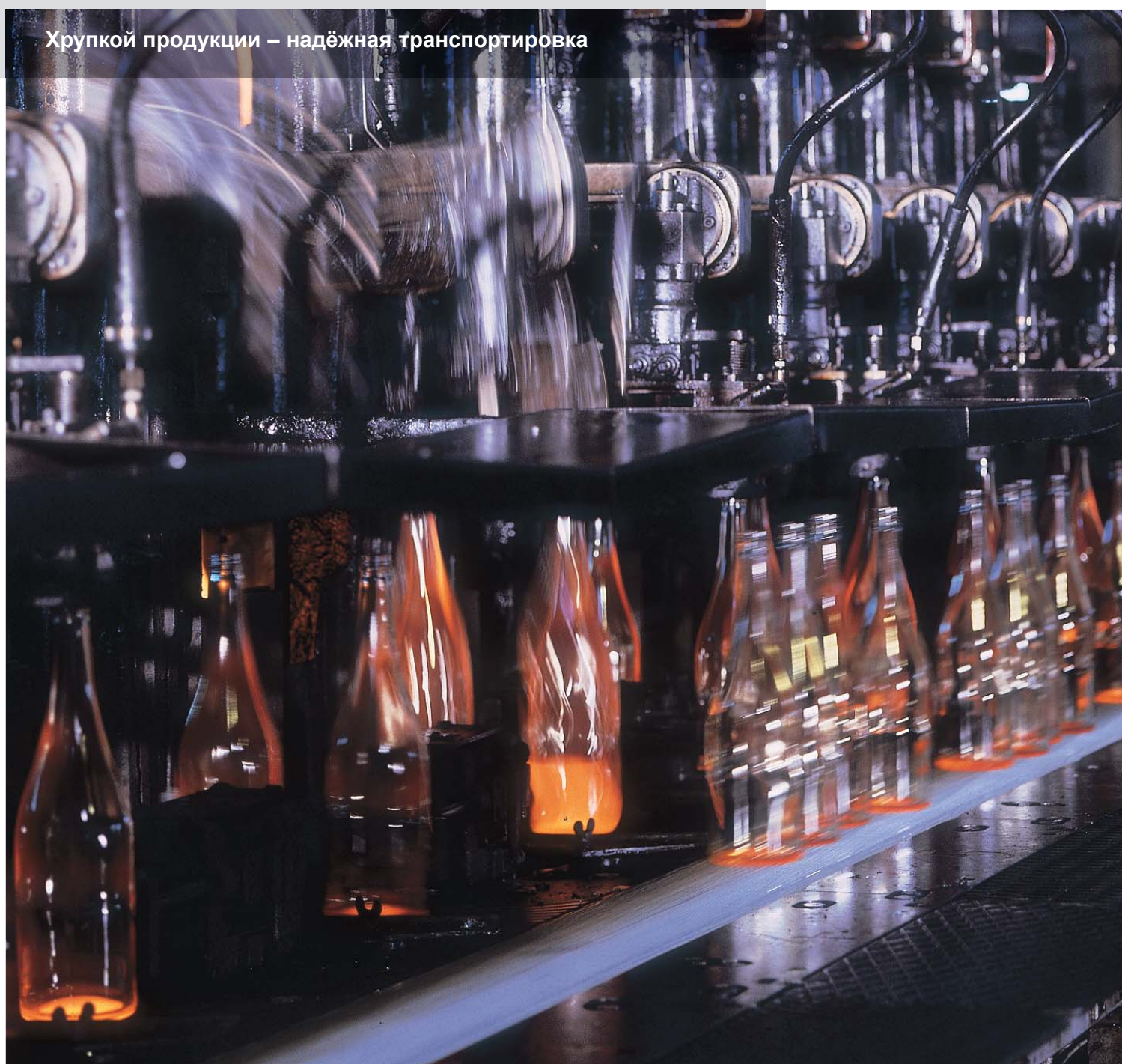


Транспортирующие зубчатые цепи для стекольной промышленности

Хрупкой продукции – надёжная транспортировка



Используйте наш опыт

Круглые или угловатые, большие или маленькие, выпуклые или вытянутые – любые формы подходят к нашим зубчатым цепям. Они транспортируют все возможные изделия из стекла. Надежно, осторожно и экономично.



Зубчатые цепи Rexroth

Бош Рексрот имеет почти 100-летний опыт научно-исследовательской работы, развития и производства зубчатых цепных приводов. Все начиналось в 1908 г. при Вестингхаусе в Ганновере. Позже наши зубчатые цепи были

известны под марками Wabco, Mannesmann, Rexroth Mecman. Сегодня они предлагаются под маркой Rexroth. Как лидеры мирового рынка, мы располагаем самой большой во всем мире программой поставок зубчатых цепей для приводных механизмов и транспорта.

Управляя технологическими процессами, мы устанавливаем тенденции и улучшаем, в сотрудничестве со стекольной промышленностью, наше производство на протяжении более 50 лет, чтобы содействовать непрерывно возрастающим скоростям производства, большому выпуску готовой продукции и уменьшению простоев. Совместно с нашими компетентными производственными специалистами и нашими надежными менеджерами мы располагаем в составе Bosch Rexroth AG всемирной сетью партнеров, которые последовательно поддерживаются и проходят обучение, чтобы еще лучше помочь Вам советами в Вашей стране.

- Удовлетворение заказчика
- Доступность
- Компетенция
- Инновация
- Надежность

... и, конечно же, есть больше оснований, чем эти 5, чтобы решиться на зубчатые цепи лидера рынка – Rexroth.





