

Тройники фирмы immuG Rohr + Schlauch GmbH конструируются в стандартном исполнении с FL-фланцами однако частично они могут поставляться с FR-, SL- и SF-фланцами (детальная информация об этих конструкциях фланцев приведена на страницах 10 и 11).

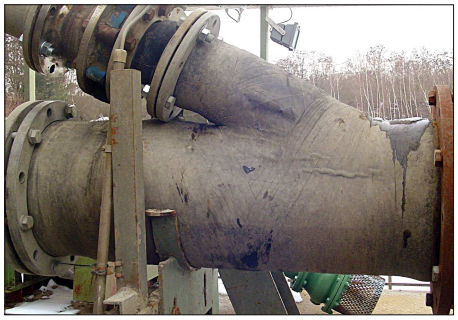
По причине большого числа вариантов тройников невозможно привести здесь весь спектр возможных конструкций. Эскизы на этой странице показывают, какие параметры необходимы для составления коммерческого предложения на поставку тройников. Информационный проспект GUR T показывает максимально и минимально возможные значения NW, L, m, n и a.

Типы конструкций Т- образных труб и труб с несколькими ответвлениями

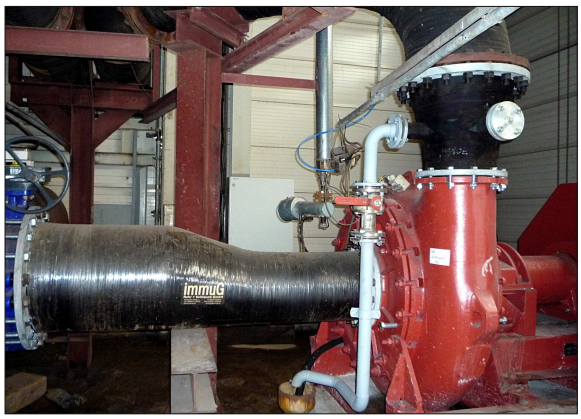
Резиновые трубы



Т-образный | **Т- образный с несколькими ответвлениями** | **Y-образный**

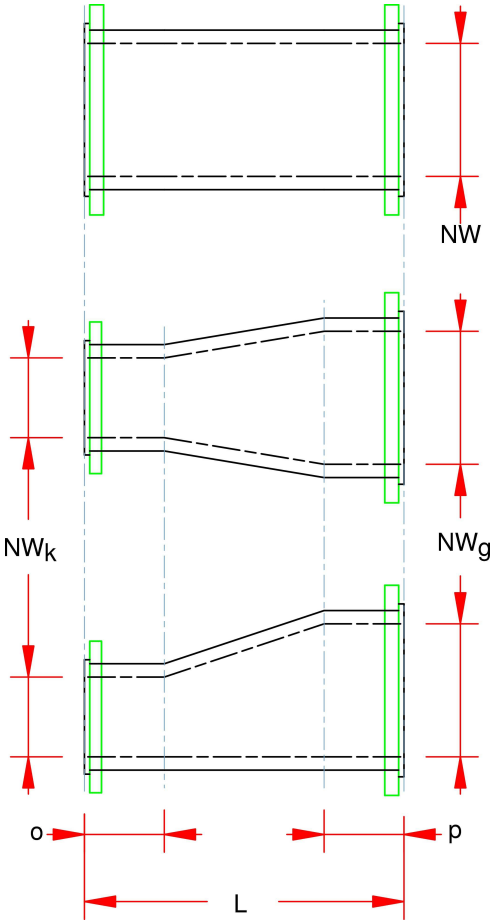


Преобразователи для резиновых трубопроводов GUR-K и GUR-KR



Для сооружения трубопроводов необходимы преобразователи. Они компенсируют горизонтальные, боковые и радиальные движения между элементами трубопровода и гасят вибрации. Особенно при большом номинальной внутреннем диаметре конструкции GUR-K и GUR-KR, работающие без завихрения потока и применяемые без растяжек оказываются гораздо эффективнее, чем диафрагменные преобразователи. Кроме того, они даже при высоком рабочем давлении в отличие от диафрагменных преобразователей не передают усилие сдвига на соединительный фланец.

