

Подшипники скольжения и шарнирные ГОЛОВКИ

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

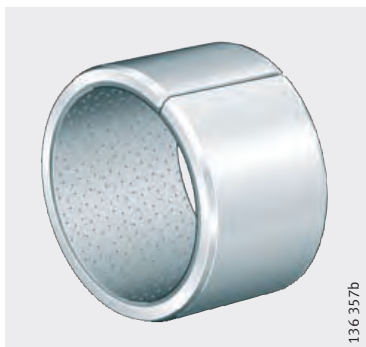
Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: iap@nt-rt.ru || сайт: <https://ina.nt-rt.ru/>

Общий обзор Подшипники скольжения Permaglide®

Свертные втулки
P1 необслуживаемые
P2 малообслуживаемые

PAP..-P10, PAP..-P11,
PAP..-P14, PAPZ..-P10

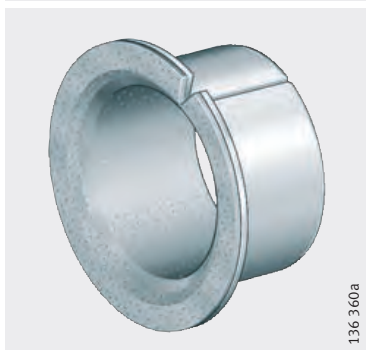


PAP..-P20



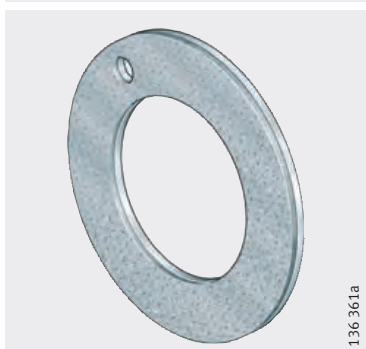
Втулки с буртиком
P1 необслуживаемые

PAF..-P10, PAF..-P11,
PAF..-P14



Упорные кольца
P1 необслуживаемые
P2 малообслуживаемые

PAW..-P10, PAW..-P14

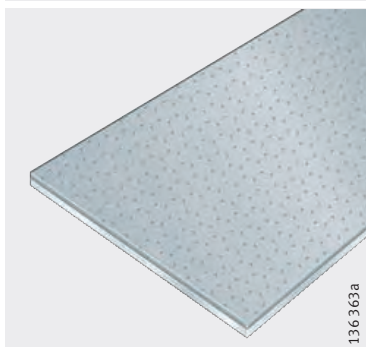


PAW..-P20

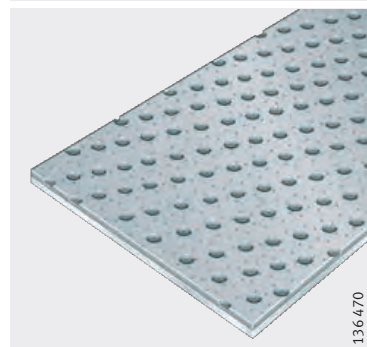


Полосы
P1 необслуживаемые
P2 малообслуживаемые

PAS..-P10, PAS..-P11,
PAS..-P14



PAS..-P20



Подшипники скольжения Permaglide®

Основные свойства

Подшипники скольжения Permaglide® – это подшипники для самого ограниченного радиального и осевого монтажного пространства. Данная продукция изготавливается в виде свертных гладких втулок, втулок с буртиком, упорных колец и полю скольжения из двух групп материалов. Втулки поставляются с размерами в миллиметрах и в дюймах.

Гладкие втулки, упорные кольца и полю изготавливаются из необслуживаемого Permaglide® P1 или малообслуживаемого P2. Втулки с буртиком изготавливаются только из необслуживаемого материала Permaglide® P1.



Некоторые материалы групп P1 и P2 содержат свинец (Pb). Содержащие свинец материалы не должны контактировать с продуктами питания или фармацевтическими препаратами.

Каталог продукции

Вся стандартная программа Permaglide® описана в каталоге 706, а также на CD- и в онлайн-версии каталога **medias® professional**.

Необслуживаемый материал подшипников скольжения Permaglide® P1

Permaglide® P1 не требует обслуживания и применяется для работы без смазки. Он может применяться и при вращательных, и при осциллирующих движениях, а также в случае короткоходных линейных перемещений.

Малоизнашиваемый материал имеет хорошие антифрикционные свойства, низкий коэффициент трения и обладает высокой химической стойкостью. Он не впитывает воду (практически не разбухает), не склонен к свариванию с металлом и пригоден, в том числе, и для работы в гидродинамическом режиме.

Необслуживаемые материалы Permaglide® выпускаются в исполнениях P10, P11 и P14.

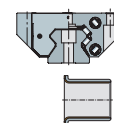
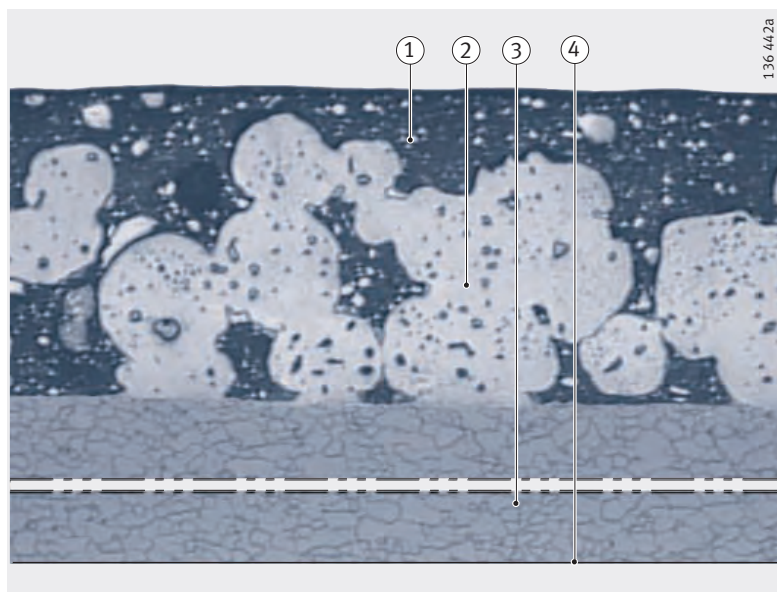
По заказу поставляется также исполнение P141, см. «Специальное исполнение», стр. 1554.

Permaglide® P10

Исполнение материала P10 имеет стальную основу, *рис. 1*.

- ① приработочный слой: политетрафторэтилен (PTFE) и свинец (Pb), толщина от 0,01 мм до 0,03 мм
- ② антифрикционный слой: пористый слой бронзы с наполнителем PTFE/Pb, толщина от 0,2 мм до 0,35 мм
- ③ стальная основа
- ④ защитное покрытие стальной основы, торцовых и стыковых поверхностей: олово, толщина ≈ 0,002 мм

Рисунок 1
Permaglide® P10



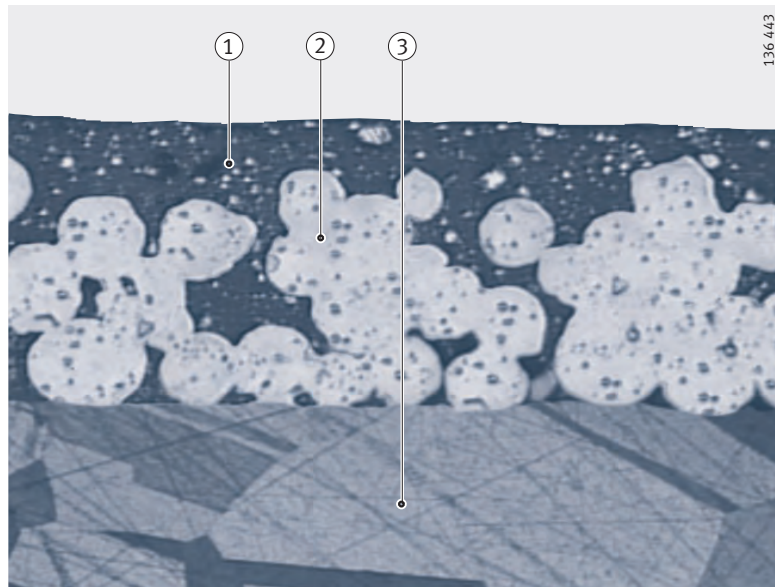
Подшипники скольжения Permaglide®

Permaglide® P11

У материала P11 основа из бронзы, *рис. 2*. Подшипники скольжения из этого материала обладают высокой коррозионной стойкостью, высокой теплопроводностью, а также немагнитными свойствами.