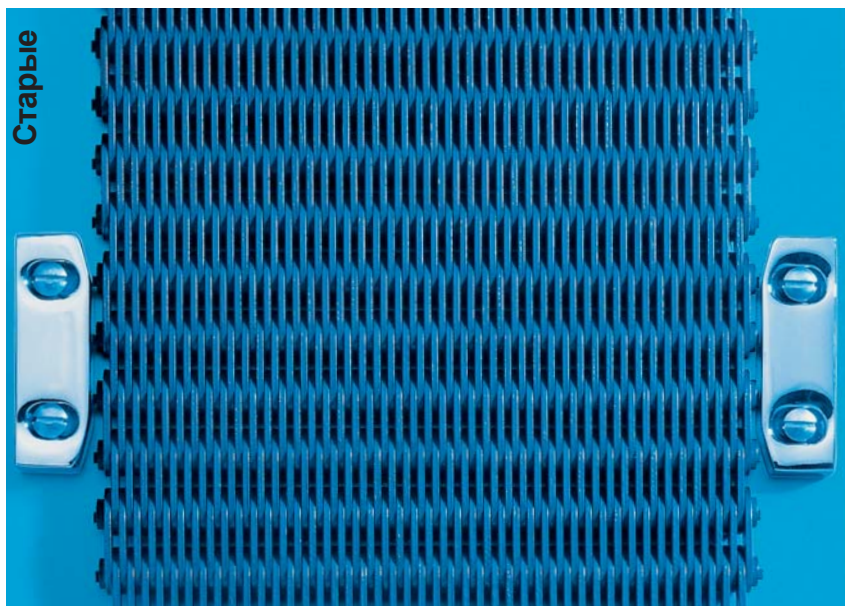
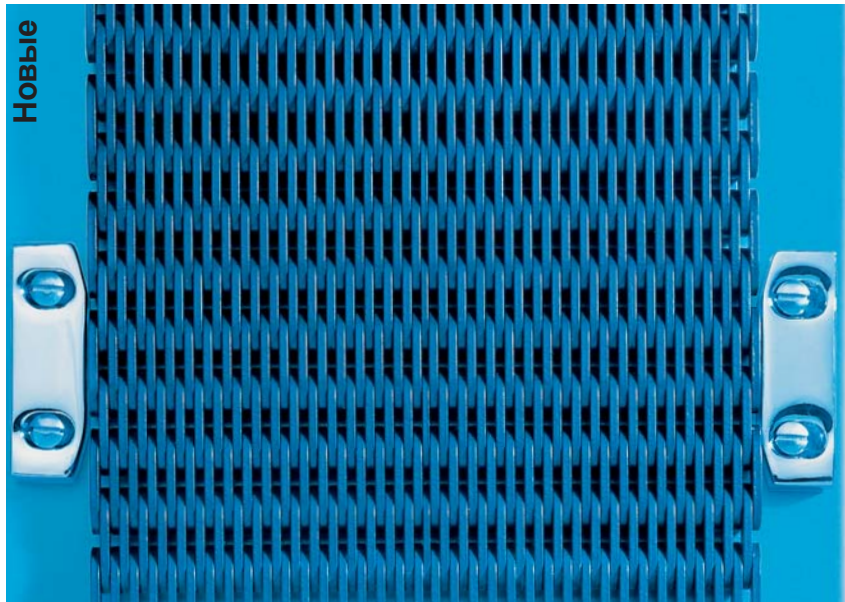
- Эта новая технология предотвращает боковые смещения пальцев шарнира
- Большая боковая поверхность без остrokромочных заклепочных головок, позволяющая избежать бокового износа зубчатой цепи и направляющих
- Внешние соединительные пластины имеют форму пластин зубчатой цепи или направляющих пластин
- Новые транспортирующие зубчатые цепи полностью взаимозаменяемы с предыдущими конструкциями без изменения или дополнительной обработки зубчатых колес
- Обе стороны зубчатых цепей одинаковы и поэтому подходят для всех направлений работы

Это действительно ново!

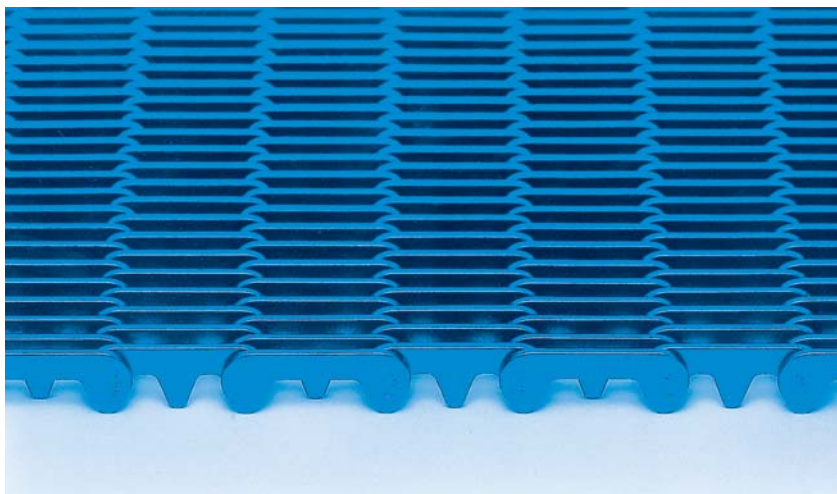
В новых транспортирующих зубчатых цепях Rexroth шарнирные пальцы соединены с внешними пластинами лазерной сваркой.

Благодаря этому отсутствуют выступающие заклепочные головки. Зубчатая цепь имеет, таким образом, на обеих сторонах гладкую опорную поверхность.

Эти транспортирующие зубчатые цепи могут быть непосредственно смонтированы на установочные плиты машин секционного типа или на другие поверхности, т.е. без зазоров по обеим сторонам. Где ничего не выступает, ничего не ломается, т.е. повышается срок эксплуатации!

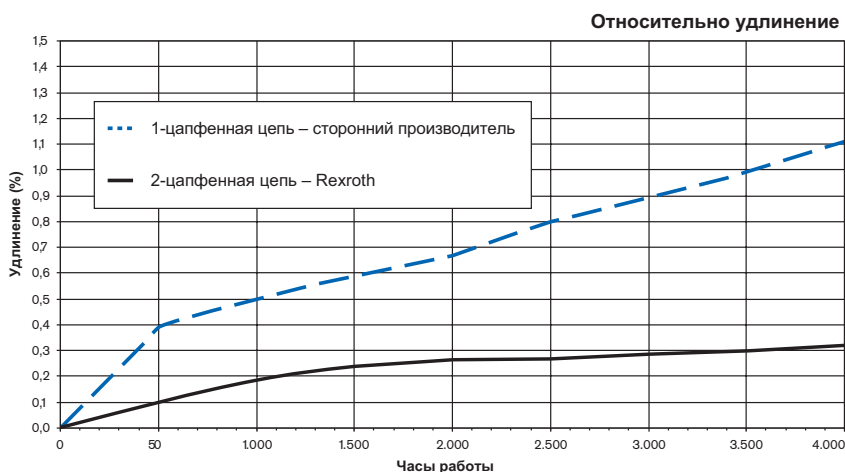


Постоянная оптимизация



Транспортирующие зубчатые цепи Rexroth постоянно улучшаются.

Результатом оптимизации формы пластины с шагом 1/2" стало 3-кратное увеличение опорной поверхности, также доступны длинные пластины новой формы (см. рисунок). В сравнении с многорядными внешними направляющими проблема износа по высоте решается уменьшением износа в вершинах зубьев по всей ширине зубчатой цепи. При этом преимущества незначительного удлинения не теряются благодаря уменьшению количества звеньев.