GUR-K являются прямыми преобразователями с постоянном номинальным внутренним диаметром по всей их длине. Они отличаются от простых шлангов типом текстильной усиливающей вставки, которая оптимизируется специально для каждого случая использования.



По всей протяжённости трубопровода часто требуется уменьшение номинального внутреннего диаметра. Перед и за ответвлениями и особенно за и перед насосами требуются понижающие элементы для адаптации скорости потока. Часто они подвержены сильному износу, поскольку расширение потока приводит к завихрениям потока, повышающим абразивное воздействие, и кавитации. Редукторы, установленные за насосами, дополнительно подвержены воздействию завихрения потока, вызванного работой насосом. Редукторы из металлов или пластмасс, используемые в этих местах, часто имеют недостаточно короткий срок службы.

Редукторы из резины GUR-KR благодаря своей конструкции из массивной резины, усиленной текстильной вставкойимеют длительный срок эксплуатации. Особо износостойкая резина и эластичная конструкция дополнительно минимизирует износ, вызванный кавитацией. GUR-KR оснащены специально сконструированной текстильной усиливающей вставкой. Она обеспечивает прочность и одновременно оказывает компенсирующее воздействие GUR-KR и сконструирована так что в асимметричных деталях не возникает изгибающий момент в сторону.

GUR-KR в стандартной конструкции в симметричном и асимметричном исполнении имеют подъём 1:3, что, соответствует углу расширения 9,5° к обеим сторонам осит.е. 18, 9° с одной стороны.

Фирма immuG Rohr + Schlauch поставляет переходники для номинальных внутренних диаметров от 25 до 1400. Детальная информация о поставляемых типоразмерах и типах резины приведена в нашем проспекте GUR-K.

GUR-K и GUR-KR для производства промышленного оборудования

При производстве промышленного оборудования часто требуются переходники с большим номинальным внутренним диаметром. Фирма immuG поставляет детали вплоть до номинального внутреннего диаметра 1400. В этих случаях особенно полезно обеспечиваемое GUR-KR воздействие, снимающее нагрузку с соединительных фланцев. Особенно на насосах комбинированная компенсирующая функция переходника позволяет выполнять простые и выгодные в финансовом отношении конструкции. Эти большие переходники рассчитываются конструируются и производятся индивидуально согласно требованиям и данным клиента. Измерительные и сливные патрубки могут быть интегрированы в них, кроме того для них существуют разные конструкции фланцев.

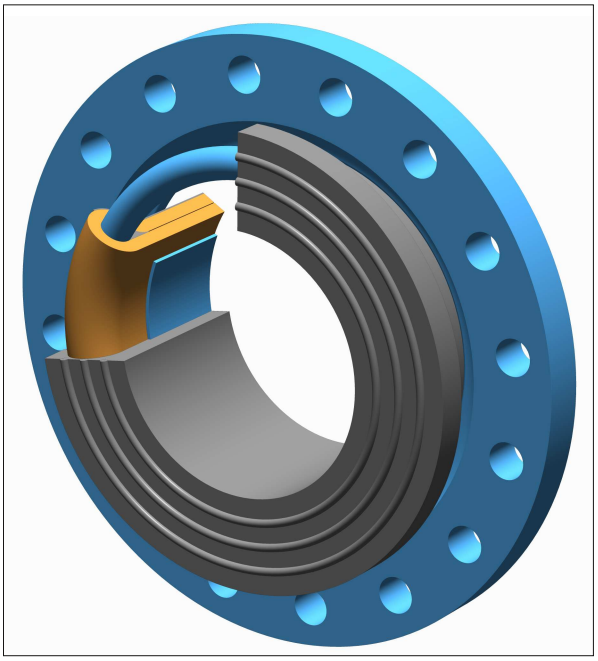
Детальная информация о GUR-KR для производства промышленного оборудования приведена в проспекте GUR-KR.

