



# Энергосберегающие решения

*Продукция с высокой добавленной стоимостью  
для повышения вашей прибыли*





# Новое эффективное решение

*Больше решений. Больше ценность. Больше прибыли.*

Представляем  
энергосберегающие  
(E2)

однорядные  
радиальные  
шарикоподшипники  
SKF





# Новое эффективное решение

*Больше решений. Больше ценность. Больше прибыли.*

SKF прилагает большие усилия для того, чтобы помочь вам добиться успеха

- Всесторонние программы поддержки SKF
- Энергосберегающие подшипники SKF – еще один способ развития вашего бизнеса
- Энергосберегающие продукты и решения делают вас еще более ценным бизнес-партнером для ваших клиентов
- Сегодня в рамках программы «Больше с SKF» вы получаете еще больше преимуществ

The SKF logo is rendered in a bold, blue, sans-serif font. The letters are thick and closely spaced. A small registered trademark symbol (®) is located at the bottom right of the letter 'F'.



# Энергосберегающие подшипники SKF (E2)

**Больше решений. Больше ценность. Больше прибыли.**

Ваши клиенты доверяют бренду SKF. Теперь он также ассоциируется с экономией энергопотребления, делая ваше предложение еще более ценным.

Отличная работа службы логистики обеспечивает точную и своевременную доставку подшипников SKF E2



Для экономии времени, заказ на новые подшипники SKF E2 может быть размещен посредством электронной торговой площадки.

Высокое качество продукции SKF защищает вас и ваших клиентов от риска, связанного с поставкой низкокачественной продукции из ненадежных источников.

Наравне с подшипниками, уплотнениями, смазками и инструментами для технического обслуживания, энергосберегающие решения SKF придают ценность вашему предложению.



# 1

## Энергосберегающие подшипники SKF

*Однорядные радиальные шарикоподшипники*



# Энергосберегающее исполнение

## Энергосберегающие (E2) подшипники SKF

Эти подшипники специально разработаны для экономии энергопотребления – минимум на 30% - при работе в условиях низких или средних нагрузок. Они полностью соответствуют стандартам ISO. Подшипники SKF E2 не могут являться прямыми аналогами подшипников серии SKF Explorer. Последние способны воспринимать большие нагрузки свыше требований ISO.

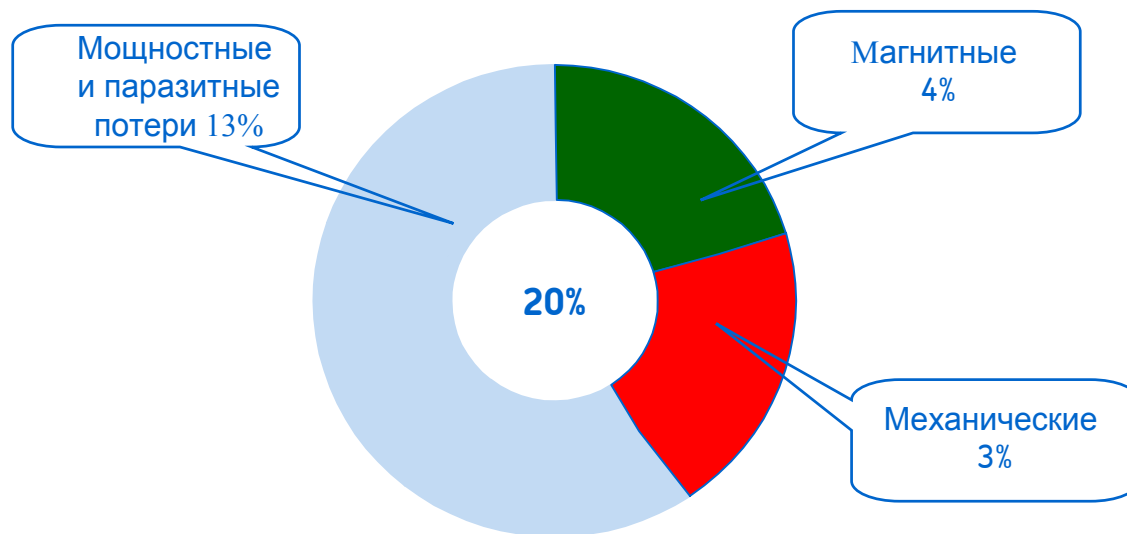


# Потребности клиента и решение SKF

**КПД** электродвигателей находится в диапазоне от 75% до 95% (средний показатель составляет около **80%**). Энергопотери делятся на магнитные, электрические и механические.

Механические потери составляют около 15% общих потерь.

