

# Износостойкие втулки Speedi-Sleeve®

Самое быстрое и самое разумное средство  
для восстановления изношенных  
поверхностей валов



# Многочисленные преимущества

## Решение большинства проблем износа поверхности вала

Появление на сопряженной с кромкой уплотнения поверхности вала канавок, вызываемых износом, снижает эффективность уплотнения.



Восстановленная поверхность так же надёжна, как новая и даже лучше.

Speedi-Sleeve – это простой и экономичный способ создания новой рабочей поверхности уплотнения на валах с поврежденной поверхностью, на изношенных валах и даже на новых валах.

- Малая толщина стенок втулки – 0,254 мм.
- Шероховатость Ra от 0,25 до 0,5 мкм (в зависимости от размера втулки): без винтовых следов обработки, т.к. поверхность втулки обрабатывается способом врезного шлифования.

- Высококачественная нержавеющая сталь (SAE 304) твёрдостью 20 HRC.

### Снижайте затраты на обслуживание

- Быстрое восстановление вала без необходимости демонтажа оборудования, нет необходимости в дополнительных монтажных приспособлениях;
- Существенное снижение времени простоя оборудования: как правило, восстановление вала занимает не более 5 минут;
- Использование уплотнения того же типоразмера: повышение эффективности использования складского ассортимента.

Надежность уплотняемого узла можно значительно повысить путем использования V-образных уплотнений, которые в данном случае выполняют роль вторичного уплотнения, снижая доступ загрязняющих веществ к контактным или бесконтактным первичным уплотнениям.

## Втулки Speedi-Sleeve® Gold



Втулки Speedi-Sleeve Gold обладают всеми преимуществами быстросменных втулок Speedi-Sleeve и имеют твердость поверхности в пределах от 80 до 85 HRC. Рабочая поверхность втулок

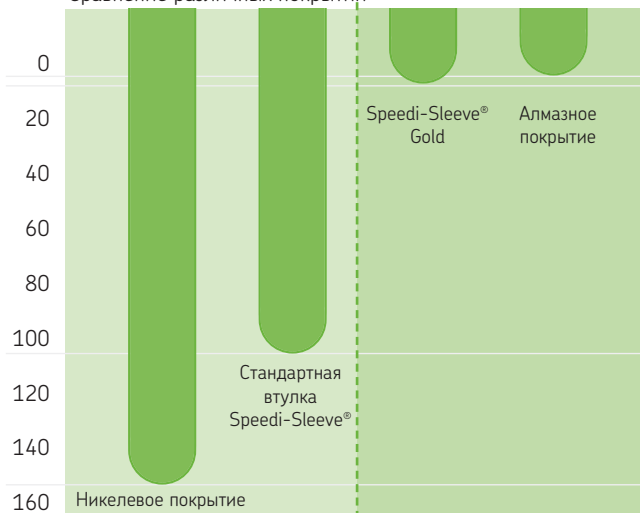
имеет чрезвычайно высокую абразивную и коррозионную износостойкость, сопоставимую с износостойкостью деталей с алмазным покрытием. Монтаж втулок Speedi-Sleeves Gold осуществляется так же просто, как и обычных износостойких втулок.

### Результаты испытаний

- Испытания проводились при температурах, достигавших 100°C, и скоростей вала до 8,6 м/с.

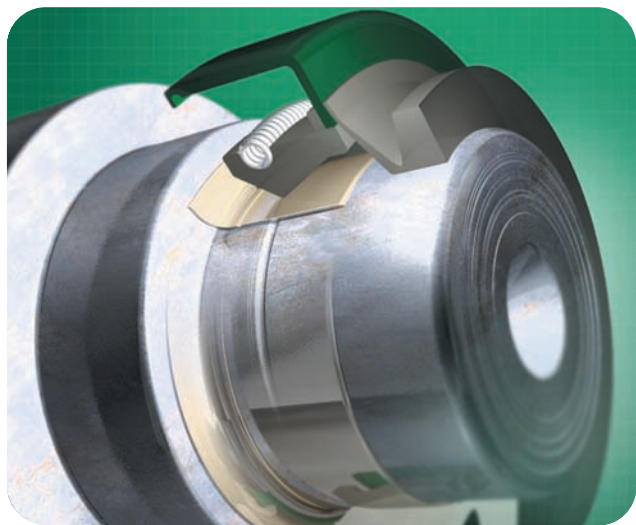
### Износостойкость

Сравнение различных покрытий



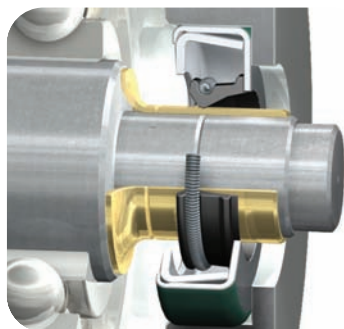
# Примеры успешного применения

Простота – Экономичность – Уникальность



По вопросам применения и монтажа обращайтесь в представительство компании SKF

- Сцепление колеса свободного хода в конвейере;
- Бумагоделательные машины;
- Двигатели и насосы;
- Валы стана горячего проката стали;
- Производство пищевых продуктов;
- Сельскохозяйственные машины, вентиляторы и т.д.



