

We make it *possible*

# КАТАЛОГ СИСТЕМ РЕМЕННОЙ ТРАНСМИССИИ HUTCHINSON

## 1. СОДЕРЖАНИЕ

1

## 2. ВВЕДЕНИЕ

5

- a. Презентация компании Hutchinson ..... 5
- b. Наш опыт и профессионализм ..... 6

## 3. ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ

9

- a. Обзор линейки поликлиновых ремней ..... 9
- b. Poly V® – ремень для всех отраслей промышленности ..... 9
- c. Flexonic® – первый эластичный ремень для промышленности ..... 10
- d. Ремень Conveuhonic® – революция в области роликовых конвейеров ..... 10
- e. НРР™ – ремень, разработанный для микрогидроэлектростанций ..... 10
- f. Ремень Poly V® Double Face, двусторонняя силовая ременная трансмиссия ..... 11
- g. Специальные ремни Poly V® ..... 11
- h. Натяжные ролики ..... 12

## 4. ПЕРЕХОД НА ДРУГОЙ ТИП РЕМЕННОЙ ТРАНСМИССИИ

13

- a. Два типа силовой трансмиссии ..... 13
- b. Почему следует производить замену клиновой ременной трансмиссии на поликлиновую? ..... 13
  - b.1 Увеличение эффективности ременной трансмиссии
  - b.2 Компактность ременной трансмиссии
  - b.3 Эффективность работы
  - b.4 Сокращение расходов

We make it *possible*

|   |           |
|---|-----------|
| <b>с. Почему следует производить замену зубчатой ременной трансмиссии на поликлиновую?</b> .....                                | <b>16</b> |
| с.1 Снижение уровня шума  |           |
| с.2 Предохранение установки от поломки  |           |
| <b>д. Целесообразность применения поликлинового ремня в сравнении с прямым приводом</b> .....                                   | <b>16</b> |
| d.1 Простой монтаж и демонтаж   |           |
| d.2 Предохранение установки от поломки в случае блокировки  |           |
| d.3 Сокращение затрат и времени на обслуживание   |           |
| <b>е. Переход с других видов ременной трансмиссии на поликлиновую трансмиссию: плоские ремни, цепи, зубчатые передачи</b> ..... | <b>17</b> |
| е.1 Снижение уровня шума  |           |
| е.2 Компактность ременной трансмиссии   |           |
| е.3 Снижение затрат на роликовые конвейеры  |           |

## 5. ОПИСАНИЕ РЕМНЯ POLY V® 19

|   |           |
|---|-----------|
| <b>а. Характеристики профилей</b> .....                     | <b>19</b> |
| <b>б. Коэффициент эксплуатации</b> .....                    | <b>20</b> |
| <b>с. Определение наружного диаметра малого шкива</b> ..... | <b>21</b> |
| <b>д. Выбор профиля/мощности</b> .....                      | <b>22</b> |
| <b>е. Диаметр эффективный/исходный</b> .....                | <b>22</b> |

## 6. СПИСОК ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ 23

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>а. Ремни Poly V®</b> .....        | <b>23</b> |
| <b>б. Ремни FleXonic®</b> .....      | <b>24</b> |
| <b>с. Ремни ConveyXonic®</b> .....   | <b>24</b> |
| <b>д. Шкивы</b> .....                | <b>25</b> |
| <b>е. h. Ролики/натяжители</b> ..... | <b>26</b> |
| <b>ф. Клиновые ремни</b> .....       | <b>26</b> |
| <b>г. Зубчатые ремни</b> .....       | <b>26</b> |

We make it **possible****7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ 27**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>a. Ремни Poly V®</b> .....                 | <b>27</b> |
| a.1 Шкивы                                     |           |
| a.2 Гладкие ролики                            |           |
| a.3 Круговое биение шкива                     |           |
| a.4 Балансировка шкивов                       |           |
| a.5 Материалы для шкивов                      |           |
| a.6 Системы фиксации шкивов                   |           |
| a.7 Параллельность валов                      |           |
| a.8 Монтаж шкивов                             |           |
| a.9 Выравнивание шкивов                       |           |
| <b>b. Установка ремней Poly V®</b> .....      | <b>29</b> |
| b.1 Допуски при натяжении ремня               |           |
| b.2 Натяжение ремня                           |           |
| <b>c. Специальные способы установки</b> ..... | <b>30</b> |
| c.1 Ролики против прогиба ремня               |           |
| c.2 Гладкие шкивы                             |           |
| c.3 Монтаж между опорами вала                 |           |
| <b>d. Установка ремня Flexonic®</b> .....     | <b>31</b> |
| <b>e. Установка ремня ConveyXonic®</b> .....  | <b>31</b> |
| <b>f. Случаи особой кинематики</b> .....      | <b>32</b> |
| f.1 Серпантинные ременные трансмиссии         |           |
| f.2 Ременные трансмиссии в четверть оборота   |           |

**8. РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПОЛИКЛИНОВЫХ РЕМНЕЙ 33**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>a. Хранение</b> .....                                  | <b>33</b> |
| <b>b. Профилактическое техническое обслуживание</b> ..... | <b>33</b> |
| <b>c. Замена поликлинового ремня</b> .....                | <b>34</b> |
| <b>d. Проверка натяжения ремня</b> .....                  | <b>35</b> |
| <b>e. Каталог признаков износа</b> .....                  | <b>35</b> |

**9. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ 39**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>a. Программное обеспечение для расчета</b> .....                      | <b>39</b> |
| <b>b. Приложение: Wizard ConveyXonic®</b> .....                          | <b>39</b> |
| <b>c. Интернет-сайт компании:</b><br>www.hutchinsontransmission.com..... | <b>39</b> |
| <b>d. Документация</b> .....   | <b>40</b> |
| <b>e. Форма для справочной технической информации</b> .....              | <b>40</b> |
| Электродвигатели   |           |
| <b>f. Технические центры Hutchinson</b> .....                            | <b>43</b> |

We make it *possible*

We make it **possible**

Компания Hutchinson является партнером самых крупных производителей в секторе Электротехники, Автомобили и Промышленности

## а. ПРЕЗЕНТАЦИЯ КОМПАНИИ HUTCHINSON

Всемирный лидер по производству промышленной продукции из каучука и термопластичных эластомеров.

- 35 213 сотрудника
- 96 промышленных объектов в 23 странах
- Торговый оборот / 3.462 млн. евро (2014)
- 5% торгового оборота компании инвестируется в научно-исследовательскую деятельность

### НАШ ОПЫТ

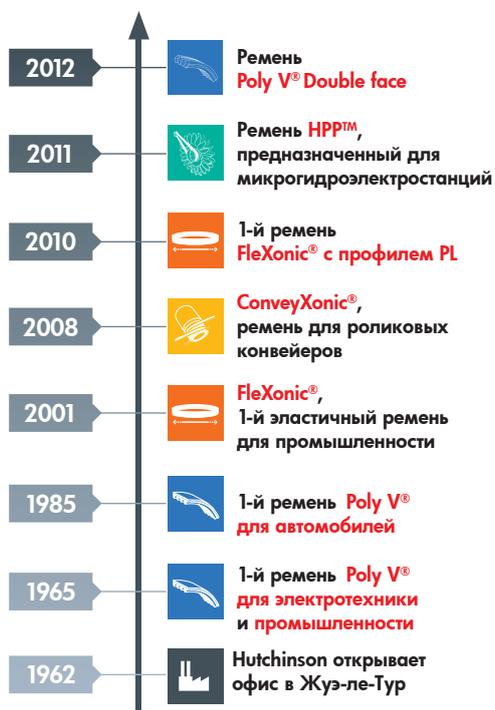
- Водонепроницаемость
- Вибрационная, акустическая и термическая изоляция
- Перемещение жидкости,
- Ременная Передача и Мобильность

Компания Hutchinson располагает научно-исследовательским центром, который является центром экспертизы по многим направлениям: физические характеристики, химический анализ, разработка новых материалов, компьютерное моделирование, анализ вибраций и шума и т.д.

### КОМПАНИЯ HUTCHINSON BELT DRIVE SYSTEMS



### НЕПРЕРЫВНЫЕ ИННОВАЦИИ



Ведущий производитель, специалист ременных передач с использованием поликлиновых ремней (Poly V®, FleXonic®, ConveyXonic®, HPP™).

**Мы производим 250 000 ремней Poly V® в день.**

Мы обладаем признанным опытом и профессионализмом в области перехода от различных ременных трансмиссий к решениям на основе поликлиновых ремней Poly V® или Flexonic®.

Особые услуги: техническое сопровождение клиента и тесное партнерство.

- Совместная разработка, изготовление по специальным размерам.
- Опытные образцы, определение размеров/характеристик.
- Процесс валидации.
- Локальная поддержка: технические и коммерческие офисы по всему миру.

Партнерство с компанией Hutchinson – это гарантия сопровождения клиента по всем техническим и коммерческим вопросам.

We make it **possible**

ВЕНТИЛЯЦИЯ / КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ  
 АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЙ СЕКТОР  
 СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И САДОВОДСТВО  
 СТРОИТЕЛЬСТВО  
 КОНВЕЙЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ / СРЕДСТВА  
 МЕХАНИЗАЦИИ  
 ЭНЕРГЕТИКА  
 ФИТНЕС, СПОРТ И РАЗВЛЕЧЕНИЯ  
 ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ  
 ГОРНО-РУДНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ  
 ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДВИГАТЕЛИ  
 МОЙКА ПОЛОВ  
 ПОРТАТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТЫ  
 ВОЕННАЯ ТЕХНИКА  
 ...

## б. НАШ ОПЫТ И ПРОФЕССИОНАЛИЗМ

Мы работаем с **крупнейшими оригинальными производителями оборудования** в различных секторах экономики.

Мы найдем **наиболее подходящее для вас решение с самой выгодной технической и экономической добавленной стоимостью!**

- **Снижение прямых затрат:** стандартизация технологического процесса, устранение натяжных приспособлений, компактность ременной трансмиссии.
- **Снижение косвенных затрат:** оптимизация ваших ременных трансмиссий, быстрый монтаж, низкое потребление энергии, сокращение времени простоя оборудования, связанного с техническим обслуживанием.
- **Рынок запчастей.**

Исследование рынка

Капитализация опыта

Мониторинг вашего проекта

Определение характеристик

Создание опытного образца

Испытания/Подтверждение

Утверждение процесса

Разработка испытательных стендов



FleXonic®



Зубчатые ремни



НРР™



POLY V®



Клиновые ремни



Ролики



ConveyXonic®



Натяжители

## ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

- Ассортимент **ремней Poly V®** является самым **полным** во всем мире (от РН 130 мм до РМ 15 м).
- **Процесс моделирования ремней** с выбором самых лучших материалов.
- Возможность создания **особых структур**: из арамидного волокна, устойчивых к маслам, с покрытием, морозостойких...
- **Инновационные продукты**: специалист в области **эластичных ремней FleXonic® и ConveyXonic®**.
- **Широкий выбор инструментов для монтажа и аксессуаров** (измеритель натяжения).
- **Широкий выбор роликов и натяжителей** (поставщик полных готовых систем).
- **Широкий выбор различных типов ремней**: клиновые, зубчатые.

We make it *possible*



### СЕРТИФИЦИРОВАННАЯ И КАЧЕСТВЕННАЯ ПРОДУКЦИЯ

- Изготовление качественной продукции на всех своих промышленных предприятиях (Франция, Польша, Китай, Бразилия, Мексика).

### НАША ДИСТРИБЬЮТОРСКАЯ

Наши дистрибьюторы – это по-настоящему опытные и профессиональные партнеры.

Мы гарантируем для них:

- постоянное повышение квалификации,
- техническую поддержку,
- коммерческое присутствие на местном уровне,
- маркетинговую поддержку.

Нашу продукцию можно приобрести у наших дистрибьюторов **более чем в 30 странах.**

Наши дистрибьюторы являются компетентными посредниками, которые обеспечивают техническую поддержку на месте.

We make it *possible*

We make it **possible**

## а. ОБЗОР ЛИНЕЙКИ ПОЛИКЛИНОВЫХ РЕМНЕЙ

|                                     | <br>POLY V® | <br>Flexonic® | <br>ConveyXonic® | <br>Double Face | <br>HPP™ |
|-------------------------------------|--|--|---|--|---|
| Профили                             | PH, PJ, PK, PL, PM   | PH, PJ, PK, PL   | PJ, PK  | PK, PL   | PL, PM  |
| Корд*                               | полиэстер, арамид  | полиамид   | полиамид  | полиэстер  | арамид  |
| Резиновая смесь*                    | BR, CR, EPDM   | BR, CR, EPDM   | BR, CR  | BR, CR   | BR, CR  |
| Длина*                              | 127 мм > 15 000 мм   | 132 мм > 3 400 мм  | 206 мм > 851 мм   | 1 000 мм > 2 300 мм  | 2000 мм > 15 000 мм   |
| Примеры оборудования                | фитнес   | чистка полов   | сборочный конвейер  | дробилка для зерновых  | гидроэлектростанции   |
|                                     | механизированный уход за растениями  | электроинструменты   | прямые/изогнутые конвейеры  | оборудование для пекарен   |   |
|                                     | промышленная вентиляция  | фитнес   | паллетные конвейеры   | текстильные станки   |   |
|                                     | производство бумаги  | мелкая бытовая техника   | конвейер в холодном цехе  | садовая техника  |   |
|                                     | тяжелая промышленность   | бетономешалки  |   |  |   |
|                                     | шахты и карьеры  | компрессоры  |   |  |   |
|                                     | Насосы   | тепловые двигатели   |   |  |   |
| деревообрабатывающая промышленность | вентиляция   |  |   |  |   |

\* Может меняться в зависимости от профилей

## б. POLY V®

### РЕМЕНЬ ДЛЯ ВСЕХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Poly V® – это ремень, предназначенный для силовой поликлиновой ременной передачи в продольном направлении. Ременная передача работает при сцепление клиньев со шкивом.**



Его тонкая моноблочная структура сочетает в себе:

- Компактность,
- Низкий уровень шума,
- Стабильное и надежное натяжение,
- Высокую эффективность при эксплуатации.

