



World Class Bearing Technology

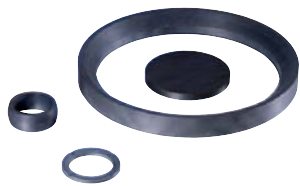


deva.tex<sup>®</sup> необслуживаемые,  
самосмазывающиеся подшипники скольжения

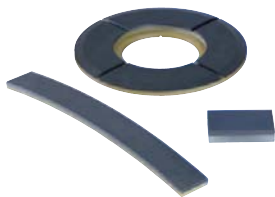
# deva.tex®



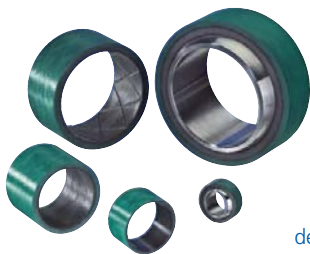
deva.tex® 532



deva.tex® 541



deva.tex® 542



deva.tex® 552

Высокопроизводительный материал – скользящий слой с фторопластом на несущем слое, усиленном стекло-волокном

Современные конструкции предъявляют высокие требования к антифрикционным материалам, поскольку при тяжелых и экстремальных условиях эксплуатации, наряду с высокими нагрузками от них часто требуется способность работать без технического обслуживания. Необходимость постоянной оптимизации расходов приводит к растущему применению машин и механизмов, при этом их надежность ни в коей мере не может быть ограничена.

С помощью самосмазывающихся, не требующих технического обслуживания, высокоэффективных антифрикционных материалов из производственной программы DEVA® сегодня могут быть реализованы концепции в сфере подшипников скольжения, которые надежно работают в течение длительного времени.

Материалы deva.tex подходят для приложений, связанных с высокими, действующими в течение длительного времени статическими и динамическими нагрузками, при относительно низкой скорости скольжения в любом направлении движения. Применение также оправдано, если обеспечение традиционной смазки невозможно или недопустимо, или если существуют иные требования с точки зрения износостойкости, устойчивости по отношению к тяжелым условиям эксплуатации и к влияниям окружающей среды, а также по отношению к особым нагрузкам (например, ударная нагрузка, кромочная нагрузка, вибрации и т.д.).



# Наши услуги во всех областях, связанных с подшипниками скольжения

- Используйте преимущества более чем 60-летнего опыта в области самосмазывающихся подшипников скольжения.
- Задействуйте наши специальные знания в области материалов и их применения для решения различных задач.
- Наши специалисты по приложениям предоставят Вам поддержку по следующим вопросам:
  - Выбор антифрикционного материала,
  - Конструирование, индивидуальная адаптация к вашим потребностям,
  - Монтаж,
  - Оценка срока службы.
- Сделайте ставку на новейшие разработки в сфере материалов, прошедших тестирование на современном испытательном оборудовании.
- Запросите моделирование вашей задачи с использованием подшипников скольжения на наших испытательных стендах.
- Вы вправе рассчитывать на наивысшее качество, проведена сертификация согласно DIN ISO 9001:2000, ISO/TS 16949:2002 а также DIN EN ISO 14001.

## Содержание

|  | Страница |
|--|----------|
| <b>1</b> Свойства материала  | 4        |
| <b>2</b> Структура материала   | 4        |
| <b>3</b> Материалы   | 6        |
| <b>4</b> Материалы сопряжения  | 9        |
| <b>5</b> Посадки   | 10       |
| <b>6</b> Конструкция   | 10       |
| <b>7</b> Монтаж  | 13       |
| <b>8</b> Стандартные размеры   | 17       |
| <b>9</b> Данные для выбора конструктивного исполнения подшипников скольжения DEVA® | 21       |

## Свойства материала

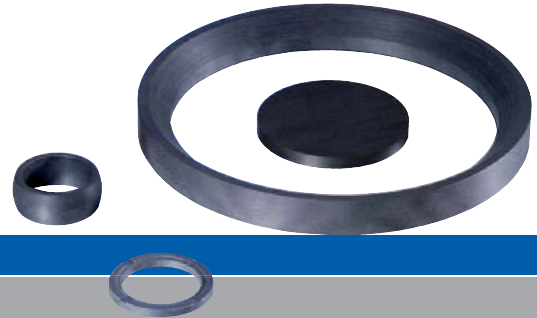
### deva.tex® 532



Основа: Содержащий твердые смазочные материалы скользящий слой из эпоксидной смолы и усиленный стекловолокном несущий слой

Пластины скольжения deva.tex 532 состоят из двух слоев, в которых сочетаются выдающиеся свойства подшипника в трибологически оптимизированном скользящем слое и высокая нагрузочная способность в несущем слое, усиленном стекловолокном. Скользящий слой состоит из эпоксидной смолы, в которую интегрированы твердые смазочные материалы, обеспечивающие выдающиеся трибологические свойства.

### deva.tex® 541



Скользящий слой содержит специальную эпоксидную смолу с интегрированными твердыми смазочными материалами.

Пластины скольжения из материала deva.tex 541 представляют собой материал для подшипника скольжения, состоящий целиком из скользящего слоя, наполненного твердыми смазочными материалами и усиленный стекловолокном. Скользящий слой состоит из эпоксидной смолы, усиленной стекловолокном и обеспечивает благодаря добавлению твердых смазочных материалов выдающуюся производительность.

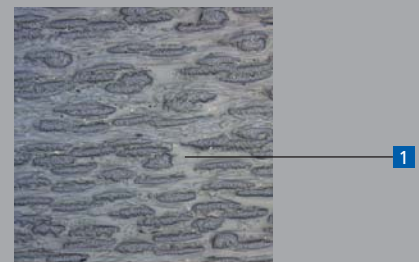
## Структура материала

Срез deva.tex 532



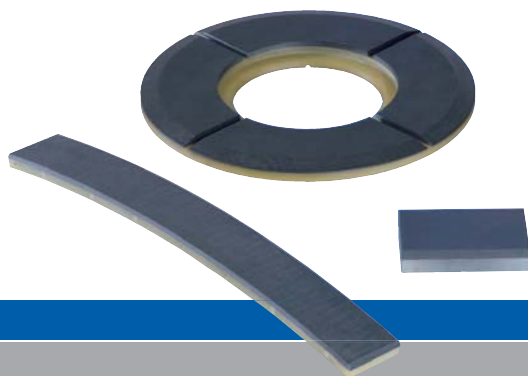
- 1 Несущий слой состоит из проходящих сквозь материал стекловолокон, интегрированных в высокотемпературную эпоксидную смолу.
- 2 Скользящий слой содержит специальную эпоксидную смолу с интегрированными твердыми смазочными материалами.

Срез deva.tex 541



- 1 Материал содержит специальную эпоксидную смолу, усиленную стекловолокном, с интегрированными твердыми смазочными материалами.

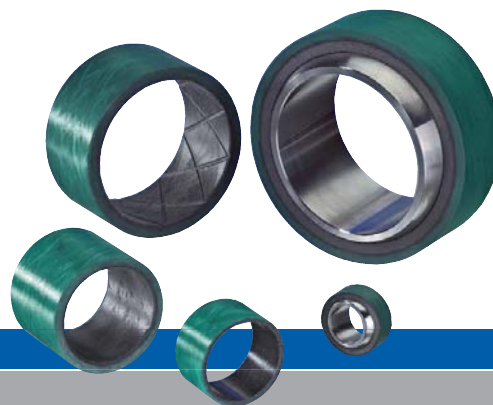
## deva.tex® 542



**Основа: Усиленный волокном скользящий слой из эпоксидной смолы и усиленный стекловолокном несущий слой**

Пластины скольжения deva.tex 542 состоят из двух слоев, в которых сочетаются выдающиеся свойства подшипника в трибологически оптимизированном скользящем слое и высокая нагрузочная способность в несущем слое, усиленном стекловолокном. Скользящий слой состоит из эпоксидной смолы, усиленной стекловолокном и обеспечивает благодаря добавлению твердых смазочных материалов выдающуюся производительность. Несущий слой состоит из усиленной стекловолокном эпоксидной смолы и за счет этого обеспечивает выдающуюся несущую способность.

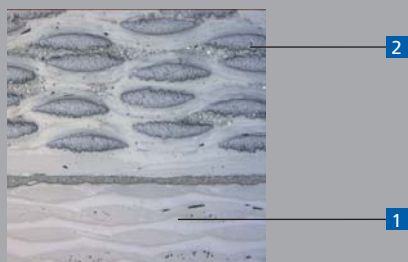
## deva.tex® 552



**Основа: Волокнистый материал в высокотемпературной эпоксидной смоле**

deva.tex 552 представляет собой двухслойный материал для подшипников. Его внутренний скользящий слой состоит из специальных волокон, содержащих смазочный материал. Волокна интегрированы в эпоксидную смолу, в которую добавлен графит в качестве дополнительного смазочного материала. Благодаря этому выбор материала deva.tex 552 отвечает требованиям к материалу, связанным с его высокой нагрузочной способностью, самосмазывающимися свойствами, низким износом, как в сухой, так и во влажной окружающей среде. Внешний несущий слой состоит из высокопрочной, усиленной стекловолокном эпоксидной смолы.