Пример: Структура потерь в электродвигателе с КПД 80%



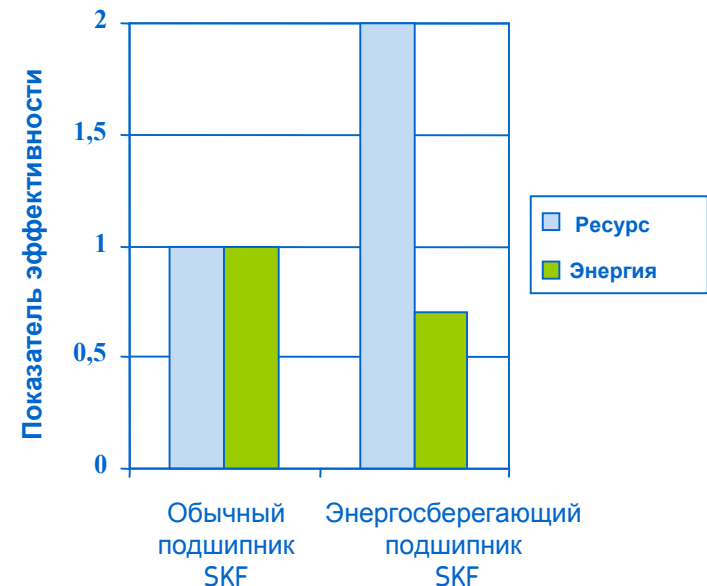
Компания SKF предлагает радиальные шарикоподшипники с улучшенной консистентной смазкой, оптимизированной внутренней геометрией и уникальной конструкцией сепаратора, что позволяет говорить об **уменьшении момента трения** при сохранении или **удвоении ресурса** по сравнению со стандартными закрытыми подшипниками.

# Ценное предложение E2

Энергосберегающие радиальные шарикоподшипники SKF обеспечивают:

- уменьшение момента трения от 30 до 50%\*
- удвоение ресурса\*
- повышение рабочих скоростей на 15%
- уменьшение рабочей температуры

\* По сравнению с подшипником с защитными шайбами в условиях средних нагрузок (например, в электродвигателях). Уменьшение трения может быть даже более существенным по сравнению с подшипниками других производителей.





# Радиальный шарикоподшипник E2 – Обзор

Увеличенный ресурс по сравнению со стандартным радиальным шарикоподшипником

Технология, применимая ко всем существующим радиальным шарикоподшипникам

Соответствие стандарту ISO (взаимозаменяемость)