## Монтаж

Для проведения монтажа достаточно лишь нескольких минут, однако его простота не исключает предпринятия некоторых мер предосторожности.

## Перед монтажом

*Меры предосторожности: быстросменные втулки Speedi-Sleeve – это решение проблемы восстановления рабочей поверхности изношенного вала или создания требуемой поверхности нового вала. Быстросменные втулки не предназначены для использования в качестве механических деталей, выполняющих функции, отличные от указанных.*

- Убедиться в том, что посадочное место на валу тщательно очищено: заусенцы и шероховатости необходимо устранить.

- Глубокие следы износа, царапины и другие повреждения вала рекомендуется зашпаклевать эпоксидным клеем, наполненным металлическим порошком. Втулка должна быть установлена на вал до затвердевания эпоксидной композиции.
- Не допускается установка втулки поверх канавок, шлицевых пазов и т.д.

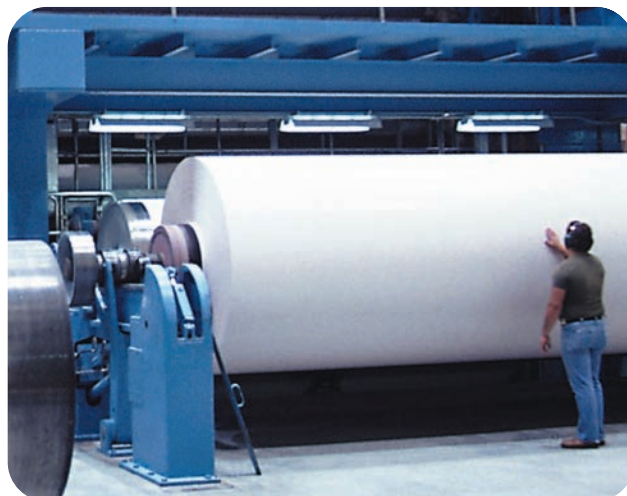
Тонкостенная втулка устанавливается на вал с натягом, поэтому любая неровность на поверхности вала приводит к повторению подобной неровности на поверхности втулки и, как следствие, снижает эффективность работы уплотнения.

## Выбор необходимого типоразмера

Для определения правильного размера втулки необходимо измерить соответствующее посадочное место на валу в трех сечениях под углом 120°. Размер втулки Speedi-Sleeve определяется как среднее арифметическое из трех измеренных значений. Если полученное значение диаметра втулки находится внутри допуска на диаметр вала ( $d_a$ ), указанного в таблице, то втулка соответствующего типоразмера обеспечивает необходимый натяг посадки – втулка не будет проворачиваться относительно вала и не потребуется ее установка на клей.

## Диапазон размеров

Стандартный диапазон включает свыше 320 типоразмеров втулок для валов диаметром от 12 до 200 мм, в том числе и для дюймового ряда втулок.

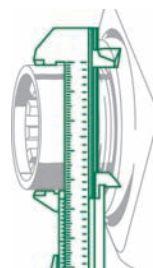


# Последовательность монтажа

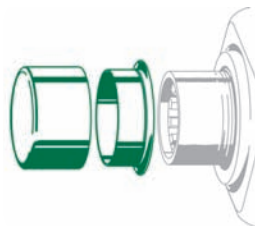
## Диагностика и монтаж всего за несколько минут