We make it **possible**

**Flexonic® – это эластичный ремень для силовой поликлиновой ременной передачи в продольном направлении.**



**АВТОМАТИЧЕСКОЕ НАТЯЖЕНИЕ**

**ConveyXonic® – это эластичный ремень, предназначенный для роликовых конвейеров.**



**Ремень HPP™ (Hydro Power Plant) специально разработан для рынка микрогидроэлектростанций.**



### **с. FLEXONIC®**

#### **ПЕРВЫЙ ЭЛАСТИЧНЫЙ РЕМЕНЬ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Каждый ремень Flexonic® изготавливается в точном соответствии с размерами вашего оборудования, которые рассчитываются и рекомендуются нашими техническими специалистами.

Ремень Flexonic® устанавливается с соблюдением фиксированного межосевого расстояния. Его эластичный полиамидный корд обеспечивает ему преимущества перед другими типами ремней:

- Надежность и качество ременной передачи,
- Поглощение вибрации и снижение шума,
- Исключение необходимости применять элементы для натяжения,
- Сокращение расходов,
- Стабильное натяжение,

### **d. РЕМЕНЬ CONVEYXONIC®**

#### **РЕВОЛЮЦИЯ В ОБЛАСТИ РОЛИКОВЫХ КОНВЕЙЕРОВ**

Он был специально разработан для роликовых конвейеров. Это единственная технология, при применении которой можно транспортировать пакетированные грузы от 1 кг до 2 т. Ремень может устанавливаться на прямых, изогнутых и паллетных конвейерах.

- Сокращение расходов,
- Простота в использовании,
- Улучшенные технические характеристики,
- Спокойствие и доверие пользователей.

### **е. HPP™**

#### **РЕМЕНЬ, РАЗРАБОТАННЫЙ ДЛЯ МИКРОГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

Ремень HPP™ сочетает в себе простоту использования и высокие технико-эксплуатационные характеристики.

- Возможность увеличения мощности до +15%,
- Уменьшенные габариты,
- Длительный срок службы,
- Низкий уровень шума,
- Снижение расходов на техническое обслуживание,
- Широкие возможности для использования.

We make it **possible**

**Poly V® Double Face – это двусторонний ремень для силовой поликлиновой ременной передачи в продольном направлении.**



## f. РЕМЕНЬ POLY V® DOUBLE FACE ДВУСТОРОННЯЯ СИЛОВАЯ РЕМЕННАЯ ТРАНСМИССИЯ

Этот ремень позволяет передавать мощность с каждой стороны ремня и таким образом способен приводить в движение шкивы в противоположных направлениях.

- Увеличение поверхности контакта,
- Предотвращение перебоев или блокировок.

## g. СПЕЦИАЛЬНЫЕ РЕМНИ POLY V® МЫ РАЗРАБОТАЛИ ЦЕЛЫЙ РЯД СПЕЦИАЛЬНЫХ РЕМЕНЕЙ:

| Проблема  | Решение  | Poly V® | FleXonic® | ConveyXonic® | НРР™ | Poly V® double face | Примеры  |
|---|--|---------|-----------|--------------|------|---------------------|--|
| Наличие или попадание углеводородов на ремень                             | Применение особо устойчивых специальных эластомеров  | ★       |           |              |      |                     | станки, обрабатывающее оборудование...   |
| Постоянная высокая температура (до 120 °С)                                | Специальные эластомеры (EPDM)  | ★       | ★         |              |      |                     | насосы, промышленные двигатели, компрессоры, шлифовальные станки...              |
| Постоянная низкая температура (до -30 °С)                                 | Специальные эластомеры   | ★       | ★         | ★            |      |                     | конвейеры в холодных цехах, специальные транспортные средства...                 |
| Взрывоопасная среда (ATEX)  | Проводящие эластомеры в соответствии со стандартом ISO 1813                                    | ★       | ★         | ★            | ★    | ★                   | Шахты, силосные хранилища...   |
| Высокий крутящий момент или большие затраты энергии                       | Корд из арамида  | ★       |           |              | ★    |                     | микрогидроэлектростанции, дробилки, пульперы...                                  |
| Низкое напряжение для уменьшения усилия на оси                            | Корд из полиэстера или полиамида   | ★       | ★         |              |      |                     | пылесосы, принтеры...  |
| Уменьшение вибрации   | Корд из полиамида  |         | ★         | ★            |      |                     | компрессоры, оборудование для фитнеса...   |
| Требуется резиновая смесь, не оставляющая следов (транспортировка бумаги) | Специальное покрытие тыльной стороны ремня (эластомеры или ткань)                              | ★       |           |              |      |                     | конвейер для транспортировки бумаги  |
| Фрикционная транспортировка на тыльной поверхности ремня                  | Увеличенная толщина при помощи эластомера на тыльной стороне ремня (до 8 мм при необходимости) | ★       |           |              |      |                     | волоочильные станки, саночные конвейеры, ленты для выдачи багажа, компрессоры... |
| Вращение 2 шкивов в разные стороны  | Двусторонние ремни   |         |           |              |      | ★                   | Зерновые дробилки  |
| Установка на фиксированном расстоянии между осями                         | Корд из полиамида дает возможность сильного удлинения  |         | ★         | ★            |      |                     | роликовые конвейеры, мелкое оборудование, компрессоры...                         |
| Требуются ремни одинаковой длины  | Ремни из одного рукава   | ★       |           |              | ★    | ★                   | испытательный стенд, станки ...  |
| Изоляционные ремни  | Изоляционные эластомеры  | ★       | ★         |              |      |                     | стиральная машина  |

Арамидный корд лучше поддерживает уровень натяжения и позволяет увеличивать мощность примерно на 30%.

Наша компания может предложить ремни с различными типами и толщиной покрытия в соответствии с требованиями клиента.

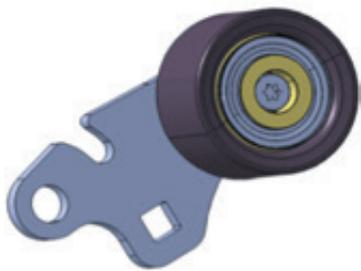
We make it **possible**

Гидравлические натяжные устройства с демпфирующим механизмом предназначены для тяжелых эксплуатационных условий.



Линейные натяжные устройства без демпфирования применяются в тех случаях, когда требуется автоматическая регулировка натяжения.

Двухпозиционный ролик представляют собой специальную систему натяжения для многоосных ремней Flexonic®.



## h. НАТЯЖНЫЕ РОЛИКИ

### ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ НАТЯЖИТЕЛИ С ДЕМПФИРУЮЩИМ МЕХАНИЗМОМ ДЛЯ ПРОФИЛЯ РК

Они предназначены для использования в тех случаях, когда требуется точный уровень натяжения и строгие динамические характеристики.

- Резиновые компоненты обеспечивают долговечность в тяжелых эксплуатационных условиях благодаря своим элементам из каучука (герметичность и поглощение ударов).
- Высокоинтенсивное асимметричное демпфирование (100:1).
- Модульная подборка компонентов специалистами нашей компании.

### ЛИНЕЙНЫЕ НАТЯЖНЫЕ УСТРОЙСТВА HUTCHINSON ДЛЯ ПРОФИЛЯ РК

Простота конструкции обеспечивает легкость монтажа и компактность.

- Простота установки: Легкая установка: предварительное заводское натяжение для быстрого натяжения при установке.
- Компактное решение: благодаря линейному перемещению их можно установить между двумя шкивами.
- Модульная подборка компонентов специалистами нашей компании.

### ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ РОЛИК

Они обеспечивают быструю установку и подходят для натяжения ремней и их защиты.

Эти ролики позволяют заменить предыдущие дорогостоящие решения.

#### Стальные ролики на стальной или алюминиевой штампованной пластине

Ролики on/off предназначены для ремней Flexonic® с профилем К, имеющим до 12 клиньев.

- Упрощенная установка: отсутствие специальных приспособлений для установки, простое техническое обслуживание.
- Обеспечивают правильное положение и натяжение ремней.
- Контроль второй установки (Концепция Flexonic®).
- Запатентованная система.

**ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ: ВСЕ ВИДЫ ТЕПЛОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ВНЕДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ.**

We make it **possible**

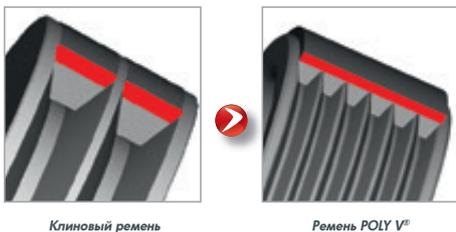
## а. ДВА ТИПА СИЛОВОЙ ТРАНСМИССИИ

|  | ТРАНСМИССИЯ СИНХРОННАЯ |         |                | ТРАНСМИССИЯ ПУТЕМ СЦЕПЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ |                |                    |
|--|------------------------|---------|----------------|--|----------------|--------------------|
|  | Зубчатые передачи      | Цепи    | Зубчатые ремни | Плоские ремни                            | Клиновые ремни | Поликлиновые ремни |
| Эффективность  | Высокая                | Высокая | Высокая        | Низкая                                   | Средняя        | Высокая            |
| Линейная скорость  | Высокая                | Средняя | Высокая        | Высокая                                  | Средняя        | Высокая            |
| Переносимость перебоев крутящего момента                           | Низкая                 | Низкая  | Низкая         | Высокая                                  | Высокая        | Высокая            |
| Передача мощности/крутящего момента                                | Высокая                | Высокая | Средняя        | Низкая                                   | Средняя        | Высокая            |
| Шумность   | Высокая                | Высокая | Высокая        | Средняя                                  | Средняя        | Низкая             |
| Стоимость ременной передачи  | Высокая                | Средняя | Средняя        | Низкая                                   | Низкая         | Средняя            |
| Расходы на техническое обслуживание                                | Высокие                | Высокие | Средние        | Высокие                                  | Средние        | Низкие             |
| Длительность срока службы  | Высокая                | Средняя | Средняя        | Низкая                                   | Низкая         | Средняя            |
| Общая стоимость ременной передачи на протяжении всего срока службы | Высокая                | Высокая | Средняя        | Высокая                                  | Средняя        | Низкая             |

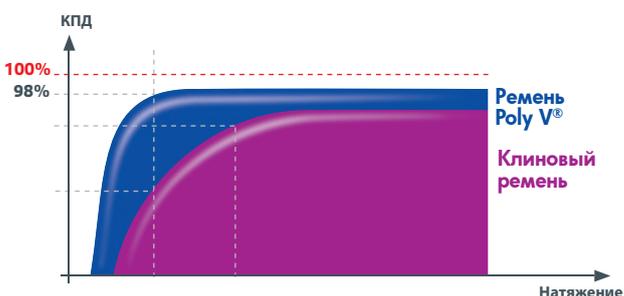
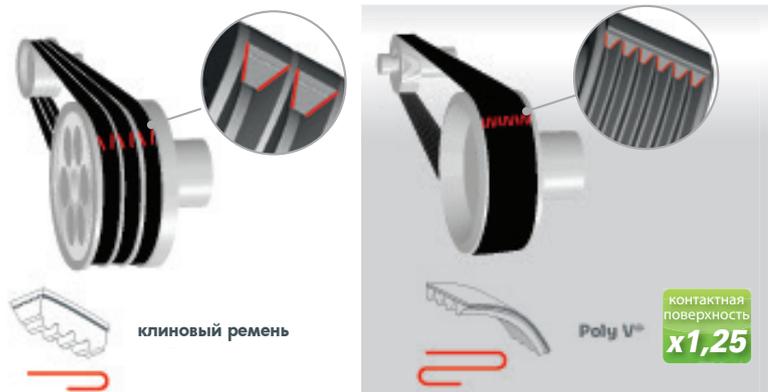
## б. ПОЧЕМУ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ КЛИНОВОЙ РЕМЕННОЙ ТРАНСМИССИИ НА ПОЛИКЛИНОВУЮ?

### б.1 УВЕЛИЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕМЕННОЙ ТРАНСМИССИИ

- Увеличение **передачи мощности** благодаря непрерывному и равномерному корду.



- Площадь контактной поверхности больше, чем при использовании клиновых ремней



- Технические исследования при постоянном натяжении и изогеометрии доказывают **высокий КПД** ремня Poly V®: он составляет в среднем около 98% и таким образом уменьшает энергопотребление и размеры двигателя.

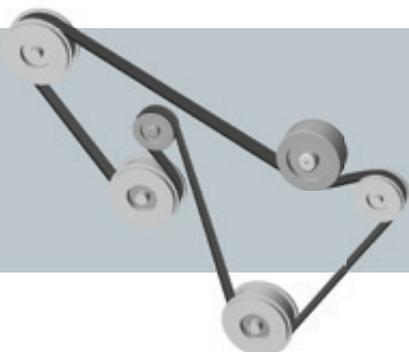
We make it **possible**

### в.2 КОМПАКТНОСТЬ РЕМЕННОЙ ТРАНСМИССИИ

- **Возможно повышенное передаточное отношение** (поликлиновый ремень 1 : 60 vs клиновый ремень 1: 20).  
Избавляет от необходимости использовать ступенчатые шкивы.
- **Уменьшение диаметров шкивов** (минимальный диаметр для поликлиновых ремней меньше чем для клиновых).
- **Снижение массы ременной трансмиссии** (прекращение использования элементов натяжения).