Срез deva.tex 542



- 1 Несущий слой состоит из проходящих сквозь материал стекловолокон, интегрированных в высокотемпературную эпоксидную смолу.
- 2 Скользящий слой содержит специальную усиленную стекловолокном эпоксидную смолу с интегрированными твердыми смазочными материалами.

Срез deva.tex 552



- 1 Несущий слой состоит из проходящих сквозь материал витых стекловолокон, интегрированных в высокотемпературную эпоксидную смолу.
- 2 Скользящий слой состоит из специальных, витых, проходящих сквозь материал высокопрочных волокон, интегрированных в высокотемпературную эпоксидную смолу.



# Материалы

## 3.1 Состав и свойства

| deva.tex 532 Механические и физические свойства <sup>1)</sup> |                   |  |                              |                                   |              | Свойства подшипника          |                             |                     |
|---|-------------------|--|------------------------------|-----------------------------------|--------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------|
|   | Плотность         | Линейный коэффициент температурного расширения | Коэффициент теплопроводности | Прочность на сжатие <sup>2)</sup> |              | Допустимая нагрузка          |                             | Скорость скольжения |
| Обозначение   | $\rho$            | $\alpha_1$                                     | $\lambda$                    | Скользкий слой                    | Несущий слой | статическая                  | динамическая                | всухую              |
| Единица измерения   | г/см <sup>3</sup> | 10 <sup>-6</sup> /K                            | Вт/МК                        | $\sigma_{\text{макс}}$            |              | $\bar{p}_{\text{стат/макс}}$ | $\bar{p}_{\text{дин/макс}}$ | $U_{\text{макс}}$   |
|   |                   |  |                              | МПа                               |              | МПа                          | МПа                         | М/с                 |
| Пластины скольжения   | 2,0               | 13   | 0,4                          | 120                               | 220          | 100                          | 60                          | 0,1                 |

<sup>1)</sup>Актуальные свойства и характеристики вы можете найти в технических паспортах на материалы DEVA®. Они могут быть предоставлены по запросу.  
<sup>2)</sup>Несущий слой.

| deva.tex 541 Механические и физические свойства <sup>1)</sup> |                   |                              |                         |                     | Свойства подшипника          |                             |                     |
|---|-------------------|------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------|
|   | Плотность         | Модуль упругости             | Прочность на растяжение | Прочность на сжатие | Допустимая нагрузка          |                             | Скорость скольжения |
| Обозначение   | $\rho$            | $E_{\text{мин}}$ (DIN 53452) |                         |                     | статическая                  | динамическая                | всухую              |
| Единица измерения   | г/см <sup>3</sup> | МПа                          | МПа                     | МПа                 | $\bar{p}_{\text{стат/макс}}$ | $\bar{p}_{\text{дин/макс}}$ | $U_{\text{макс}}$   |
|   |                   |                              |                         |                     | МПа                          | МПа                         | М/с                 |
| Пластины скольжения   | 1,8               | прибл. 2500                  | 65                      | 150                 | 150                          | 75                          | 0,1                 |

<sup>1)</sup>Актуальные свойства и характеристики вы можете найти в технических паспортах на материалы DEVA®. Они могут быть предоставлены по запросу.  
<sup>2)</sup>Несущий слой.

| deva.tex 542 Механические и физические свойства <sup>1)</sup> |                   |                              |              |                         |              |                     | Свойства подшипника |                              |                             |                     |
|---|-------------------|------------------------------|--------------|-------------------------|--------------|---------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------|
|   | Плотность         | Модуль упругости             |              | Прочность на растяжение |              | Прочность на сжатие |                     | Допустимая нагрузка          |                             | Скорость скольжения |
|   |                   | Скользкий слой               | Несущий слой | Скользкий слой          | Несущий слой | Скользкий слой      | Несущий слой        | статическая                  | динамическая                | всухую              |
| Обозначение   | $\rho$            | $E_{\text{мин}}$ (DIN 53452) |              | МПа                     |              | МПа                 |                     | $\bar{p}_{\text{стат/макс}}$ | $\bar{p}_{\text{дин/макс}}$ | $U_{\text{макс}}$   |
| Единица измерения   | г/см <sup>3</sup> | МПа                          |              | МПа                     |              | МПа                 |                     | МПа                          | МПа                         | М/с                 |
| Пластины скольжения   | 2,0               | 4100                         | 18000        | 65                      | 200          | 150                 | 220                 | 150                          | 75                          | 0,1                 |

<sup>1)</sup>Актуальные свойства и характеристики вы можете найти в технических паспортах на материалы DEVA®. Они могут быть предоставлены по запросу.  
<sup>2)</sup>Несущий слой.

| deva.tex 552 Механические и физические свойства <sup>1)</sup> |                   |  |                              |                                   |  | Свойства подшипника          |                             |                     |
|---|-------------------|--|------------------------------|-----------------------------------|--|------------------------------|-----------------------------|---------------------|
|   | Плотность         | Линейный коэффициент температурного расширения | Коэффициент теплопроводности | Прочность на сжатие <sup>2)</sup> |  | Допустимая нагрузка          |                             | Скорость скольжения |
| Обозначение   | $\rho$            | $\alpha_1$                                     | $\lambda$                    | $\sigma_{\text{макс}}$            |  | статическая                  | динамическая                | всухую              |
| Единица измерения   | г/см <sup>3</sup> | 10 <sup>-6</sup> /K                            | Вт/МК                        | МПа                               |  | $\bar{p}_{\text{стат/макс}}$ | $\bar{p}_{\text{дин/макс}}$ | $U_{\text{макс}}$   |
|   |                   |  |                              | МПа                               |  | МПа                          | МПа                         | М/с                 |
| Цил. втулки   | 2,0               | 13   | 0,3                          | 415                               |  | 230                          | 140                         | 0,20                |

<sup>1)</sup>Актуальные свойства и характеристики вы можете найти в технических паспортах на материалы DEVA®. Они могут быть предоставлены по запросу.  
<sup>2)</sup>Несущий слой.

| Свойства подшипника  |        |  |                   |                                  |             |                              | deva.tex 532       | Таб. 3.1.1.A                     |
|--|--------|--|-------------------|----------------------------------|-------------|------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Значение $\bar{p}U$  |        | Температурный диапазон <sup>3)</sup>   |                   | Коэффициент трения <sup>4)</sup> |             | Твердость/ Вал <sup>5)</sup> | Шероховатость вала |                                  |
| всухую   | в воде | мин.   | макс.             | всухую                           | в воде      | мин.                         | оптимальная        |                                  |
| $\bar{p}U_{\text{макс}}$<br>МПа × м/с  |        | $T_{\text{мин}}$   | $T_{\text{макс}}$ | $f$                              | $f$         | НВ                           | $R_a$              | Обозначение<br>Единица измерения |
|  |        | °C   |                   | $\mu$                            |             |                              | МКМ                |                                  |
| 0,9  | 0,9    | -40  | 75                | 0,03 - 0,15                      | 0,05 - 0,16 | 180                          | 0,4 - 1,0          | Пластины скольжения              |
| <sup>3)</sup> Значения не действительны для продолжительного режима эксплуатации.  |        | <sup>4)</sup> Указанные коэффициенты трения скольжения не являются гарантированными свойствами. Они были определены с использованием параметров, близких к реальным, на наших испытательных стендах. Они не обязательно совпадают с условиями непосредственного применения наших продуктов и со специфическими условиями окружающей среды в конкретном приложении. По запросу мы готовы предложить испытания характеристик трения и износа в соответствии со специальными условиями заказчика. |                   |                                  |             |                              |                    |                                  |
| <sup>5)</sup> В условиях абразивной окружающей среды и при температурах свыше 100°C рекомендуется твердость свыше 220 единиц по Бринелю. |        |  |                   |                                  |             |                              |                    |                                  |