- ① приработочный слой: политетрафторэтилен (PTFE) и свинец (Pb), толщина от 0,01 мм до 0,03 мм
- ② антифрикционный слой: пористый слой бронзы с наполнителем PTFE/Pb, толщина от 0,2 мм до 0,35 мм
- ③ основа из бронзы

Рисунок 2
Permaglide® P11

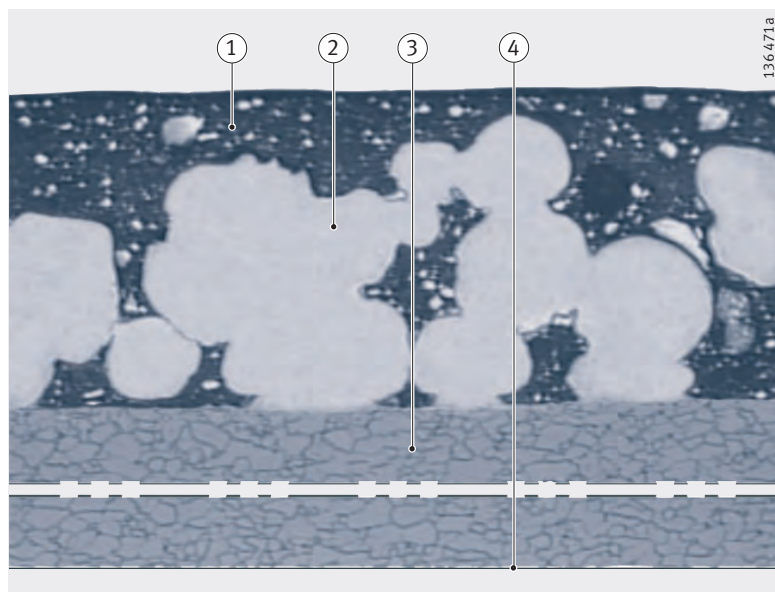


Permaglide® P14

Исполнение материала P14 имеет стальную основу, но не содержит свинца, *рис. 3*.

- ① приработочный слой: политетрафторэтилен (PTFE) и сульфид цинка (ZnS), толщина от 0,01 мм до 0,03 мм
- ② антифрикционный слой: пористый слой бронзы с наполнителем PTFE/ZnS, толщина от 0,2 мм до 0,35 мм
- ③ стальная основа
- ④ защитное покрытие стальной основы, торцовых и стыковых поверхностей: олово, толщина $\approx$ 0,002 мм

Рисунок 3
Permaglide® P14



Специальное исполнение

По заказу и в качестве специального исполнения поставляется также не содержащий свинца материал Permaglide® P141. По своей структуре этот материал идентичен материалу P14, однако имеет противоизносные добавки.

Приработочный слой и антифрикционный слой устойчивы к разбуханию и могут применяться в диапазоне температур от -60°C до $+260^{\circ}\text{C}$.

Кроме того, все исполнения необслуживаемого материала P1 (кроме P11) могут поставляться с усиленным антикоррозионным покрытием.

Технические характеристики

Важнейшие механические и физические свойства необслуживаемых исполнений материала Р1 для подшипников скольжения приведены в табл.

Характеристики

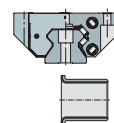
Свойства				
Максимальное значение p_v при сухом скольжении	Длительный режим работы	p_v	1,8	Н/мм ² · м/с
	Кратковременно		3,6	Н/мм ² · м/с
Допустимая удельная нагрузка	Статическая	p_{max}	250	Н/мм ²
	Очень низкая скорость скольжения		140	Н/мм ²
	Вращение, осцилляции		56	Н/мм ²
Допустимая скорость скольжения	Сухое скольжение	v_{max}	2	м/с
	Гидродинамический режим		>2	м/с
Допустимая рабочая температура	–	ϑ	от –200 до +280 °С	
Коэффициент теплового расширения	Стальная основа	α_{St}	$11 \cdot 10^{-6}$	К ⁻¹
	Основа из бронзы	α_{Bz}	$17 \cdot 10^{-6}$	К ⁻¹
Коэффициент теплопроводности	Стальная основа	λ_{St}	>42	Вт (м · К) ⁻¹
	Основа из бронзы	λ_{Bz}	>70	Вт (м · К) ⁻¹
Относительное электрическое сопротивление после приработки		$R_{rel\ min}$	> 1 Ω · см ²	

Поставляемые исполнения

Диапазоны размеров стандартных гладких втулок, упорных колец и полос из материала Р1 приведены в табл.

Продукция и диапазоны размеров

Подшипники скольжения из материала Р1	Условное обозначение	Для вала со следующими размерами
Гладкие втулки	PAP..-P10	от 2 мм до 300 мм
	PAPZ..-P10	от $\frac{3}{16}$ " до 2"
	PAP..-P11	от 4 мм до 100 мм
	PAP..-P14	от 2 мм до 300 мм
Втулки с буртиком	PAF..-P10	от 6 мм до 40 мм
	PAF..-P11	от 6 мм до 40 мм
	PAF..-P14	от 6 мм до 40 мм
Упорные кольца	PAW..-P10	от 10 мм до 62 мм
	PAW..-P11	по заказу
	PAW..-P14	от 10 мм до 62 мм
Полосы	PAS..-P10	длина 500 мм, ширина от 180 мм до 250 мм, толщина от 0,5 мм до 3,06 мм
	PAS..-P11	длина 500 мм, ширина от 160 мм до 180 мм, толщина от 1 мм до 2,5 мм
	PAS..-P14	длина 500 мм, ширина от 180 мм до 250 мм, толщина от 0,5 мм до 3,06 мм



Подшипники скольжения Permaglide®

Малообслуживаемый материал подшипников скольжения Permaglide® P2

Permaglide® P2 представляет собой малообслуживаемый и малоизнашиваемый материал с хорошими демпфирующими свойствами и длительными интервалами между смазываниями. Он может применяться при вращательных и осциллирующих движениях, малочувствителен к нагрузкам на кромки и нечувствителен к ударам.

Малообслуживаемые материалы Permaglide® выпускаются в исполнениях P20, P21, P22, P23 и P25.

Исполнения P21, P22, P23 и P25 поставляются по заказу.

Permaglide® P20

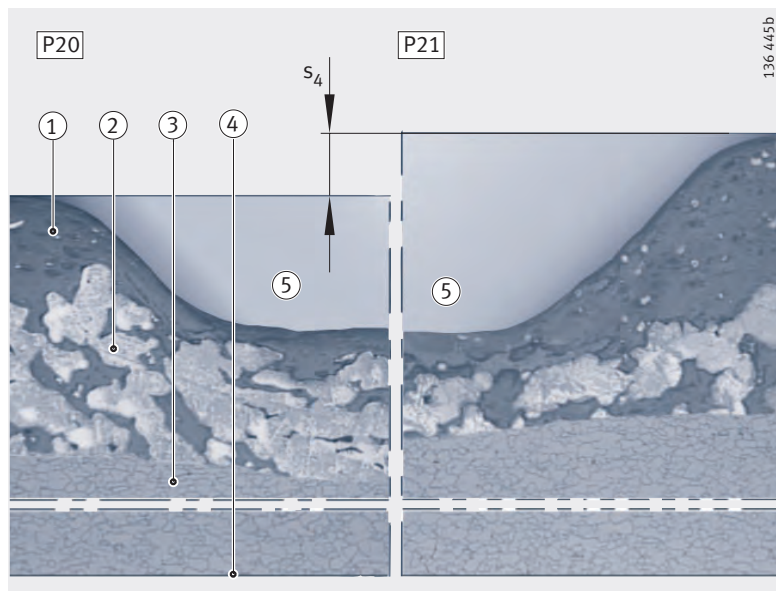
Материал в исполнении P20 готов к монтажу и имеет смазочные карманы, см *рис. 4*.

Permaglide® P21

Данное исполнение материала имеет смазочные карманы и припуск на обработку, *рис. 4*. Для этого антифрикционный слой в среднем на 0,15 мм толще, чем у P20 и, таким образом, допускает последующую механическую обработку. Это позволяет компенсировать перекосы или исполнить зазор подшипника с более узкими допусками.