Сокращение потерь энергии

Особенности конструкции



Повышенная эффективность

Уменьшение рабочих температур

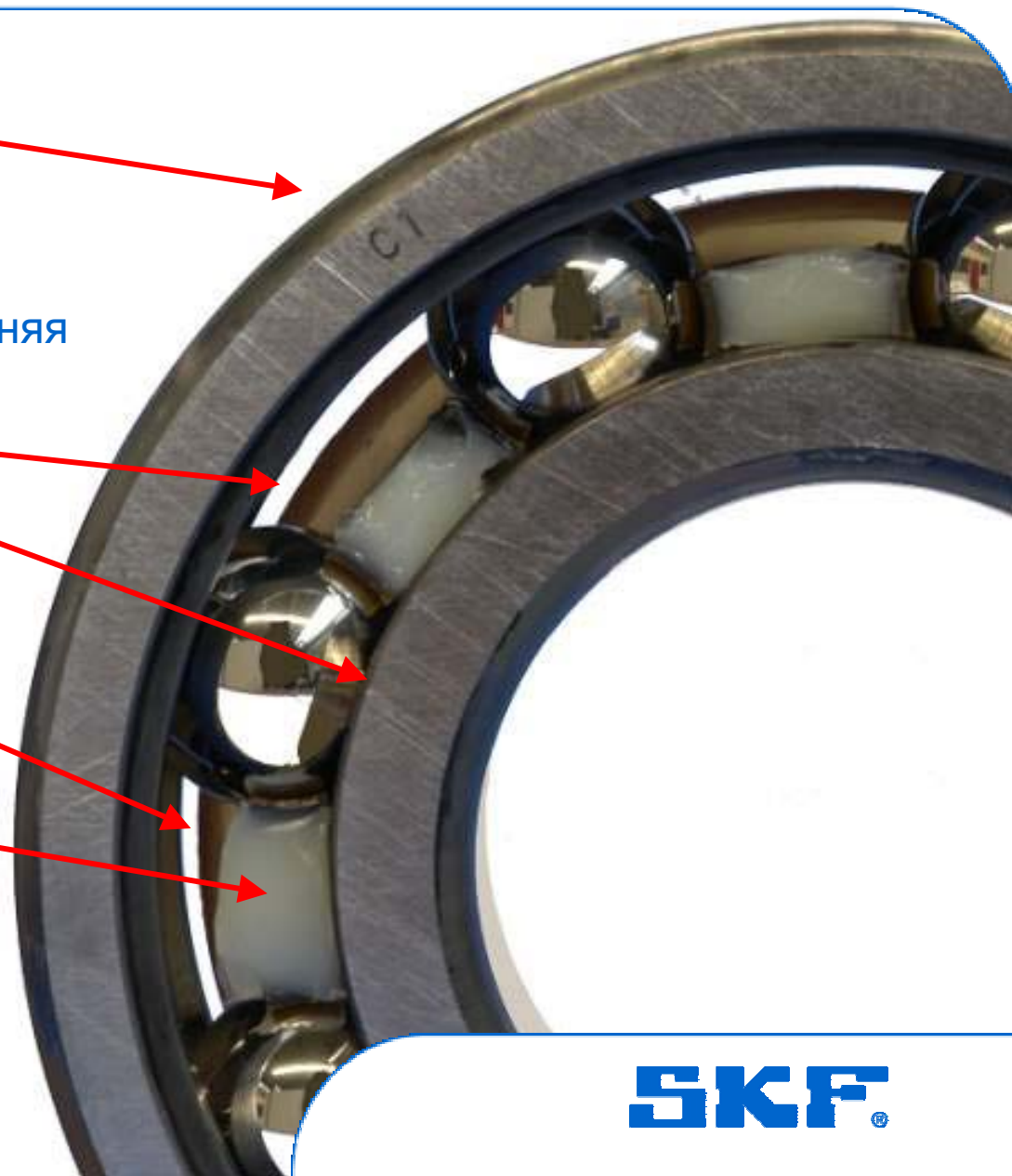
Преимущества

Увеличенная скорость

Экономия энергии

# Технические параметры E2

- Размеры согласно ISO
- Оптимизированная внутренняя геометрия
- Новый полимерный сепаратор
- Смазка «низкого трения»



**SKF**®

# Важное замечание

Префикс пишется с точкой! ⇔ “E2.”

Радиальные шарикоподшипники E2 изначально доступны только в закрытом исполнении с защитными шайбами (-2Z) с зазором C3.

- Другие группы радиальных зазоров будут изготовлены на основании потребностей рынка.
- Тип и количество смазки, вид и материал сепаратора были оптимизированы и включены в характеристики E2.

# Типы и наличие подшипников E2

- Ассортимент радиальных шарикоподшипников E2 включает в себя 23 размеров, поставляемых в сериях 60, 62, 63.
- Диапазон размеров наружных диаметров - от 16 до 52 мм.
- Радиальные шарикоподшипники E2 с защитными шайбами (-2Z).

Серия 60	Серия 62	Серия 63
E2.607-...	E2.625-...	E2.6300-...
E2.608	E2.626	E2.6301
E2.609	E2.627	E2.6302
E2.6000	E2.629	E2.6303
E2.6001	E2.6200	
E2.6002	E2.6201	
E2.6003	E2.6202	
E2.6004	E2.6203	
E2.6005	E2.6204	
	E2.6205	



# Маркировка

Для обозначения энергосберегающих подшипников применяется префикс “E2.”, затем следует базовое обозначение:

E2.6202-2Z/C3

Префикс обозначает принадлежность подшипника к энергосберегающей серии

Базовое обозначение

Тип уплотнения

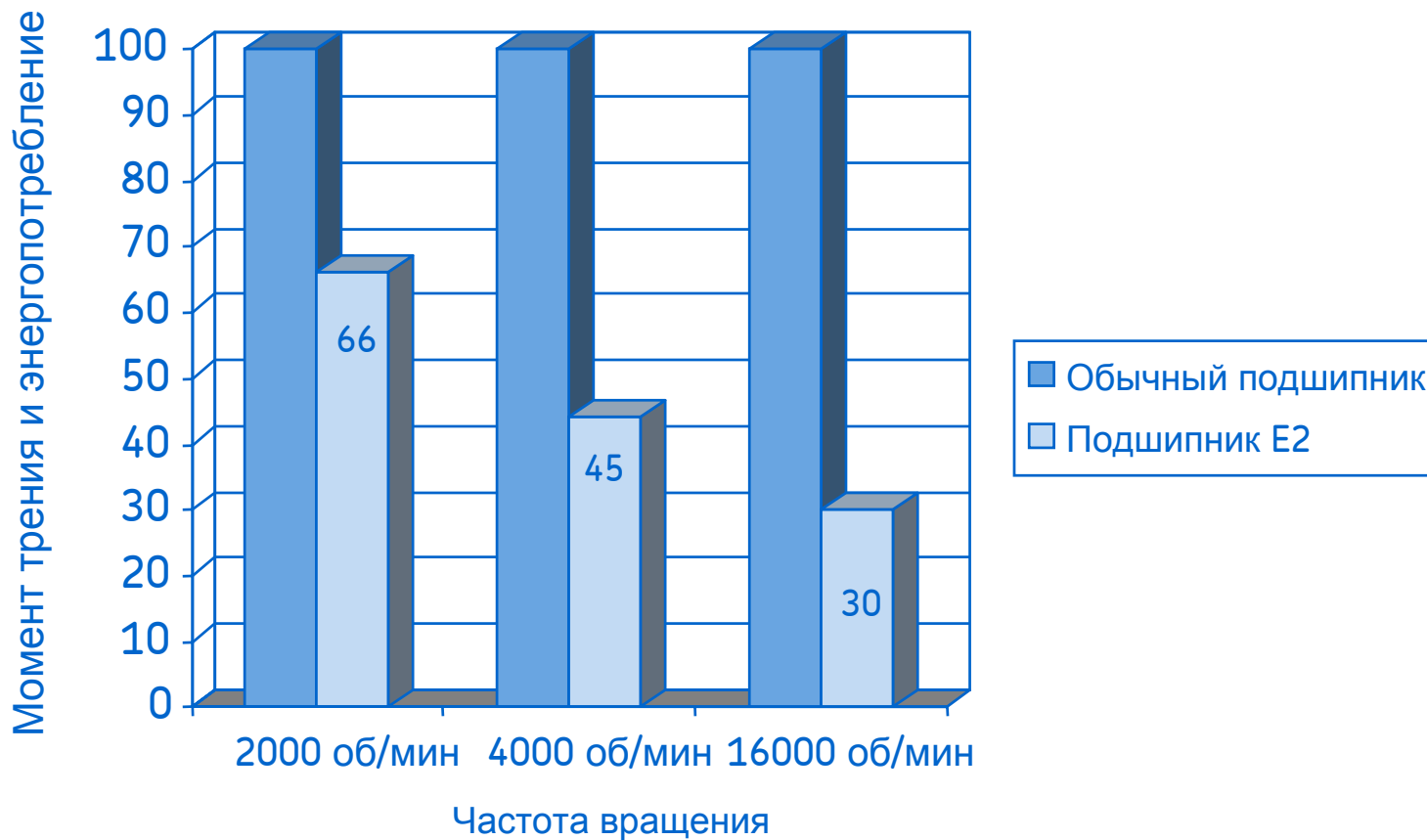
Обозначение радиального зазора

# Результаты испытаний E2

Подшипник E2.6203-2Z/C3

Испытательный стенд AV1-RIG

Энергосбережение

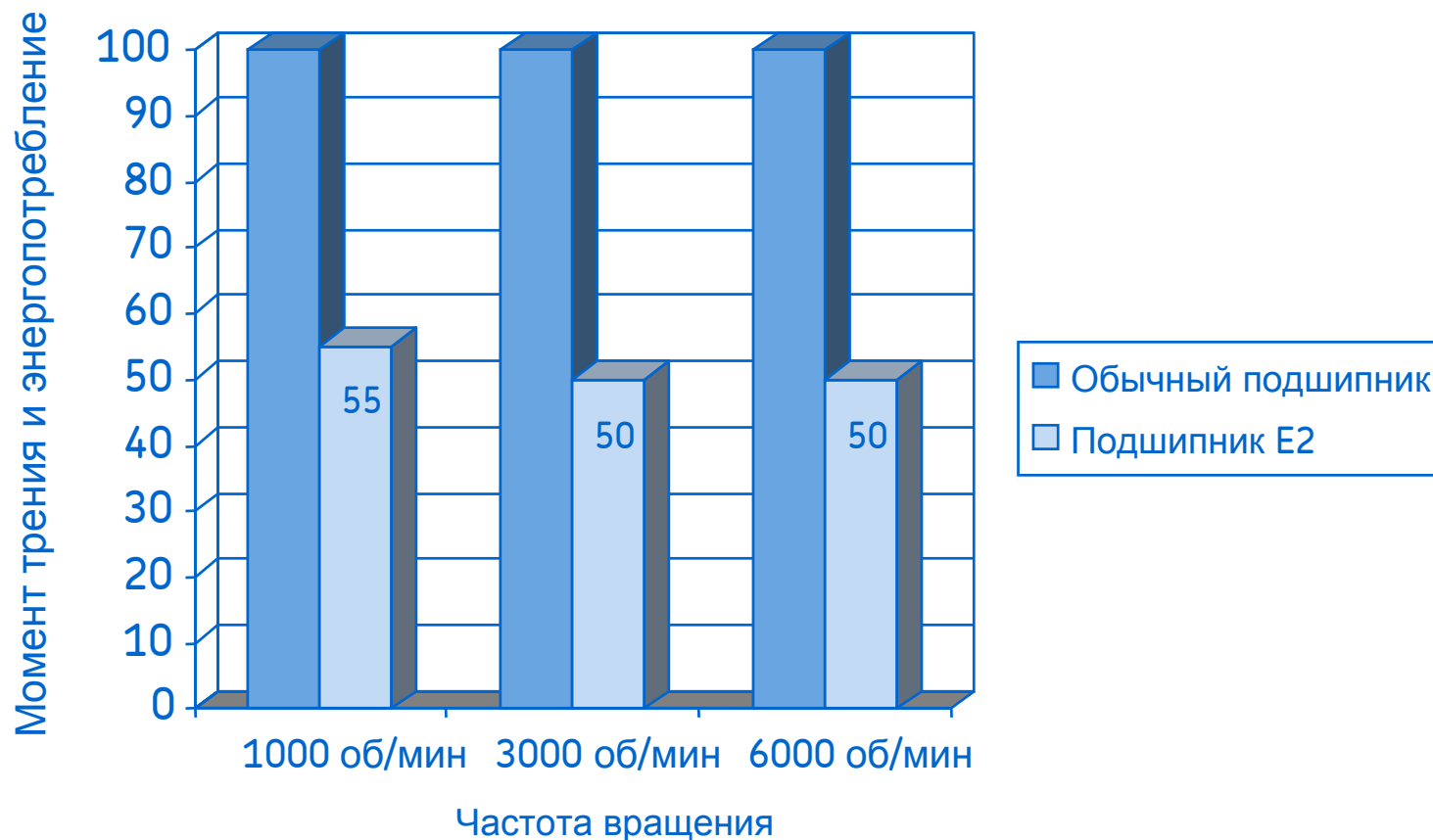


# Результаты испытаний E2

Подшипник E2.6203-2Z/C3

Испытательный стенд R2DC

Энергосбережение



# 2

SKF E2 или SKF Explorer



# SKF E2 или SKF Explorer



## Для восприятия высоких нагрузок – SKF Explorer

Большой рабочий ресурс  $L_{10}$

Высокая грузоподъемность