- **Уменьшение ширины ремня** благодаря **изогеометрическим характеристикам** с сохранением значения мощности



Кроме того, ремень Poly V® работает **на изгиб и против изгиба**, что предоставляет следующие преимущества:

- **Одного ремня** достаточно для протяжки нескольких элементов: **монтаж серпантинного типа**
- **Протяжка** элементов осуществляется **тыльной поверхностью ремня**.

### в.3 ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ

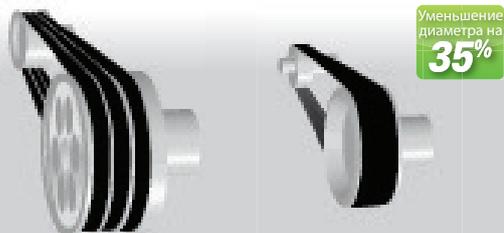
- **Стабильное натяжение:** Моноблочная конструкция ремня не требует сдвигания и не генерирует никаких дифференциальных биений (клиновые ремни).

Отсутствуют потери мощности, вызываемые старением ремня.

### в.4 СОКРАЩЕНИЕ РАСХОДОВ

#### ПРИБРЕТЕНИЕ:

- **Уменьшение диаметра и ширины шкивов.** Прекращение использования натяжных элементов при применении ремня Flexonic®.
- **Снижение массы ременной трансмиссии.**
- **Уменьшение длины ремней.**
- **Упряднение в некоторых случаях инерционного маховика.**
- **Облегченная обработка шкивов:** Возможность использования ремня Poly V® на гладких принимающих шкивах.

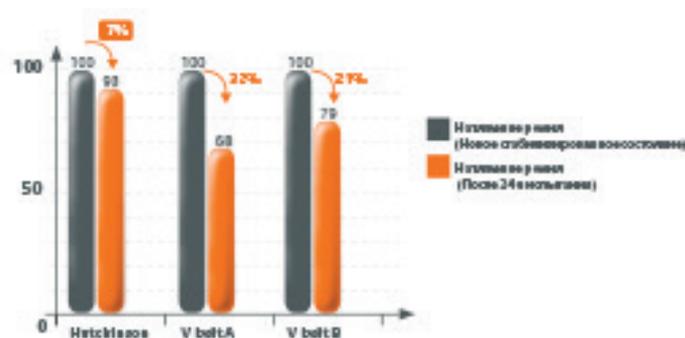
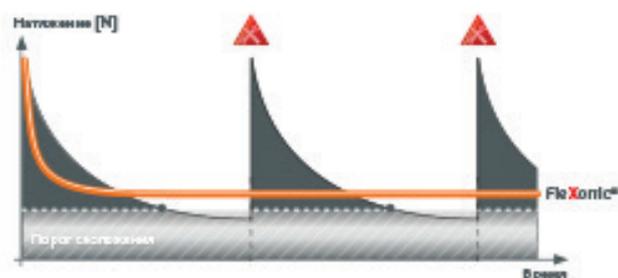


We make it **possible**

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:

- Быстрый ввод в эксплуатацию (1 ремень Poly V® с профилем M позволяет заменить до 25 клиновых ремней SPB).
- Отсутствие сдвигания.
- Увеличение срока службы.
- Отсутствие необходимости осуществлять операции по повторному натяжению и контролю при использовании эластичных ремней.
- Стабилизация натяжения ремня FleXonic® достигается достаточно быстро после периода непродолжительной притирки. Натяжение будет оставаться стабильным при эксплуатации в течение всего срока службы ремня.

Порог скольжения



### ВРЕМЯ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ:

Упрощенная установка ремня FleXonic® перед началом эксплуатации: значительный выигрыш во времени и производительности.

- Установка с фиксированным межосевым расстоянием с применением стандартных бороздчатых шкивов.
- Автоматическое натяжение

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ:

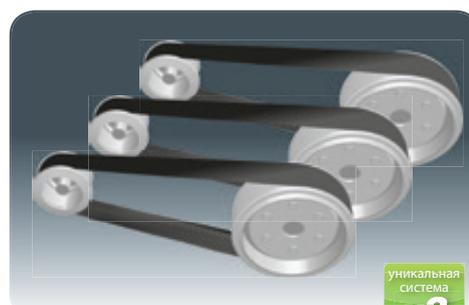
- Снижение потребления энергии, связанное с высоким КПД
- Увеличение срока службы элементов трансмиссии.

### ХРАНЕНИЕ:

- Стандартизация и рациональное использование продукции



3 клиновые трансмиссии  
3 разные наборы из 3 ремней  
2 шкивы / 1 натяжитель



1 ремень  
2 стандартные шкивы

уникальная система  
**X3**

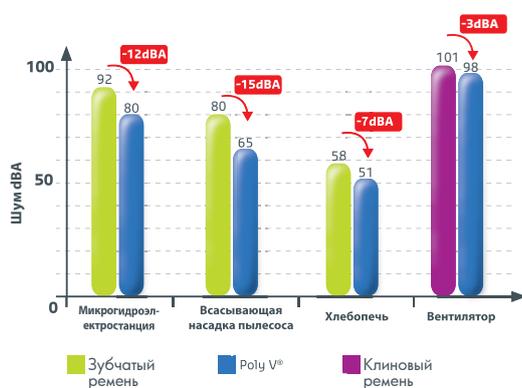
We make it **possible**

## с. ПОЧЕМУ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ ЗУБЧАТОЙ РЕМЕННОЙ ТРАНСМИССИИ НА ПОЛИКЛИНОВУЮ?

Ремни Poly V® и FleXonic® производятся методом литья. Они имеют профиль правильной формы и неизменную толщину.

### с.1 СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ШУМА

Свойства корда поликлиновых ремней обеспечивают высокий уровень поглощения вибраций, устраняя шумы, возникающие при эксплуатации (свист), характерные для зубчатой ременной передачи.



вредоносный шум  
-4dBa



Пример: измерения проводились на компрессоре

### с.2 ПРЕДОХРАНЕНИЕ УСТАНОВКИ ОТ ПОЛОМКИ

В случае блокирования или перебоев в работе оборудования зубчатые ремни **не проскальзывают**, что может привести к повреждению самого ремня и/или стать причиной выхода из строя других механических элементов трансмиссии.

При использовании поликлинового ремня высокий **крутящий момент не может нанести ущерб трансмиссии**, так как геометрия ремня допускает возможность его временного проскальзывания, что позволяет защитить оборудование от повреждений.

## d. ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИКЛИНОВОГО РЕМНЯ В СРАВНЕНИИ С ПРЯМЫМ ПРИВОДОМ

### d.1 ПРОСТОЙ МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ

В отличие от трансмиссии, работающей по принципу прямого привода, ременная передача с использованием поликлиновых ремней позволяет легко получить доступ ко всем основным механическим узлам оборудования. **Ремень снимается и устанавливается легко и быстро.**

### d.2 ПРЕДОХРАНЕНИЕ УСТАНОВКИ ОТ ПОЛОМКИ В СЛУЧАЕ БЛОКИРОВКИ

Во многих случаях при блокировке машины **ремень будет выполнять роль своеобразного предохранителя**, защищая от повреждений менее прочные и более дорогие механические узлы.

### d.3 СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ И ВРЕМЕНИ НА ОБСЛУЖИВАНИЕ

Поликлиновую ременную передачу можно рассматривать как трансмиссию, **сроки и затраты на приобретение которой являются значительно меньшими** в сравнении с системой прямого привода.

**Снижены расходы на техническое обслуживание** (отсутствие смазки).

We make it **possible**

## е. ПЕРЕХОД С ДРУГИХ ВИДОВ РЕМЕННОЙ ТРАНСМИССИИ НА ПОЛИКЛИНОВУЮ ТРАНСМИССИЮ (ПЛОСКИЕ РЕМНИ/ЦЕПИ...)



Ø не менее 320 мм  
плоский ремень

Ø не менее 125 мм  
клиновыи ремень

Ø не менее 70 мм  
ремень HPR™

### е.1 СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ШУМА: УМЕНЬШЕНИЕ ПРИМЕРНО НА -5 ДБА\*

Трансмиссии с применением **плоских ремней или зубчатые передачи** создают **раздражающий шум**, вызываемый биением и скольжением ремня или трением металла о металл.

Процесс производства, основанный на принципе литья форм, гарантирует получение оптимально прямого профиля поликлинового ремня, который позволяет избежать образования мешающих посторонних звуков.

### е.2 КОМПАКТНОСТЬ РЕМЕННОЙ ТРАНСМИССИИ В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ НА МИКРОГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Жесткие и толстые **плоские ремни не могут использоваться со шкивами, имеющими диаметр менее 320 мм или даже 450 мм при мощностях, превышающих 100 кВт**. Диапазон их использования ограничивается слабым передаточным отношением или необходимостью применения очень больших шкивов, которые к тому же являются очень дорогостоящими. С **контактной поверхностью шкив/ремень до 1,25 раз больше, чем у плоского ремня**, ремень HPR™ позволяет **при одинаковой ширине ремня использовать шкивы с меньшим диаметром до 35%**.

#### Сравнение ремня ConveyXonic® с ремнем круглого сечения из PU

Ремень круглого сечения = 2 модуля

10 роликов\*

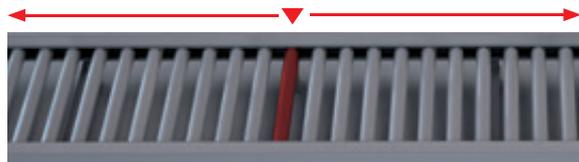
10 роликов\*



2 двигателя

ConveyXonic® = 1 модуль

50 роликов\*



Только 1 двигатель

\*ролики диаметром 50 мм - Мощность: 55 Вт - Скорость: 100 об/мин - Нагрузка: 50 кг

### е.3 СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ НА РОЛИКОВЫЕ КОНВЕЙЕРЫ

Количество приводимых в движение роликов: благодаря исключительным механическим свойствам ремня ConveyXonic® **одного единственного двигателя будет достаточно, чтобы привести в движение максимум 50 роликов**. Это дает **экономия не менее 30%** на каждом используемом модуле. Низкая стоимость приобретения: немедленная экономия.

### е.4 ПРОСТОТА В ОБСЛУЖИВАНИИ

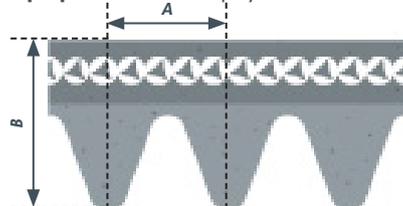
В отличие от цепной передачи приводные поликлиновые ремни не требуют смазки, и сохраняют рабочее место в чистоте.

We make it *possible*

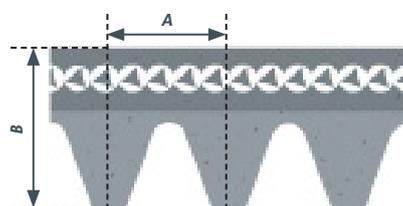
We make it **possible**

## а. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФИЛЕЙ

Профиль POLY V® треугольного сечения



Профиль POLY V® с усеченными клиновидными ребрами



|   | Poly V PH          | Poly V PJ          | Poly V PK           | Poly V PL            | Poly V PM            |
|---|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| Шаг (A)   | 1.6 мм             | 2.34 мм            | 3.56 мм             | 4.7 мм               | 9.4                  |
| Толщина (B) *   | 2.6 мм             | 3,3 мм             | 4.9 мм              | 7 мм                 | 12                   |
| Линейная масса **/**  | 0.0043 кг/м/клин   | 0.0083 кг/м/клин   | 0.019 кг/м/клин     | 0.029 кг/м/клин      | 0.101 кг/м/клин      |
| Максимальная линейная скорость                                | 80 м/с             | 60 м/с             | 55 м/с              | 50 м/с               | 40 м/с               |
| Минимальный диаметр при прогибе                               | 9 мм               | 18 мм              | 50 мм               | 70 мм                | 180 мм               |
| Минимальный диаметр обратного прогиба (тыльная сторона ремня) | 15 мм              | 40 мм              | 65 мм               | 120 мм               | 280 мм               |
| Монтажное натяжение   | 25-35 Н/клин/ветвь | 35-50 Н/клин/ветвь | 90-110 Н/клин/ветвь | 135-200 Н/клин/ветвь | 450-550 Н/клин/ветвь |

\*Значения, приводятся исключительно в ознакомительных целях.

\*\* Линейная масса соответствует весу ремня, разделенному на его длину и клин.