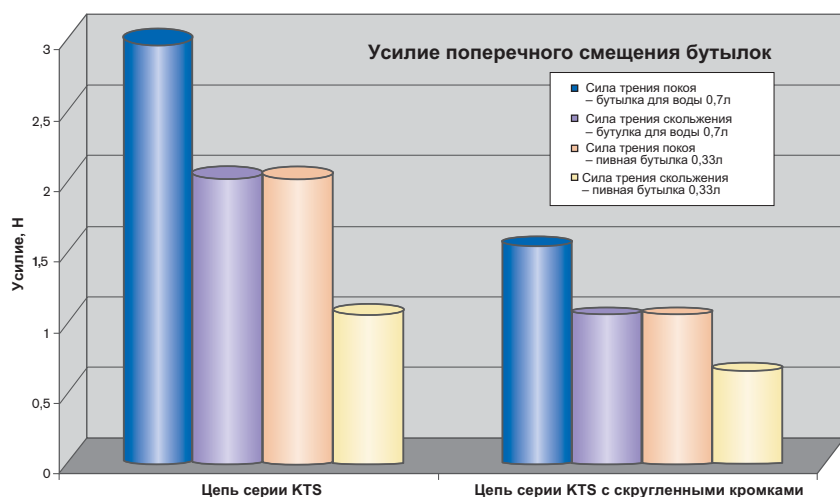


Преимущества соединений Rexroth

Все 1-цепфенные системы имеют до 3-х раз большее удлинение и вместе с тем повышенный износ в шарнирах. Двойные подвижные шарниры Bosch Rexroth с закаленными подвижными и опорными цапфами имеют только трение качения. Благодаря этому износ значительно уменьшается.

Преимущества скругления кромок

- уменьшает царапины на донышках
- уменьшает вероятность опрокидывания бутылок
- уменьшает сопротивление перемещению стеклянных деталей
- уменьшает возможность прилипания



Исходя из Вашего опыта и практических требований мы постоянно оптимизируем наши зубчатые цепи.



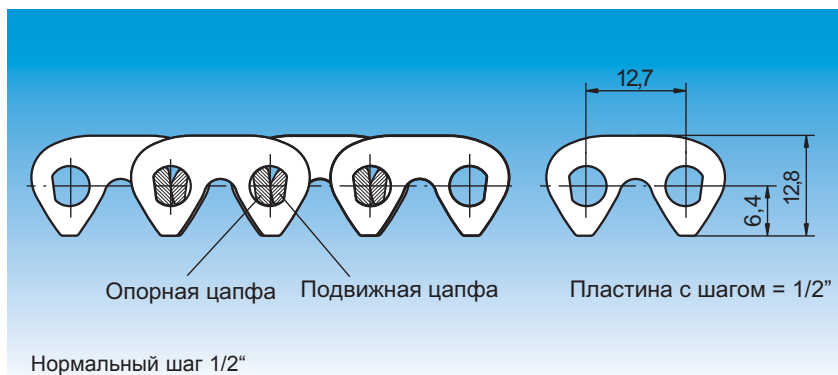
Оба вида зубчатых цепей соединяются 2-составным подвижным шарниром с незначительным удлинением. Благодаря оптимизации формы пластины позволяет увеличить поверхность скольжения. Все конструктивные модели имеются в наличии в следующих вариантах:

- соединение с зазором и распорными шайбами или втулками
- плотное соединение пластин

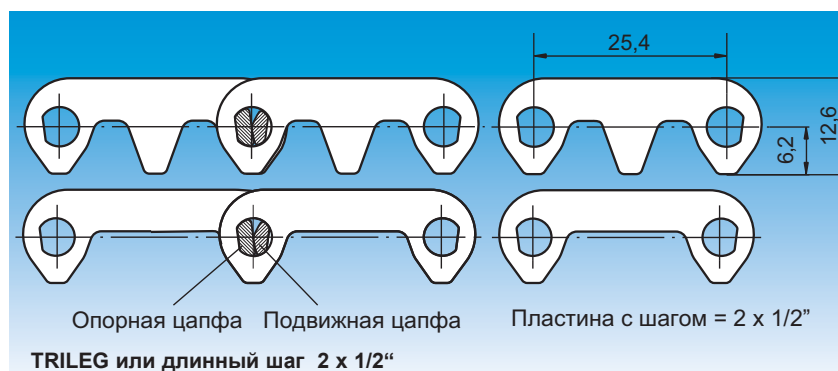
Дополнительные исполнения для особого применения:

- Зубчатые цепи со шлифованными зубьями для более высокой износостойкости (по желанию также двустороннее шлифование)
- Пластины из нержавеющей стали (1.4 301) для фармацевтических ёмкостей с чистым стеклянным дном
- Керамические опоры для лучшей теплоизоляции при производстве хрусталя

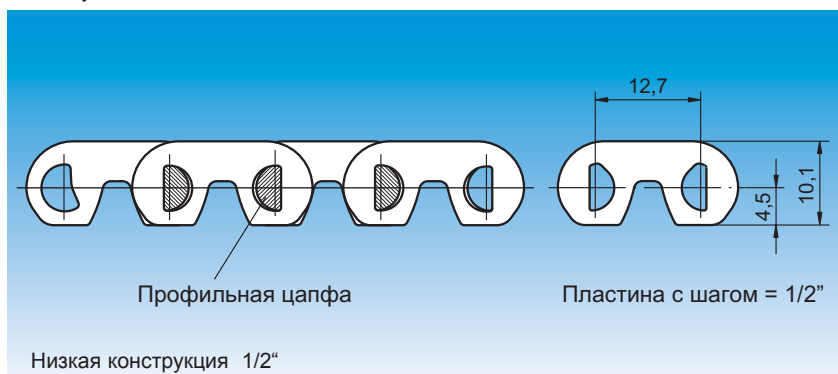
Отличительные признаки



- Пригодны для небольших деталей из стекла
- Применяют для поперечных лент
- При небольших диаметрах колес
- Компактные, выдерживающие большие нагрузки и долговечные

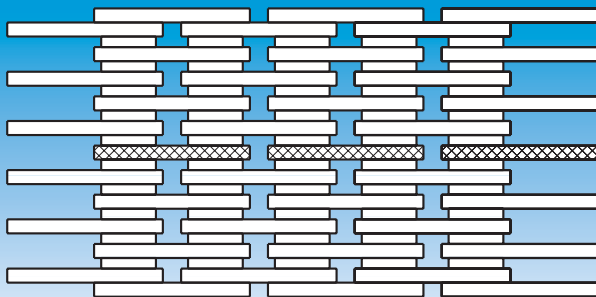


- Малое удлинение от износа
- Малый теплоотвод / малая опасность повреждения продукции
- Малые мощности привода и облегчение монтажа благодаря уменьшению веса
- Увеличена подача охлаждающего воздуха благодаря увеличению расстояния между пластинами



- Достаточно большая опорная поверхность со стороны зубьев
- Жесткое исполнение с профильной цапфой
- Уменьшенная высота пластины
- Имеется специальное исполнение без жесткой задней грани

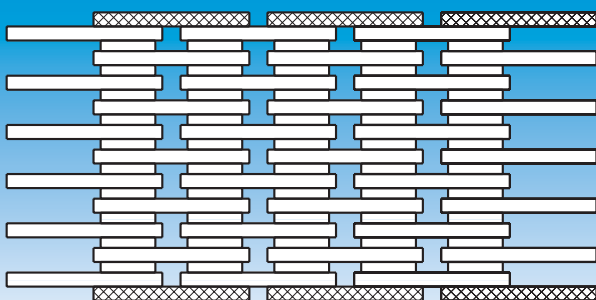
Виды направляющих



Внутренние направляющие

Зубчатая цепь имеет в центре пластины, которые в направляющем пазе звездочки центрируют зубчатую цепь.