Габаритные размеры соответствуют стандарту ISO

Для использования при высоких нагрузках и/или для уменьшения габаритов подшипниковых узлов ( $C_{ISO} / P < 8$ )



## Для экономии энергии - энергосберегающие подшипники SKF

Уменьшенное трение подшипников (до 30%)

Уменьшение энергопотребления

Увеличенная частота вращения

Грузоподъемность соответствует стандарту ISO

Габаритные размеры соответствуют стандарту ISO

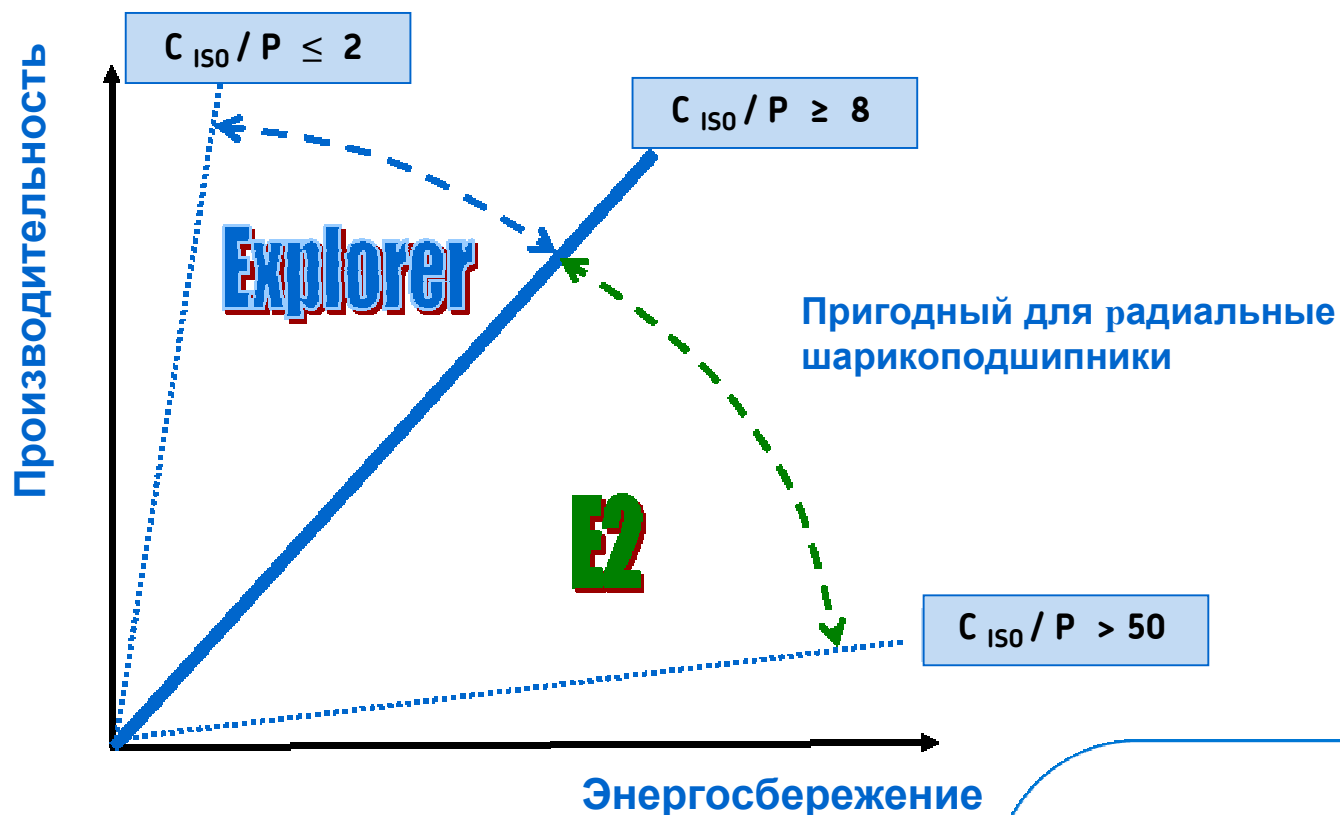
Для использования при низких и средних нагрузках (для радиальные шарикоподшипники  $C_{ISO} / P \geq 8$ )

# Техническая классификация SKF

Рекомендации по применению:

«Для высоких нагрузок» -> подшипники серии SKF Explorer

«Для низких нагрузок» (более длительный срок службы) -> подшипники серии SKF E2



# 3

Партнер SKF



**SKF**

# Партнер SKF

- Для того, чтобы стать партнером SKF, необходимо:
  - ✓ Разместить первый складской заказ согласно рекомендации SKF
  - ✓ Проводить локальные маркетинговые и промо-кампании в соответствии с согласованным с SKF планом
  - ✓ Обеспечивать все филиалы соответствующими промо-материалами
  - ✓ Регулярно предоставлять в SKF отчеты об объемах продаж подшипников SKF E2
- Своим партнерам SKF предлагает:
  - ✓ Специальные условия для первого складского заказа и для последующих заказов на пополнение склада
  - ✓ Информирование рынка о наличии подшипников SKF E2 у партнеров



# Новая промо-упаковка SKF E2



# Брошюра SKF E2



## Энергосберегающие подшипники SKF

Уменьшение трения для экономии энергии



Сила инженерного знания



## Энергосберегающие элементы



Every once in a while, a product innovation comes along that holds the potential for huge benefits, when used on a global scale.

You already know about the longer lasting, energy efficient compact fluorescent lamp (CFL). Now discover the energy saving potential of new SKF Energy Efficient (E2) bearings. SKF E2 bearings are a family of performance class bearings that have been specially engineered and manufactured to reduce frictional moment by 30% or more beyond the already efficient SKF standard bearings. This means that when compared to other manufacturers' bearings, the reduction can be even more dramatic.

Like the new generation of light bulbs that are saving energy around the world, SKF Energy Efficient bearings reduce energy consumption. They exhibit ultra low friction that enable equipment manufacturers to build greater energy efficiency into their equipment, reducing total cost of ownership for end users, and helping to preserve the world's resources for us all.

With potential application in many millions of machines – electric motors, pumps, compressors, conveyors and other low-to-normal load applications – SKF E2 bearings have the potential to make a significant contribution to global sustainability.

How significant? Here's just one example: If SKF Energy Efficient deep groove ball bearings were used on every industrial motor in the US and EU (and assuming a minimum of 30% less friction moment), potential energy savings would equal 2.46 billion kWh/year. And this estimate does not take into account millions of motors and other applicable machines in use elsewhere throughout the world.

But the benefits go beyond energy savings. In most cases, SKF E2 bearings run cooler, loads and speeds, reducing lubricant use and potentially extending the life of components and the machine itself, resulting in reduced negative environmental impact.



# Брошюра SKF E2

## Подшипники SKF Explorer для высокой производительности

In the 1990s, SKF set out to increase bearing performance beyond conventional ISO standards. This resulted in SKF Explorer performance class rolling bearings, which substantially improved key operational parameters. Dynamic load carrying capacity, noise and vibration levels, friction and heat generation, wear resistance, and service life were all substantially improved. Friction was also reduced. Since their introduction, SKF Explorer bearings have been proven around the world to extend bearing service life by a factor of 3 in the most demanding industrial applications.

Our next challenge was to develop a new performance class of bearings with ultra low friction characteristics that would maximize energy efficiency and reduce environmental impact. An international team of scientists and engineers at the SKF Engineering & Research Centre in the Netherlands – representing bearing design, tribology, metallurgy, lubrication, sealing and manufacturing – pooled their research and expertise for the solution.

They redesigned bearing geometries and cages, refined manufacturing techniques, and developed new lubrication formulas.

The result is the new family of SKF Energy Efficient (E2) bearings. Dimensionally interchangeable with ISO standard bearings, SKF E2 bearings will be available, off-the-shelf, in common sizes, for a variety of bearing types, starting with SKF E2 single row deep groove ball bearings.

In working to meet the charges of the SKF E2 performance class, the development team was limited by the lubricants currently available on the market today. The solution was the development of a new grease formula that adequately lubricates SKF E2 bearings and extends lubrication intervals. Results have shown that the new low friction SKF E2 grease, when applied to a shielded deep groove ball bearing, will last at least two times longer than conventional greases used in similar standard bearings.



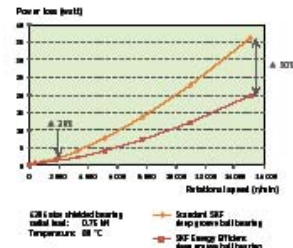
### Класс подшипников SKF Explorer

Bearings that fall within this performance class are designed to run smoother, cooler and longer than standard ISO bearings under heavy load conditions. With SKF Explorer bearings, design engineers and end users can opt to increase the power density, increase the service life of an existing application, or can decrease a new design.

## Подшипники SKF E2 для высокой эффективности

Match the performance class to the application. The total cost of ownership is the best, most accurate way to match a performance class to an application. In heavily loaded applications, where heat and wear contribute to bearing metal fatigue, premature bearing failure, costly maintenance and expensive downtime, SKF Explorer performance class bearings are a clear choice. In light-to-normal load applications, where these benefits are typically not an issue, the answer is the SKF Energy Efficient performance class. In these applications, ultra low friction E2 bearings will reduce total cost of ownership by reducing energy and lubricant consumption when compared to ISO or SKF Explorer performance class bearings.