- 1 См. процедуру «Перед монтажом».
- 2 Определить и отметить окончательное положение втулки на валу. Втулка должна полностью перекрывать изношенный участок вала и не должна выходить за его торец.
- 3 Втулка Speedi-Sleeve насаживается на вал фланцем вперед при использовании монтажного инструмента (колпачка), который поставляется вместе с втулкой. Если колпачок слишком короткий для установки на место, применять трубу соответствующего диаметра с плоским, без заусенцев, торцом.
- 4 Втулку монтировать легкими ударами по монтажному колпачку до ее установки на необходимом расстоянии. Работу выполнять осторожно, чтобы избежать повреждения втулки снаружи.
- 5 Фланец втулки Speedi-Sleeve можно удалять только после установки втулки в требуемом положении. Фланец можно отрезать вдоль имеющейся на втулке канавки и затем удалить. Однако если фланец не мешает установке на валу других деталей, его следует оставить, т.к. он будет работать как маслоотражательное кольцо, повышая эффективность уплотнения.
- 6 После монтажа втулки, до установки манжетного уплотнения, следует проверить поверхность вала на предмет наличия заусенцев и при необходимости удалить их.
- 7 Смазать поверхность втулки, а также торец вала маслом или нанести тонкий слой пластичной смазки (того же типа, которым смазывается узел) для облегчения установки манжетного уплотнения.

- ослаблением посадки втулки путем легкого постукивания молотком по всей ее поверхности;
- если позволяет монтажное пространство, можно использовать специальную оправку для снятия манжеты.



Очистить поверхность и измерить диаметр изношенного вала, затем отметить место, где втулка должна закрыть повреждённый участок вала.



Насадить втулку Speedi-Sleeve на вал, используя монтажный инструмент (колпачок), который поставляется вместе с втулкой.



Втулку монтировать легкими ударами по монтажному колпачку до ее установки на необходимом расстоянии. Снять монтажный инструмент.

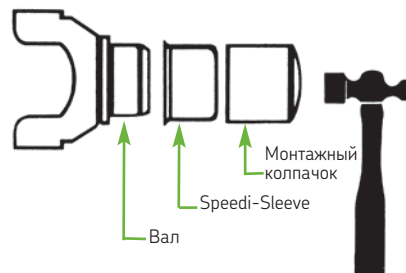
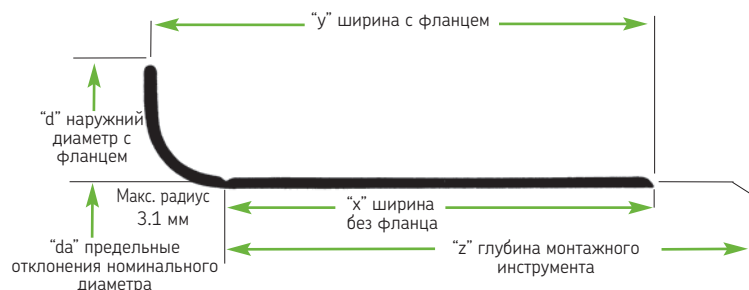
### Демонтаж втулки

Сменные втулки Speedi-Sleeves могут быть демонтированы одним из следующих способов:

- нагревом втулки;
- кусачками-бокоредами – опираясь на фланец, процарапать канавку вдоль втулки;



## Speedi-Sleeve



Каждая втулка имеет свои монтажные допуски по номинальному диаметру. Втулки одного типоразмера могут быть различной ширины (может указываться в дюймах). Полный размерный ряд втулок (270 типоразмеров) можно найти в «Интерактивном инженерном каталоге» и в разделе Уплотнения на сайте [www.skf.ru](http://www.skf.ru)

Предельные отклонения диаметра вала (da), мм	Обозначение	Ширина без фланца (x), мм	Ширина с фланцем (y), мм	
12.00	-0.09 +0.07	CR99049	6.00	8.40
15.00	-0.04 +0.06	CR99059	5.00	8.99
17.00	-0.06 +0.04	CR99068	7.95	11.00
18.00	-0.13 +0.00	CR99082	8.00	11.00
20.00	-0.06 +0.04	CR99078	8.00	11.00
22.00	-0.13 +0.00	CR99085	8.00	11.99
25.00	-0.06 +0.04	CR99098	7.95	11.00
28.00	-0.06 +0.04	CR99111	9.52	12.70
29.85	-0.05 +0.08	CR99122	7.95	11.13
30.00	-0.05 +0.08	CR99114	8.00	11.00
32.00	-0.08 +0.08	CR99128	8.00	11.13
35.00	-0.08 +0.08	CR99139	13.01	16.00
38.00	-0.15 +0	CR99147	13.01	16.99
40.00	-0.07 +0.09	CR99157	13.01	16.00
42.00	-0.16 +0	CR99169	14.30	17.50
45.00	-0.07 +0.09	CR99177	13.99	16.99
48.00	-0.07 +0.09	CR99189	14.00	16.97
50.00	-0.09 +0.07	CR99196	14.00	17.00
55.00	-0.09 +0.07	CR99215	19.99	22.99
57.20	-0.08 +0.08	CR99227	7.95	11.13
60.00	-0.09 +0.07	CR99235	20.00	23.00
60.00	-0.08 +0.08	CR99241	9.40	11.43
62.00	-0.15 +0.01	CR99242	12.70	15.88
65.00	-0.08 +0.08	CR99254	19.99	22.99
70.00	-0.15 +0.01	CR99272	10.31	14.30