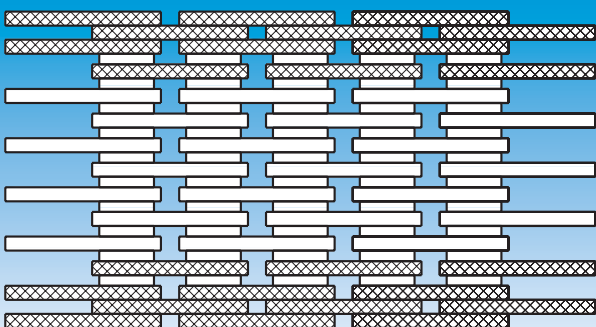
- Универсально, не зависит от ширины звездочки!



Внешние направляющие

Зубчатая цепь имеет снаружи направляющие пластины, которые по зубьям звездочки центрируют зубчатую цепь.

- Возможно однородное соединение пластин в середине зубчатых цепей
- Подгонка под требуемую ширину звездочки



Многорядные внешние направляющие (multiguide)

Зубчатая цепь содержит снаружи несколько рядов пластин, которые окружают зубья звездочки и центрируют зубчатую цепь.

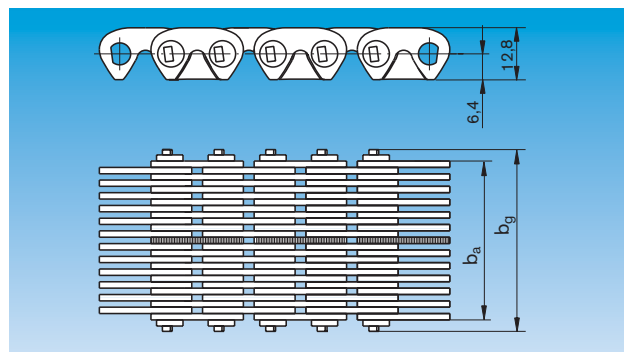
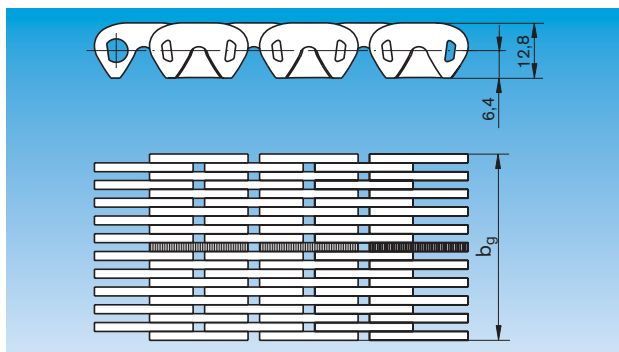
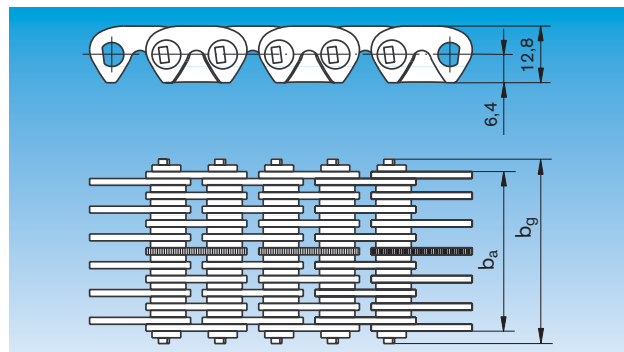
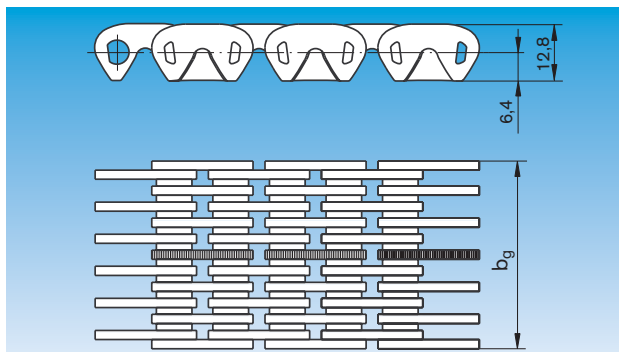
- Уменьшение износа по высоте
- Возможно однородное соединение пластин в центре зубчатых цепей
- Подгонка под требуемую ширину звездочки
- Увеличение веса цепей



Зубчатые цепи центрируются на зубчатом колесе соединительными пластинами без зубьев, которые называются направляющими. Следует иметь в виду, что при определенных обстоятельствах соединительные пластины зубчатых цепей могут выпадать. Обращайтесь к нам!

Само собой разумеется, все виды направляющих имеющиеся у нас в продаже одинакового качества. Называйте нам, пожалуйста, ширину звездочки для любых видов!

Транспортирующие зубчатые цепи 1/2"

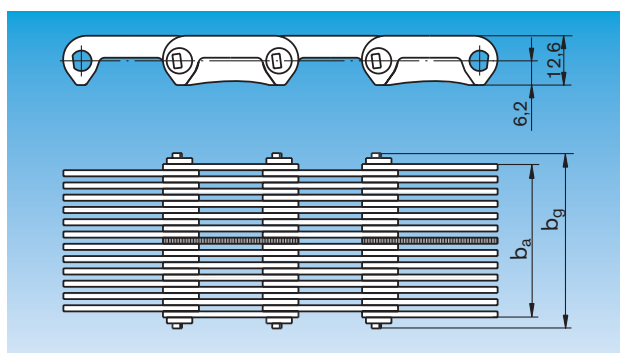
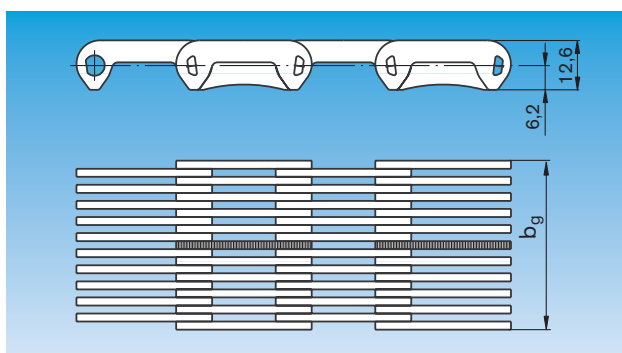
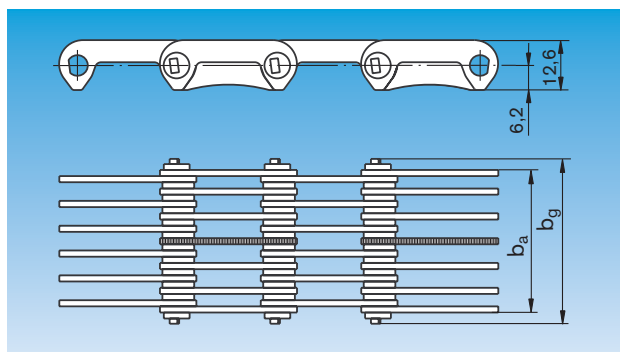
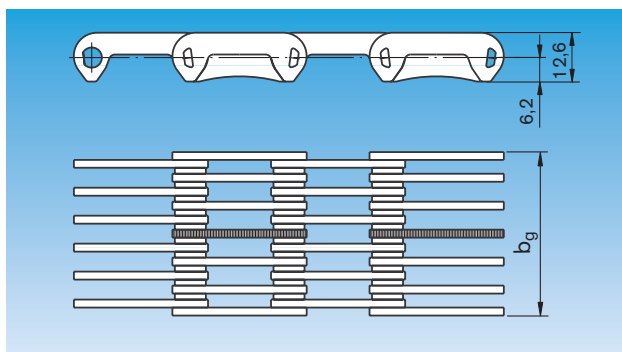