Что такое резиновые трубы

Резиновые трубы являются дальнейшим развитием резиновых шлангов которые были разработаны для жёсткой прокладки в трубопроводных системах. Они отличаются от шлангов главным образом тем, что они не гибкие. Наряду с прямыми трубами к системе резинового трубопровода относятся также отводы, преобразователи и тройники, которые необходимы для монтажа трубопровода. Их сфера применения отличается от сферы использования шлангов, резиновые трубы заменяют другие системы трубопровода, например, прорезиненные стальные трубы или пластмассовые трубы.

Особенностью резиновых труб, сокращённо GUR, является особенно толстый износостойкий слой, который позволяет использовать трубы для транспортирования абразивных суспензий. Толщина износостойкого слоя превышает толщину такого же слоя в прорезиненных стальных трубах в несколько раз. Кроме того, даже при больших и самых больших внутренних диаметрах слой резины не имеет швов. Благодаря этому в них отсутствует отслоение резинового слоя что часто является причиной поломки в прорезиненных стальных трубах. По сравнению с пластиковыми трубами резиновые трубы являются намного устойчивее к воздействию абразивов и коррозии.

Конструкционные характеристики резиновых труб



Особые свойства резиновых труб возможны благодаря их типичной конструкции. На рисунке показано сечение в зоне фланца GUR-трубы. Над внутренним износостойким слоем называемым также сердечником располагается типичная для резиновых труб усиливающая вставка. Она состоит из жестяной конструкции которая придаёт GUR-трубе стабильность. На жестяной конструкции располагается слой, обеспечивающий прочность, из высокопрочного текстильного корда. Он закреплён в области фланца на круглом стальном кольце которое воспринимает возникающие из давления потока силы растягивания и передаёт их на расположенный сзади фланец. Отводы GUR-системы не имеют усиливающей вставки, поэтому они более гибкие, чем прямые трубы. Это свойство полезно при монтаже трубопроводов поскольку отводы могут компенсировать небольшие отклонения длины между плановым и фактическим значением. Компенсаторы и понижающие компенсаторы также не имеют усиливающей вставки, что позволяет им выполнять свою функцию компенсирования вибраций, термического расширения и движений.

Усиливающая вставка состоящая из нескольких частей обеспечивает также самокомпенсацию GUR-труб. Тепловое расширение трансформируется резиновыми трубами в увеличении объёма, поэтому продольные усилия, действующие на фланцы минимизируются. Поэтому резиновые трубопроводы можно монтировать с использованием простых неподвижных, опор, скользящие опоры и компенсирующие участки, необходимые для трубопроводов из других материалов, не используются в трубопроводах из GUR. Кроме того, следует подчеркнуть хорошую термоизоляционную способность резиновых труб. Причиной этого является низкий коэффициент теплопроводности резины что позволяет производить резиновые трубопроводы без изоляции или параллельного обогрева которые необходимы для трубопроводов из стали или пластика. Для резиновых трубопроводов характерна также звукоизоляционная способность. Она базируется на пластично-эластичном поведении резины, которое обуславливает чрезвычайно высокие коэффициенты звукоизоляции.

Использование резиновых труб

Резиновые трубы особенно подходят для транспортирования абразивных и коррозийных веществ и суспензий. Особенно эффективны они для транспортирования жидкостей, которые одновременно являются коррозийными и абразивными. Для разных условий эксплуатации резиновые трубы выпускаются в разных сериях. Серия 1 применяется для труб со средней и большой номинальной шириной и характеризуется особенно прочным износостойким сердечником. Она, как и серия 3, которая рассчитана на малую номинальную ширину, предназначена для абразивных материалов и комбинации абразивного и коррозийного материала. Серия 2 предназначена преимущественно для коррозийных материалов, качество резины сердечника подбирается согласно транспортируемому веществу. Толщина сердечника в серии 2 меньше, уем в сериях 1 и 3, и поставляется во всех вариантах резины вплоть до FKM.