Предельные отклонения диаметра вала (da), мм	Обозначение	Ширина без фланца (x), мм	Ширина с фланцем (y), мм	
70.00	-0.08 +0.08	CR99276	19.99	24.00
75.00	-0.07 +0.09	CR99289	15.09	17.53
75.00	-0.07 +0.09	CR99294	22.00	26.01
76.00	-0.06 +0.10	CR99299	20.65	25.40
80.00	-0.19 +0.01	CR99313	19.05	22.50
80.00	-0.09 +0.08	CR99315	21.01	24.00
85.00	-0.24 +0.02	CR99333	21.01	24.99
90.00	-0.09 +0.07	CR99351	18.03	23.01
90.00	-0.09 +0.07	CR99354	23.01	27.99
95.00	-0.08 +0.08	CR99369	21.01	24.00
100.00	-0.05 +0.11	CR99393	20.65	25.40
105.00	-0.10 +0.10	CR99413	19.99	23.19
110.00	-0.09 +0.11	CR99435	12.93	16.51
115.00	-0.11 +0.09	CR99452	20.65	23.83
120.00	-0.11 +0.09	CR99473	19.99	24.99
125.00	-0.10 +0.10	CR99490	10.00	14.00
125.00	-0.11 +0.09	CR99492	26.01	32.00
130.00	-0.20 +0.00	CR99494	19.05	23.83
135.00	-0.20 +0.00	CR99533	20.50	25.40
140.00	-0.10 +0.11	CR99552	20.50	25.40
150.00	-0.25 +0.00	CR99595	26.01	30.00
155.00	-0.25 +0.00	CR99606	26.01	30.00
160.00	-0.26 +0.00	CR99630	25.40	31.75
180.00	-0.25 +0.01	CR99721	32.99	38.00
200.00	-0.13 +0.13	CR99787	34.52	38.10

Около 220 дополнительных типоразмеров можно найти на сайте [www.skf.ru](http://www.skf.ru) в разделе Уплотнения.

## Speedi-Sleeve® Gold - 50 типоразмеров

Диапазон диаметров (da), мм	Артикул	Ширина без воротничка (x)	Ширина с воротничком в мм (y)	
25.00	-0.06 +0.04	CR99813	7.95	11.00
35.00	-0.08 +0.08	CR99820	13.01	16.00
40.00	-0.07 +0.08	CR99825	13.01	16.00
45.00	-0.07 +0.08	CR99830	16.87	20.32

Диапазон диаметров (da), мм	Артикул	Ширина без воротничка (x)	Ширина с воротничком в мм (y)	
54.99	-0.07 +0.10	CR99863	19.99	22.99
60.00	-0.09 +0.07	CR99869	20.00	23.00
75.00	-0.07 +0.09	CR99875	22.00	26.01
85.00	-0.24 +0.02	CR99872	21.00	25.00

SKF - компания инженерных решений



#### СКФ Россия

тел: + 7 495 510 18 20  
факс: + 7 495 290 87 34  
e-mail: [skf.moscow@skf.com](mailto:skf.moscow@skf.com)  
[www.skf.ru](http://www.skf.ru)

#### СКФ Беларусь

тел: + 7 375 17 257 12 09  
факс: + 7 375 17 257 22 74  
e-mail: [skf.minsk@skf.com](mailto:skf.minsk@skf.com)  
[www.skf.by](http://www.skf.by)



#### СКФ Украина

тел: + 7 380 44 587 67 87/86/85  
e-mail: [skf.ukraine@skf.com](mailto:skf.ukraine@skf.com)  
[www.skf.ua](http://www.skf.ua)

#### СКФ Казахстан

тел: + 7 727 334 06 64/65, 266 40 97  
факс: + 7 727 250 76 09  
e-mail: [skf@asdc.kz](mailto:skf@asdc.kz)  
[www.skf.kz](http://www.skf.kz)

© SKF и Speedy-Sleeve® являются зарегистрированными торговыми знаками Группы SKF.

© SKF 2008

Содержание данной публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без соответствующего разрешения. Несмотря на то, что были приняты все меры по обеспечению точности информации, содержащейся в настоящем издании, издатель не несет ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.

Публикация 1001 RU