Транспортирующие зубчатые цепи с нормальным шагом 1/2"

Сваренные лазером - 2 мм пластина			Соединенные клепкой – 1,5 мм пластина				Общее	
Обозначение	Макс. ширина b_g	Масса [кг/м]	Обозначение	Макс. рабочая ширина b_a	Макс. суммарная ширина b_g	Масса [кг/м]	Ном. ширина	Ширина колеса b
RS-100-CL	98,1	4,7	KTS 3100	90,8	96,4	4,0	100	100
RS-115-CL	115,7	5,8	KTS 3115	115,8	121,4	5,1	115	120
RS-125-CL	122,9	6,2	KTS 3125	121,0	124,5	5,3	125	130
RS-140-CL	137,3	6,9	KTS 3140	132,4	139,0	5,9	140	145
RS-150-CL	151,7	7,6	KTS 3150	147,0	153,0	6,4	150	155
RS-175-CL	173,3	8,7	KTS 3175	175,3	180,9	7,5	175	180
RS-200-CL	202,1	10,0	KTS 3200	196,0	201,6	8,6	200	205
RT-100-CL	97,9	6,4	KTSS 3100	90,8	96,4	5,2	100	100
RT-115-CL	114,3	7,5	KTSS 3115	114,0	120,0	6,7	115	120
RT-125-CL	126,6	8,3	KTSS 3125	122,0	127,6	7,1	125	130
RT-140-CL	138,9	9,1	KTSS 3140	134,6	140,0	7,8	140	145
RT-150-CL	151,2	10,0	KTSS 3150	147,0	152,7	8,5	150	155
RT-175-CL	175,8	11,6	KTSS 3175	172,2	177,8	9,9	175	180
RT-200-CL	200,4	13,2	KTSS 3200	198,8	204,4	11,5	200	205

Размеры в мм

Транспортирующие зубчатые цепи 2 x 1/2"



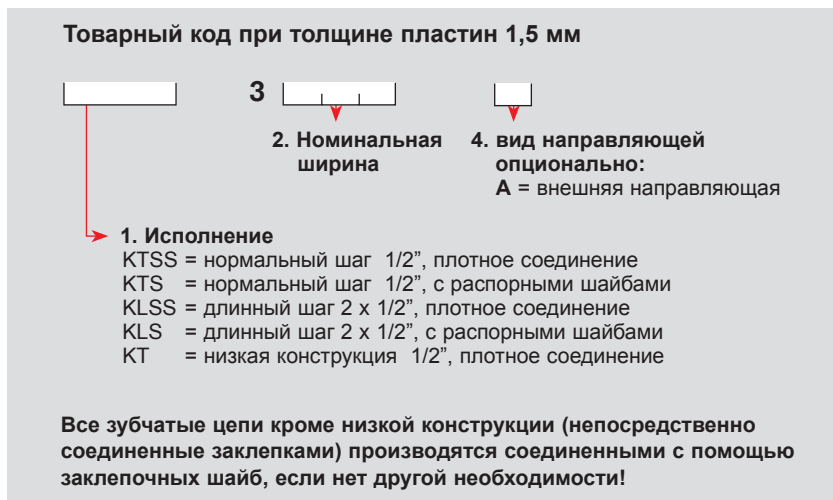
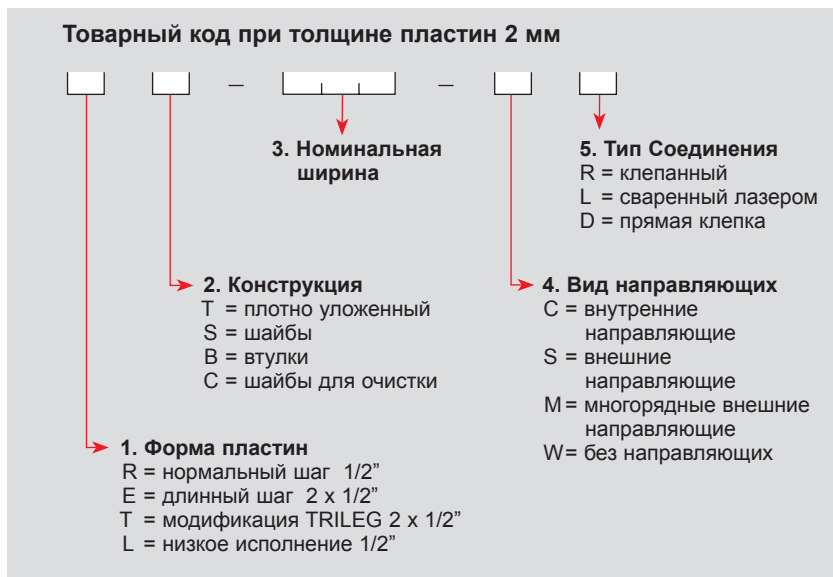
Транспортирующие зубчатые цепи с длинным шагом 2 x 1/2"

Сваренные лазером – 2 мм пластина			Соединенные клепкой – 1,5 мм пластина				Общее	
Обозначение	Макс. ширина b_g	Масса [кг/м]	Обозначение	Макс. рабочая ширина b_a	Макс. ширина b_g	Масса [кг/м]	Ном. ширина	Ширина колеса b
ES-100-CL	98,1	2,7	KLS 3100	91,0	96,0	2,5	100	100
ES-115-CL	115,7	3,3	KLS 3115	112,7	118,3	3,0	115	120
ES-125-CL	122,9	3,6	KLS 3125	122,0	126,6	3,3	125	130
ES-140-CL	137,3	4,0	KLS 3140	135,0	140,0	3,6	140	145
ES-150-CL	151,0	4,3	KLS 3150	147,0	152,0	3,9	150	155
ES-175-CL	173,3	5,0	KLS 3175	170,0	175,0	4,6	175	180
ES-200-CL	202,1	5,8	KLS 3200	196,0	201,6	5,3	200	205
ET-100-CL	97,9	3,8	KLSS 3100	89,3	94,3	3,5	100	100
ET-115-CL	114,3	4,5	KLSS 3115	115,8	121,4	4,4	115	120
ET-125-CL	126,6	4,8	KLSS 3125	120,5	126,0	4,7	125	130
ET-140-CL	138,9	5,5	KLSS 3140	132,0	138,5	5,2	140	145
ET-150-CL	151,2	5,9	KLSS 3150	147,0	152,7	5,7	150	155
ET-175-CL	175,8	6,9	KLSS 3175	172,2	177,8	6,6	175	180
ET-200-CL	200,4	7,9	KLSS 3200	197,5	203,1	7,7	200	205

TRILEG-исполнение с подобными габаритными размерами.