- ① антифрикционный слой: поливинилиденфторид (PVDF), политетрафторэтилен (PTFE) и свинец (Pb), толщина от 0,05 мм до 0,1 мм
 - ② промежуточный слой бронзы, толщина от 0,2 мм до 0,35 мм
 - ③ стальная основа
 - ④ защитное покрытие: олово, толщина примерно 0,002 мм
 - ⑤ материалы P20 и P21 со смазочными карманами
- Материал P21 имеет припуск на обработку s_4 приблизительно 0,15 мм

Рисунок 4
Permaglide® P20, P21



Permagliding® P22

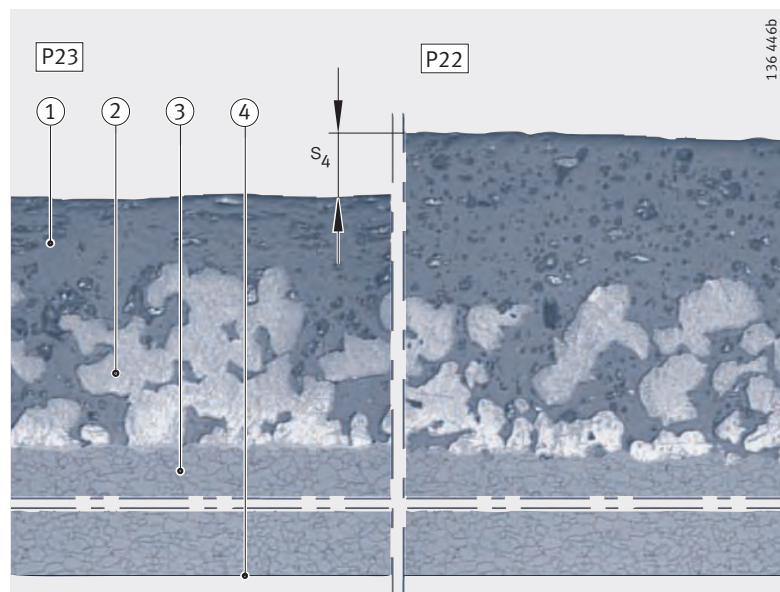
Материал в исполнении P22 не имеет смазочных карманов, однако, имеет припуск на обработку, *рис. 5*. Для этого антифрикционный слой в среднем на 0,15 мм толще, чем у P20 и, таким образом, допускает последующую механическую обработку. Это позволяет компенсировать перекосы или исполнять зазоры подшипника с более узкими допусками.

Permagliding® P23

Материал в исполнении P23 готов к монтажу и не имеет смазочных карманов, *рис. 5*.

- ① антифрикционный слой: поливинилиденфторид (PVDF), политетрафторэтилен (PTFE) и свинец (Pb), толщина от 0,05 мм до 0,1 мм
② промежуточный слой бронзы, толщина от 0,2 мм до 0,35 мм
③ стальная основа
④ защитное покрытие: олово, толщина примерно 0,002 мм
Материалы P22 и P23 не имеют смазочных карманов
Материал P22 имеет припуск на обработку s_4 приблизительно 0,15 мм

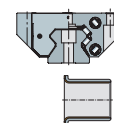
Рисунок 5
Permagliding® P23, P22



Специальное исполнение

По заказу и в качестве специального исполнения поставляется также материал Permagliding® P25. Этот материал имеет смазочные карманы, не требует дополнительной механической обработки и, благодаря основе из бронзы, обладает высокой коррозионной стойкостью.

Кроме того, все малообслуживаемые материалы P2 (кроме P25) могут поставляться с усиленным антикоррозионным покрытием.



Подшипники скольжения Permaglide®

Технические характеристики

Важнейшие механические и физические свойства необслуживаемых исполнений материала P2 для подшипников скольжения приведены в табл.

Характеристики

Свойства				
Максимальное значение p_v		p_v	3	$\text{Н/мм}^2 \cdot \text{м/с}$
Допустимая удельная нагрузка	Статическая	$p_{\max}$	250	Н/мм^2
	Очень низкая скорость скольжения		140	Н/мм^2
	Вращение, осцилляции		70	Н/мм^2
Допустимая скорость скольжения	–	$v_{\max}$	3	м/с
	Гидродинамический режим		>3	м/с
Допустимая рабочая температура	Длительный режим	ϑ	от -40 до $+110$ °C	
	Кратковременно	$\vartheta_{\max}$	$+140$ °C	
Коэффициент теплового расширения	Стальная основа	α_{St}	$11 \cdot 10^{-6} \text{ К}^{-1}$	
Коэффициент теплопроводности	Стальная основа	λ_{St}	<4 Вт (м · К) $^{-1}$	
Коэффициент трения		μ	от 0,02 до 0,2	

Поставляемые исполнения

Диапазоны размеров стандартных гладких втулок, упорных колец и полос из материала P2 приведены в табл.

Продукция и диапазоны размеров

Подшипники скольжения из материала P2	Условное обозначение	Для вала со следующими размерами
Гладкие втулки	PAP...P20	от 8 мм до 100 мм
Упорные кольца	PAW...P20	от 12 мм до 52 мм
Полосы	PAS...P20	Длина до 500 мм, ширина от 180 мм до 250 мм, толщина от 0,99 мм до 2,46 мм

Специальные конструктивные исполнения, подшипники скольжения для линейного перемещения

Наряду с изделиями, перечисленными в каталоге т.ж., имеются многочисленные специальные конструкции, *рис. 7*, стр. 1560:

- из любого исполнения материала Permaglide®;
- с размерами, отличающимися от указанных в каталоге;
- в виде комбинированных деталей ①, ②
 - запрессованные в кольца;
 - с пластмассовой оболочкой;
- различных форм ⑦, ⑭
 - втулки с прорезями и отверстиями ③, ⑤;
 - втулки с выштампованными смазочными канавками ④, ⑥;
 - детали, получаемые штамповкой и вырубкой ⑬, ⑮, ⑯;
 - сферические вкладыши ⑩, ⑪, ⑫;
 - подшипниковые вкладыши ⑰, ⑱;
- с наружным антифрикционным слоем ⑧, ⑨;
- с различной геометрией плоскостей разъема ⑨.

На иллюстрации приведена небольшая выборка из ранее производившихся специальных деталей.

Возможны специальные конструкции с размерами:

- наружным диаметром втулки в диапазоне от 3 мм до 305 мм (в отдельных случаях до 800 мм);
- шириной полос до 250 мм;
- толщиной от 0,5 мм до 3,06 мм.



Возможность создания специальной конструкции следует проверять на ранних этапах конструирования. Это имеет силу как в отношении геометрической формы, так и в отношении стоимости.

Подшипники скольжения Permaglide® для линейного перемещения

Подшипники скольжения Permaglide® конструктивного ряда PAB для линейного перемещения состоят из наружного кольца с запрессованными втулками Permaglide® PAP..P20, *рис. 6*, ①. Подшипники PABO имеют сегментный вырез для опоры цилиндрической направляющей.

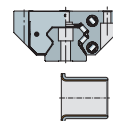
Узлы в сборе PAGH и PAGBA состоят из корпуса и запрессованного в него подшипника скольжения Permaglide® конструктивного ряда PAB или PABO, *рис. 6*, ②.

Каталог продукции

Подробная информация о подшипниках скольжения Permaglide® для линейного перемещения содержится в каталоге WF 1 «Цилиндрические линейные направляющие», а также в онлайн-каталоге **medias® professional**.