For extended service life in applications with higher than normal loads, SKF Explorer is still the best choice. But for light-to-normal load applications, ultra low friction SKF Energy Efficient bearings offer an excellent way to reduce mechanical friction, and possibly extend component and equipment life. Ultimately, these benefits can help end users advance sustainability goals.



Power loss simulation results showing energy savings of SKF Energy Efficient deep groove ball bearings compared to standard SKF bearings.

### Класс подшипников SKF E2

SKF Energy Efficient (E2) bearings represent our ultra low friction performance class, which mandates a minimum of a 30% friction moment reduction when compared to SKF standard bearings. Design enhancements include improved surface finish, specialized polymer cages, customized lubrication and optimized internal geometries. Designed for light-to-normal loaded applications, SKF E2 bearings typically generate less heat and can operate at higher speeds than ISO or SKF Explorer bearings.





# Брошюра SKF E2

## Системный подход к устойчивому развитию

In light of the global drive for sustainability, design engineers and industrial managers need to be concerned not only with a machine's performance today, but with its environmental impact over the total life cycle. For 100 years we have been applying our engineering expertise to the challenge of reducing friction to make machinery run more efficiently. Through many solutions now possible because of a new generation of energy efficient SKF bearings, our contribution to energy efficiency extends well beyond the bearing. Drawing on five areas of technical expertise – bearings and units, seals, lubrication systems, mechatronics and services – SKF Knowledge Engineering is helping to make our energy go further, and our resources last longer.



Listed here are just a few of the energy efficiency solutions that SKF provides to design engineers and industrial managers:

- SKF Client Needs Analysis/ Energy and Sustainability, a comprehensive facility-wide evaluation, helps customers identify areas impacting efficiency and sustainability
- SKF Energy Efficient bearings and custom bearings, engineered to meet specific application requirements
- Engineered units that reduce the number and weight of components
- Maintenance technologies, such as thermography, vibration analysis and laser shaft alignment tools, which extend equipment life and reduce energy consumption
- Mechatronic solutions that reduce energy consumption and improve product quality, including electrical actuation units that eliminate pneumatics or hydraulics
- Sophisticated condition monitoring of motors, pumps, turbines, fans, and compressors, with integrated hardware and software
- Sealed-for-life bearing units requiring no additional lubrication
- Environmentally friendly lubricants and lubrication systems that optimize and minimize the use of lubricants and cutting oils
- Sensorized bearing units that enable machinery to function more efficiently
- Bearing remanufacturing services that return worn large-bore bearings to like-new condition



See inserts for more details about SKF Energy Efficient bearings.

The Power of Knowledge Engineering



# Техническая литература SKF E2



**Энергосберегающие  
радиальные  
шарикоподшипники SKF**  
Уменьшение трения для экономии энергии

Описание серии подшипников E2

Для работы в условиях низких и  
средних нагрузок

Низкий момент трения

Увеличение срока службы  
смазочного материала

Рабочие температуры

Характеристики сепаратора

Области применения

Таблицы подшипников

Только конструкций C3 с  
защитными шайбами – 2Z

# Рекламные постеры

## Энергосберегающие элементы



### Энергосберегающие подшипники SKF

Вы уже экономите энергию с помощью флюоресцентных ламп. Начните экономить с помощью подшипников. Замените обычные радиальные шарикоподшипники на новые энергосберегающие подшипники SKF.



Сила инженерного знания



Полезно для бизнеса

и для планеты.

Поменяйте немного – добейтесь многого. Замените свои обычные радиальные шарикоподшипники на новые энергосберегающие подшипники SKF.



Энергосберегающие подшипники SKF

Сила инженерного знания



# Рекламные материалы SKF

## Энергосберегающие элементы



Every once in a while, a product innovation comes along that holds the potential for huge, global benefits. You already know about energy efficient compact fluorescent lamps (CFL). Now discover the possibilities of new SKF Energy Efficient (E2) bearings.

These ultra low friction bearings consume a minimum of 20% less energy than the already efficient standard SKF bearings. Compared to other manufacturers' bearings, the energy reduction can be even more dramatic.

SKF E2 deep groove ball bearings can last up to twice as long in applications with low-to-normal loads while maintaining ISO standard boundary dimensions and other operating criteria. And in many cases, they run cooler at equivalent loads and speeds, reducing lubricant use and potentially extending equipment life.

Make a small change, make a big difference. Replace the conventional bearings in your motors, pumps, and conveyors with new SKF Energy Efficient deep groove ball bearings. For more details including suitable applications, see your SKF representative or Authorized Distributor.



The Power of Knowledge Engineering

[www.skf.com/E2](http://www.skf.com/E2)



SKF Energy Efficient bearings

The SKF logo, consisting of the letters 'SKF' in a bold, blue, sans-serif font.