Для производства и использование резиновых труб имеются патенты и образцовые модели.

Указания по монтажу

GUR

Прокладка резиновых труб на трубопроводных трассах

Резиновые трубы разработаны таким образом что в водопроводных трассах они прокладываются с теми же расстояниями между опорными точками, что и стальные трубы. Расстояние между опорными точками зависит от номинальной ширины.

Зажимные скобы или другие фиксирующие приспособления для водопроводов, используемые для стальных труб, также могут применяться для резиновых труб. При этом следует учитывать, что обычно внешний диаметр резиновой трубы больше, чем у стальной трубы с такой же номинальной шириной. При монтаже резиновых труб в существующих водопроводах и трассах может понадобиться подгонка или замена крепёжных элементов.

Резиновые трубопроводы типа GUR являются самокомпенсирующимися. Специальное исполнение стальной жёсткой конструкции в резиновых трубах приводит к компенсации теплового расширения благодаря эластичной деформации внутри отдельной резиновой трубы. Особым преимуществом для пользователя является то, что резиновые трубопроводы не требуют преобразователей. Трубопровод сам по себе является, так сказать преобразователем.

Поэтому резиновые трубопроводы просто прикручивают. При этом используются неподвижные опоры простейшего типа. В трубопроводах системы GUR нет необходимости в использовании плавающих подшипников, скользящей опоры или лирообразного компенсатора.

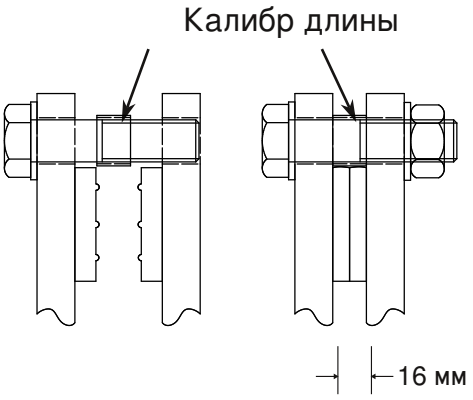
Система GUR рассчитана на то, что резиновые трубы будут вкладываться в обычные, типичные также для стальных труб крепления. Нет необходимости использовать чашеобразные или другие конструкции для подпорки по длине резиновой трубы. Резиновая труба свободно удерживает себя и своё содержимое на участках между опорными точками. При прокладке следует избегать возможных повреждений внешнего резинового кожуха. Он служит защитой от коррозии жёсткой конструкции, расположенной под ним.

Резиновые трубы

Резьбовое соединение резиновых труб между собой или с другими трубами

Резиновые трубы соединяются без использования уплотнителей между отдельными трубами. Уплотнительные кольца круглого сечения, предусмотренные в резиновой уплотняющей поверхности труб, обеспечивают надёжное и прочное уплотнение резьбового соединения.

Значения момента затяжки для надёжного и прочного резьбового соединения составляют 70 Нм при номинальном диаметре до 300, а до 500 достаточно значения 120 Нм. Для больших фланцев номинальным диаметром до 1200 эти значения составляют от 150 до 200 Нм.



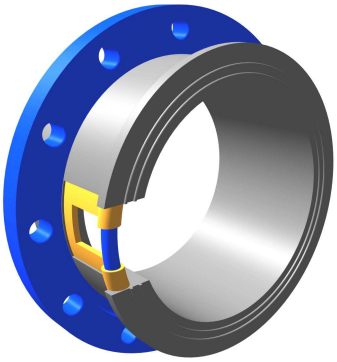
В целом, при монтаже системы GUR следует обращать внимание на то, чтобы резиновые уплотняющие поверхности не были повреждены в результате слишком высокой силы затяжки. Резиновые уплотнители могут сжиматься максимум на 20% от их толщины. Для больших фланцев рекомендуется использовать калибр для соблюдения данного максимального значения сжатия. С этой же целью используются отрезки труб длиной 16 мм, которые устанавливаются на винты между фланцами в качестве калибра длины.