- ① подшипники скольжения Permaglide® для линейного перемещения конструктивного ряда PAB..-PP-AS
- ② подшипники скольжения Permaglide® для линейного перемещения с корпусом в сборе PAGBAO..-PP-AS

Рисунок 6
Подшипники скольжения Permaglide® для линейного перемещения



Подшипники скольжения Permaglide® Специальные конструктивн. исполнения

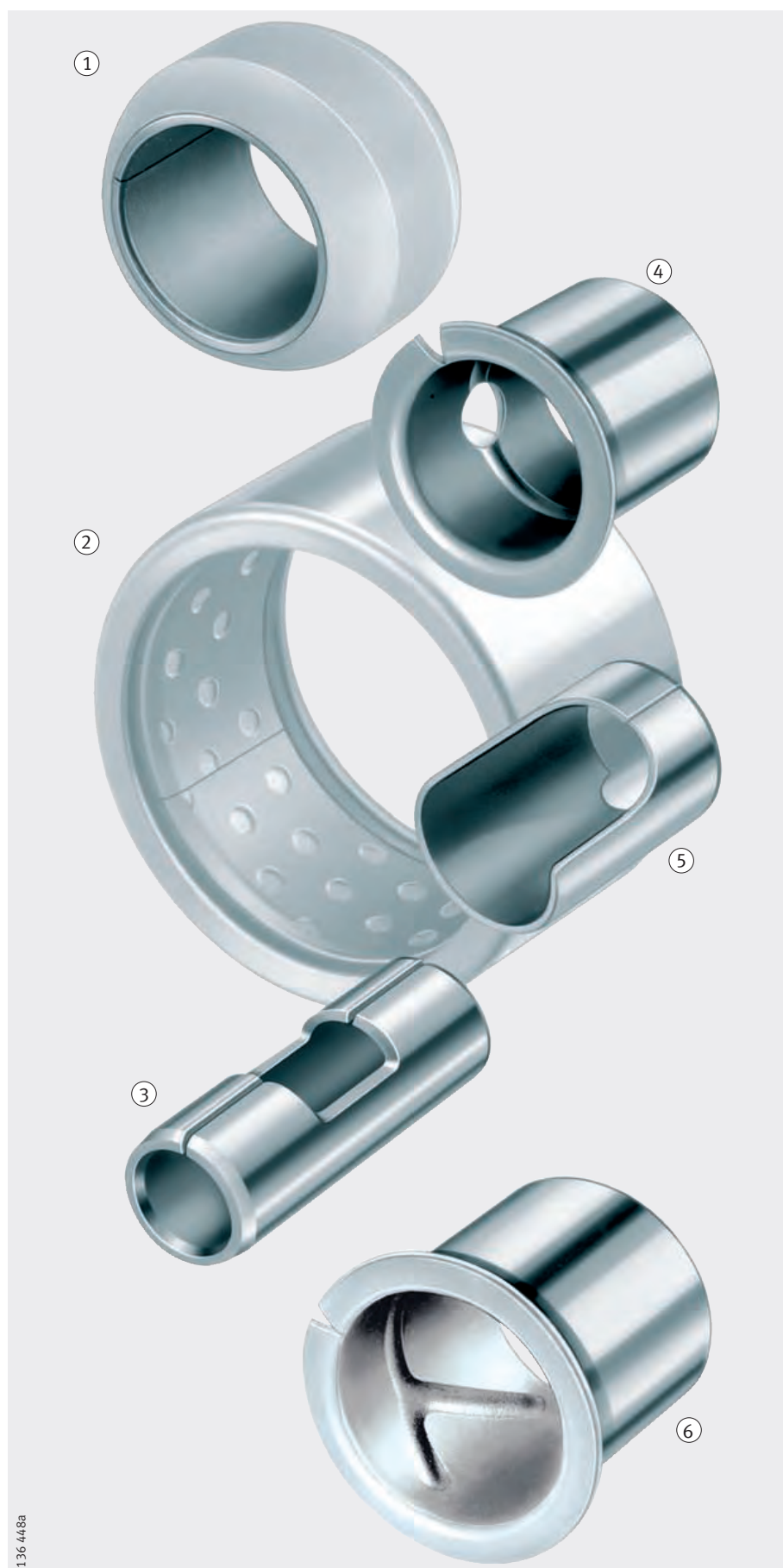
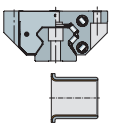
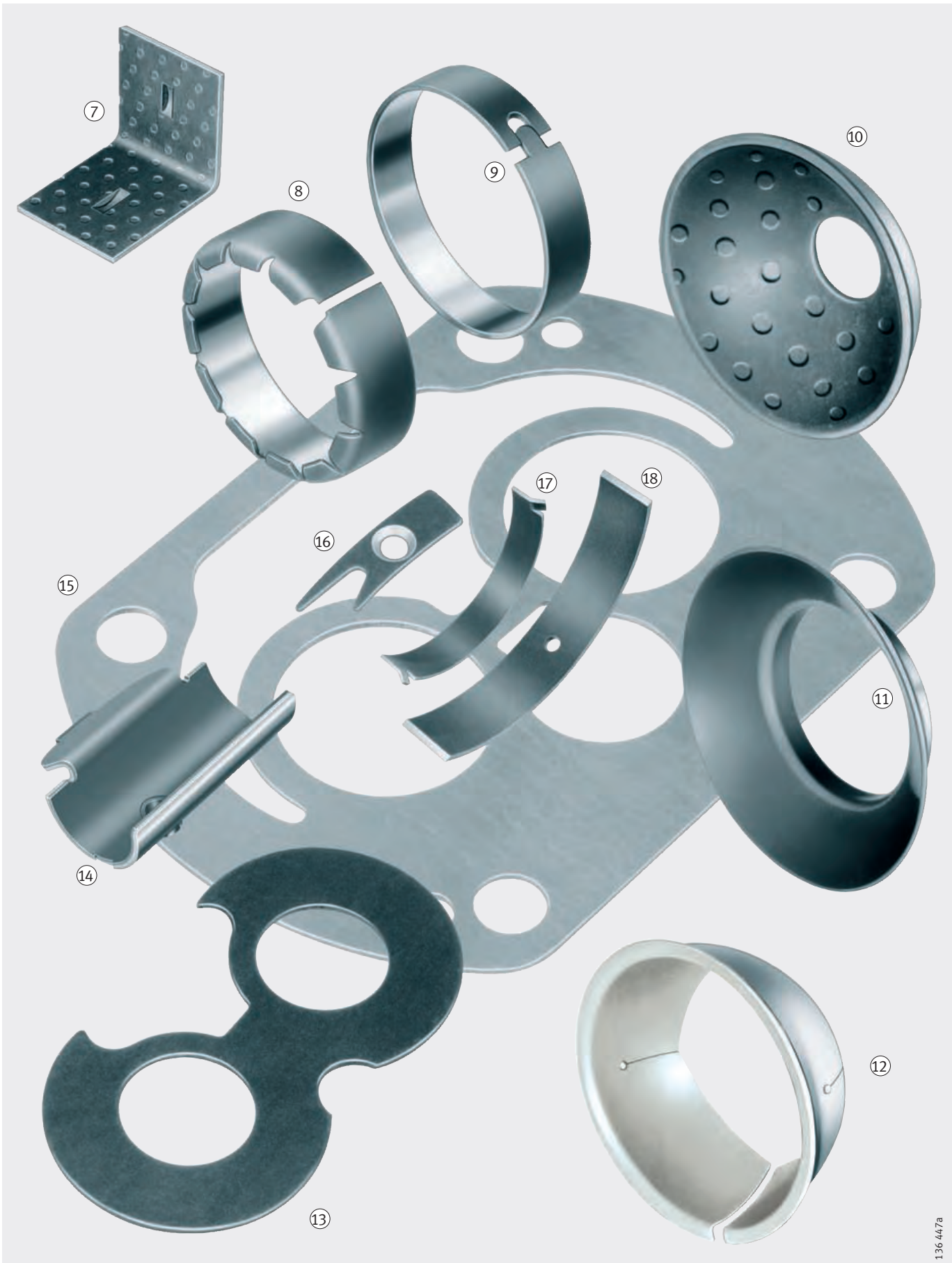
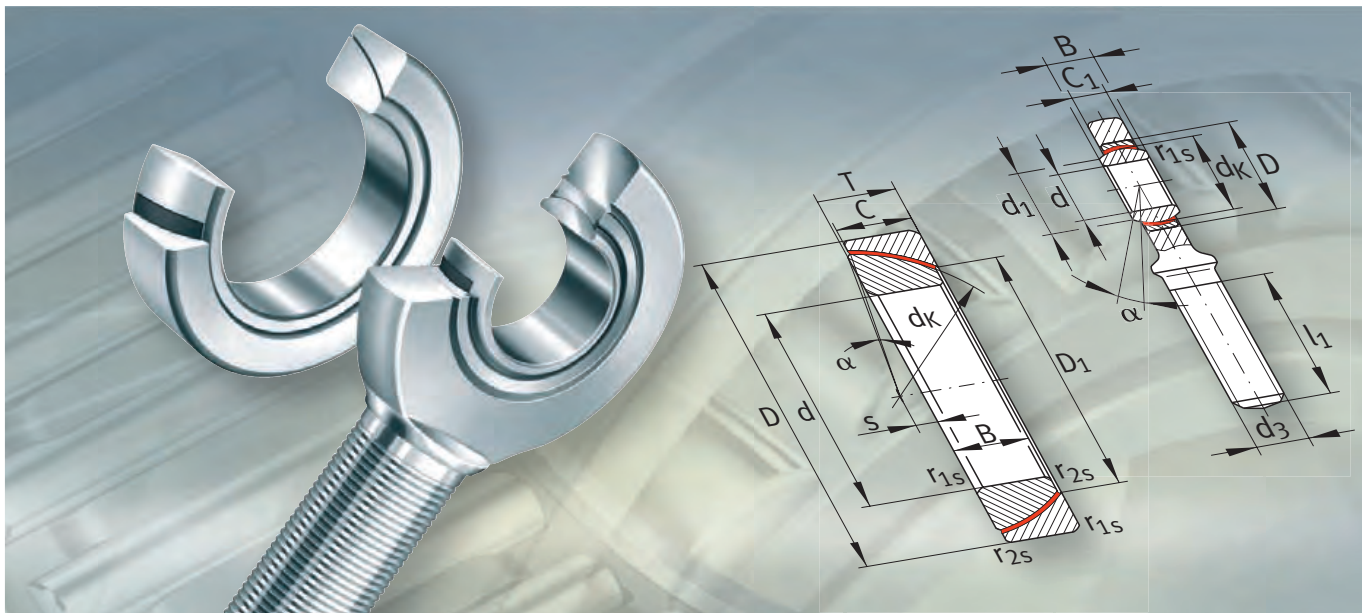