Размеры в мм; информацию о заказе и комментарии к приведенным зубчатым цепям смотри на следующей странице.

Информация для заказа



Показанные в таблицах стандартные зубчатые цепи представляют собой ассортимент нашей программы поставок.

При этом, как особенность, дополнительно указывают для сваренных лазером зубчатых цепей скругление кромок и в связи с этим применение пластин толщиной 2 мм. Это дает, наряду с увеличением опорных поверхностей, преимущество больших зазоров для охлаждения. При неуплотненной укладке используются также шайбы толщиной 1,5 мм. При этом ширина зазора увеличивается незначительно. Может использоваться только четное количество звеньев (количество шагов).

Транспортирующие зубчатые цепи поставляются открытыми и с заклепками. Сваренные лазером зубчатые цепи содержат в сервисной упаковке 2 дополнительных заклепки. Шплинтового соединения из-за выступающего шплинта рекомендуется избегать.

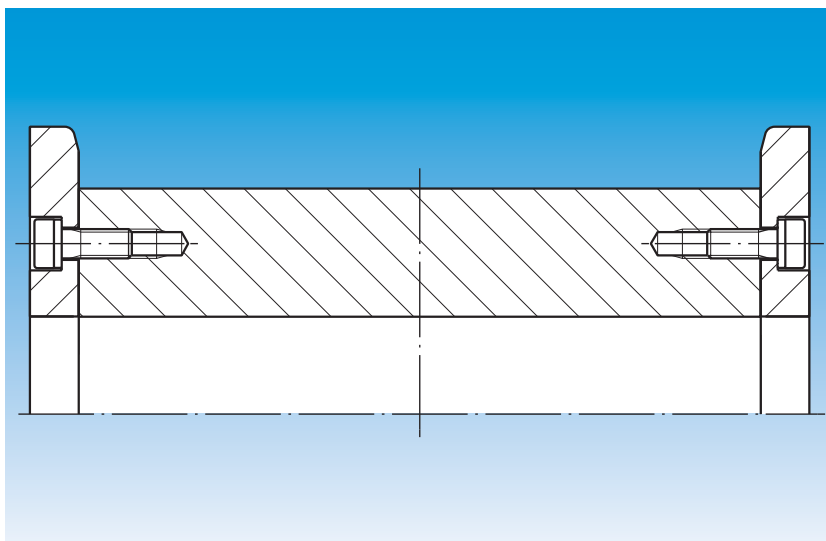
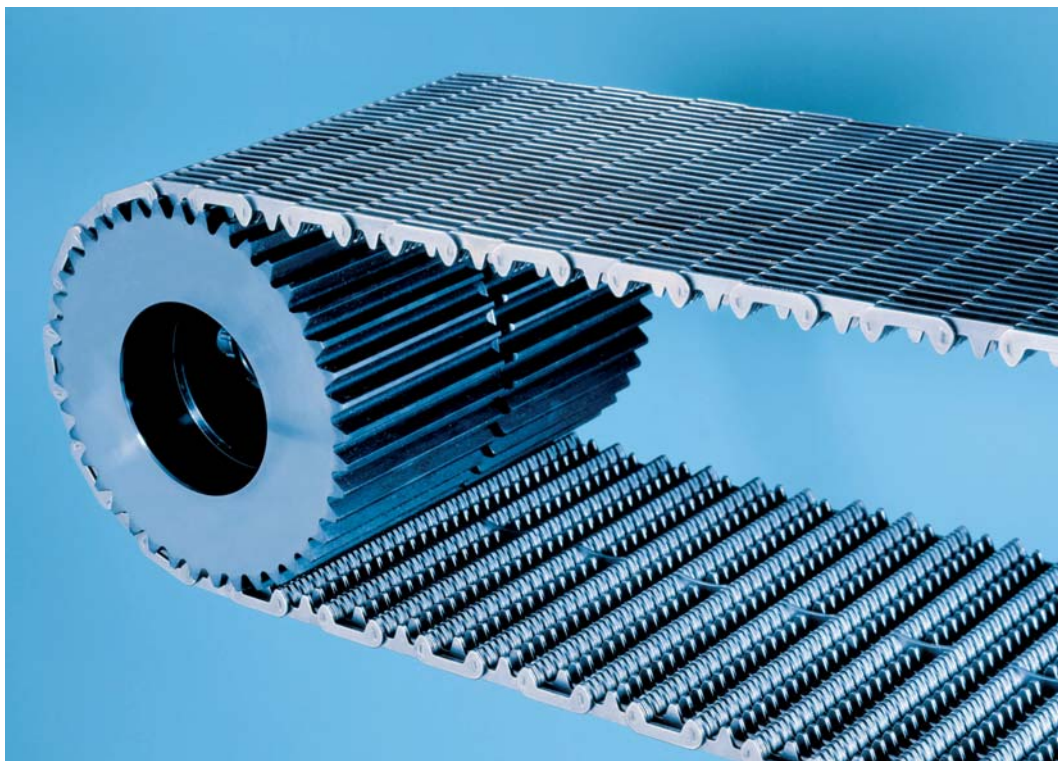
Производственный допуск для ширины зубчатой цепи составляет -1% для стандартных исполнений.

Зубчатые колеса

Транспортирующие зубчатые цепи в стекольной промышленности применяются, преимущественно, с зубчатыми колесами с шагом 1/2".

Причем нормальный шаг и длинный шаг имеют идентичный профиль зацепления, в то время как для низкой конструкции используется специальное зацепление. Изготовление зубчатых колес происходит по требованиям заказчика, в пределах технических возможностей, с учетом выбранного вида направляющих. Пожалуйста, указывайте для запасных колес вид направляющих или прежнюю ширину зацепления.

Для постоянной высоты ленты в передаточном пункте мы предлагаем клиентам специфические решения с направляющими роликами без зацепления, которые соответствуют по наружному диаметру зубчатой цепи с зубчатыми колесами. Направляющие цепей могут быть двусторонними, с закаленными боковыми шайбами. При этом нужно учитывать габаритную ширину зубчатой цепи. Направляющие ролики с боковыми шайбами в сочетании со сваренными лазером транспортировочными зубчатыми цепями имеют значительно более высокий ресурс благодаря уменьшению износа.