We make it **possible****в. ВЫБОР КОЭФФИЦИЕНТА ЭКСПЛУАТАЦИИ (FS)**

| КЛАСС ДВИГАТЕЛЯ   | КЛАСС А   |                        |                       | КЛАСС В  |                        |                       |
|---|---|------------------------|-----------------------|--|------------------------|-----------------------|
|   | Шунтовая обмотка  |                        |                       | Компаундная обмотка<br>Серийная обмотка                                      |                        |                       |
| Двигатели постоянного тока  | Со средним крутящим моментом<br>Синхронные<br>Асинхронные |                        |                       | Со высоким крутящим моментом<br>С векторным приводом<br>С магнитным приводом |                        |                       |
| Тепловые двигатели  | Многоцилиндровые<br>Рабочий режим > 700 об/мин            |                        |                       | Одноцилиндровые<br>Рабочий режим < 700 об/мин                                |                        |                       |
| Прочее  |   |                        |                       |  |                        |                       |
| КАТЕГОРИЯ ПРИНИМАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА   | Интенсивность эксплуатации                                |                        |                       |  |                        |                       |
|   | Периодическая<br><10 ч                                    | Нормальная<br>10 -16 ч | Непрерывная<br>> 16 ч | Периодическая<br><10 ч   | Нормальная<br>10 -16 ч | Непрерывная<br>> 16 ч |
| <b>Категория 1: Низкий равномерный крутящий момент</b>  |   |                        |                       |  |                        |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Центробежный вентилятор</li> <li>• Легкий конвейер</li> <li>• Пылеуловитель</li> <li>• Магнитная мешалка</li> <li>• Отсасывающий вентилятор</li> </ul>   | 1.0   | 1.1                    | 1.2                   | 1.1  | 1.2                    | 1.3                   |
| <b>Категория 2: Средний равномерный крутящий момент</b>   |   |                        |                       |  |                        |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Станок</li> <li>• Ленточный конвейер</li> <li>• Генератор</li> <li>• Промышленная стиральная машина</li> <li>• Роторный насос</li> <li>• Роторный компрессор</li> </ul>  | 1.1   | 1.2                    | 1.3                   | 1.2  | 1.3                    | 1.4                   |
| <b>Категория 3: Неравномерный крутящий момент</b>   |   |                        |                       |  |                        |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Осевого вентилятор</li> <li>• Тестомешалка, миксер</li> <li>• Велотренажер</li> <li>• Деревообрабатывающий станок</li> <li>• Пила по бетону</li> <li>• Ротационная печатная машина</li> </ul>  | 1.2   | 1.3                    | 1.4                   | 1.3  | 1.4                    | 1.5                   |
| <b>Категория 4: Очень неравномерный крутящий момент</b>   |   |                        |                       |  |                        |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лебедка, кран</li> <li>• Молотковая дробилка</li> <li>• Плунжерный насос</li> <li>• Поршневой компрессор</li> <li>• Погрузчик</li> <li>• Ковшовый элеватор</li> </ul>  | 1.3   | 1.4                    | 1.5                   | 1.4  | 1.5                    | 1.6                   |
| <b>Категория 5: Очень неравномерный крутящий момент со значительными переборами</b>   |   |                        |                       |  |                        |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сельскохозяйственная техника (комбайн ...)</li> <li>• Техническая резина (экструдер, прокатные валки...)</li> <li>• Буровое оборудование</li> <li>• Оборудование для дноуглубительных работ</li> <li>• Дробилка</li> <li>• Экскаватор</li> </ul> | 1.4   | 1.5                    | 1.6                   | 1.5  | 1.6                    | 1.8                   |

Примечание: Коэффициент эксплуатации равный 2 необходим для любого оборудования, где возможно блокирование принимающей установки.

We make it *possible*

## с. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАРУЖНОГО ДИАМЕТРА МАЛОГО ШКИВА

Рабочий режим n (об/мин)

|      | 100 | 300 | 500  | 750 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 | 4500 | 5000 | 5500 | 6000 | 6500 | 7000 | 7500 | 8000 | 8500 | 9000 | 9.5K | 10k  | 15k | 20k |
|------|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| 0.25 | 45  | 40  | 35.5 | 35  | 31.5 | 30   | 30   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 12  | 9   |
| 0.5  | 60  | 50  | 45   | 45  | 40   | 35.5 | 35   | 31.5 | 31.5 | 30   | 30   | 30   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 20   | 20   | 20   | 12  | 9   |
| 0.75 | 67  | 60  | 56   | 50  | 45   | 40   | 40   | 40   | 35.5 | 35   | 31.5 | 31.5 | 31.5 | 30   | 30   | 30   | 30   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 15  | 10  |
| 1    | 75  | 63  | 60   | 56  | 50   | 45   | 45   | 40   | 40   | 35.5 | 35.5 | 35   | 35   | 31.5 | 31.5 | 31.5 | 30   | 30   | 30   | 30   | 25   | 25   | 25   | 15  | 10  |
| 2    | 95  | 80  | 75   | 67  | 63   | 60   | 56   | 50   | 50   | 45   | 45   | 45   | 40   | 40   | 40   | 40   | 35.5 | 35.5 | 35   | 35   | 31.5 | 31.5 | 31.5 | 18  |     |
| 3    | 112 | 95  | 85   | 80  | 75   | 67   | 60   | 60   | 56   | 50   | 50   | 50   | 45   | 45   | 45   | 40   | 40   | 40   | 40   | 40   | 35.5 | 35.5 | 35.5 |     |     |
| 4    | 125 | 106 | 95   | 85  | 80   | 71   | 67   | 63   | 60   | 56   | 56   | 56   | 50   | 50   | 50   | 45   | 45   | 45   | 45   | 40   | 40   | 40   | 40   |     |     |
| 5    | 140 | 112 | 100  | 90  | 85   | 80   | 71   | 67   | 63   | 60   | 60   | 56   | 56   | 50   | 50   | 50   | 50   | 45   | 45   | 45   | 45   | 40   | 40   |     |     |
| 7.5  | 160 | 125 | 118  | 106 | 100  | 90   | 80   | 75   | 71   | 71   | 67   | 63   | 60   | 60   | 56   | 56   | 56   | 50   | 50   | 50   | 50   | 45   | 45   |     |     |
| 10   | 180 | 140 | 125  | 118 | 106  | 95   | 90   | 85   | 80   | 75   | 71   | 71   | 67   | 63   | 63   | 60   | 60   | 56   | 56   | 56   | 56   | 50   | 50   |     |     |
| 12.5 | 190 | 150 | 140  | 125 | 118  | 106  | 95   | 90   | 85   | 80   | 75   | 75   | 71   | 71   | 67   | 63   | 63   | 60   | 60   | 60   | 56   | 56   |      |     |     |
| 15   | 200 | 160 | 150  | 132 | 125  | 112  | 100  | 95   | 90   | 85   | 80   | 80   | 75   | 71   | 71   | 67   | 67   | 63   | 60   | 60   | 60   | 60   |      |     |     |
| 20   | 224 | 180 | 160  | 150 | 132  | 118  | 112  | 106  | 100  | 95   | 90   | 85   | 80   | 80   | 75   | 75   | 71   | 71   | 63   | 67   | 63   | 63   |      |     |     |
| 25   | 250 | 200 | 170  | 160 | 150  | 132  | 118  | 112  | 106  | 100  | 95   | 90   | 85   | 85   | 80   | 80   | 75   | 75   | 67   | 71   |      |      |      |     |     |
| 30   | 250 | 212 | 180  | 170 | 150  | 140  | 125  | 118  | 112  | 106  | 100  | 95   | 90   | 90   | 85   | 85   | 80   | 80   | 71   | 75   |      |      |      |     |     |
| 35   | 280 | 224 | 190  | 180 | 160  | 140  | 132  | 125  | 118  | 112  | 106  | 100  | 95   | 95   | 90   | 85   | 85   | 80   | 75   | 75   |      |      |      |     |     |
| 40   | 280 | 236 | 200  | 180 | 170  | 150  | 140  | 125  | 118  | 118  | 112  | 106  | 100  | 95   | 95   | 90   | 90   | 85   | 80   | 80   |      |      |      |     |     |
| 45   | 315 | 236 | 212  | 190 | 180  | 160  | 140  | 132  | 125  | 118  | 112  | 106  | 106  | 100  | 95   | 95   | 90   | 90   | 85   |      |      |      |      |     |     |
| 50   | 315 | 250 | 224  | 200 | 180  | 160  | 150  | 140  | 132  | 125  | 118  | 112  | 106  | 106  | 100  | 95   | 95   | 90   | 85   |      |      |      |      |     |     |
| 60   |     | 250 | 236  | 212 | 190  | 170  | 160  | 150  | 140  | 132  | 125  | 118  | 112  | 112  | 106  | 100  | 100  | 95   | 90   |      |      |      |      |     |     |
| 70   |     | 280 | 250  | 224 | 200  | 180  | 160  | 150  | 140  | 140  | 132  | 125  | 118  | 112  | 112  | 106  | 106  | 100  | 95   |      |      |      |      |     |     |
| 80   |     | 280 | 250  | 236 | 212  | 190  | 170  | 160  | 150  | 140  | 132  | 132  | 125  | 118  | 118  | 112  | 106  |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 90   |     | 315 | 280  | 236 | 224  | 200  | 180  | 170  | 160  | 150  | 140  | 132  | 125  | 125  | 118  | 118  |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 100  |     | 315 | 280  | 250 | 224  | 200  | 180  | 170  | 160  | 150  | 140  | 140  | 132  | 125  | 125  | 118  |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 125  |     | 355 | 315  | 280 | 250  | 212  | 200  | 180  | 170  | 160  | 150  | 150  | 140  | 132  | 132  | 125  |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 150  |     | 355 | 315  | 280 | 250  | 224  | 212  | 190  | 180  | 170  | 160  | 160  | 150  | 140  | 140  | 132  |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 175  |     | 400 | 355  | 315 | 280  | 236  | 224  | 200  | 190  | 180  | 170  | 160  | 160  | 150  | 140  | 140  |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 200  |     | 400 | 355  | 315 | 280  | 250  | 224  | 212  | 200  | 190  | 180  | 170  | 160  | 160  | 150  |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 250  |     | 400 | 375  | 355 | 315  | 280  | 250  | 212  | 212  | 200  | 190  | 180  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 300  |     |     | 400  | 355 | 315  | 280  | 250  | 236  | 224  | 212  | 200  | 190  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 350  |     |     | 400  | 355 | 355  | 315  | 280  | 250  | 236  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 400  |     |     |      | 400 | 355  | 315  | 280  | 250  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 450  |     |     |      |     | 400  | 355  | 315  | 280  | 280  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 500  |     |     |      |     |      | 400  | 355  | 315  | 280  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |

Опкорректированная мощность P<sub>c</sub> (кВт) (см. 5d)

(кроме случаев конкретного расчета, осуществленного нашими специалистами)

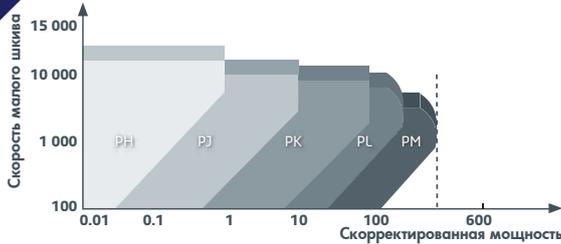
We make it **possible**

## д. ВЫБОР ПРОФИЛЯ/ МОЩНОСТИ

Откорректированная мощность рассчитывается в соответствии со следующей формулой:

$$\text{Мисправлена} = \text{Мприложения} \times \text{Fs}$$

Сила приложения соответствует сумме потребленных принимающими элементами мощностей (механическая мощность). Если единственным источником силы является мощность электродвигателя, необходимо будет принять в расчет его КПД, для того чтобы более точно определить размеры ременной трансмиссии.



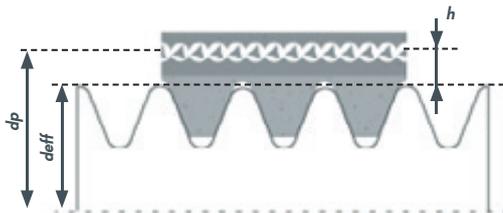
Корд из полиэстера

## е. ДИАМЕТР ЭФФЕКТИВНЫЙ/ ИСХОДНЫЙ

**Эффективный диаметр (deff)** измеряется по основанию клиньев ремня. Он используется для расчета эффективной длины ремня. Считается, что бороздчатый шкив совпадает с наружным диаметром (dext).

| ПРОФИЛЬ РЕМНЯ          | PH   | PJ   | PK   | PL  | PM  |
|------------------------|------|------|------|-----|-----|
| высота (h, мм)         | 0.85 | 0.90 | 1.25 | 2   | 2   |
| Высота клина (hd, мм)* | 1.15 | 1.7  | 2.4  | 3.8 | 7.5 |

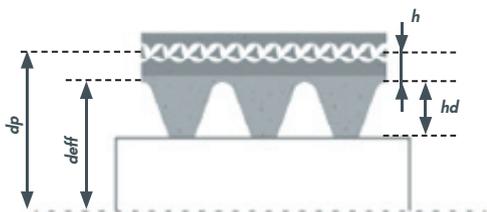
\*Значения, приводятся исключительно в ознакомительных целях.



### Желобчатые шкивы

Эффективный диаметр (deff) = Наружный диаметр (dext)

Исходный диаметр (dp) = Эффективный диаметр (deff) + (2 x h)



### Гладкие шкивы

Эффективный диаметр (deff) = Наружный диаметр (dext) + (2 x h)

Исходный диаметр (dp) = Эффективный диаметр (deff) + (2 x h)

**Исходный диаметр (dp)** измеряется на уровне оси корда ремня. Он используется для расчета линейной скорости и передаточного отношения.

Значение передаточного отношения, которое мы указываем в наших расчетах, основано на расположении корда в приводном ремне, а не на диаметре шкива. Это объясняется тем, что мощность передается по корду приводного ремня.

Ниже приводится пример на основании профиля M приводного ремня. Теперь необходимо прибавить 4 мм (2 x h) к диаметру каждого бороздчатого ролика, чтобы определить исходный диаметр. Затем мы можем вычислить передаточное отношение:

$$Rt = 1394 / 274 = 5.09$$

| ШКИВ      | Характеристика | Наружный диаметр (мм) | Исходный диаметр (мм) | Коэффициент |
|-----------|----------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| Турбина   | Желобчатый     | 1 390,00              | 1 394,00              | 1.00        |
| Генератор | Желобчатый     | 270,00                | 274,00                | 5.09        |

We make it **possible**

## а. РЕМЕНЬ POLY V®



Ниже приведен полный список моделей ремней Poly V® (с кордом из полиэстера) с различными профилями.

Ремни Poly V® доступны в разрезанном виде или в виде полных рукавов.

Для заказа любой другой длины, пожалуйста, свяжитесь с нашими специалистами для консультаций.