Рисунок 7
Специальные конструктивные
исполнения подшипников
скольжения Permaglide®

136 448a



136 447a



ELGES

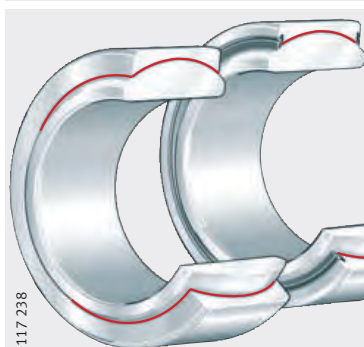
**Шарнирные подшипники и головки
Втулки подшипников скольжения**

Общий обзор Необслуживаемые шарнирные подшипники и цилиндрические втулки

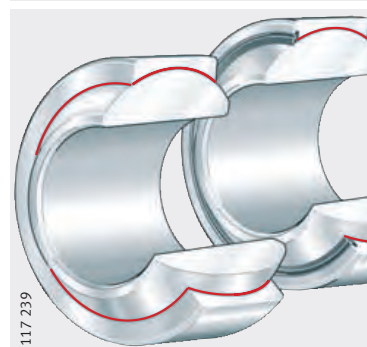
Радиальные шарнирные подшипники

открытые или с контактными уплотнениями с двух сторон

GE...-UK, GE...-UK-2RS



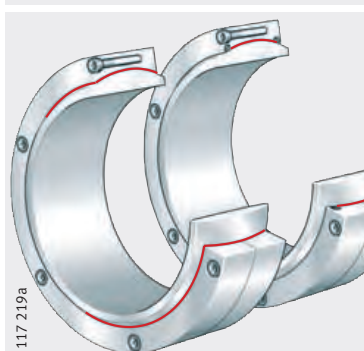
GE...-FW, GE...-FW-2RS



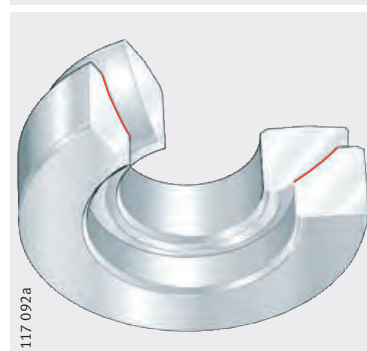
Радиальные и упорные крупногабаритные шарнирные подшипники X-life

открытые или с контактными уплотнениями с двух сторон

GE...-DW, GE...-DW-2RS2

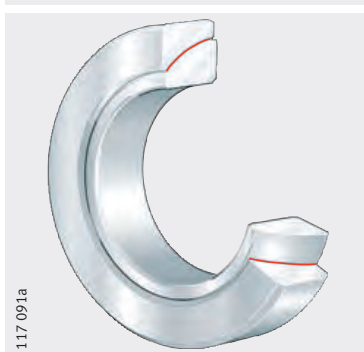


GE...-AW

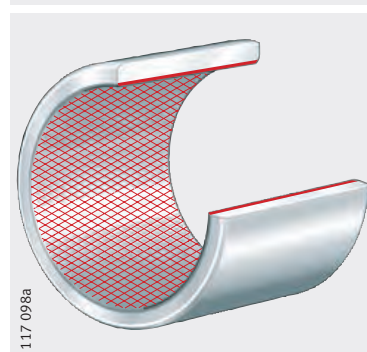


Радиально-упорные шарнирные подшипники, цилиндрические втулки подшипников скольжения без уплотнений

GE...-SW



ZGB



Радиальные шарнирные подшипники

размерная серия K, открытые

GE...-PW



Необслуживаемые шарнирные подшипники и цилиндрические втулки

Основные свойства

Необслуживаемые шарнирные подшипники применяются:

- если предъявляются особые требования к сроку службы подшипника при эксплуатации без технического обслуживания;
- если применение подшипника с металлическими парами скольжения невозможно в силу условий смазывания, например, при односторонней нагрузке.

Шарнирные подшипники позволяют совершать пространственные движения и, в зависимости от конструкции, воспринимают преимущественно радиальные, комбинированные или осевые нагрузки.

Каталог продукции

Вся программа выпускаемой продукции подробно описана в каталоге 238 (с 12/10 – в каталоге HG1), доступном на CD- или в онлайн-версии каталога – **medias[®] professional**.

Антифрикционные слои

Необслуживаемые шарнирные подшипники имеют особые антифрикционные слои на основе PTFE (политетрафторэтилен).

В зависимости от характеристик имеются слои:

- ELGOGLIDE[®] – самый грузоподъемный антифрикционный слой, *рис. 1*;
- композиционный материал на основе PTFE, *рис. 2*, стр. 1566;
- фольга PTFE, *рис. 3*, стр. 1566.

Эти материалы образуют дорожку скольжения на наружном или на тугом кольце подшипника скольжения. Они участвуют в передаче сил и обеспечивают сухое смазывание. Дополнительно смазывать подшипники не допускается.

ELGOGLIDE[®]

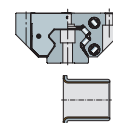
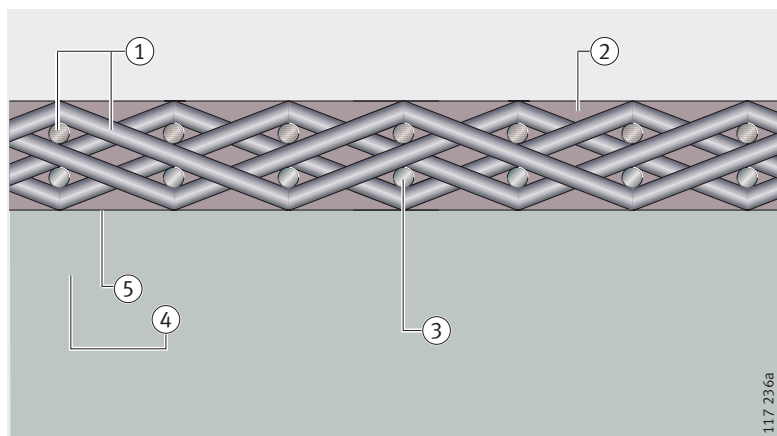
Антифрикционный слой состоит из материала ELGOGLIDE[®], имеющего толщину 0,5 мм. Он залит синтетической смолой и имеет высокопрочное закрепление на стальной основе, *рис. 1*.

Текущестью антифрикционного покрытия и стальной основы практически можно пренебречь даже при максимальной нагрузке.

Клеевое соединение влагустойчиво и не разбухает.