| Свойства подшипника  |        |  |                   |                                  |             |                              | deva.tex 541       | Таб. 3.1.1.B                     |
|--|--------|--|-------------------|----------------------------------|-------------|------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Значение $\bar{p}U$  |        | Температурный диапазон <sup>3)</sup>   |                   | Коэффициент трения <sup>4)</sup> |             | Твердость/ Вал <sup>5)</sup> | Шероховатость вала |                                  |
| всухую   | в воде | мин.   | макс.             | всухую                           | в воде      | мин.                         | оптимальная        |                                  |
| $\bar{p}U_{\text{макс}}$<br>МПа × м/с  |        | $T_{\text{мин}}$   | $T_{\text{макс}}$ | $f$                              | $f$         | НВ                           | $R_a$              | Обозначение<br>Единица измерения |
|  |        | °C   |                   | $\mu$                            |             |                              | МКМ                |                                  |
| 1,2  | 0,9    | -40  | 80                | 0,06 - 0,25                      | 0,08 - 0,27 | 180                          | 0,4 - 1,0          | Пластины скольжения              |
| <sup>3)</sup> Значения не действительны для продолжительного режима эксплуатации.  |        | <sup>4)</sup> Указанные коэффициенты трения скольжения не являются гарантированными свойствами. Они были определены с использованием параметров, близких к реальным, на наших испытательных стендах. Они не обязательно совпадают с условиями непосредственного применения наших продуктов и со специфическими условиями окружающей среды в конкретном приложении. По запросу мы готовы предложить испытания характеристик трения и износа в соответствии со специальными условиями заказчика. |                   |                                  |             |                              |                    |                                  |
| <sup>5)</sup> В условиях абразивной окружающей среды и при температурах свыше 100°C рекомендуется твердость свыше 220 единиц по Бринелю. |        |  |                   |                                  |             |                              |                    |                                  |

| Свойства подшипника  |        |  |                   |                                  |             |                              | deva.tex 542       | Таб. 3.1.1.C                     |
|--|--------|--|-------------------|----------------------------------|-------------|------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Значение $\bar{p}U$  |        | Температурный диапазон <sup>3)</sup>   |                   | Коэффициент трения <sup>4)</sup> |             | Твердость/ Вал <sup>5)</sup> | Шероховатость вала |                                  |
| всухую   | в воде | мин.   | макс.             | всухую                           | в воде      | мин.                         | оптимальная        |                                  |
| $\bar{p}U_{\text{макс}}$<br>МПа × м/с  |        | $T_{\text{мин}}$   | $T_{\text{макс}}$ | $f$                              | $f$         | НВ                           | $R_a$              | Обозначение<br>Единица измерения |
|  |        | °C   |                   | $\mu$                            |             |                              | МКМ                |                                  |
| 1,2  | 0,9    | -40  | 80                | 0,06 - 0,25                      | 0,08 - 0,27 | 180                          | 0,4 - 1,0          | Пластины скольжения              |
| <sup>3)</sup> Значения не действительны для продолжительного режима эксплуатации.  |        | <sup>4)</sup> Указанные коэффициенты трения скольжения не являются гарантированными свойствами. Они были определены с использованием параметров, близких к реальным, на наших испытательных стендах. Они не обязательно совпадают с условиями непосредственного применения наших продуктов и со специфическими условиями окружающей среды в конкретном приложении. По запросу мы готовы предложить испытания характеристик трения и износа в соответствии со специальными условиями заказчика. |                   |                                  |             |                              |                    |                                  |
| <sup>5)</sup> В условиях абразивной окружающей среды и при температурах свыше 100°C рекомендуется твердость свыше 220 единиц по Бринелю. |        |  |                   |                                  |             |                              |                    |                                  |

| Свойства подшипника  |        |  |                   |                                  |             |                              | deva.tex 552       | Таб. 3.1.1.D                     |
|--|--------|--|-------------------|----------------------------------|-------------|------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Значение $\bar{p}U$  |        | Температурный диапазон <sup>3)</sup>   |                   | Коэффициент трения <sup>4)</sup> |             | Твердость/ Вал <sup>5)</sup> | Шероховатость вала |                                  |
| всухую   | в воде | мин.   | макс.             | всухую                           | в воде      | мин.                         | оптимальная        |                                  |
| $\bar{p}U_{\text{макс}}$<br>МПа × м/с  |        | $T_{\text{мин}}$   | $T_{\text{макс}}$ | $f$                              | $f$         | НВ                           | $R_a$              | Обозначение<br>Единица измерения |
|  |        | °C   |                   | $\mu$                            |             |                              | МКМ                |                                  |
| 1,5  | 1,5    | -40  | 160               | 0,03 - 0,12                      | 0,04 - 0,13 | 180                          | 0,4 - 1,0          | Цил. втулки                      |
| <sup>3)</sup> Значения не действительны для продолжительного режима эксплуатации.  |        | <sup>4)</sup> Указанные коэффициенты трения скольжения не являются гарантированными свойствами. Они были определены с использованием параметров, близких к реальным, на наших испытательных стендах. Они не обязательно совпадают с условиями непосредственного применения наших продуктов и со специфическими условиями окружающей среды в конкретном приложении. По запросу мы готовы предложить испытания характеристик трения и износа в соответствии со специальными условиями заказчика. |                   |                                  |             |                              |                    |                                  |
| <sup>5)</sup> В условиях абразивной окружающей среды и при температурах свыше 100°C рекомендуется твердость свыше 220 единиц по Бринелю. |        |  |                   |                                  |             |                              |                    |                                  |

## 3.2 Химическая стойкость

Подшипники из материала **deva.tex®** обладают высокой устойчивостью в окружающей среде, вызывающей коррозию. Таблица 3.2.1 предлагает обзор возможностей применения в различных средах при комнатной температуре. Возможности применения в других средах и химических веществах следует

проверять с помощью испытаний на устойчивость согласно DIN 50905 и/или ASTM D543.

| Химические свойства deva.tex |     |     |     |     | Таблица 3.2.1                     |     |     |     |     |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Химическое вещество          | 532 | 541 | 542 | 552 | Химическое вещество               | 532 | 541 | 542 | 552 |
| <b>Спирты</b>                |     |     |     |     | <b>Соли</b>                       |     |     |     |     |
| Амиловый спирт               | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Хлорид аммония                    | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Этиловый спирт               | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Нитрат аммония                    | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Этиленгликоль                | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Сульфат аммония                   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Гидроксиацетон               | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Хлорид железа                     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Изобутиловый спирт           | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Хлорид кальция                    | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Изопропиловый спирт          | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Хлорид магния                     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Метиловый спирт              | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Карбонат магния                   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Пропиловый спирт             | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Сульфат магния                    | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Аллиловый спирт              | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   | Ацетат натрия                     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Бутиловый спирт              | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   | Бисульфат натрия                  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| <b>Растворители</b>          |     |     |     |     | <b>Карбонат натрия</b>            |     |     |     |     |
| Ацетон                       | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Кислоты 10%                       |     |     |     |     |
| Метилэтилкетон               | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Борная кислота                    | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Нафталин                     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Уксусная кислота                  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Толуол                       | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Соляная кислота                   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Бензол                       | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   | Серная кислота                    | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Метилхлорид                  | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   | Лимонная кислота                  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Трихлорэтан                  | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   | Мышьяковая кислота                | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   |
| <b>Виды топлива</b>          |     |     |     |     | <b>Фтористоводородная кислота</b> |     |     |     |     |
| Бензин                       | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Угольная кислота                  | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   |
| Дизельное топливо            | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Азотная кислота                   | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   |
| Керосин                      | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | <b>Основания</b>                  |     |     |     |     |
| <b>Масла</b>                 |     |     |     |     | Гидроксид аммония                 |     |     |     |     |
| Хлопковое масло              | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Гидроксид калия                   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Нефть                        | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Гидроксид кальция                 | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Трансмиссионное масло        | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Гидроксид магния                  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Жидкость для гидросистем     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Гидроксид натрия                  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Льняное масло                | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | <b>Прочее</b>                     |     |     |     |     |
| Моторное масло               | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Этиленгликоль                     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| <b>Газы</b>                  |     |     |     |     | Формальдегид                      |     |     |     |     |
| Ацетилен                     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Фреон                             | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Эфир                         | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Оксид кальция                     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Бутан                        | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Нитрат натрия                     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Природный газ                | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Вода при 20 °C                    | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Диоксид углерода             | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Сульфат цинка                     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Озон                         | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Аммиак                            | ✗   | ✗   | ✗   | ✓   |
| Пропан                       | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | Пар > 100 °C                      | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   |
| Диоксид серы                 | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |                                   |     |     |     |     |
| Азот                         | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |                                   |     |     |     |     |
| Водород                      | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |                                   |     |     |     |     |
| Бром                         | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   |                                   |     |     |     |     |
| Хлор                         | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   |                                   |     |     |     |     |
| Фтор                         | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   |                                   |     |     |     |     |



## Материалы сопряжения

Условием использования материалов для подшипников скольжения **deva.tex** является твердость материала сопряжения не менее 180 единиц по Бринелю. В случае воздействия абразива из окружающей среды необходимо использовать закаленную поверхность. Шероховатость поверхности при использовании **deva.tex** должна соответствовать в идеальном случае  $R_a =$  от 0,4 до 1,0 мкм, шероховатость достигается шлифованием.