Эти размеры могут быть также изменены в зависимости от профилей и длины:

- резиновая смесь, устойчивая к воздействию масел
- корд из арамида
- резиновая смесь, устойчивая к воздействию высоких и низких температур
- специальные покрытия
- и т. д.

| ЭФФЕКТИВНАЯ ДЛИНА RH |      |
|----------------------|------|
| мм                   | дюйм |
| 197                  | 7,8  |
| 207                  | 8,2  |
| 222                  | 8,7  |
| 234                  | 9,2  |
| 285                  | 11,2 |
| 307                  | 12,1 |
| 425                  | 16,7 |
| 432                  | 17,0 |
| 457                  | 18,0 |
| 483                  | 19,0 |
| 529                  | 20,8 |

▲ **Рукава, состоящие из 280 ребер, с возможностью изменения**

| ЭФФЕКТИВНАЯ ДЛИНА RJ |      |      |       |
|----------------------|------|------|-------|
| мм                   | дюйм | мм   | дюйм  |
| 197                  | 7,8  | 1143 | 45,0  |
| 207                  | 8,2  | 1150 | 45,3  |
| 222                  | 8,7  | 1168 | 46,0  |
| 234                  | 9,2  | 1200 | 47,2  |
| 267                  | 10,5 | 1210 | 47,6  |
| 274                  | 10,8 | 1222 | 48,1  |
| 305                  | 12,0 | 1233 | 48,5  |
| 330                  | 13,0 | 1244 | 49,0  |
| 356                  | 14,0 | 1262 | 49,7  |
| 381                  | 15,0 | 1270 | 50,0  |
| 406                  | 16,0 | 1280 | 50,4  |
| 432                  | 17,0 | 1295 | 51,0  |
| 457                  | 18,0 | 1301 | 51,2  |
| 483                  | 19,0 | 1315 | 51,8  |
| 508                  | 20,0 | 1321 | 52,0  |
| 533                  | 21,0 | 1333 | 52,5  |
| 559                  | 22,0 | 1355 | 53,3  |
| 584                  | 23,0 | 1372 | 54,0  |
| 610                  | 24,0 | 1397 | 55,0  |
| 635                  | 25,0 | 1428 | 56,2  |
| 660                  | 26,0 | 1473 | 58,0  |
| 711                  | 28,0 | 1549 | 61,0  |
| 723                  | 28,5 | 1600 | 63,0  |
| 762                  | 30,0 | 1651 | 65,0  |
| 787                  | 31,0 | 1663 | 65,5  |
| 813                  | 32,0 | 1752 | 69,0  |
| 838                  | 33,0 | 1854 | 73,0  |
| 864                  | 34,0 | 1895 | 74,6  |
| 889                  | 35,0 | 1910 | 75,2  |
| 914                  | 36,0 | 1956 | 77,0  |
| 938                  | 36,9 | 1992 | 78,4  |
| 960                  | 37,8 | 2019 | 79,5  |
| 995                  | 39,2 | 2083 | 82,0  |
| 1016                 | 40,0 | 2155 | 84,8  |
| 1041                 | 41,0 | 2210 | 87,0  |
| 1059                 | 41,7 | 2286 | 90,0  |
| 1080                 | 42,5 | 2337 | 92,0  |
| 1092                 | 43,0 | 2413 | 95,0  |
| 1110                 | 43,7 | 2489 | 98,0  |
| 1118                 | 44,0 | 3154 | 124,2 |
| 1126                 | 44,3 | 3500 | 137,8 |
| 1130                 | 44,5 |      |       |

▲ **Рукава, состоящие из 190 ребер, с возможностью изменения**

| ЭФФЕКТИВНАЯ ДЛИНА RK |      |      |      |      |       |
|----------------------|------|------|------|------|-------|
| мм                   | дюйм | мм   | дюйм | мм   | дюйм  |
| 526                  | 20,7 | 1222 | 48,1 | 2145 | 84,4  |
| 560                  | 22,0 | 1230 | 48,4 | 2170 | 85,4  |
| 575                  | 22,6 | 1253 | 49,3 | 2205 | 86,8  |
| 582                  | 22,9 | 1272 | 50,1 | 2225 | 87,6  |
| 597                  | 23,5 | 1295 | 51,0 | 2257 | 88,9  |
| 633                  | 24,9 | 1330 | 52,4 | 2330 | 91,7  |
| 648                  | 25,5 | 1345 | 53,0 | 2385 | 93,9  |
| 655                  | 25,8 | 1360 | 53,5 | 2440 | 96,1  |
| 673                  | 26,5 | 1387 | 54,6 | 2460 | 96,9  |
| 682                  | 26,9 | 1397 | 55,0 | 2480 | 97,6  |
| 698                  | 27,5 | 1425 | 56,1 | 2515 | 99,0  |
| 710                  | 28,0 | 1435 | 56,5 | 2530 | 99,6  |
| 730                  | 28,7 | 1460 | 57,5 | 2585 | 101,8 |
| 740                  | 29,1 | 1479 | 58,2 | 2612 | 102,8 |
| 755                  | 29,7 | 1496 | 58,9 | 2680 | 105,5 |
| 775                  | 30,5 | 1520 | 59,8 | 2835 | 111,6 |
| 790                  | 31,1 | 1530 | 60,2 | 2967 | 116,8 |
| 805                  | 31,7 | 1560 | 61,4 | 4122 | 162,3 |
| 818                  | 32,2 | 1570 | 61,8 |      |       |
| 830                  | 32,7 | 1580 | 62,2 |      |       |
| 841                  | 33,1 | 1601 | 63,0 |      |       |
| 865                  | 34,0 | 1626 | 64,0 |      |       |
| 875                  | 34,5 | 1658 | 65,3 |      |       |
| 884                  | 34,8 | 1682 | 66,2 |      |       |
| 888                  | 35,0 | 1700 | 66,9 |      |       |
| 903                  | 35,6 | 1725 | 67,9 |      |       |
| 915                  | 36,0 | 1760 | 69,3 |      |       |
| 926                  | 36,5 | 1775 | 69,9 |      |       |
| 938                  | 36,9 | 1795 | 70,7 |      |       |
| 954                  | 37,6 | 1815 | 71,5 |      |       |
| 970                  | 38,2 | 1830 | 72,0 |      |       |
| 990                  | 38,9 | 1854 | 73,0 |      |       |
| 1000                 | 39,4 | 1863 | 73,3 |      |       |
| 1015                 | 40,0 | 1885 | 74,2 |      |       |
| 1030                 | 40,6 | 1900 | 74,8 |      |       |
| 1037                 | 40,8 | 1930 | 76,0 |      |       |
| 1050                 | 41,3 | 1949 | 76,7 |      |       |
| 1080                 | 42,5 | 1980 | 78,0 |      |       |
| 1095                 | 43,1 | 2030 | 79,9 |      |       |
| 1110                 | 43,7 | 2050 | 80,7 |      |       |
| 1125                 | 44,3 | 2080 | 81,9 |      |       |
| 1146                 | 45,1 | 2100 | 82,7 |      |       |
| 1165                 | 45,9 | 2115 | 83,3 |      |       |
| 1194                 | 47,0 | 2120 | 83,5 |      |       |

▲ **Рукава, состоящие из 132 ребер, с возможностью изменения**

| ЭФФЕКТИВНАЯ ДЛИНА RL |       |
|----------------------|-------|
| мм                   | дюйм  |
| 954                  | 37,6  |
| 991                  | 39,0  |
| 1075                 | 42,3  |
| 1270                 | 50,0  |
| 1333                 | 52,5  |
| 1371                 | 54,0  |
| 1397                 | 55,0  |
| 1422                 | 56,0  |
| 1480                 | 58,3  |
| 1562                 | 61,5  |
| 1613                 | 63,5  |
| 1664                 | 65,5  |
| 1715                 | 67,5  |
| 1764                 | 69,4  |
| 1803                 | 71,0  |
| 1841                 | 72,5  |
| 1943                 | 76,5  |
| 1981                 | 78,0  |
| 2020                 | 79,5  |
| 2070                 | 81,5  |
| 2096                 | 82,5  |
| 2134                 | 84,0  |
| 2197                 | 86,5  |
| 2235                 | 88,0  |
| 2324                 | 91,5  |
| 2362                 | 93,0  |
| 2476                 | 97,5  |
| 2515                 | 99,0  |
| 2705                 | 106,5 |
| 2743                 | 108,0 |
| 2845                 | 112,0 |
| 2895                 | 114,0 |
| 2921                 | 115,0 |
| 2997                 | 118,0 |
| 3086                 | 121,5 |
| 3124                 | 123,0 |
| 3289                 | 129,5 |
| 3327                 | 131,0 |
| 3492                 | 137,5 |
| 3696                 | 145,5 |
| 4051                 | 159,5 |

▲ **Рукава, состоящие из 48 ребер, с возможностью изменения**

▲ **Рукава, состоящие из 100 ребер, с возможностью изменения**



We make it **possible**

## б. РЕМНИ FLEXONIC®

Ремни Flexonic® не представлены в каталоге продукции, поскольку каждый ремень имеет специальные размеры и разрабатывается для конкретного применения.

Пожалуйста, обратиться к нам за консультацией при любом заказе ремня Flexonic®.

## с. РЕМНИ CONVEYXONIC®



Ремни ConveyXonic® являются поликлиновыми эластичными приводными ремнями, которые были специально разработаны для роликовых конвейеров.

Эти ремни поставляются в рукавах или в разрезанном виде:

- с 2, 3, 4, 6 и 8 ребрами для профиля PJ
- с 6, 8 и 10 ребрами для профиля PK

Настоящий список не является исчерпывающим. В случае любого особого заказа следует обращаться к специалистам нашей компании.

Малые нагрузки  
PJ ConveyXonic®

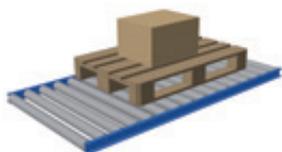


| ДИАМЕТР БОРОЗДЧАТОГО ШКИВА 36 ММ |                         |                         |  |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| 2 ребра<br>1 - 200 кг            | 3 ребра<br>201 - 300 кг | 4 ребра<br>301 - 400 кг | Номинальное межосевое<br>расстояние (мм) |
|                                  | PJ206                   |                         | 45 - 47                                  |
|                                  | PJ214                   |                         | 51 - 53                                  |

| ДИАМЕТР БОРОЗДЧАТОГО ШКИВА 43 ММ |                         |                         |  |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| 2 ребра<br>1 - 200 кг            | 3 ребра<br>201 - 300 кг | 4 ребра<br>301 - 400 кг | Номинальное межосевое<br>расстояние (мм) |
|                                  | PJ236                   |                         | 50                                       |
|                                  | PJ246                   |                         | 53 - 56                                  |
|                                  | PJ256                   |                         | 60 - 63                                  |
|                                  | PJ265                   |                         | 64 - 65                                  |
|                                  | PJ270                   |                         | 66 - 67                                  |
|                                  | PJ282                   |                         | 71 - 72                                  |
|                                  | PJ286                   |                         | 73 - 75                                  |
|                                  | PJ290                   |                         | 76 - 78                                  |
|                                  | PJ288                   |                         | 78 - 79                                  |
|                                  | PJ302                   |                         | 80 - 84                                  |
|                                  | PJ314                   |                         | 87 - 91                                  |
|                                  | PJ316                   |                         | 92 - 95                                  |
|                                  | PJ336                   |                         | 97 - 101                                 |
|                                  | PJ346                   |                         | 103 - 107                                |
|                                  | PJ372                   |                         | 115 - 118                                |
|                                  | PJ376                   |                         | 119 - 121                                |
|                                  | PJ388                   |                         | 123 - 128                                |
|                                  | PJ416                   |                         | 129 - 134                                |
|                                  | PJ435                   |                         | 142 - 147                                |
|                                  | PJ442                   |                         | 150 - 156                                |
|                                  | PJ456                   |                         | 157 - 161                                |
|                                  | PJ 486                  |                         | 170 - 176                                |
|                                  | PJ 536                  |                         | 196 - 202                                |
|                                  | PJ 570                  |                         | 208 - 215                                |
|                                  | PJ 636                  |                         | 254 - 258                                |
|                                  | PJ 746                  |                         | 305 - 310                                |

We make it **possible**

**Средние нагрузки**  
PJ ConveyXonic®



**Тяжелые нагрузки**  
PK ConveyXonic®



ДИАМЕТР БОРОЗДЧАТОГО ШКИВА 56 ММ

| 4 ребра<br>400 кг | 6 ребер | 8 ребер<br>1200 кг | Номинальное межосевое<br>расстояние (мм) |
|-------------------|---------|--------------------|--|
|                   | PJ290   |                    | 56 - 57                                  |
|                   | PJ302   |                    | 60 - 63                                  |
|                   | PJ314   |                    | 67 - 70                                  |
|                   | PJ316   |                    | 71 - 74                                  |
|                   | PJ336   |                    | 77 - 80                                  |
|                   | PJ346   |                    | 83 - 87                                  |
|                   | PJ372   |                    | 94 - 99                                  |
|                   | PJ376   |                    | 100 - 101                                |
|                   | PJ388   |                    | 103 - 107                                |
|                   | PJ416   |                    | 109 - 114                                |
|                   | PJ435   |                    | 122 - 127                                |
|                   | PJ442   |                    | 130 - 135                                |
|                   | PJ456   |                    | 136 - 141                                |
|                   | PJ 486  |                    | 150 - 156                                |
|                   | PJ 536  |                    | 175 - 182                                |
|                   | PJ 570  |                    | 188 - 195                                |
|                   | PJ 636  |                    | 234 - 238                                |
|                   | PJ 746  |                    | 285 - 289                                |

ДИАМЕТР БОРОЗДЧАТОГО ШКИВА 80 ММ

| 6 ребер<br>1000 кг | 8 ребер<br>1501 - 2000 кг | 10 ребер<br>более 2000 кг | Номинальное межосевое<br>расстояние (мм) |
|--------------------|---------------------------|---------------------------|--|
|                    | PK541                     |                           | 143 - 145                                |
|                    | PK573                     |                           | 161 - 163                                |
|                    | PK589                     |                           | 168 - 170                                |
|                    | PK611                     |                           | 180 - 182                                |
|                    | PK651                     |                           | 198 - 200                                |
|                    | PK701                     |                           | 223 - 226                                |
|                    | PK751                     |                           | 250 - 253                                |
|                    | PK851                     |                           | 298 - 302                                |

*Нагрузки при транспортировке приводятся исключительно в ознакомительных целях и могут варьироваться в зависимости от типа упаковки и размеров.*

*Применимо только для прямых линий. При изогнутых линиях следует связаться с нами для консультаций.*

*Возможны другие значения для межосевых расстояний. Проконсультируйтесь с нами.*

*При работе с грузами свыше 2000 кг, пожалуйста, свяжитесь с нами для консультаций.*

## d. ШКИВЫ



Компания Hutchinson Belt Drive Systems работает в тесном партнерстве с крупнейшими производителями шкивов.