- ① ткань PTFE, состоящая из материала Teflon[®] и опорных волокон
- ② матрица из синтетической смолы
- ③ опорные волокна
- ④ стальная основа
- ⑤ клеевое соединение

Рисунок 1
Структура ELGOGLIDE[®],
вид в разрезе



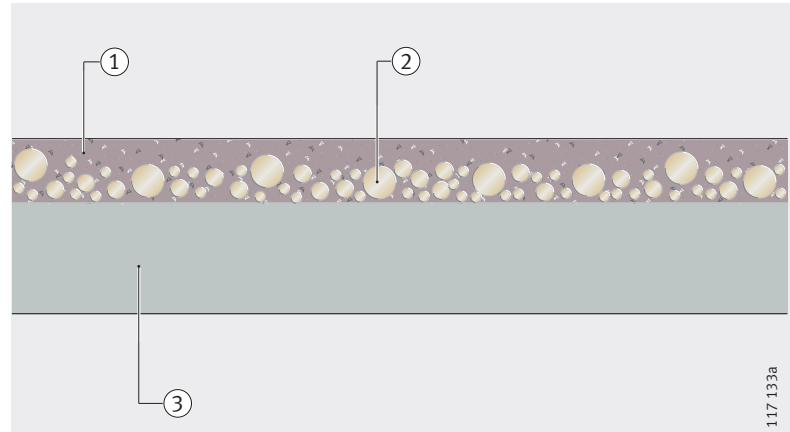
Необслуживаемые шарнирные подшипники и цилиндрические втулки

Композиционный материал на основе PTFE

Композиционный материал на основе PTFE состоит из стального листа со слоем напыленной бронзы с наполнителем из PTFE, *рис. 2.*

- ① наполнитель из PTFE
- ② напыленная бронза
- ③ стальной лист

Рисунок 2
Структура композиционного материала на основе PTFE, вид в разрезе

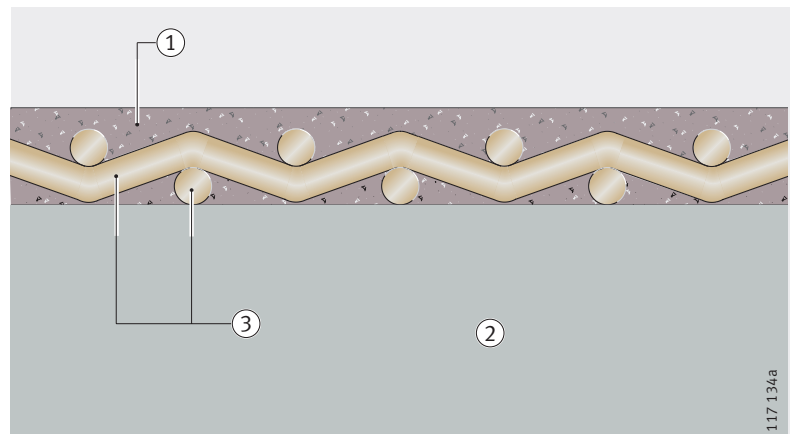


Фолия PTFE

Фолия PTFE (металлизированная ткань) выполнена из высокопрочной бронзы и действует как стабилизатор для напыленного компаунда PTFE, *рис. 3.*

- ① наполнитель из PTFE
- ② основа
- ③ бронза

Рисунок 3
Структура пленки PTFE, вид в разрезе



Радиальные шарнирные подшипники, крупногабаритные радиальные шарнирные подшипники X-life

Радиальные шарнирные подшипники состоят из внутреннего и наружного колец с необслуживаемым антифрикционным слоем ELGOGLIDE[®], с композиц. материалом с PTFE или с PTFE-фольей.

Закрытые шарнирные подшипники защищены от грязи и водяных брызг контактными уплотнениями. Такие подшипники имеют дополнительное обозначение 2RS или 2RS2.

Крупногабаритные радиальные шарнирные подшипники с диаметром отверстия $d \geq 320$ мм являются подшипниками X-life.

Конструктивный ряд, антифрикционный слой, норма

Конструктивный ряд	Антифрикционный слой	Норма DIN ISO 12 240-1	Диаметр вала	
			от мм	до мм
GE..-UK	композиционный материал с PTFE	Размерная серия E	6	30
GE..-UK-2RS	ELGOGLIDE [®]	Размерная серия E	17	300
GE..-FW	композиционный материал с PTFE	Размерная серия G	6	25
GE..-FW-2RS	ELGOGLIDE [®]	Размерная серия G	30	280
GE..-DW	ELGOGLIDE [®]	Размерная серия C	320	1 000
GE..-DW-2RS2	ELGOGLIDE [®]	Размерная серия C	320	1 000
GE..-PW	фолья PTFE	Размерная серия K	5	30

Радиально-упорные шарнирные подшипники

Радиально-упорные шарнирные подшипники состоят из внутреннего и наружного колец с покрытием ELGOGLIDE[®]. Наряду с радиальными силами они воспринимают осевые силы и пригодны для переменных динамических нагрузок.

Конструктивный ряд, антифрикционный слой, норма

Конструктивный ряд	Антифрикционный слой	Норма	Диаметр вала	
			от мм	до мм
GE..-SW	ELGOGLIDE [®]	DIN ISO 12 240-2	25	200

Упорные шарнирные подшипники, крупногабаритные упорные шарнирные подшипники X-life

Упорные шарнирные подшипники состоят из тугого и свободного колец с покрытием ELGOGLIDE[®]. Они воспринимают осевые силы в одном направлении.

Крупногабаритные упорные шарнирные подшипники, начиная с диаметра отверстия $d = 220$ мм, являются подшипниками X-life.

Конструктивный ряд, антифрикционный слой, норма

Конструктивный ряд	Антифрикционный слой	Норма	Диаметр вала	
			от мм	до мм
GE..-AW	ELGOGLIDE [®]	DIN ISO 12 240-3	10	360

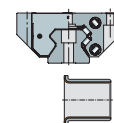
Цилиндрические втулки подшипников скольжения

Цилиндрические втулки подшипников скольжения состоят из стальной основы и антифрикционного слоя ELGOGLIDE[®]. Помимо поворотных движений они допускают осевые перемещения и способны воспринимать более высокие силы, чем обычные подшипники скольжения.

Конструктивный ряд, антифрикционный слой, норма

Конструктивный ряд	Антифрикционный слой	Норма	Диаметр вала	
			от мм	до мм
ZGB	ELGOGLIDE [®]	DIN ISO 4 379 ¹⁾	30	200

¹⁾ Только основные размеры.

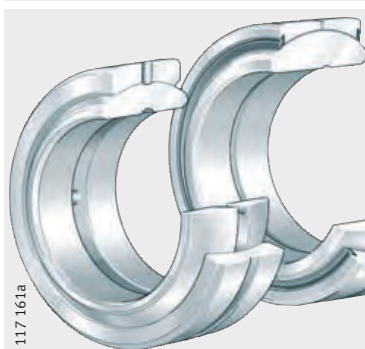


Общий обзор Обслуживаемые шарнирные подшипники

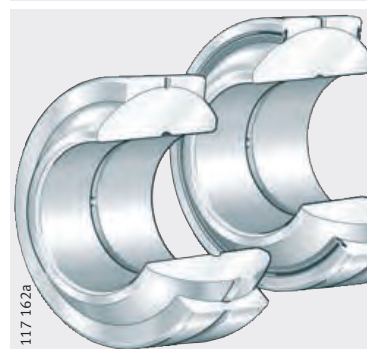
Радиальные шарнирные подшипники

открытые или с контактными уплотнениями с двух сторон

GE..-DO, GE..-DO-2RS



GE..-FO, GE..-FO-2RS



GE..-LO



GE..-HO-2RS



открытые, с размерами в дюймах, или размерной серии K

GE..-ZO



GE..-PB



Радиально-упорные шарнирные подшипники, упорные шарнирные подшипники без уплотнений

GE..-SX



GE..-AX



Обслуживаемые шарнирные подшипники

Основные свойства Радиальные шарнирные подшипники

Радиальные шарнирные подшипники состоят из внутреннего и наружного колец с парами скольжения сталь/сталь или сталь/бронза и смазываются через внутреннее или наружное кольцо. Они воспринимают радиальные силы и передают их с малым моментом при движении и, таким образом, предупреждают изгибающие напряжения в деталях конструкции. Подшипники данного типа пригодны для работы в особенности при знакопеременных нагрузках, в том числе ударных, и допускают осевые нагрузки в обоих направлениях. Закрытые шарнирные подшипники защищены от грязи и водяных брызг с помощью контактных уплотнений и имеют дополнительное обозначение 2RS.