В зависимости от условий эксплуатации допустимыми могут быть также большие значения шероховатости поверхности. Требования к антикоррозионной устойчивости, предъявляемые к материалу сопряжения, определяются в соответствии с имеющимися условиями эксплуатации. Приведенная ниже таблица содержит обзор возможных материалов сопряжения.

| Материалы сопряжения для стандартных приложений |                 |                       |                |           | Таблица 4.1.A |
|---|-----------------|-----------------------|----------------|-----------|---------------|
| Номер материала                                 | Обозначение DIN | Аналогичные стандарты |                |           |               |
|   |                 | USA – ANSI            | GB – B.S. 9 70 | F – AFNOR |               |
| 1.0543  | ZSt 60-2        | Grade 65              | 55C            | A60-2     |               |
| 1.0503  | C45             | 1045                  | 080M46         | CC45      |               |
| 1.7225  | 42CrMo4         | 4140                  | 708M40         | 42CD4     |               |

| Материалы сопряжения в случае наличия коррозионной опасности |                 |                       |                |            | Таблица 4.1.B |
|--|-----------------|-----------------------|----------------|------------|---------------|
| Номер материала  | Обозначение DIN | Аналогичные стандарты |                |            |               |
|  |                 | USA – ANSI            | GB – B.S. 9 70 | F – AFNOR  |               |
| 1.4021   | X20Cr13         | 420                   | 420S37         | Z20C13     |               |
| 1.4057   | X17CrNi-16-2    | 431                   | 432S29         | Z15CN16.02 |               |
| 1.4112   | X90CrMoV18      | 440B                  | –              | (Z70CV17)  |               |
| 1.4122   | X35CrMo17-1     | –                     | –              | –          |               |

| Материалы сопряжения при использовании в морской воде |                 |                       |                |            | Таблица 4.1.C |
|---|-----------------|-----------------------|----------------|------------|---------------|
| Номер материала                                       | Обозначение DIN | Аналогичные стандарты |                |            |               |
|   |                 | USA – ANSI            | GB – B.S. 9 70 | F – AFNOR  |               |
| 1.4460  | X3CrNiMoN27-5-3 | 329                   | –              | –          |               |
| 1.4462  | X2CrNiMoN22-5-3 | UNS531803             | 318513         | Z3CND24-08 |               |
| 2.4856  | Инконель 625    | –                     | –              | –          |               |

## Посадки

| Допустимые диапазоны посадок и допусков            |                        |                     | Таблица 5.1             |  |
|--|------------------------|---------------------|-------------------------|--|
|  | Посадки                |                     |                         |  |
|  | Стандартное исполнение |                     | Прецизионное исполнение |  |
| Посадочное место                                   | H7                     |                     | H7                      |  |
| Отверстие в подшипнике<br>(во встроеном состоянии) | D11                    | D8 E8 <sup>1)</sup> | H8 <sup>1)</sup>        |  |
| Вал  | h8                     | h7                  | d7 e7                   |  |

<sup>1)</sup>Исключение для внутреннего диаметра ≤ 40 мм: Квалитет IT9

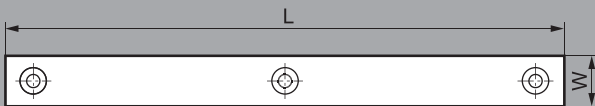
- **deva.tex**® запрессовывается в корпус с перекрытием (винтовой пресс, гидравлический пресс, запрессовочная оправка). Забивание является недопустимым.
- Отверстие в корпусе в стандартном исполнении соответствует H7.
- Среднее значение шероховатости корпуса:  $R_a = 3,2$  мкм.
- В корпусе с целью облегчения монтажа следует предусмотреть фаску 20 - 40°.
- Для создания минимальных зазоров после монтажа (IT7 или лучше) финишная обработка должна выполняться после монтажа. Для этого **deva.tex** может производиться с припуском на обработку.
- Подшипники **deva.tex** с внутренним диаметром от 150 мм со стандартной толщиной стенки могут монтироваться с помощью технологии охлаждения в жидком азоте.

## Конструкция

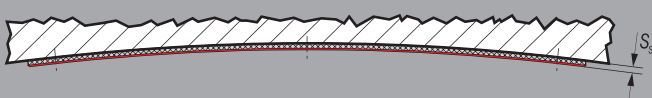
### Примеры конструкций

#### Радиальные и аксиальные сегменты

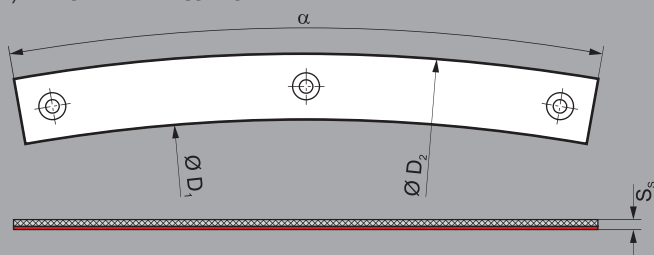
1а) Пластина скольжения для радиального сегмента



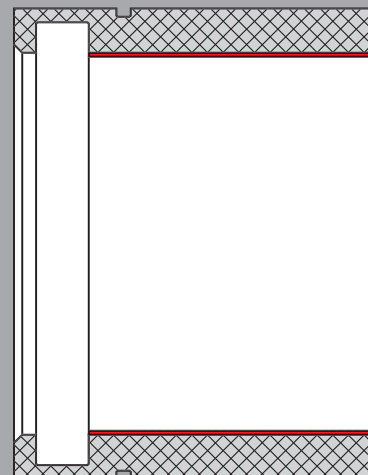
1b) Пластина скольжения в установленном состоянии