**Пожалуйста, свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.**

We make it **possible**

## е. РОЛИКИ/НАТЯЖИТЕЛИ



Компания Hutchinson предлагает полный спектр натяжных устройств и роликов:

- Гидравлические натяжные устройства
- Линейные натяжные устройства
- Стальные ролики и РА с нарезными канавками или гладкие

Наша продукция предназначена для внедорожной техники и промышленных двигателей (сельскохозяйственные самоходные транспортные средства, военные транспортные средства, строительная техника, машины для работы в шахтах и карьерных и т. д.)

Пожалуйста, свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.

## ф. КЛИНОВЫЕ РЕМНИ



Компания Hutchinson предлагает полный ассортимент клиновых ремней с тканевой оберткой или зубчатой кромкой.

Пожалуйста, свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.

## г. ЗУБЧАТЫЕ РЕМНИ



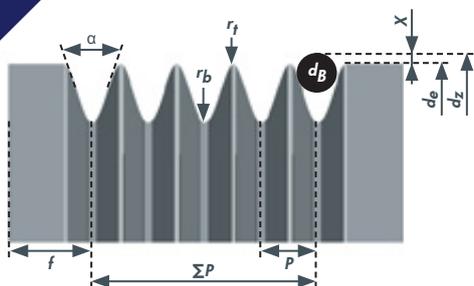
Компания Hutchinson предлагает полный ассортимент зубчатых ремней с различными профилями.

Пожалуйста, свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.

We make it **possible****а. РЕМНИ POLY V®****а.1 ШКИВЫ**

Они должны соответствовать стандарту ISO 9982 (шкивы и поликлиновые ремни для промышленного применения), который содержит следующие сведения:

- Наименование
- Геометрия
- Шероховатость
- Допустимое круговое биение



| ПРОФИЛЬ ШКИВА         | PH             | PJ              | PK              | PL              | PM              |
|-----------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| $\alpha$ (°)          | $40 \pm 0.5$   | $40 \pm 0.5$    | $40 \pm 0.5$    | $40 \pm 0.5$    | $40 \pm 0.5$    |
| P (мм)                | $1.6 \pm 0.03$ | $2.34 \pm 0.03$ | $3.56 \pm 0.05$ | $4.70 \pm 0.05$ | $9.40 \pm 0.08$ |
| Допуск для $\Sigma P$ | $\pm 0.3$      | $\pm 0.3$       | $\pm 0.3$       | $\pm 0.3$       | $\pm 0.3$       |
| $r_f$ мин. (мм)       | 0.15           | 0.20            | 0.25            | 0.40            | 0.75            |
| $r_b$ макс. (мм)      | 0.30           | 0.40            | 0.50            | 0.40            | 0.75            |
| f мин. (мм)           | 1.3            | 1.8             | 2.5             | 3.3             | 6.4             |
| $d_z$ мин. (мм)       | $1 \pm 0.01$   | $1.5 \pm 0.01$  | $2.5 \pm 0.01$  | $3.5 \pm 0.01$  | $7.0 \pm 0.01$  |
| $2x = d_z - d_e$ (мм) | 0.11           | 0.23            | 0.99            | 2.36            | 4.53            |

Пазы шкивов должны иметь шероховатую поверхность  $Ra \leq 3.2 \mu\text{m}$ .

Шкивы могут быть полными, со спицами, облегченными (выполнены с отверстиями или просветами)

**а.2 ГЛАДКИЕ РОЛИКИ**

Ширина ролика должна быть равна ширине ремня, увеличенной на коэффициент, равный произведению числа 2 и шага ремня (P) при числе клиньев менее 10 и числа 4 в остальных случаях.

- Количество ребер < 10:

**ролик  $\geq$  ширина ремня + (2 x P)**

- Количество ребер  $\geq 10$ :

**ролик  $\geq$  ширина ремня + (4 x P)**

Эти коэффициенты не принимают в расчет геометрические дефекты ременной трансмиссии: деформация шкивов, защемление вылов и т. д. В этом случае их следует увеличить на значение, равное смещению ремня.

Шероховатость их поверхности Ra должно быть меньше или равна  $3,2 \mu\text{m}$

Натяжной ролик обычно размещают на ослабленной ветви ремня и как можно ближе к малому шкиву. В случае если работа машины происходит в двух направлениях вращения, пожалуйста, свяжитесь с нами для дополнительных консультаций.

**а.3 КРУГОВОЕ БИЕНИЕ ШКИВА**

Радиальное круговое биение шкива, или ложный круг шкива, должно находиться в следующих пределах:

| Эффективный диаметр $d_{\text{eff}}$      | Предельное значение                      |
|---|--|
| $d_{\text{eff}} \leq 74 \text{ мм}$       | 0.13 мм                                  |
| $74 < d_{\text{eff}} \leq 250 \text{ мм}$ | 0.25 мм                                  |
| $d_{\text{eff}} > 250 \text{ мм}$         | $0.25 + 0.0004 * (d_{\text{eff}} - 250)$ |

Осевое круговое биение или перекося шкива, должно быть не более  $0,002 \text{ мм}$  на каждый миллиметр эффективного диаметра.

Круговые биения измеряется с помощью компаратора. Приводимые значения являются максимальными амплитудами колебаний, которые воспроизводятся на шкале компаратора.

#### а.4 БАЛАНСИРОВКА ШКИВОВ

Мы рекомендуем производить балансировку шкивов, чтобы избежать преждевременного износа подшипников и проблем, связанных со значительными вибрациями. Балансировка проводится, как правило, производителем шкивов.

- Мы рекомендуем систематически осуществлять статическую балансировку всех шкивов
- Кроме того мы советуем проводить динамическую балансировку, как только линейная скорость достигнет 20 м/с.



#### а.5 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ШКИВОВ

Несколько видов материалов, таких как чугун, сталь, алюминий или пластмасса, могут быть использованы при производстве шкивов.

Выбор материала, кроме экономического аспекта, связан с областью применения и условиями эксплуатации ременной передачи.

Свяжитесь с нами для получения более подробной информации.

#### а.6 СИСТЕМЫ ФИКСАЦИИ ШКИВОВ

Стандартные шкивы оснащены коническими втулками с замком

Существует несколько возможностей крепления шкивов или роликов на валах.

Большинство производителей предлагают свои собственные системы.

Свяжитесь с нами для получения более подробной информации.

#### а.7 ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ВАЛОВ

Очень простые в использовании системы позволяют сегодня почти идеально осуществить выравнивание и отрегулировать параллельность валов (например: лазерные системы).

Общепринятый максимальный допуск составляет 2°. В случае когда ременная трансмиссия включает один гладкий ролик или более, этот допуск должен составлять 1°.

#### а.8 МОНТАЖ ШКИВОВ

Шкивы должны быть установлены как можно ближе к подшипникам, для того чтобы свести к минимуму консольный эффект и ограничить нагрузку на подшипники.

#### а.9 ВЫРАВНИВАНИЕ ШКИВОВ

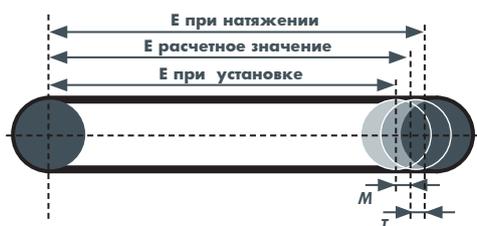
Шкивы должны быть выровнены с допуском, составляющим 3 мм на каждый метр межосевого расстояния, но не более 15 мм. Это касается также и роликов, если только их ширина не допускает более значительного смещения.

We make it **possible**

## б. УСТАНОВКА РЕМНЕЙ POLY V®

### б.1 ДОПУСКИ ПРИ НАТЯЖЕНИИ РЕМНЯ

Они определены в следующей таблице:



| L (мм)      | PH  |     | PJ  |     | PK  |     | PL  |     | PM   |      |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
|             | M   | T   | M   | T   | M   | T   | M   | T   | M    | T    |
| < 750       | -9  | +8  | -10 | +10 | -11 | +13 |     |     |      |      |
| 750 - 1200  | -9  | +12 | -10 | +15 | -12 | +16 | -15 | +20 |      |      |
| 1200 - 2000 | -12 | +16 | -15 | +20 | -16 | +22 | -20 | +25 |      |      |
| 2000 - 3500 | -17 | +25 | -20 | +30 | -23 | +32 | -30 | +35 | -40  | +50  |
| 3500 - 6000 |     |     |     |     |     |     | -40 | +50 | -50  | +70  |
| > 6000      |     |     |     |     |     |     |     |     | -100 | +130 |

Без учета разброса геометрических величин машины

### б.2 НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЯ

#### МЕТОД ВИБРИРУЮЩИХ СТРУН, СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Натяжение ремня может измеряться только тогда, когда система ременной передачи полностью остановлена.

- 1 Включите прибор **Easytec**
- 2 Удерживайте датчика на расстоянии от 2 до 3 мм над ремнем, определив среднюю точку длины ветви ремня.
- 3 Ударьте по тыльной стороне ремня указательным пальцем или отверткой, чтобы он начал естественно вибрировать.
- 4 Звуковой сигнал и уведомление «Измерение» предупредят вас об успешном выполнении измерения.
- 5 Запомните полученное значение в Гц
- 6 Для того чтобы определить значение натяжения, используйте следующую формулу

**F:** Частота, измеряемая в Гц, как правило, на более длинной ветви ремня  
**l<sub>b</sub>:** Длина измеряемой ветви ремня (м)  
**M<sub>l</sub>:** Линейная масса ремня (кг/м/ребро)

$$T_{brin} (N) = 3.8 \times M_l \times \text{ко-во ребер} \times l_b^2 \times F^2$$

- 7 Сравните измеренную частоту со значениями, рекомендуемыми при проектировании ременного привода.
- 8 При необходимости отрегулируйте напряжение и повторите процедуру измерения.  
**Примечание: Проведите 2-3 измерения, осуществляя после каждого из них, если это возможно, полный оборот ременной трансмиссии.**
- 9 Запустите полный процесс притирки ременной трансмиссии под нагрузкой в течение рекомендуемого компанией Hutchinson отрезка времени (не менее 20 мин)
- 10 Проверьте натяжение ремня снова и при необходимости отрегулируйте его в соответствии со значениями, рекомендуемыми компанией Hutchinson



◀ Тензомер  
Easytec

Ремню всегда необходимо придавать правильное натяжение. Недостаточное или чрезмерное натяжение может вызвать неполадки в функционировании ременной передачи или даже стать причиной преждевременного разрушения ремня. Для контроля натяжения ремня компания Hutchinson рекомендует применять метод вибрирующих струн, который является достаточно точным и требует использования тензометра.

В этой связи компания Hutchinson вывела на рынок свой универсальный лазерный тензомер.

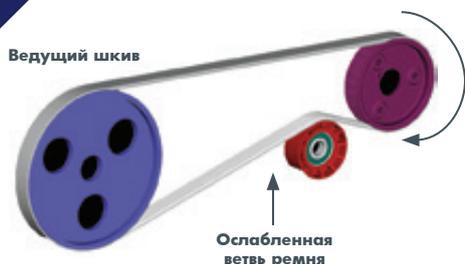
**Easytec** является электронным измерительным прибором, который состоит из датчика и микропроцессора. Он позволяет измерять частоту и, следовательно, проверить натяжение вашего ремня (измерения проводятся в Герцах).

**Easytec** позволяет измерять напряжение всех типов ремней, частота которых находится в диапазоне от 10 до 800 Гц.

We make it **possible**

## с. СПЕЦИАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ УСТАНОВКИ

### с.1 РОЛИКИ ПРОТИВ ПРОГИБА РЕМНЯ



Ролики против прогиба должны быть размещены на ослабленной ветви ремня и как можно ближе к ведущему шкиву. Они имеют ряд преимуществ, которые позволяют:

- Установить натяжение ремня при монтаже с фиксированным межосевым расстоянием.
- Увеличить дугу контакта шкив/ремень.
- Гасить вибрации ветвей ременных передач с большим межосевым расстоянием.

Примечание: Рекомендуемые минимальные диаметры указаны на странице 19

### с.2 ГЛАДКИЕ ШКИВЫ



Гладкие шкивы могут приводиться в движение продольными ребрами ремня **Poly V®**. Тем не менее, контактная поверхность гладкого шкива меньше, чем у бороздчатого шкива, и следует соблюдать определенные меры предосторожности при проектировании ременной трансмиссии.

Как правило, использование гладких шкивов ограничивается ременными передачами, имеющими передаточное отношение, равное по меньшей мере 4, и только шкивами большего диаметра (значение приводится для межосевого расстояния меньшего или равного произведению числа 2 и суммы наружных диаметров шкивов).