Время от времени появляется инновационный продукт, который открывает широкие, глобальные перспективы. Вы уже знаете об энергосберегающих компактных флуоресцентных лампах (CFL). Теперь откройте для себя возможности новых энергосберегающих (E2) подшипников SKF.

Эти подшипники за счет ультранизкого трения позволяют уменьшить энергопотребление минимум на 30% по сравнению со стандартными подшипниками SKF.

По сравнению с подшипниками других производителей, сокращение потребления энергии может быть еще более значительным.

Ресурс радиальных шарикоподшипников SKF E2 может вдвое превышать ресурс подшипников при работе в условиях низких или средних нагрузок, соответствуя при этом всем стандартам ISO. И во многих случаях они имеют более низкую рабочую температуру при равных нагрузках и скоростях, уменьшая количество необходимой смазки и потенциально увеличивая срок службы оборудования.

Поменяйте немного – добейтесь многого. Замените обычные подшипники в своих двигателях, насосах и конвейерах на новые энергосберегающие радиальные шарикоподшипники SKF. Для получения более подробной информации обратитесь к вашему представителю SKF или Авторизованному Дистрибьютору.

The SKF logo, consisting of the letters 'SKF' in a bold, blue, sans-serif font.

# Реклама для покупателей SKF

**Полезно для бизнеса**

**и для планеты.**

**Introducing SKF Energy Efficient (E2) bearings**

They use 20-50% less energy compared to standard SKF bearings and even more against other bearing brands. The new SKF E2 deep groove ball bearings can last up to twice as long while maintaining ISO standard boundary dimensions and other operating criteria. And in many cases, they run cooler at equivalent loads and speeds, reducing lubricant use and potentially extending equipment life. Make a small change, make a big difference. Replace the conventional bearings in your motors, pumps and conveyors with new ultra low friction SKF Energy Efficient deep groove ball bearings. For more details including suitable applications, see your SKF representative or Authorized Distributor.

**SKF Energy Efficient bearings**

SKF E2 deep groove ball bearings provide an extra measure of energy efficiency, reducing internal heat, reducing lubricant consumption, and for SKF Explorer bearings, available in a full range of sizes and sizes.

The Power of Knowledge Engineering  
www.skf.com/E2

**SKF**

## Представляем энергосберегающие (E2) подшипники SKF

Они позволяют уменьшить энергопотребление на 30% по сравнению со стандартными подшипниками SKF и даже больше по сравнению с подшипниками остальных марок. Ресурс радиальных шарикоподшипников SKF E2 может вдвое превышать ресурс подшипников при работе в условиях низких или средних нагрузок, соответствуя при этом всем стандартам ISO. И во многих случаях они имеют более низкую рабочую температуру при равных нагрузках и скоростях, уменьшая количество необходимой смазки и потенциально увеличивая срок службы оборудования. Поменяйте немного – добейтесь многого. Замените обычные подшипники в своих двигателях, насосах и конвейерах на новые энергосберегающие радиальные шарикоподшипники SKF. Для получения более подробной информации обратитесь к вашему представителю SKF или Авторизованному Дистрибьютору.

*Радиальные шарикоподшипники SKF E2 обеспечивают дополнительное энергосбережение при работе в условиях низких и средних нагрузок. Для работы в условиях высоких нагрузок применяйте подшипники SKF Explorer, которые доступны в широком диапазоне типоразмеров.*

**SKF**

# Реклама на основе шаблонов

Экономят от 30 до 50% энергии



## Энергосберегающие подшипники SKF

What can you expect when you replace existing bearings with SKF Explorer performance class bearings? Higher speeds. Less vibration. Less noise. Reduced power consumption. Less lubricant. Less heat. Reduced maintenance costs. And, most important, longer bearing life. Up to three times longer.

Let us show you how to take your plant productivity to the next level with SKF Explorer bearings and other SKF products and services.

Delta Engineering, Inc.  
1454 Forest Drive, Suite 10000  
Philadelphia, PA 19147, USA  
Tel 423-232-2323  
Fax 423-242-2323  
www.delta.com  
alex@delta.com



Энергосберегающие подшипники SKF потребляют на



А работают вдвое больше!



Replace the conventional bearings in your motors, pumps, compressors and conveyors with new SKF Energy Efficient deep groove ball bearings. Thanks to reduced friction torque, new E2 design bearings use 30-50% less energy while maintaining ISO standard boundary dimensions and other operating criteria. And in many cases, they can run cooler at equivalent loads and speeds, reducing lubricant use and potentially extending equipment life. Contact us for details.

Delta Synergistics, Inc.  
45832 Portland Drive  
Philadelphia, PA 19199  
Tel 215-440-1234 Fax 215-440-1235  
www.deltasynergistics.com  
sales@deltasynergistics.com



More with SKF

# Новое эффективное решение

*Больше решений. Больше ценность. Больше прибыли.*

Станьте партнером SKF  
по продвижению на  
рынок E2 уже сегодня

- Разместите свой первый складской заказ
- Получите комплект рекламных материалов
- Присоединяйтесь к продвижению продукции SKF на рынок
- И помогите своим клиентам экономить энергию



**SKF**