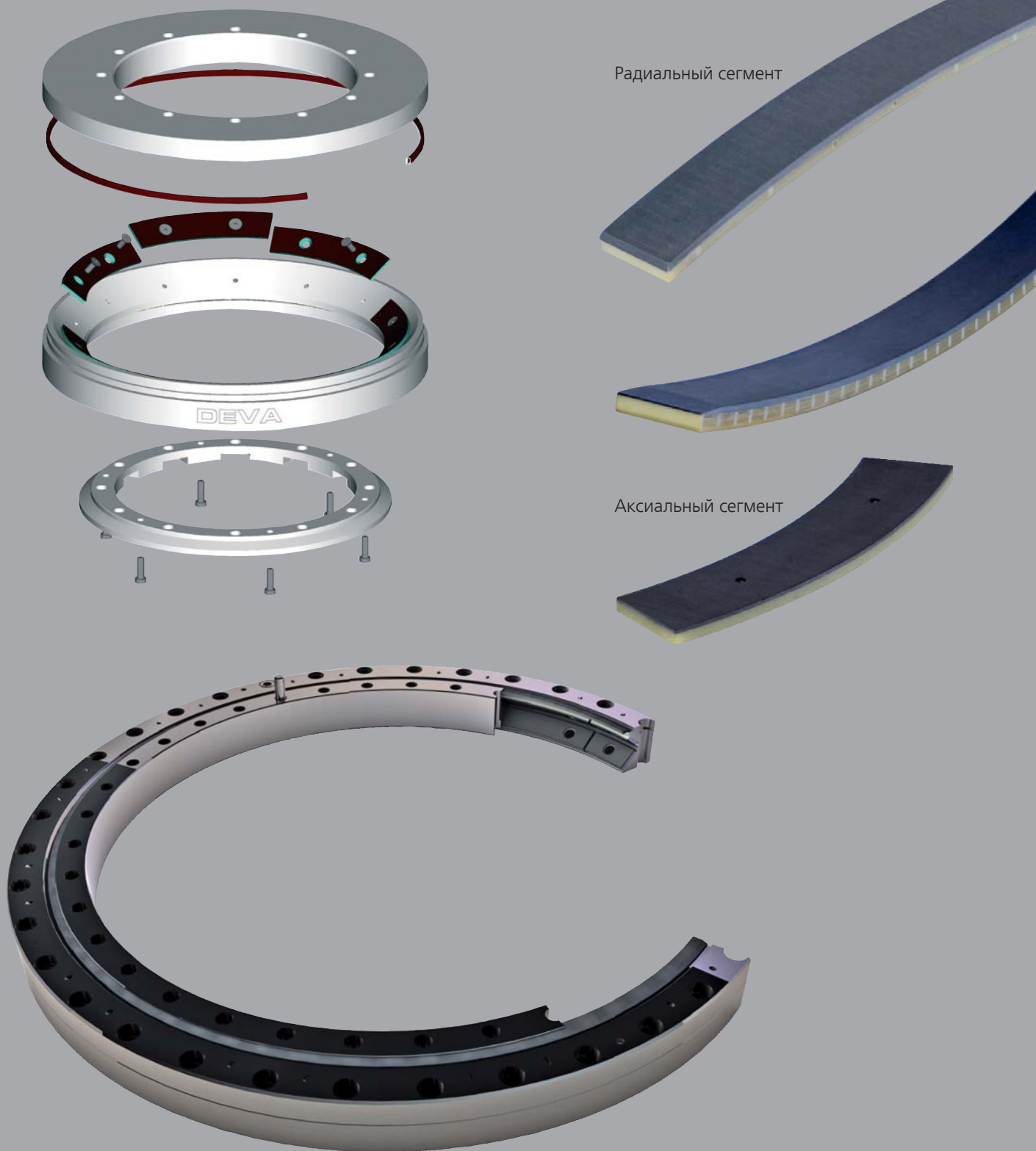
2) Аксиальный сегмент



#### deva.tex Подшипник направляющего аппарата гидротурбины



# Скользящее поворотное соединение deva.tex для рельсовых транспортных средств



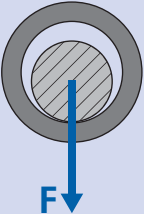
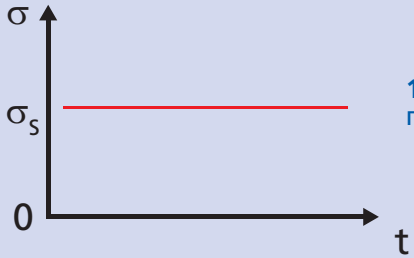
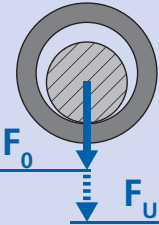
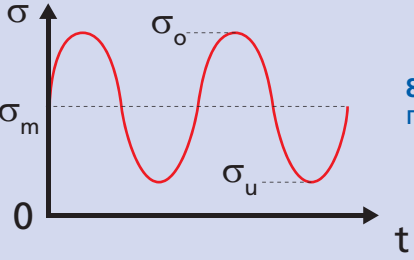
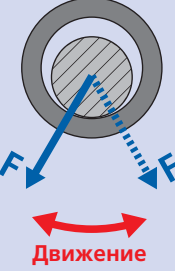
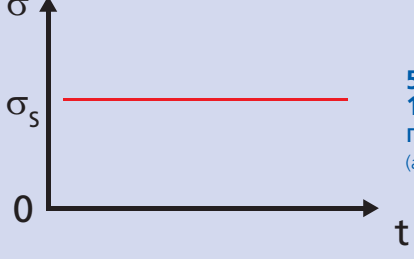
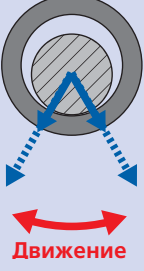
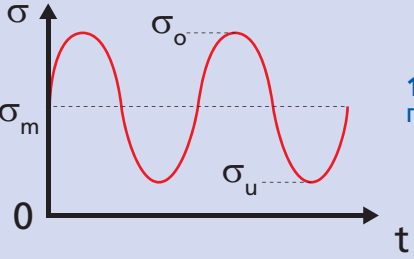
Радиальный сегмент

Аксиальный сегмент

## 6.2 Описание параметров, которые должны быть учтены при проектировании

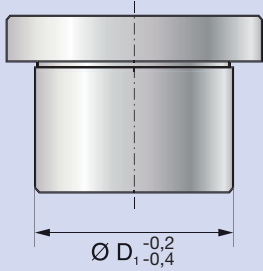
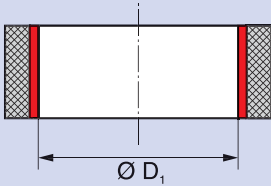
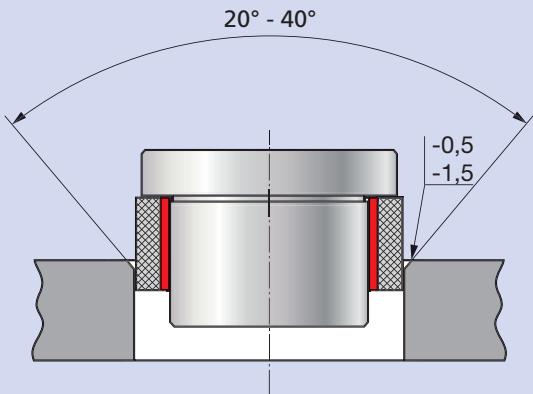
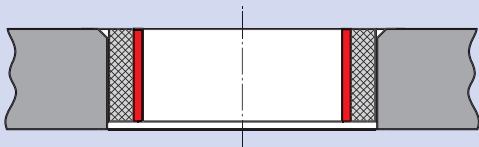
DEVA® различает четыре случая нагрузки на подшипник. Это необходимо, чтобы учесть усталостные явления при динамической нагрузке. Параметры, указанные в процентах относятся к параметрам, которые приведены в перечнях технических характеристик материала или технических руководствах.

Данный перечень технических характеристик относится к Рабочей инструкции DEVA A 616 (см. также „Руководство по менеджменту качества, техники безопасности и защиты окружающей среды, технологические предписания + Рабочая инструкция“).

| Вид нагрузки 0-3  |  | Рисунок 6.1.1 |
|---|--|---------------|
| <p>Вид нагрузки 0</p>    |  <p>100 % статической предельной нагрузки</p>  | 0             |
| <p>Вид нагрузки 1</p>  |  <p>80 % статической предельной нагрузки</p>  | 1             |
| <p>Вид нагрузки 2</p>  |  <p>50 % статической или 100 % динамической предельной нагрузки (актуально большее значение)</p> | 2             |
| <p>Вид нагрузки 3</p>  |  <p>100 % динамической предельной нагрузки</p>   | 3             |

## Монтаж

### 7.1 Монтаж цилиндрических подшипников скольжения deva.tex

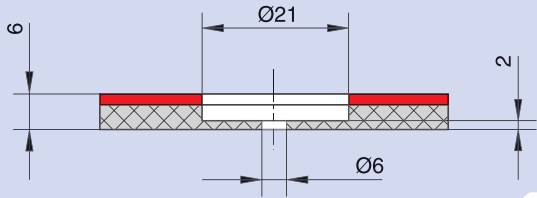
| Запрессовка deva.tex  | Рисунок 7.1.1                           |
|---|---|
| <p>Запрессовочная оправка</p>                  | <span style="font-size: 48pt;">1</span> |
| <p>Подшипник скольжения deva.tex</p>          | <span style="font-size: 48pt;">2</span> |
| <p>Посадочное отверстие для подшипника</p>  | <span style="font-size: 48pt;">3</span> |
| <p>Корпус с подшипником скольжения</p>      | <span style="font-size: 48pt;">4</span> |

## 7.2 Монтаж пластин скольжения deva.tex®

Монтаж пластин скольжения deva.tex посредством винтов с потайной головкой и прижимных шайб

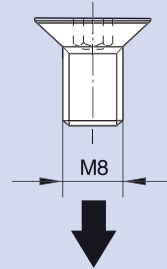
Рис. 7.2.1

Поставляемый размер deva.tex



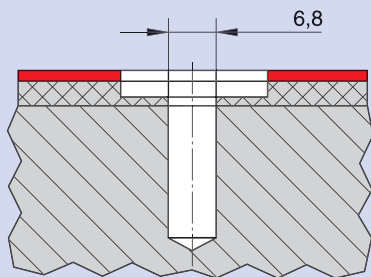
1

Винт с потайной головкой (согласно EN ISO 10642)



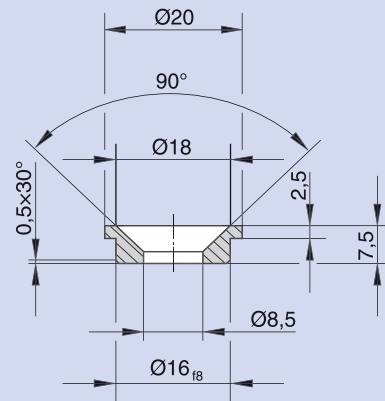
5

Сверление отверстия под резьбу



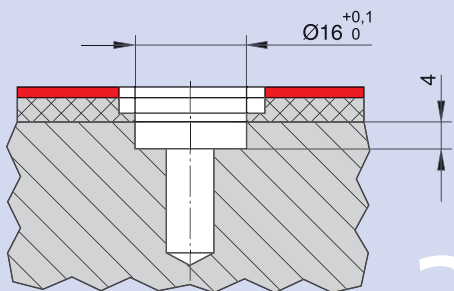
2

Прижимная шайба (прижимные шайбы могут быть приобретены через фирму DEVA)