Простой монтаж и правильное укорачивание зубчатых цепей

Используется только четное количество звеньев. В противном случае в месте соединения возникает боковое смещение обоих концов. Нормально клепанные зубчатые цепи соединяются заклепками и устанавливаются в любом положении головки заклепки.

Для повторного соединения использовать новые заклепки.

Для зубчатых цепей с непосредственным заклепыванием или сваренных лазером действуют следующее правила:

Монтаж

- оба конца стыкуют и соединяют с помощью заклепки
- для сваренных лазером зубчатых цепей стачивают заклепочную головку

Укорачивание

Рисунок 1:

- выламывают сварной шов ударом по торцевой стороне цапфы (по возможности сместить с двух сторон, так чтобы одна опорная цапфа осталась с приваренной пластиной)

Рисунок 2:

- удаляют первую опорную цапфу со сварной пластиной и заменяют опорной цапфой под заклепку
- подвижная цапфа не должна меняться
- удаляют вторую опорную цапфу с присоединенной пластиной
- Заклепывают

Рисунок 3:

- отмеряют необходимую длину и здесь разрушают оба сварных шва на одной стороне (отрывом

пластины или ударом по торцу цапфы)

Рисунок 4:

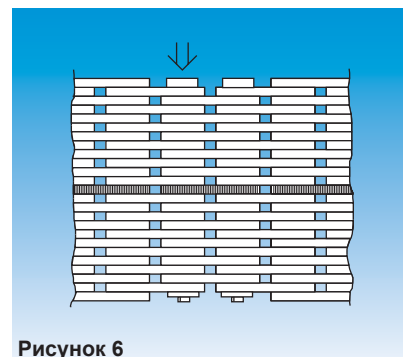
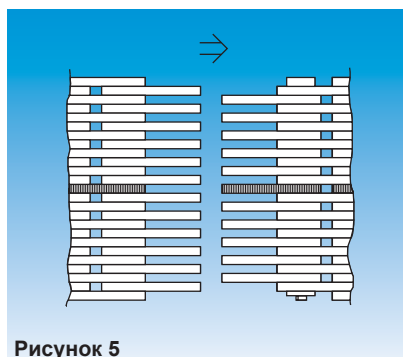
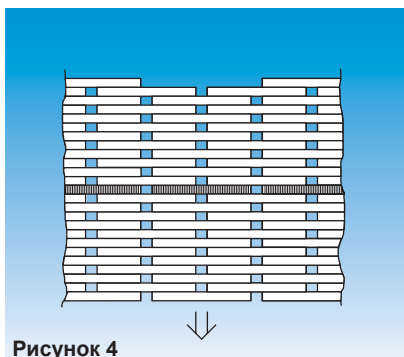
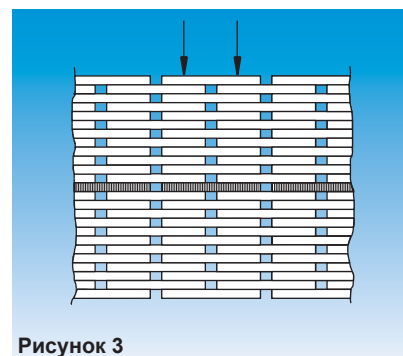
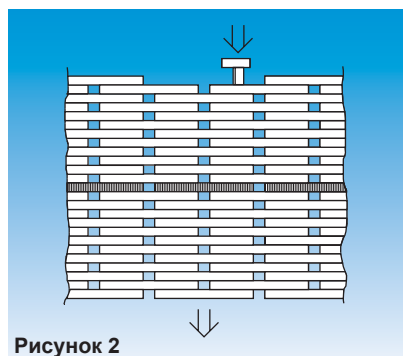
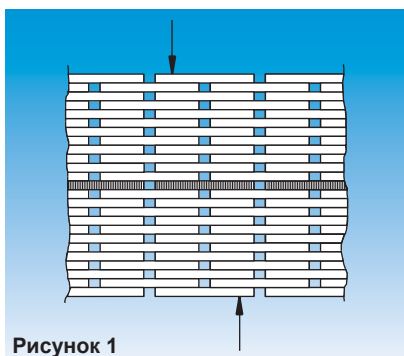
- удаляют сварные пластины с обеими подвижными шарнирами
- удаляют отдельные элементы, отдельные пластины и детали

Рисунок 5:

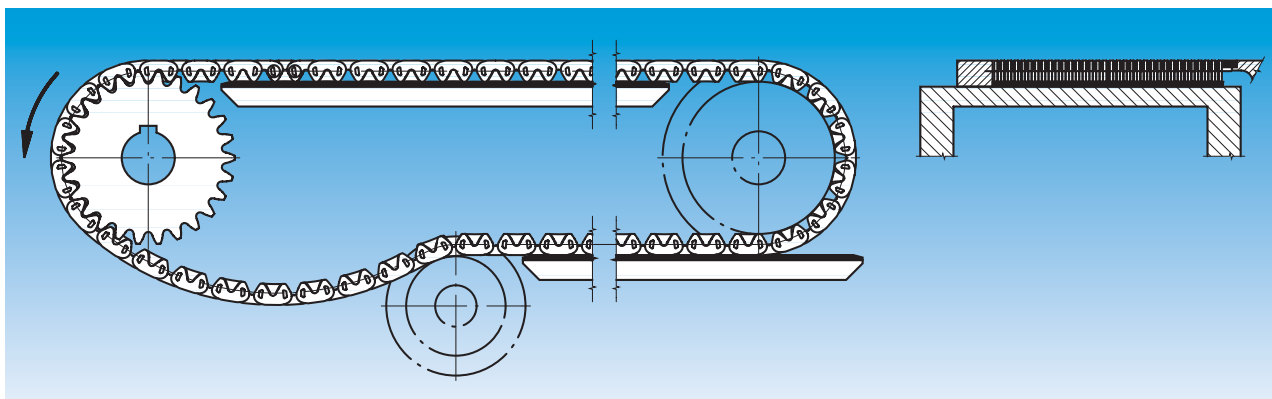
- противоположные концы зубчатой цепи вставляют друг в друга так, чтобы отверстия совместились

Рисунок 6:

- вставляют ось под клепку (сначала опорную цапфу с шайбой, затем подвижную цапфу)
- склепывают и обе головки заклепок обтачивают до внешней поверхности соединительных пластин



Установка и обслуживание



При использовании приводов с геометрическим замыканием зубчатые цепи не нуждаются в предварительном натяжении.

Приводной механизм нужно подключать к тянущей стороне, чтобы цепь не сдвигалась и лежала без горбов и волн. Для натяжки колеса цепной передачи должны передвигаться по горизонтали. Не должно быть вытяжки цепи из-за износа или теплового расширения. Это должно компенсироваться самостоятельно! Этот эффект самонапряжения достигается провисанием цепи на длине примерно 1м за ведущей шестерней. Если провисание увеличится, то может регулироваться межосевое расстояние или укорачиваться зубчатая цепь.