При соединении резиновых труб применяются обычные правила для монтажа фланцев (затягивать винты крест-накрест, равномерно затягивать, избегать опрокидывания фланцев).

GUR-элементы соединяются аналогичным образом с использованием стальных фланцев. Даже для стальных фланцев не применяются дополнительные уплотнители, вмонтированные уплотнительные кольца круглого сечения обеспечивают и здесь надёжное уплотнение. Уплотнители из высокопрочного материала между GUR и стальным фланцем не обеспечивают надёжного фланцевого соединения.

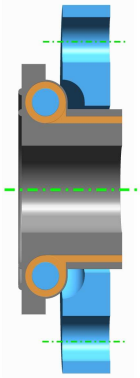
В случае использования компенсирующих преобразователей GUR KR и GUR K на насосах сначала монтируется сторона насоса. При этом следует учесть, что при горизонтальном монтаже деталь необходимо подпереть, чтобы избежать смещения при монтаже. Затем выполняется прокладка трубопровода с учётом указанного зазора до элементов резиновой трубы. Зазоры необходимо соблюдать, чтобы обеспечить безупречное функционирование компенсаторов.

Зазор для номинальной ширины до DN 500 составляет 6 мм а свыше этого вплоть до DN 1200 - 10 мм. После прокладки трубопровода фланец затягивают настолько чтобы зазор был закрыт. Затем затягиваются винты с указанным моментом затяжки.

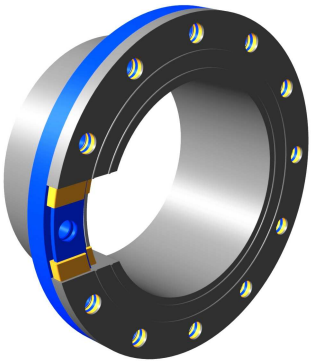


FL-фланец

Конструкция FL-фланца используется в течение многих лет во всех сферах, где применяются резиновые трубы. Для нее характерно использование стального кольца которое передает силы, действующие в направлении продольной оси труб, например растягивающую силу, во фланцевое соединение. Вокруг него расположены и зафиксированы слои обеспечивающие прочность. Эта удерживающая конструкция полностью расположена в резине и заполняет выточку в расположенном сзади фланце. Во время производства фланец является формой для стопорного кольца с резиновым покрытием. Благодаря этому происходит абсолютно беззазорная передача силы от фланца к ткани слоя обеспечивающая прочность.

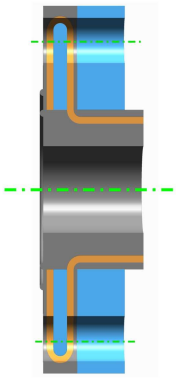


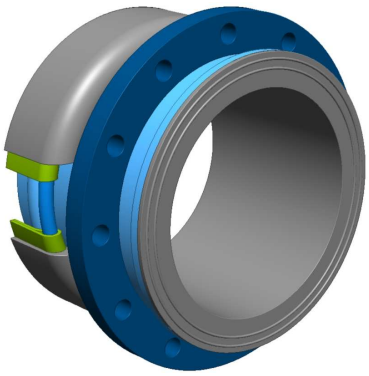
Конструкция применима для самых высоких значений давления, она стандартно используется фирмой immuG Rohr + Schlauch GmbH вплоть до ND 65. FL-фланец имеет универсальное использование и легко монтируется благодаря своей свободной вращаемости. Этому способствует также небольшой вес конструкции. Во время монтажа фланцев следует обратить внимание на равномерное распределение сил на их объём при транспортировке и соединении труб.