Рекомендуется ровная и равномерная контактная поверхность. Уклон литых роликов или шкивов не должен превышать одного градуса. Максимально допустимое отклонение между двух полушкивов, выполненных из листового металла составляет 0,2 мм в диаметре.

В случае применения выпуклых шкивов см. стандарт ISO 22.

### с.3 МОНТАЖ МЕЖДУ ОПОРАМИ ВАЛА

Усилие на опору вала определяется следующим образом:  

$$F_p (N) = T_{\text{вала}} \times 0.8$$

В случае если ширина ремня больше, чем диаметр шкива, мы рекомендуем монтаж между 2 опорами вала:

Шків на конце вала



Шків, установленный между 2 опорами вала

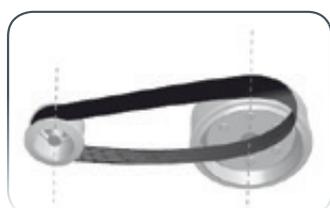


We make it **possible**

## d. РЕМНИ FLEXONIC®

При установке ремней Flexonic® необходимо соблюдать критерии параллельности валов и размещения шкивов по прямой линии (допускается соответственно 2° и 3 мм на каждый метр межосевого расстояния)

Процесс натяжения ремней Flexonic® упрощен и не требует никаких операций по демонтажу шкива.



Установка с заведением ремня на большой шкив без использования инструмента



Установка с заведением ремня на большой шкив с использованием инструмента SNAP ON

В большинстве случаев ремень Flexonic® может устанавливаться при фиксированном межосевом расстоянии.

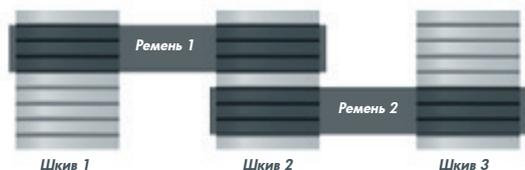
Для некоторых особых случаев компания Hutchinson предлагает универсальный монтажный инструмент. Необходимость использования специального инструмента может возникнуть при следующих условиях:

- Передаточное отношение 1 :1
- Передаточное отношение близко к 1 с сильным удлинением
- Ременная передача с ограниченным доступом

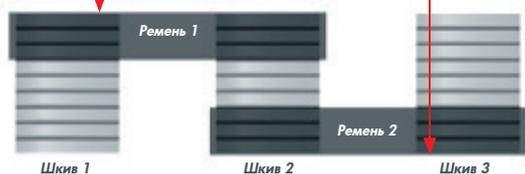
Свяжитесь с нами для получения более полной информации о наших специальных монтажных инструментах.

**Контроль натяжения может быть выполнен с помощью прибора Easytec, для того чтобы проверить параметры, представленные в расчетах компании Hutchinson.**

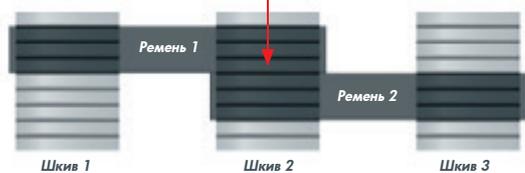
ПРАВИЛЬНО



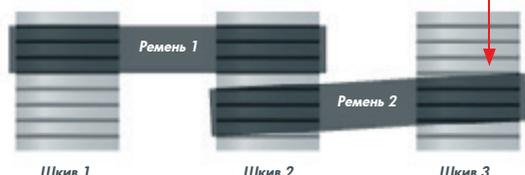
НЕПРАВИЛЬНО



НЕПРАВИЛЬНО



НЕПРАВИЛЬНО



## e. РЕМНИ CONVEYXONIC®

Ремень ConveyXonic® представляет собой эластичный ремень, установка которого осуществляется просто и быстро. Тем не менее, можно использовать специальный инструмент для его натяжения при передаточном отношении 1:1, а также чтобы избежать чрезмерного удлинения ремня при его установке.

Также необходимо использовать соответствующий инструмент для паллетных конвейеров, на которых применяются ремни РК (свяжитесь с нами для получения дополнительной информации).

В целом:

- **Не должно быть контакта между двумя ремнями**, единицей груза или любым другим элементом конвейера
- Каждый ремень должен быть собран на одном и том же кольцевом пазу 2 шкивов, чтобы избежать смещения в сторону.
- Оставьте свободным один кольцевой паз между двумя ремнями (визуально)
- Первый и последний пазы шкива не должны использоваться.

We make it **possible**

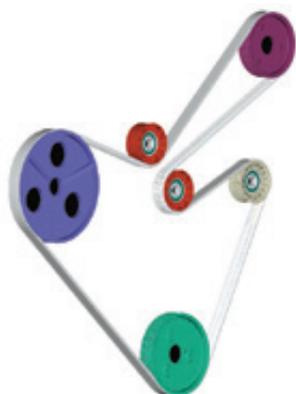
## г. СЛУЧАИ ОСОБОЙ КИНЕМАТИКИ

### г.1 СЕРПАНТИННЫЕ РЕМЕННЫЕ ТРАНСМИССИИ

Способность ремней Poly V® к прогибу в одну и другую сторону позволяет осуществлять монтаж ременных передач серпантинного типа со следующими преимуществами:

- **Одного ремня** достаточно для протяжки нескольких элементов
- **Протяжка** элементов осуществляется **тыльной поверхностью ремня**.
- **Очень компактная** конструкция **ременной трансмиссии**.

Рекомендуемые минимальные диаметры указаны в главе 4.а.

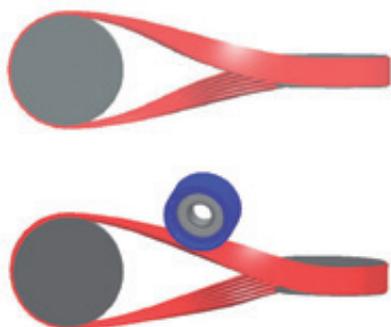


### г.1 РЕМЕННЫЕ ТРАНСМИССИИ В ЧЕТВЕРТЬ ОБОРОТА

Ремень Poly V® позволяет осуществлять ременную передачу между **2 шкивами, расположенными в разных плоскостях**. Это требует относительно большого напряжения при прогибе ремня, что ограничивает его использование до малых мощностей..

В случае использования ременной трансмиссии **в четверть оборота с роликом** (который допускает большие соотношения скоростей с относительно коротким межосевым расстоянием), ролик должен быть установлен под наклоном. Величина наклона зависит от межосевого расстояния или от диаметра шкивов.

Характеристики ремня Poly V® позволяют ему адаптироваться **к сложным условиям установки**. При любых особых случаях применения ремней, пожалуйста, свяжитесь с нашими специалистами для получения дополнительной информации.



We make it **possible**



### а. ХРАНЕНИЕ

Рекомендации по хранению продукции из эластомеров, приведены в стандарте ISO 2230.

Поликлиновые ремни должны храниться при температуре от 10° до 35 °С.

Максимальный срок хранения от даты изготовления \*\* соответствует:

- 2 годам в оригинальной упаковке для ремней Н, J и К
- 5 годам для ремней L и M

\*\* Чтобы узнать дату производства ремня, см. 5-значный номер, указанный на ремне > первые две цифры обозначают год изготовления, следующие три календарный день года. (Например: 14 022 соответствует 22 дню 2014 года или 22 января).

**Если ремень был хотя бы один раз установлен и подвергся натяжению, максимальный срок его хранения соответствует одному году в статическом положении.**

### б. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При правильном расчете размеров поликлиновых ремней Hutchinson, предназначенных для применения на ваших машинах, они позволят **минимизировать операции**, связанные с их техническим обслуживанием. Тем не менее, как и в случае любого оборудования, правильное техническое обслуживание может увеличить срок службы ременной трансмиссии. В этой главе описаны операции, необходимые для обеспечения оптимальной работы ремней Hutchinson и, следовательно, направленные на оптимизацию ваших затрат (снижение затрат на техническое обслуживание, отсутствие остановок производства и т. д.).

При проведении технического обслуживания обязательно следует соблюдать установленные правила безопасности: всегда используйте необходимые средства индивидуальной защиты и рекомендуемые инструменты, обязательно отключайте машины от источников электропитания, привлекайте к работам только квалифицированный персонал.

Регулярно осуществляйте визуальный контроль правильности работы ременной трансмиссии. Это даст возможность быстро выявлять любые отклонения в работе ременной трансмиссии, что позволит заранее устранять возможные поломки оборудования. Обращайте особое внимание на следующие признаки:

- странные шумы,
- явления вибрации,
- большое количество резиновой крошки,
- утечка масла,
- предельная температура окружающего воздуха.

Обратитесь к главе 8.е (стр.35) для получения более полных сведений о признаках износа ремней.

### с. ЗАМЕНА ПОЛИКЛИНОВОГО РЕМНЯ

Если у вашего ремня наблюдается чрезмерный износ и подошел к концу срок его службы (см. главы 9.d и 9.e на стр.35), его следует заменить в соответствии с указанной процедурой демонтажа и замены:

- 1** Перед тем как приступить к демонтажу следует проверить натяжение ремня в холодном состоянии при помощи прибора Easytec (длинная ветвь).
- 2** Снимите ремень вручную или с помощью специального инструмента для установки или демонтажа, рекомендованного компанией Hutchinson. Не храните ремня рядом с источником тепла.
- 3** Проверьте визуально состояние ремня. Ни в коем случае на ремне (на ребрах или на тыльной поверхности) не должно присутствовать порезов, разрывов, вырванных частей корда или резины, а также трещин. Если один из этих дефектов присутствует на ремне, значит его следует заменить. Также необходимо правильность проконтролировать выравнивания и чистоту шкивов.
- 4** Поместите ремень, не натягивая его, в кольцевые пазы шкивов.

• **Установка ремней Poly V®**, изменение межосевого расстояния:

Постепенно осуществите натяжение ремня путем изменения межосевого расстояния до достижения значения межосевого расстояния, указанного в таблице. Контролируйте частоту на самой длинной ветви ремня с помощью прибора Easytec. Регулируйте межосевое расстояние до момента достижения установочной частоты, определенной расчетами или той, которая была измерена перед демонтажем ремня, если ремень сохранился. Осуществите вручную 3 оборота ремня и проверьте частоту еще раз. Отрегулируйте межосевое расстояние, если это необходимо, чтобы получить рекомендуемую частоту.

Если установка производится с применением с применением натяжного ролика, желательно расположить этот ролик на ослабленной ветви ремня.

• **Установка ремней Flexonic®**, фиксированное межосевого расстояния:

Никогда не устанавливайте повторно ремни Flexonic®, которые уже эксплуатировались раньше: всегда устанавливайте только новые ремни. Убедитесь, что межосевое расстояние соответствует значениям, полученным на основании расчетов. Ремень кажется слишком коротким, чтобы его можно было установить на кольцевые пазы 2 шкивов, но для этого можно использовать специальный монтажный инструмент, рекомендованный компанией Hutchinson. Установите ремень и выполните вручную несколько вращений шкивов.

- 5** Проверьте правильность установки ремня на шкивах (выравнивание шкивов, правильное размещение ремня в кольцевых пазах шкивов, центровку ремня, если используется гладкий шкив). Затем запустите процесс притирки в течение минимум 20 минут. Проверьте визуально внешнее состояние ремня.
- 6** Никогда не используйте растворители или смолы на элементах ременной трансмиссии. Желательно, чтобы ремень был надежно защищен от попадания на него любых веществ: гравия, различных жидкостей и т. д.

Обратитесь к 7 главе. Указания по монтажу для более подробной информации.

We make it **possible**

Для контроля натяжения ремней компания Hutchinson рекомендует применять метод вибрирующей струны, который требует использования тензометра Easytec (см. главу 7b.2)



### д. ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ

Ремню всегда необходимо настроить к правому натяжению. Недостаточное или чрезмерное натяжение может вызвать неполадки в функционировании ременной передачи или даже стать причиной полного разрушения ремня.

- **Недостаточное натяжение** может привести к чрезмерному проскальзыванию и быстрому износу ремня, который в этом случае уже не сможет передавать всю требуемую мощность. При этом могут возникнуть сильные вибрации, что может стать причиной соскакивания ремня.
- **Сильное натяжение** ремня может вызвать его быстрый износ. Усилия, воздействующие на подшипники значительно возрастут, что может привести к их преждевременному повреждению.

### е. КАТАЛОГ ПРИЗНАКОВ ИЗНОСА

#### ИЗНОС КОРДА

##### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Необходимо проверить имеются ли боковые поверхности ремня признаки истирания. Если подобный факт имеет место, то это является признаком неправильной установки или смещения шкива.
- Если признаки трения отсутствуют и корд не отделяется от ремня, значит ремень находится в полном соответствии с нормой.

##### РЕШЕНИЯ

- Убедитесь, что шкивы соответствуют стандарту ISO 9982.
- Следует всегда соблюдать рекомендации компании Hutchinson в отношении смещения и заземления.
- Проверьте натяжение.
- Замените ремень.

#### ВИДЕН КОРД В ГЛУБИНЕ КЛИНА

##### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Чрезмерное проскальзывание ремня по причине плохого натяжения
- Смещение шкивов.
- Заземление валов.

##### РЕШЕНИЯ

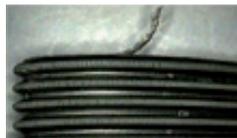
- Убедитесь, что шкивы соответствуют стандарту ISO 9982.
- Следует всегда соблюдать рекомендации компании Hutchinson в отношении смещения и заземления.
- Проверьте натяжение.
- Замените ремень.