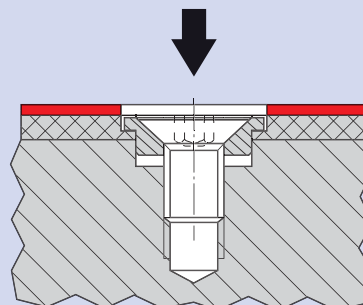
6

Выполнение цилиндрической зенковки



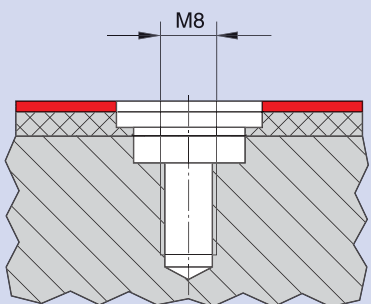
3

deva.tex в закрепленном состоянии



7

Нарезание метрической резьбы



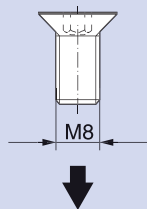
4



Монтаж пластин скольжения deva.tex с помощью винтов с потайной головкой M8

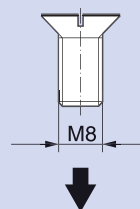
Рис. 7.2.2

**Винт с потайной головкой M8**  
(согласно EN ISO 10642)



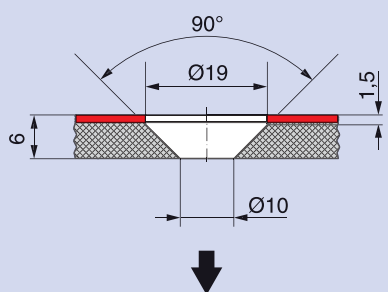
A1

**Винт с потайной головкой M8** (согласно ISO 2009)



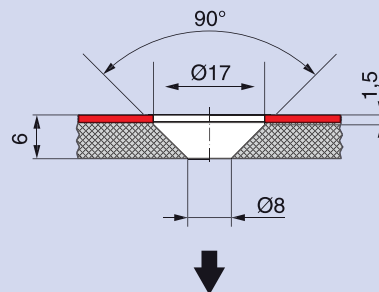
B1

**Пластина скольжения deva.tex**



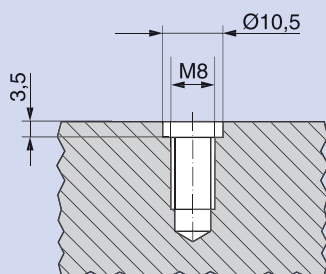
A2

**Пластина скольжения deva.tex**



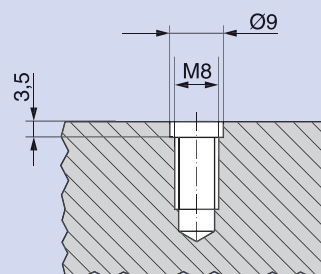
B2

**Несущая часть**



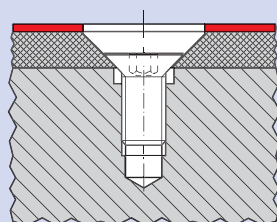
A3

**Несущая часть**



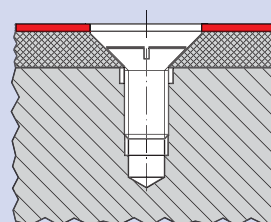
B3

**Пластина скольжения deva.tex в закрепленном состоянии**



A4

**Пластина скольжения deva.tex в закрепленном состоянии**



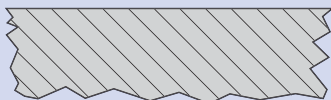
B4

**Монтаж**

Фиксация винтов обеспечивается с помощью «Loctite 243» для среднечного соединения или с помощью «Loctite 278» для высокопрочного соединения. Принимайте во внимание границы допустимого температурного диапазона и инструкции производителя.

**Подготовка**

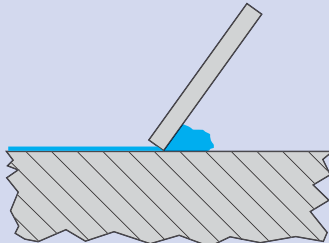
Придание шероховатости соединяемым поверхностям. (например, шлифовальная бумага, размер зерна 120). Тщательно очистите соединяемые поверхности.



1

**Нанесение клея**

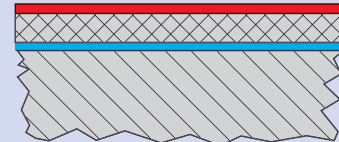
Нанесение клея с помощью шпателя (0,5 - 1 мм).



2

**Монтаж**

Состыкуйте соединяемые поверхности под легким давлением и дайте клеящему составу затвердеть.



3

**Рекомендуемый клей:**

Loctite 496 и/или 3425 (учитывайте предписания производителя)

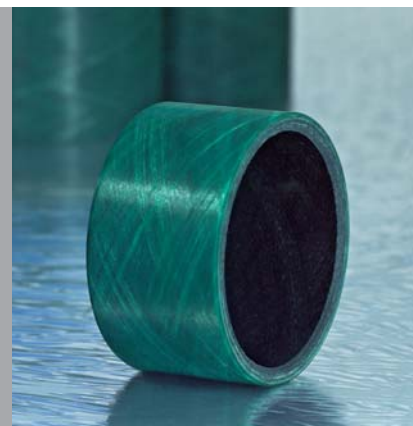
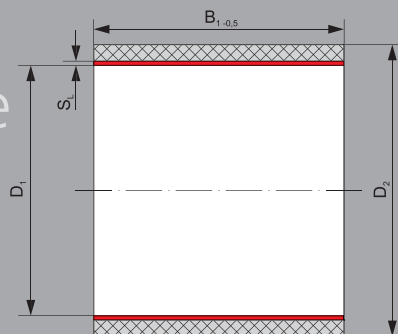
## 7.3 Монтаж подшипников скольжения deva.tex с помощью охлаждения

Прецизионные подшипники deva.tex с внутренним диаметром >150 мм могут монтироваться с помощью технологии охлаждения жидким азотом.

## Стандартные размеры

### 8.1 Стандартные размеры цилиндрических подшипников скольжения deva.tex 552®

Цилиндрические  
подшипники  
скольжения



Стандартные размеры цилиндрических подшипников скольжения deva.tex 552

Таблица 8.1.1

| $D_1$ | $D_2$ | $B_1$ | $D_1$ | $D_2$ | $B_1$ | $D_1$ | $D_2$ | $B_1$ | $D_1$ | $D_2$ | $B_1$         |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| MM    | MM    | MM    | MM    | MM    | MM    | MM    | MM    | MM    | MM    | MM    | MM            |
| 16    | 20    | 15    | 50    | 58    | 50    | 90    | 105   | 110   | 150   | 165   | 130           |
| 16    | 20    | 20    | 50    | 58    | 60    | 90    | 105   | 120   | 150   | 165   | 150           |
| 20    | 24    | 15    | 55    | 63    | 40    | 95    | 110   | 75    | 150   | 165   | 180           |
| 20    | 24    | 20    | 55    | 63    | 50    | 95    | 110   | 95    | 160   | 180   | 120           |
| 20    | 24    | 25    | 55    | 63    | 55    | 95    | 110   | 100   | 160   | 180   | 130           |
| 22    | 26    | 15    | 55    | 63    | 70    | 95    | 110   | 115   | 160   | 180   | 150           |
| 22    | 26    | 20    | 60    | 70    | 40    | 100   | 115   | 80    | 160   | 180   | 160           |
| 22    | 26    | 25    | 60    | 70    | 45    | 100   | 115   | 90    | 160   | 180   | 180           |
| 25    | 30    | 20    | 60    | 70    | 50    | 100   | 115   | 100   | 180   | 200   | 120           |
| 25    | 30    | 25    | 60    | 70    | 60    | 100   | 115   | 120   | 180   | 200   | 140           |
| 25    | 30    | 30    | 60    | 70    | 75    | 100   | 115   | 130   | 180   | 200   | 180           |
| 25    | 30    | 40    | 65    | 75    | 50    | 110   | 125   | 85    | 180   | 200   | 200           |
| 28    | 34    | 20    | 65    | 75    | 60    | 110   | 125   | 100   | 180   | 200   | 220           |
| 28    | 34    | 30    | 65    | 75    | 65    | 110   | 125   | 110   | 200   | 220   | 180           |
| 28    | 34    | 35    | 65    | 75    | 80    | 110   | 125   | 120   | 200   | 220   | 200           |
| 28    | 34    | 40    | 70    | 80    | 40    | 110   | 125   | 135   | 220   | 240   | <sup>1)</sup> |
| 30    | 36    | 25    | 70    | 80    | 55    | 120   | 135   | 90    | 230   | 250   | <sup>1)</sup> |
| 30    | 36    | 30    | 70    | 80    | 70    | 120   | 135   | 100   | 240   | 260   | <sup>1)</sup> |
| 30    | 36    | 35    | 70    | 80    | 85    | 120   | 135   | 120   | 250   | 270   | <sup>1)</sup> |
| 30    | 36    | 40    | 75    | 85    | 50    | 120   | 135   | 130   | 260   | 280   | <sup>1)</sup> |
| 35    | 41    | 30    | 75    | 85    | 60    | 120   | 135   | 150   | 280   | 300   | <sup>1)</sup> |
| 35    | 41    | 35    | 75    | 85    | 75    | 130   | 145   | 100   | 300   | 330   | <sup>1)</sup> |
| 35    | 41    | 40    | 75    | 85    | 90    | 130   | 145   | 120   | 320   | 350   | <sup>1)</sup> |
| 35    | 41    | 50    | 80    | 90    | 60    | 130   | 145   | 130   | 330   | 360   | <sup>1)</sup> |
| 40    | 48    | 20    | 80    | 90    | 70    | 130   | 145   | 150   | 340   | 370   | <sup>1)</sup> |
| 40    | 48    | 30    | 80    | 90    | 80    | 130   | 145   | 160   | 350   | 380   | <sup>1)</sup> |
| 40    | 48    | 40    | 80    | 90    | 90    | 140   | 155   | 100   | 380   | 410   | <sup>1)</sup> |
| 40    | 48    | 50    | 80    | 90    | 100   | 140   | 155   | 110   | 400   | 430   | <sup>1)</sup> |
| 45    | 53    | 35    | 85    | 95    | 65    | 140   | 155   | 120   | 420   | 450   | <sup>1)</sup> |
| 45    | 53    | 45    | 85    | 95    | 85    | 140   | 155   | 130   | 440   | 480   | <sup>1)</sup> |
| 45    | 53    | 50    | 85    | 95    | 100   | 140   | 155   | 140   | 450   | 490   | <sup>1)</sup> |
| 45    | 53    | 55    | 85    | 95    | 105   | 140   | 155   | 150   | 480   | 520   | <sup>1)</sup> |
| 45    | 53    | 60    | 90    | 105   | 70    | 140   | 155   | 170   | 500   | 540   | <sup>1)</sup> |
| 50    | 58    | 30    | 90    | 105   | 80    | 150   | 165   | 100   |       |       |               |
| 50    | 58    | 40    | 90    | 105   | 90    | 150   | 165   | 120   |       |       |               |

Другие размеры поставляются по запросу.