Транспортировочные зубчатые цепи относительно жесткие и не должны перенапрягаться на возвратных колесах. Для лент с обхватом в виде буквы «S» имеются в наличии

в специальном исполнении зубчатые цепи низкой конструкции. Для перехода с машинной ленты на поперечную ленту необходима унификация высоты ленты. Этого достигают с помощью направляющих колес без зубьев. Боковые направляющие скольжения направляют цепь между зубчатыми колесами. Односторонний нагрев, например, в поперечной ленте перед печью отжига, может давать в итоге боковую деформацию ленты и сильное трение в боковых направляющих.

Меры борьбы с боковым износом:

- Направляющая скольжения делится на сегменты и выправляет угловое смещение ленты
- Зубчатые цепи без заклепочных головок = цепи, сваренные лазером с гладкими внешними поверхностями

Смазка:

При использовании в горячих условиях, по возможности, отказаться от смазывания. Не наносить на зубчатую цепь пластичную смазку! Она уменьшает расстояние между пластинами, затвердевает и делает ленту неподвижными. Применяются смазочные материалы, которые термически стабильны или без остатка испаряются. Важным является смазывание перед прекращением работы и охлаждением зубчатых цепей: поверхность покрывается жидким смазочным материалом для предотвращения возникновения коррозии и придания жесткости цепным лентам. Ресурс транспортирующих зубчатых цепей в горячих условиях зависит от длины ленты, температуры, скорости и степени загрязнения.

Ориентировочные значения:

- Ленты машин примерно 5 лет
- Поперечные ленты пр. 2 года
- Ленты в холодных условиях многократно больше

Инновации и обеспечение качества

То, что имеет значение для точных условий работы зубчатых цепей, само собой, разумеется, относится в той же мере и к технологическим процессам и научным разработкам. Компромиссы невозможны.

Еще гениальный Леонардо да Винчи сделал эскизы зубчатой цепи.

Все же у него отсутствовали технические возможности для реализации.

Благодаря нашим научным разработкам и производству мы лидируем в этом направлении.

С помощью самых современных устройств и специальных вычислительных программ мы разрабатываем улучшенные шарнирные системы и новые формы звеньев.

Для производства и контроля зубчатых цепей и колес имеются все необходимые установки и узко направленные специальные машины, а также высококвалифицированный персонал.

Целью наших разработок является постоянная оптимизация зубчатых цепей с целью достижения более высокой передачи мощности и дальнейшего повышения бесшумности зубчатых цепей.

В дорогостоящих сериях испытаний и длительных тестах основательно проверяются опытные образцы.

Сертификат качества EN ISO 9001 и свидетельство эко-аудита являются для нас очевидными.



Ученые и производственники тесно сотрудничают для улучшения качества зубчатых цепей. При этом мы особенно тщательно отслеживаем требования и пожелания наших заказчиков.

**Координационный Центр для
Центральной и Восточной Европы
Bosch Rexroth
Regionalmanagement
Zentral- und Osteuropa**
ul. Jutrzenki 102/104
PL-02-230 Warszawa
tel. +48 (22) 738 19 44
fax + 48(22) 758 87 35
e-mail: region.zoe@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.com/zoe

Казахстан:
Бош Рексрот
Представительство в Казахстане
ул. Сейфулина 51
050037 Алматы
тел.: +7 (327) 269 61 39
факс: +7 (327) 263 82 98
e-mail:
akylbek.ismailov@boschrexroth.kz

Беларусь:
Бош Рэксрот
вул. Янкі Купалы 25, пак. 201
220030 Мінск
тэл./факс: +375 (17) 206 60 45
тэл./факс: +375 (17) 210 57 90
тэл./факс: +375 (17) 206 68 66
e-mail: info@boschrexroth.by
www.boschrexroth.by

Україна:
Бош Рексрот
Представництво в Україні
вул. Васильківська 1, кім. 209
03040 Київ
тел.: +380 (44) 490 26 80
факс: +380 (44) 490 26 81
e-mail: ukraine@boschrexroth.com.ua
www.boschrexroth.com.ua

Россия:
Бош Рексрот ООО
Щелковское ш., д. 100, эт. 11
105523 Москва
тел.: +7 (495) 783 30 60
факс: +7 (495) 783 30 69
e-mail: info.rex@boschrexroth.ru
www.boschrexroth.ru

Бош Рексрот
Представництво в Україні
Бюро Суми
Курський проспект 18а, 4 поверх
40020 Суми
тел.: +380 (542) 210 733
факс: +380 (542) 210 833
e-mail: sumy@boschrexroth.com.ua

Бош Рексрот в Санкт-Петербурге
Невский проспект, д. 30, офис 5.5
191186 Санкт-Петербург
тел.: +7 (812) 449 41 67
факс: +7 (812) 449 41 69
e-mail: st-petersburg@boschrexroth.ru

Бош Рексрот
Представництво в Україні
Бюро Краматорськ
вул. Соціалістична 45, кім 402
84300 Краматорськ
тел.: +380 (6264) 14 831
факс: +380 (6264) 79 178
e-mail:
kramatorsk@boschrexroth.com.ua

Бош Рексрот в Екатеринбурге
ул. Коминтерна, 16, офис 419 А
620078 Екатеринбург
тел.: +7 (343) 356 50 46
факс: +7 (343) 356 50 48
e-mail: ekaterinburg@boschrexroth.ru

Бош Рексрот
Представництво в Україні
Бюро Херсон
вул. Радянська 46, 7 поверх
73000 Херсон
тел.: +380 (552) 492 505
факс: +380 (552) 425 043
e-mail: kherson@boschrexroth.com.ua

Бош Рексрот в Новосибирске
ул. Петухова, д. 69, офис 307
630088 Новосибирск
тел./факс: +7 (383) 344 86 86
тел./факс: +7 (383) 215 18 88
e-mail: nowosibirsk@boschrexroth.ru

Бош Рексрот в Самаре
ул. Николая Панова, д. 31, офис 211
443056 Самара
тел.: +7 (846) 993 40 75
факс: +7 (846) 263 51 30
e-mail: samara@boschrexroth.ru

Бош Рексрот в Тольятти
ул. Дзержинского, 98, офис 361
445032 Тольятти
тел./факс: +7 (8482) 20 40 69
e-mail: toljatti@boschrexroth.ru

Данная информация служит только для описания продукции. Никакая информация касательно определенных характеристик или готовности оборудования к вводу в эксплуатацию и применению не может быть получена из наших данных. Вышеуказанная информация не освобождает пользователя от проведения собственных проверок и оценок. Необходимо помнить, что наша продукция также подвержена естественным процессам изнашивания и старения.

Этот документ, а также вся информация и иллюстрации, содержащиеся в нём, являются собственностью Бош Рексрот АГ. Права на передачу и копирование принадлежат Бош Рексрот АГ.

Издатель оставляет за собой право на изменения.

Перепечатка, даже выборочная – только с согласия Бош Рексрот АГ.

Номер
886 500 044 3/2004-10/RU
Отпечатано в Польше
2007.10/RU/1.0/DS