ХОРОШО



плохо



плохо



плохо

### ОСЫПАНИЕ/СКОПЛЕНИЕ РЕЗИНОВОЙ МАССЫ В ГЛУБИНЕ КЛИНА



плохо



плохо

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Плохое натяжение ремня.
- Смещение шкивов.
- Защемление валов.
- Загрязнение.

#### РЕШЕНИЯ

- Убедитесь, что шкивы соответствуют стандарту ISO 9982.
- Следует всегда соблюдать рекомендации компании Hutchinson в отношении смещения и защемления. Проверьте натяжение.
- Замените ремень.

### ОБРАЗОВАНИЕ ТРЕЩИН НА КЛИНЬЯХ



плохо



плохо

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Повреждения, полученные при установке ремня.
- Слишком высокая температура.
- Чрезмерное проскальзывание.
- Загрязнение.
- Возможное сильное трение, вызванное какой-либо деталью.
- Смещение шкивов.
- Защемление валов.

#### РЕШЕНИЯ

- Проверить правильность вращения шкивов, роликов и дополнительных деталей.
- Следует соблюдать рабочие температуры: постоянная температура 80/100°C для BR, 120°C для EPDM.
- Защитите ремень от попадания на него любых веществ (гравия, различных жидкостей ...).
- Используйте инструменты для монтажа, рекомендованные компанией Hutchinson.
- Убедитесь, что шкивы соответствуют стандарту ISO 9982.
- Следует всегда соблюдать рекомендации компании Hutchinson в отношении смещения и защемления.
- Проверьте натяжение.
- Замените ремень.

### ТРЕНИЕ ТЫЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ



плохо



плохо

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Возможное трение какого-либо куска металла о тыльную поверхность ремня (картер, ролик...).

#### РЕШЕНИЯ

- При трехосной установке следует соблюдать расстояния не менее 20 мм между механической частью и свободной ветвью ремня и 5 мм для заворачивающихся ветвей.
- Замените ремень.

We make it **possible**



плохо



плохо

### ОБРАЗОВАНИЕ ТРЕЩИН НА ТЫЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Возможное сильное нагревание и бакелизация резиновой поверхности ремня.

#### РЕШЕНИЯ

- Проверить правильность вращения шкивов, роликов и дополнительных деталей.
- Следует соблюдать рабочие температуры: постоянная температура 80/100°C для BR, 120°C для EPDM.
- Замените ремень.

### ОТСЛОЕНИЕ РЕБЕР ОТ РЕМНЯ

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Вероятное наполнение первого клина ремня на край шкива.
- Несоответствие шкивов (угол, шероховатость, шаг...) и установки (смещение или защемление).
- Нагревание ременной передачи из-за возможного трения одной из дополнительных деталей.
- Недостаточное натяжение ремня.

#### РЕШЕНИЯ

- Убедитесь, что шкивы соответствуют стандарту ISO 9982.
- Следует всегда соблюдать рекомендации компании Hutchinson в отношении смещения и защемления.
- Проверьте натяжение.
- Замените ремень.



плохо

### ЗАГРЯЗНЕНИЕ, ВЫЗВАННОЕ ЖИДКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Попадание жидкости на ремень вследствие утечки.

#### РЕШЕНИЯ

- Защитите ремень от попадания на него любых веществ (гравия, различных жидкостей ...). Очистите шкив и замените ремень.



плохо

### АСИММЕТРИЧНЫЙ ИЗНОС РЕБЕР/СИЛЬНОЕ ИСТИРАНИЕ РЕБЕР

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Несоответствие шкивов (угол, шероховатость, шаг...) и установки (смещение или защемление).
- Натяжение ремня по бокам не соответствует норме.
- Чрезмерное проскальзывание.
- Натяжение ремня не соответствует норме.

#### РЕШЕНИЯ

- Убедитесь, что шкивы соответствуют стандарту ISO 9982.
- Следует всегда соблюдать рекомендации компании Hutchinson в отношении смещения и защемления.
- Проверьте натяжение.
- Замените ремень.



плохо

We make it *possible*

### ЧРЕЗМЕРНЫЙ ШУМ РЕМЕННОЙ ТРАНСМИССИИ

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Несоответствие шкивов и установки.
- Чрезмерное проскальзывание.
- Натяжение ремня не соответствует норме.

#### РЕШЕНИЯ

- Убедитесь, что шкивы соответствуют стандарту ISO 9982.
- Следует всегда соблюдать рекомендации компании Hutchinson в отношении смещения и заземления.
- Проверьте натяжение.

### СОСКАКИВАНИЕ РЕМНЯ

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Натяжение ремня не соответствует норме.
- Несоблюдение межосевого расстояния при установке.
- Неправильно подобранная модель ремня.
- Чрезмерное смещение или заземление ремней.
- Неправильное определение размеров ремня.

#### РЕШЕНИЯ

- Убедитесь, что шкивы соответствуют стандарту ISO 9982.
- Следует всегда соблюдать рекомендации компании Hutchinson в отношении смещения и заземления.
- Проверьте правильность расчета ременной передачи
- Проверьте натяжение.
- Замените ремень.

### СИЛЬНАЯ ВИБРАЦИЯ

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неправильное натяжение ремня.
- Несоответствие нормам установки.
- Истек срок службы ремня.

#### РЕШЕНИЯ

- Следует всегда соблюдать рекомендации компании Hutchinson в отношении смещения и заземления.
- Проверьте натяжение.
- Замените ремень.

Настоящий список не является исчерпывающим. Для получения более детальной информации следует обращаться к специалистам нашей компании.

We make it **possible**

## а. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РАСЧЕТА:

У нас есть несколько программ расчета для того, чтобы помочь вам точно и быстро определить свой ремень Hutchinson.

Наше программное обеспечение для расчета Poly V® Design доступно на нашем веб-сайте <http://www.hutchinson-transmission.ru/centr-resursov/onlayn-programmy-raschyota/proektirovanie-konstrukcii-remnya-poly-v>. Оно позволяет определить в режиме онлайн требуемые размеры ремня Poly V®. Это решение подходит только для электрических двигателей и ремней Poly V®.

Для тепловых двигателей и других видов ремней (например, HPP™) расчет должен быть в обязательном порядке осуществлен квалифицированным и опытным инженером компании Hutchinson, специализирующимся на системах ременных передач.

## б. ПРИЛОЖЕНИЕ: CONVEYXONIC® WIZARD:

Приложение ConveyXonic® Wizard компании Hutchinson позволит вам рассчитать ремень ConveyXonic® для своего прямого или изогнутого роликового конвейера за несколько кликов!

Простое, быстрое и эффективное, это программное обеспечение поможет вам определить размеры своих ремней ConveyXonic®, которые уже широко используются производителями конвейерных систем и компонентов.

Приложение доступно на Apple store или Google Play store, куда вы сможете перейти через наш сайт.

<http://www.hutchinson-transmission.ru/centr-resursov/onlayn-programmy-raschyota/conveyxonic-wizard-prilozhenie-dlya-proektirovaniya>

## с. ИНТЕРНЕТ-САЙТ КОМПАНИИ: WWW.HUTCHINSON-TRANSMISSION.RU

Сайт, посвященный нашему производству.

В разделе «Сегменты рынка» вы сможете найти решение любой вашей проблемы, связанной с ременным приводом.

В разделе «Продукты и решения» вам будут предложены индивидуальные решения по ременным приводам: Poly V®, FleXonic®, ConveyXonic®, HPP™, зубчатые и клиновые ремни...



We make it **possible**

## d. ДОКУМЕНТАЦИЯ

Компания Hutchinson Belt Drive Systems предоставляет в распоряжение клиентов технические ресурсы с целью помочь им оптимизировать их систему трансмиссии: на нашем веб-сайте <http://www.hutchinson-transmission.ru/centr-resursov>

На сайте представлены:

- Документация: презентация компании Hutchinson, проспекты для рынка, проспекты по продукции и списки ссылок.
- Обучающие материалы: мы поделимся своим опытом и успехом
- Технические видеоролики
- Часто задаваемые вопросы
- Обои для экрана



## e. ФОРМА ДЛЯ СПРАВОЧНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Заполните приводимую ниже форму. Ваша заявка будет рассмотрена в кратчайшие сроки. Проведение этого исследования не требует с вашей стороны никаких обязательств.

We make it **possible**

## ФОРМА ДЛЯ СПРАВОЧНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЮ

### ИНФОРМАЦИЯ О КЛИЕНТЕ

Дата: ..... Страна: .....  
 Рынок: ..... Дистрибьютор: .....  
 Контакт в Hutchinson: ..... Применение: .....  
 Компания: ..... Контакт клиента: .....  
 Тел.: ..... E-mail: .....

### АКТУАЛЬНАЯ РЕМЕННАЯ ТРАНСМИССИЯ

- Цепь  
 Плоский ремень  
 Поликлиновый ремень  
 Зубчатый ремень  
 Клиновый ремень

### МЕЖОСЕВОЕ РАССТОЯНИЕ

Мин. / макс. (мм): .....

### СРОК СЛУЖБЫ

..... (ч)

### СИСТЕМА НЯТЯЖЕНИЯ

- Изменение межосевого расстояния  
 Длина хода (мм): .....  
 Ремень Flexonic®  
 Натяжитель:  Фиксированный  
 Динамический  
 Внутренний  
 Внешний  
 Рифленный  
 Гладкий

двигатель в позиции (X;Y) / рецептор в  
 позиции (X;0)

Удаленное положение: (... / .....)

Выдвинутое положение: (.. / .....)

Диаметр (мм): .....

### ДВИГАТЕЛЬ

Тип: .....  
 (асинхронный, бесщеточный, турбина...)  
 Запуск: .....  
 (сцепление, звезда-треугольник...)  
 Номинальная скорость вращения (об/мин) .....  
 (данные на заводской табличке)  
 Номинальная мощность: .....  
 (данные на заводской табличке)  
 Электрический КПД ( % ): .....  
 Диаметр шкива (мм): .....  
 (наружный диаметр)  
 Профиль шкива:  PH  PJ  PK  PL  
 PM  Гладкий  Не определен  
 Максимальная нагрузка на опоры вала (N): .....

### РАБОЧАЯ МАШИНА

Тип: .....  
 (вентилятор, компрессор ...)  
 Номинальная скорость вращения (об/мин) .....  
 Мощность/Крутящий момент: .....  
 (механическое значение на валу)  
 Электрическая мощность (кВ): .....  
 Электрический КПД ( % ): .....  
 Диаметр шкива (мм): .....  
 (наружный диаметр)  
 Профиль шкива:  PH  PJ  PK  PL  
 PM  Гладкий  Не определен  
 Максимальная нагрузка на опоры вала (N): .....



We make it *possible***f. ТЕХНИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ HUTCHINSON****HUTCHINSON SYSTEMES DE TRANSMISSION**

Rue des Martyrs - BP 423  
 37304 Joué-les-Tours Cedex  
 ФРАНЦИЯ  
 belt.drives@hutchinson.fr  
 Тел.: +33 2 47 48 39 99 – Факс: + 33 2 47 48 38 34

**HUTCHINSON BRASIL AUTOMATIVE LTDA**

Estrada do Barreiro  
 S/N - Distrito Industrial 1  
 Caixa postal 141  
 000037640  
 Extrema  
 БРАЗИЛИЯ  
 polyv-service@hutchinson.com.br  
 Тел.: +55 35 34 35 92 14 – Факс: +55 35 34 35 92 15

**HUTCHINSON FTS, INC**

1060 Centre road  
 Auburn Hills, MI 48326  
 США  
 belt.drives@hutchinsonna.com  
 Тел.: + 1 248 597 7168 – Факс: + 1 248 920 0532

**HUTCHINSON GMBH**

Hansastrasse 66  
 68169 Mannheim  
 ГЕРМАНИЯ  
 belt.drives@hutchinson.de  
 Тел.: +49 (0)621 3971 0 – Факс: +49 (0)621 3971 300

**HUTCHINSON INDIA**

12/A, Vidya Nagar Colony  
 Chevayur  
 Kozhikode, Kerala 673017  
 ИНДИЯ  
 belt.drives@hutchinson.fr  
 Тел.: + 91 98450 94771

We make it *possible*

### **HUTCHINSON INDUSTRIAL RUBBER PRODUCTS CO SUZHOU, LTD**

6# Linbu Street  
Suzhou Industrial Park  
Jiangsu, Китай 215121  
belt.drives@hutchinson-suzhou.cn  
Тел.: +86 512 85188298

### **HUTCHINSON JAPAN CO., LTD.**

Ikedaya Shinagawa Building 9F, 2-16-27  
Konan, Minato-ku,  
108-0075 Tokyo  
ЯПОНИЯ  
polyv.service@hutchinsonjapan.com  
Тел.: +81 (0)3 6711 8080 – Факс: +81 (0)3 6711 8081

### **HUTCHINSON KOREA, LTD**

7th floor, ROGADIS-Building,  
180-6, Bangi-2dong  
138-830 Songpa-gu, Seoul  
КОРЕЯ  
belt.drives@hutchinson.fr  
Тел.: + 82 2 425 2600 – Факс: + 82 2 425 2601

### **HUTCHINSON POLAND SP. Z O.O. (LTD.)**

Kurczaki 130  
PL 93-331 Lodz  
ПОЛЬША  
belt.drives@hutchinson.fr  
Тел.: +48 42 689 68 47 – Факс: +48 42 645 84 80

### **HUTCHINSON SRL**

Via Natale Bruno, 32,  
10098 Rivoli  
Torino  
ИТАЛИЯ  
belt.drives@hutchinson.fr  
Тел.: +39 011 950 74 11 – Факс: +39 011 959 17 90

### **HUTCHINSON UK**

Unit 16 - Saffron Court Southfields Industrial  
Estate SS  
15 6SS ESSEX  
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ  
belt.drives@hutchinson.fr