FR-фланец

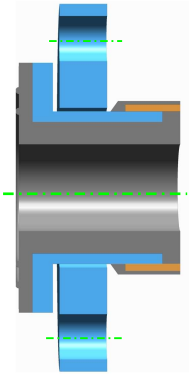
В FR-фланце силы, действующие параллельно продольной оси резиновых труб, передаются прямо на фланец. Направляющая для текстильных материалов между фланцем и диском фиксирует их. Количество встроенных дисков увеличивается с возрастанием номинальной ширины и ступени давления труб. Большая уплотнительная поверхность выполненная из материала сердечника, с встроенными уплотнительными кольцами круглого сечения делает этот фланец невосприимчивым к перекосам при монтаже. Поэтому шланги с FR-фланцем особенно подходят для монтажа в шероховатых местах и пространственно неудобных или узких местах.



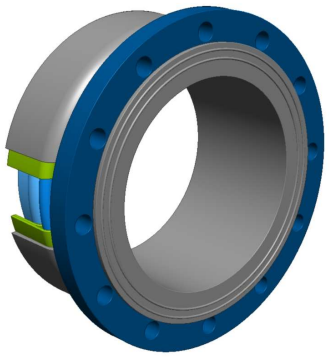


SL-фланец

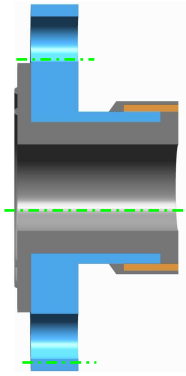
В шлангах с SL-фланцем на конце шланга на сердечник установлен стальной патрубок. Конец патрубка снабжён, буртиком. На этом буртике резина сердечника оформлена как уплотнитель с встроенными уплотнительными кольцами круглого сечения. Снаружи на патрубке зафиксированы слои, обеспечивающие прочность и стабильность шланга. Благодаря этому получается высокопрочная конструкция, позволяющая оснащать этим фланцем шланги с очень высокой ступенью давления. Вся конструкция покрыта резиной и таким образом защищена от внешних воздействий. За буртиком патрубка расположен свободно вращающийся фланец.



SL-фланец подходит для восприятия высоких сил растяжения вместе с боковой тягой. Такая нагрузка типична для шлангов, которые при эксплуатации часто изгибаются. Благодаря своей металлической поверхности патрубок даёт возможность монтировать шланги-чехлы и заземляющие устройства.



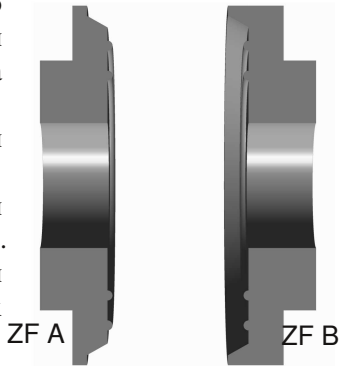
SF-фланец



Конструкция этого фланца соответствует фланцу типа SL но с тем отличием, что фланец присоединен не к буртику а к патрубку.
SF-фланец используется в тех же случаях и имеет те же преимущества, что и SL-фланец; рекомендуется применять его в условиях, где монтаж не представляет никаких проблем и не требуется свободная вращаемость фланца.
Обе конструкции фланца с патрубком имеются в диапазоне 150 ≤ ном. диам. ≤ 400 для DIN-фланцев. Стандартный материал - сталь. Фланцы из других материалов поставляются по специальному запросу. Это касается также размеров выполненных по разным нормативным требованиям.

Центрирующая уплотнительная поверхность ZF

Для транспортировки высокоабразивных суспензий трубопроводы необходимо прокладывать настолько точно чтобы между осями отдельных труб не возникали перепады по вертикали или горизонтали. В противном случае завихрения потока на таких перепадах приводят к преждевременному износу на переходниках труб.
Центрирующие фланцы ZF облегчают выполнение монтажа трубопровода по одной оси.
ZF-профили уплотнительных поверхностей комбинируются с фланцами FL и SL и являются стандартом для номинального внутреннего диаметра от 200 до 400. Благодаря этому они могут использоваться со всеми типоразмерами транспортировочных трубопроводов, используемых обычно для гравийно-водяных суспензий.,