Припуск на обработку для прецизионных подшипников по запросу.

<sup>1)</sup> Длина по запросу.

Поверхность скольжения состоит из намотанного волокна с добавлением твердых смазочных материалов. В случае прецизионных втулок поверхность скольжения подвергается обработке точением. Снятие заусенцев в цилиндрическом подшипнике осуществляется посредством шлифования. С помо-

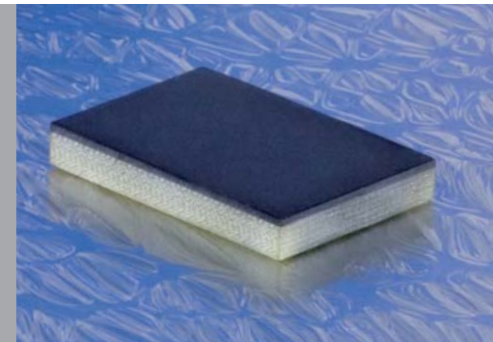
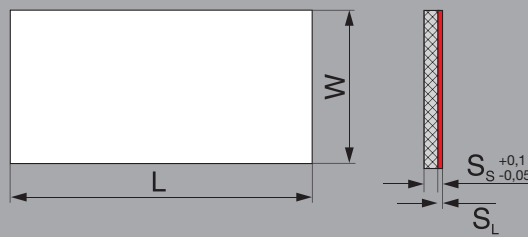
щью дополнительной механической обработки могут быть нанесены монтажные фаски. За счет эластичных свойств в подшипниках скольжения происходит снятие внутренних напряжений. Поэтому точность формы и посадка могут быть измерены только в калибровочном кольце и во встроеном состоянии.

| Стандартные размеры толщины скользящего слоя |           |
|--|-----------|
| $D_1$  | $S_L$     |
| мм   | мм        |
| ≤ 50   | мин. 0,6  |
| ≤ 100  | мин. 1,0  |
| ≤ 200  | мин. 1,5  |
| ≤ 300  | мин. 2,0  |
| ≤ 400  | мин. 2,75 |
| ≤ 500  | мин. 3,5  |

| Специальные размеры - возможные значения толщины скользящего слоя    |           |
|--|-----------|
| Минимальная толщина стенки: Толщина стенки = $D_1 \times 0,03 + 0,8$ |           |
| $D_1$  | $S_L$     |
| мм   | мм        |
| ≤ 100  | макс. 1,5 |
| ≤ 200  | макс. 3,0 |
| ≥ 200  | макс. 3,5 |

## 8.2 Возможные для изготовления размеры пластин скольжения из deva.tex® 532

deva.tex 532  
Пластины  
скольжения

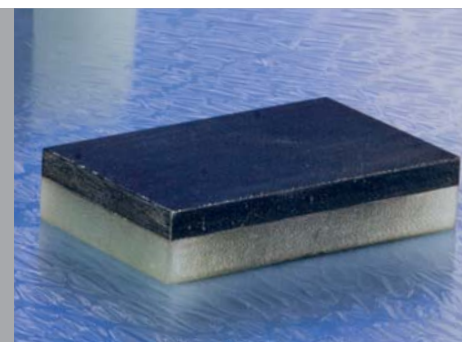
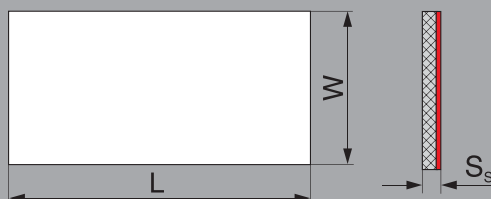


| Размеры стандартных пластин скольжения из deva.tex 532 |          |            |       | Таб. 8.2.1 |
|--|----------|------------|-------|------------|
| $L^{1)}$   | $W^{1)}$ | $S_S^{1)}$ | $S_L$ |            |
| мм   | мм       | мм         | мм    |            |
| 965 ±0,1   | 245 ±0,1 | 5          | 1     |            |
| 965 ±0,1   | 245 ±0,1 | 6,0        | 1,5   |            |
| 965 ±0,1   | 245 ±0,1 | 8          | 1,5   |            |
| 965 ±0,1   | 245 ±0,1 | 10         | 2     |            |

<sup>1)</sup> Другие размеры поставляются по запросу.  
 $S_S$  = Толщина стенки/ толщина  
 $S_L$  = Толщина скользящего слоя

### 8.3 Возможные для изготовления размеры пластин скольжения из deva.tex® 542

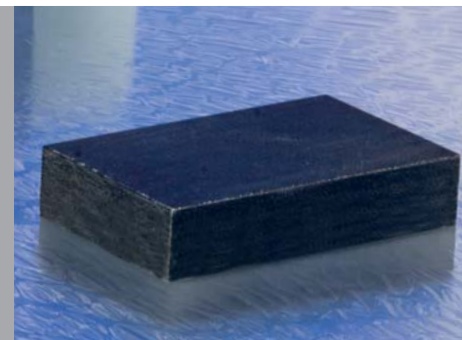
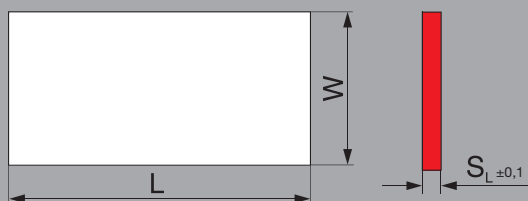
deva.tex 542  
Пластины  
скольжения



| Размеры для пластин скольжения из deva.tex 542         |                 |                              | Таб. 8.3.1 |
|--|-----------------|------------------------------|------------|
| L <sup>1)</sup>  | W <sup>1)</sup> | S <sub>s</sub> <sup>1)</sup> |            |
| мм   | мм              | мм                           |            |
| 1050 ±0,15   | 625 ±0,15       | 2 - 100                      |            |
| <sup>1)</sup> Другие размеры поставляются по запросу.. |                 |                              |            |

### 8.4 Возможные для изготовления размеры пластин скольжения из deva.tex® 541

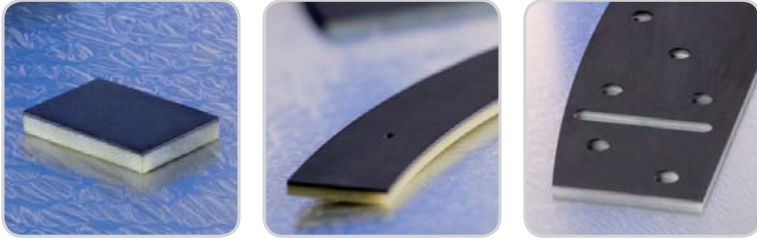
deva.tex 541  
Пластины  
скольжения



| Размеры для пластин скольжения из deva.tex 541   |                 |                                   | Таб. 8.4.1 |
|--|-----------------|-----------------------------------|------------|
| L <sup>1)</sup>  | W <sup>1)</sup> | S <sub>L</sub> мин. <sup>1)</sup> |            |
| мм   | мм              | мм                                |            |
| 1250 ±0,3  | 1050 ±0,3       | 1 - 100 ±0,25                     |            |
| <sup>1)</sup> Требуемые заказчику размеры пластин скольжения из deva.tex 541 могут быть поставлены по запросу. |                 |                                   |            |