Конструктивный ряд, пара скольжения, норма

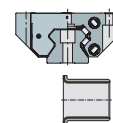
Конструктивный ряд	Пара скольжения	Норма DIN ISO 12 240-1	Диаметр вала	
			от мм	до мм
GE..-DO	Сталь/сталь	Размерная серия E	6	200
GE..-DO-2RS	Сталь/сталь	Размерная серия E	17	300
GE..-DO	Сталь/сталь	Размерная серия C	320	1 000
GE..-FO	Сталь/сталь	Размерная серия G	6	12
GE..-FO-2RS	Сталь/сталь	Размерная серия G	15	280
GE..-LO	Сталь/сталь	Размерная серия W	12	320
GE..-HO-2RS	Сталь/сталь	—	20	80
GE..-ZO	Сталь/сталь	—	19,05	76,2
GE..-PB	Сталь/бронза	Размерная серия K	5	30

Радиально-упорные шарнирные подшипники

Радиально-упорные шарнирные подшипники GE..-SX соответствуют DIN ISO 12 240-2 и состоят из внутреннего и наружного колец с парой скольжения сталь/сталь. Дополнительно к радиальным силам они воспринимают осевые силы, пригодны для переменных динамических нагрузок и, помимо прочего, применяются в качестве альтернативы коническим роликоподшипникам 320X по DIN 720, когда действующие нагрузки при малых углах поворота приводят к повреждению подшипников качения. Радиально-упорные шарнирные подшипники передают силы с малым моментом при движении, исключают напряжения изгиба в деталях конструкции и смазываются консистентной смазкой через наружное кольцо.

Упорные шарнирные подшипники

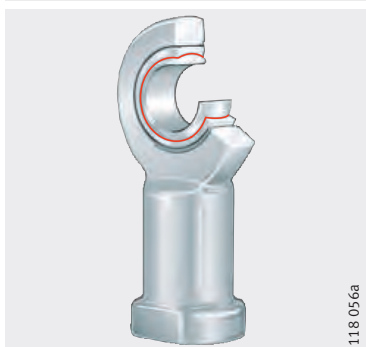
Упорные шарнирные подшипники GE..-AX соответствуют DIN ISO 12 240-3 и состоят из тугого и свободного колец с парой скольжения сталь/сталь. Они воспринимают осевые силы, передают их с малым моментом и могут комбинироваться с радиальными шарнирными подшипниками размерной серии E по DIN ISO 12 240-1 для восприятия радиальных сил. Подшипники смазываются через свободное кольцо.



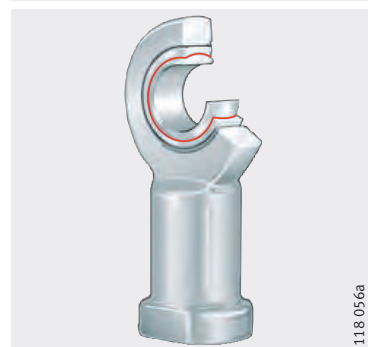
Общий обзор Необслуживаемые шарнирные головки

с внутренней резьбой
открытые или с контактными
уплотнениями с двух сторон

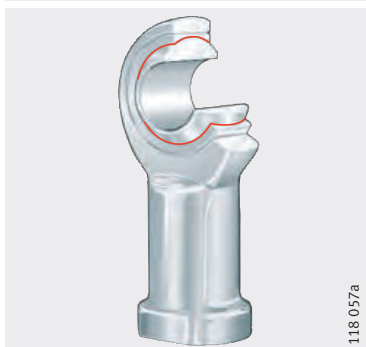
GIR...-UK, GIR...-UK-2RS



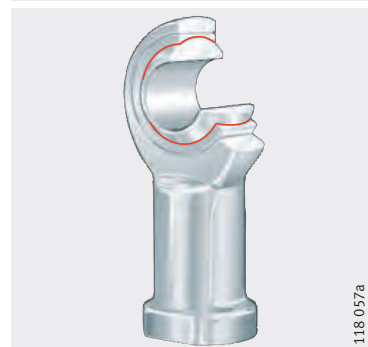
GIL...-UK, GIL...-UK-2RS



GIKR...-PW, GIKPR...-PW

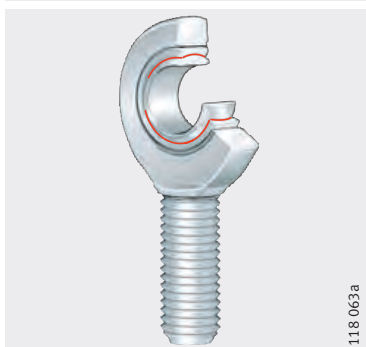


GIKL...-PW

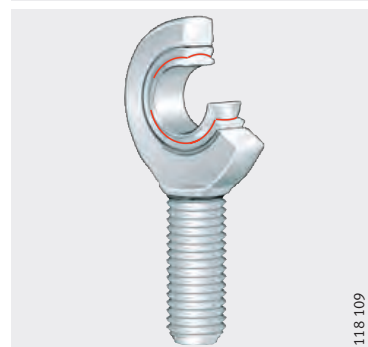


с наружной резьбой
открытые или с контактными
уплотнениями с двух сторон

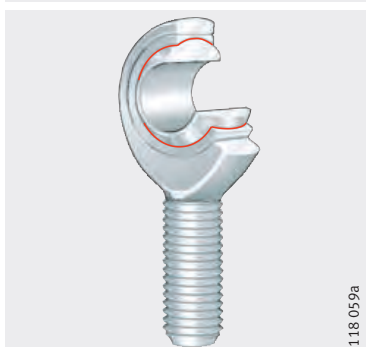
GAR...-UK, GAR...-UK-2RS



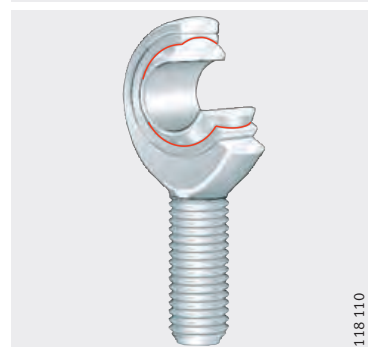
GAL...-UK, GAL...-UK-2RS



GAKR...-PW



GAKL...-PW



Необслуживаемые шарнирные головки

Основные свойства

Необслуживаемые шарнирные головки состоят из корпуса с хвостовиком и необслуживаемого шарнирного подшипника. Хвостовик имеет наружную или внутреннюю резьбу. Шарнирный подшипник неразъемно соединен с сопряженной деталью. Головки защищены от коррозии цинковым покрытием. Шарнирные головки воспринимают радиальные тянущие и прижимающие нагрузки. Они пригодны для применений с медленными движениями при малых и средних углах поворота, для восприятия односторонней нагрузки, и ограниченно пригодны для знакопеременных нагрузок (с подшипниками GE..-UK-2RS пригодны для знакопеременных нагрузок). Закрытые шарнирные головки имеют контактные уплотнения с двух сторон и защищены от грязи и водяных брызг. В таком исполнении подшипники имеют дополнительное обозначение 2RS.

Шарнирные головки по DIN ISO 12 240-4, размерная серия E оснащаются радиальными шарнирными подшипниками GE..-UK или GE..-UK-2RS с парами скольжения твердый хром/композит PTFE или твердый хром/ELGOGLIDE® и хвостовиком с левой или правой внутренней или наружной резьбой. Благодаря малому размеру проушины обеспечивается компактность всего узла. Шарнирные головки по DIN ISO 12 240-4, размерная серия K оснащаются радиальным шарнирным подшипником GE..-PW с парой скольжения сталь/фолья PTFE и хвостовиком с правой или левой внутренней или наружной резьбой.

Шарнирные головки с внутренней резьбой

Головки с внутренней резьбой: см. табл.

Конструктивный ряд, тип резьбы, норма

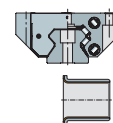
Конструктивный ряд	Тип резьбы	Норма DIN ISO 12 240-4	Диаметр вала	
			от мм	до мм
GIR..-UK	Правая резьба	Размерная серия E, форма F	6	30
GIL..-UK	Левая резьба	Размерная серия E, форма F	6	30
GIR..-UK-2RS	Правая резьба	Размерная серия E, форма F	35	80
GIL..-UK-2RS	Левая резьба	Размерная серия E, форма F	35	80
GIKR..-PW	Правая резьба	Размерная серия K, форма F	5	30
GIKL..-PW	Левая резьба	Размерная серия K, форма F	5	30
GIKPR..-PW	Правая резьба	Размерная серия K, форма F	5	30

Шарнирные головки с наружной резьбой

Головки с наружной резьбой: см. табл.