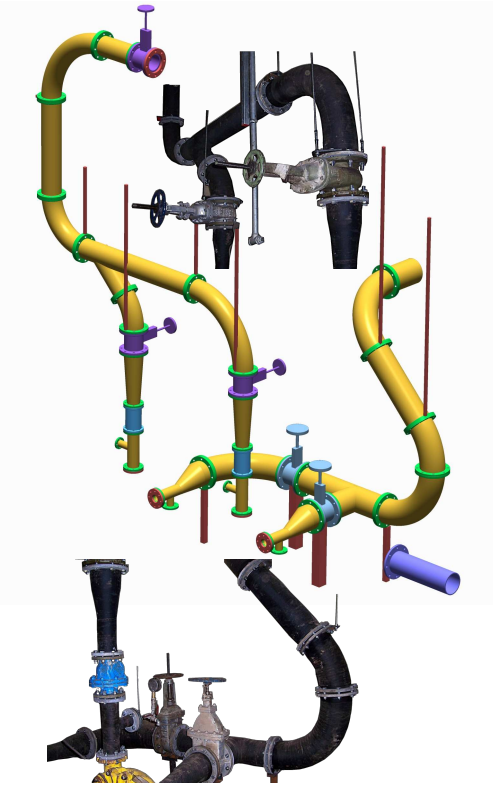
Место для эскиза

GUR

Сервис

Фирма immuG Rohr + Schlauch GmbH поставляет детали GUR-системы описанные в каталоге изготавливает GUR-детали по чертежам и спецификациям клиента, а также выполняет комплексные поставки трубопроводов. Это включает в себя составление эскиза и измерение объектапроверку технологических условийа также черновое и точное планирование трубопроводов и их расположения в существующих объектах с помощью 3D-CAD. Затем на основе планов и характеристик отдельных элементов выполняется простой монтаж соединительных элементов трубопровода изготовленных точно в соответствии с 3D-чертежами, который облегчается также благодаря использованию свободно вращаемых фланцев. По желанию клиентов фирма immuG Rohr + Schlauch выполняет также монтаж трубопроводов.

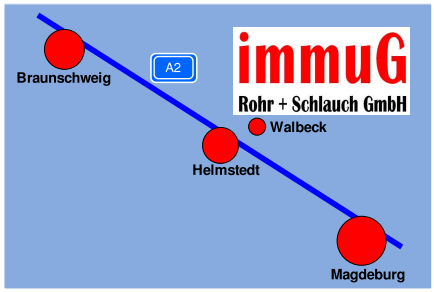
Наши квалифицированные сотрудники предоставляют компетентные и обширные консультации для клиентов по вопросам целесообразности использования резиновых труб, устранения проблемных точек и узких мест в уже существующих объектах и согласно техническим и экономическим концепциям, оптимизируют новые трубопроводы системой GUR. При этом они используют свой опыт в области разработки разнообразных проектов по использованию резиновых труб в различных проблемных ситуациях для гидравлической и пневматической транспортировки абразивных и коррозийных материалов.



Резиновые трубы

Качество

Фирма immuG Rohr- und Schlauch GmbH работает с использованием сертифицированной системы управления качеством согласно ISO 9001:2008. Одной из ее составляющих является система ERP, с помощью которой мы обеспечиваем долгосрочное хранение всех важных данных о продукции для заказа запасных частей. Используемые параметры качества резины являются нашими собственными разработками, базирующимися на многолетнем опыте. Благодаря этому мы можем выполнять даже нестандартные требования наших клиентов.
Фирма immuG Rohr- und Schlauch GmbH является специализированным предприятием согласно Закону о регулировании водного режима (WHG).



6/2011

immuG
Rohr + Schlauch GmbH

D-39356 Walbeck
Schwarzer Weg 5

Тел: +49(0)39 06 14 66 60
Отдел реализации: +49(0)39 06 14 66 617
Факс: +49(0)39 06 14 66 646

www.immug.de
zentral@immug.de