## 8.5 Поставляемые формы

deva.tex<sup>®</sup> 532



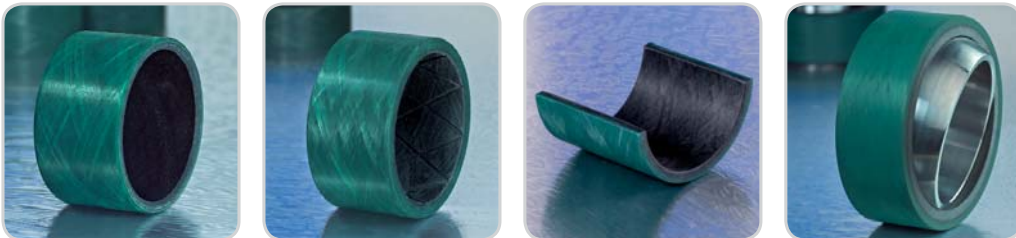
deva.tex<sup>®</sup> 541



deva.tex<sup>®</sup> 542



deva.tex<sup>®</sup> 552





# Данные для выбора конструктивного исполнения подшипников скольжения DEVA®

Опросный лист 9.1.A

| Описание приложения   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Производство стали                             | <input type="checkbox"/> Паровые и газовые турбины               | <input type="checkbox"/> Железная дорога | <input type="checkbox"/> Новая конструкция     |
| <input type="checkbox"/> Ветроэнергетические установки                  | <input type="checkbox"/> Прибрежные объекты и морское применение | <input type="checkbox"/> Гидроэнергетика | <input type="checkbox"/> Имеющаяся конструкция |
| <input type="checkbox"/> Производство резины и синтетических материалов | <input type="checkbox"/> Тяжелые транспортные средства           | <input type="checkbox"/> Прочее          | № проекта                                      |

| <input type="checkbox"/> Подшипник скольжения | <input type="checkbox"/> Фланцевый подшипник | <input type="checkbox"/> Упорная шайба    | <input type="checkbox"/> Шарнирный подшипник   | <input type="checkbox"/> Пластина скольжения |
|---|--|---|--|--|
|   |  |   | <input type="checkbox"/> Плавающий подшипник<br><input type="checkbox"/> Фиксированный подшипник<br> |  |
| <input type="checkbox"/> Вал вращается        | <input type="checkbox"/> Подшипник вращается | <input type="checkbox"/> Угловое движение | <input type="checkbox"/> Осевое движение   |  |

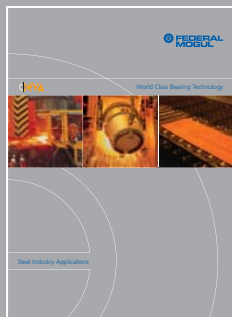
|   | Поз. 1                           | Поз. 2                   | Поз. 3                   |
|---|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Количество</b>                                 |                                  |                          |                          |
| <b>Размеры [мм]</b>                               |                                  |                          |                          |
| Внутренний диаметр                                | D <sub>1</sub> (D <sub>e</sub> ) |                          |                          |
| Внешний диаметр                                   | D <sub>2</sub> (D <sub>e</sub> ) |                          |                          |
| Ширина подшипника                                 | B <sub>1</sub>                   |                          |                          |
| Ширина внешнего кольца                            | B <sub>F</sub>                   |                          |                          |
| Внешний диаметр фланца                            | D <sub>3</sub>                   |                          |                          |
| Толщина фланца                                    | S <sub>F</sub>                   |                          |                          |
| Толщина стенки                                    | S <sub>T</sub>                   |                          |                          |
| Длина пластины                                    | L                                |                          |                          |
| Ширина пластины                                   | W                                |                          |                          |
| Толщина пластины                                  | S <sub>S</sub>                   |                          |                          |
| <b>Нагрузка</b>                                   |                                  |                          |                          |
| Статическая                                       | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Динамическая                                      | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Переменная  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ударная   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Радиальная нагрузка [кН]                          |                                  |                          |                          |
| Аксиальная нагрузка [кН]                          |                                  |                          |                          |
| Удельное давление                                 |                                  |                          |                          |
| Радиальное [МПа]                                  |                                  |                          |                          |
| Аксиальное [МПа]                                  |                                  |                          |                          |
| <b>Материал сопряжения</b>                        |                                  |                          |                          |
| Материал № / Тип                                  |                                  |                          |                          |
| Твердость [единиц по Бринеллю/единиц по Роквеллу] |                                  |                          |                          |
| Шероховатость R <sub>a</sub> [мкм]                |                                  |                          |                          |
| <b>Материал корпуса</b>                           |                                  |                          |                          |
| Материал № / Тип                                  |                                  |                          |                          |
| <b>Смазка</b>                                     |                                  |                          |                          |
| Сухое трение                                      | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Долгосрочная смазка                               | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Смазывающая среда                                 | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Среда   |                                  |                          |                          |
| Смазочный материал                                |                                  |                          |                          |
| Смазка, наносимая при монтаже                     | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Гидродинамическая смазка                          | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Динамическая вязкость                             |                                  |                          |                          |

|  | Поз. 1 | Поз. 2 | Поз. 3 |
|--|--------|--------|--------|
| <b>Движение</b>                        |        |        |        |
| Число оборотов [об/мин]                |        |        |        |
| Скорость скольжения [м/с]              |        |        |        |
| Длина хода [мм]                        |        |        |        |
| Двойные ходы [/мин]                    |        |        |        |
| Угол поворота [°]                      |        |        |        |
| Частота [л/мин]                        |        |        |        |
| Угол качания (шарнирный подшипник) [°] |        |        |        |
| <b>Продолжительность эксплуатации</b>  |        |        |        |
| Длительный режим работы                |        |        |        |
| Периодический режим работы             |        |        |        |
| Длительность включения [%/ч]           |        |        |        |
| Дней в году                            |        |        |        |
| Длина пути трения [км]                 |        |        |        |
| <b>Посадки / допуски</b>               |        |        |        |
| Вал                                    |        |        |        |
| Посадочное отверстие для подшипника    |        |        |        |
| <b>Условия окружающей среды</b>        |        |        |        |
| Температура на подшипнике              |        |        |        |
| Контактная среда                       |        |        |        |
| Другие влияния                         |        |        |        |
| <b>Срок службы</b>                     |        |        |        |
| Желаемое время эксплуатации [ч]        |        |        |        |
| Допустимый размер износа [мм]          |        |        |        |
| <b>Фирма</b>                           |        |        |        |
| Название фирмы                         |        |        |        |
| Адрес                                  |        |        |        |
| Контактное лицо                        |        |        |        |
| Телефон                                |        |        |        |
| Факс                                   |        |        |        |
| Мобильный телефон                      |        |        |        |
| Эл. Почта                              |        |        |        |



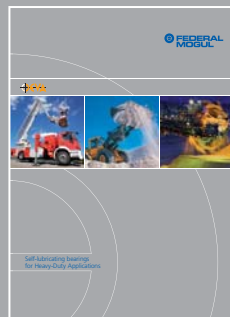
## Портфолио



DEVA в черной металлургии



DEVA в морских/прибрежных приложениях



DEVA в приложениях тяжелой промышленности

## Решения для промышленности



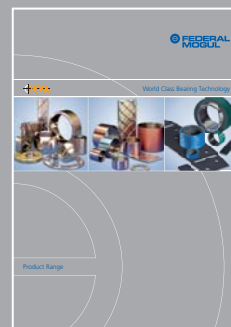
deva.metal®



deva.bm®



deva.glide®



Программа поставок

## Информация о продуктах

### Исключение ответственности

Данная техническая документация готовилась тщательно, и все данные проверялись с точки зрения их правильности. Тем не менее, мы не несем ответственность за ошибочные или неполные данные. Указанные в этой документации данные служат в качестве вспомогательного средства для оценки материала с точки зрения его пригодности для определенного применения. Они разработаны исходя из собственных исследований, а также на основе общедоступных публикаций. Указанные нами в каталогах или какойлибо другой технической документации характеристики трения скольжения и износа не являются гарантированным свойствами. Эти данные определялись на наших испытательных стендах, которые не обязательно должны совпадать с непосредственным применением и условиями использования наших продуктов и не могут в полной мере их воссоздавать. Портфолио Гарантии мы заявляем

только по письменному согласованию всех определяющих признаков и требований к продукту, а также к методу испытания и его параметрам. Для всех сделок, осуществляемых DEVA®, в общем случае действуют наши Условия продажи и поставки, являющиеся частью технико-коммерческих предложений, программ поставки и прайслистов. Копии могут быть предоставлены в распоряжение по запросу. Продукты находятся в постоянном процессе их доработки и совершенствования. DEVA® оставляет за собой право внесения изменений в спецификации или улучшения технологических характеристик без предварительного уведомления. DEVA®, deva.bm®, deva.bm®/9P, deva.metal®, deva.glide®, deva.tex® и deva.eco® являются зарегистрированными торговыми марками Federal-Mogul Deva GmbH, D-35260 Штадталлендорф, Германия.



Federal-Mogul DEVA GmbH  
Schulstraße 20  
35260 Stadtallendorf / Germany

Телефон +49 6428 701-0  
Факс +49 6428 701-108

[www.deva.de](http://www.deva.de)

[eit.federalmogul.com](http://eit.federalmogul.com)