Конструктивный ряд, тип резьбы, норма

Конструктивный ряд	Тип резьбы	Норма DIN ISO 12 240-4	Диаметр вала	
			от мм	до мм
GAR..-UK	Правая	Размерная серия E, форма M	6	30
GAL..-UK	Левая	Размерная серия E, форма M	6	30
GAR..-UK-2RS	Правая	Размерная серия E, форма M	35	80
GAL..-UK-2RS	Левая	Размерная серия E, форма M	35	80
GAKR..-PW	Правая	Размерная серия K, форма M	5	30
GAKL..-PW	Левая	Размерная серия K, форма M	5	30



Общий обзор Обслуживаемые шарнирные головки

с внутренней резьбой
открытые или с контактными
уплотнениями с двух сторон

GIR...-DO, GIR...-DO-2RS



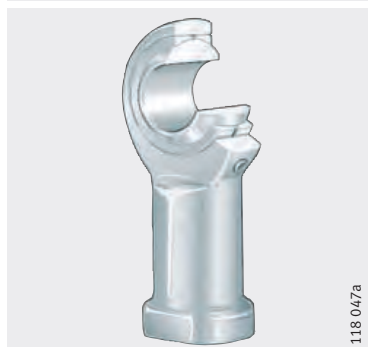
118 046a

GIL...-DO, GIL...-DO-2RS



118 046a

GIKR...-PB



118 047a

GIKL...-PB



118 047a

с наружной резьбой
открытые или с контактными
уплотнениями с двух сторон

GAR...-DO, GAR...-DO-2RS



118 048a

GAL...-DO, GAL...-DO-2RS



118 111

GAKR...-PB



118 049a

GAKL...-PB



118 112

Обслуживаемые шарнирные головки

Основные свойства

Шарнирные головки данного типа состоят из корпуса с хвостовиком и обслуживаемого шарнирного подшипника. Хвостовик имеет наружную или внутреннюю резьбу, шарнирный подшипник неразъемно соединен с сопряженной деталью.

Шарнирные головки воспринимают тянущие и прижимающие радиальные нагрузки и обеспечивают передачу сил при перемещении с малым моментом. Они пригодны для восприятия знакопеременных нагрузок и ограниченно пригодны для односторонних нагрузок.

Цинковое покрытие обеспечивает защиту от коррозии, компактные проушины корпуса позволяют создавать компактные конструкции.

Закрытые шарнирные головки защищены от грязи и водяных брызг контактными уплотнениями. Такие подшипники имеют дополнительное обозначение 2RS.

Шарнирные головки по DIN ISO 12 240-4, размерная серия E оснащены радиальными шарнирными подшипниками GE...DO или GE...DO-2RS с парами скольжения сталь/сталь, правой или левой внутренней или наружной резьбой и пресс-масленками по DIN 71 412. Они могут смазываться через пресс-масленку или отверстие в корпусе.

Шарнирные головки по DIN ISO 12 240-4, размерная серия K имеют правую или левую внутреннюю или наружную резьбу и пресс-масленки с обратным конусом по DIN 3 405 на проушине корпуса.

Шарнирные головки с внутренней резьбой

Конструктивный ряд, тип резьбы, норма

Размерная серия E, форма F имеет пару скольжения сталь/сталь, размерная серия K, форма F – пару скольжения сталь/бронза.

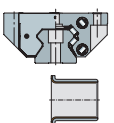
Конструктивный ряд	Тип резьбы	Норма DIN ISO 12 240-4	Диаметр вала	
			от мм	до мм
GIR...DO	Правая резьба	Размерная серия E, форма F	6	30
GIL...DO	Левая резьба	Размерная серия E, форма F	6	30
GIR...DO-2RS	Правая резьба	Размерная серия E, форма F	35	80
GIL...DO-2RS	Левая резьба	Размерная серия E, форма F	35	80
GIKR...PB	Правая резьба	Размерная серия K, форма F	5	30
GIKL...PB	Левая резьба	Размерная серия K, форма F	5	30

Шарнирные головки с наружной резьбой

Конструктивный ряд, тип резьбы, норма

Размерная серия E, форма M имеет пару скольжения сталь/сталь, размерная серия K, форма M – пару скольжения сталь/бронза.

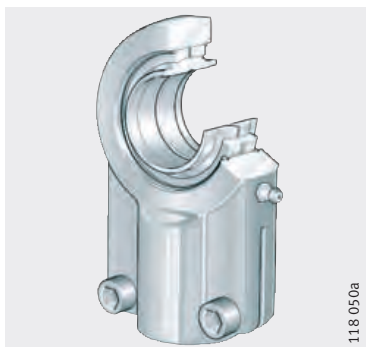
Конструктивный ряд	Тип резьбы	Норма DIN ISO 12 240-4	Диаметр вала	
			от мм	до мм
GAR...DO	Правая резьба	Размерная серия E, форма M	6	30
GAL...DO	Левая резьба	Размерная серия E, форма M	6	30
GAR...DO-2RS	Правая резьба	Размерная серия E, форма M	35	80
GAL...DO-2RS	Левая резьба	Размерная серия E, форма M	35	80
GAKR...PB	Правая резьба	Размерная серия K, форма M	5	30
GAKL...PB	Левая резьба	Размерная серия K, форма M	5	30



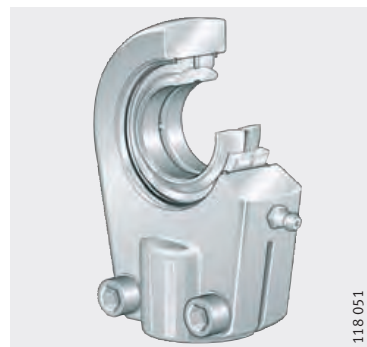
Общий обзор Гидравлические шарнирные головки

Гидравлические шарнирные головки

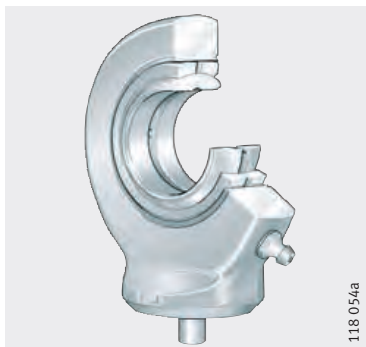
GIHNRK..-LO



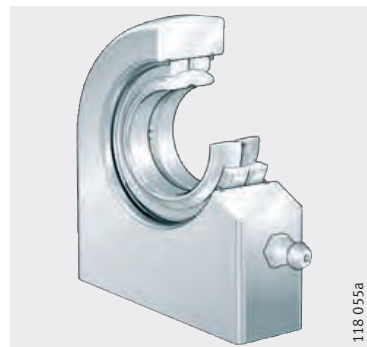
GIHRK..-DO



GK..-DO



GF..-DO



Гидравлические шарнирные головки

Основные свойства

Гидравлические шарнирные головки оснащаются радиальными шарнирными подшипниками GE..-LO или GE..-DO.

Они имеют пару скольжения сталь/сталь, воспринимают тянущие и прижимающие радиальные нагрузки, обеспечивают передачу сил при перемещении с малым моментом и пригодны для восприятия знакопеременных нагрузок.

Головки могут навинчиваться с помощью резьбы в хвостовике, или привариваться за круглый или прямоугольный хвостовик.

Головки с круглым приварным хвостовиком имеют фаску под сварку 45° и могут центрироваться с помощью расположенного по центру штифта. Они наиболее пригодны для штоков поршней. Гидравлические шарнирные головки с прямоугольным сечением хвостовика наиболее пригодны для соединения с днищем цилиндров.

Шарнирные головки с диаметром $d \leq 50$ мм имеют шлиц с двух сторон, с диаметром $d > 50$ мм – шлиц с одной стороны и могут смазываться через пресс-масленку.

Гидравлические шарнирные головки с зажимом хвостовика винтами

GIHNRK..-LO изготавливаются по DIN 24 338, ISO 6 982, для нормированных гидроцилиндров по рекомендации CETOP RP 58 H, DIN 24 333, DIN 24 336, ISO/DIS 6 020 I и ISO/DIS 6 022.

Шарнирные подшипники фиксируются в проушине корпуса посредством стопорных колец. Зажим хвостовика осуществляется двумя винтами с внутренним шестигранником по DIN EN ISO 4 762.

GIHRK..-DO наилучшим образом пригодны для гидроцилиндров. Они обеспечивают минимальное расстояние между шарнирами при максимальном использовании хода. Эти головки выпускаются также и с необслуживаемыми шарнирными подшипниками GE..-UK-2RS и GE..-FW-2RS.

Конструктивный ряд, тип резьбы, норма

Конструктивный ряд	Тип резьбы	Норма	Диаметр вала	
			от мм	до мм
GIHNRK..-LO	Правая резьба	DIN ISO 6 982	12	200
GIHRK..-DO	Правая резьба	—	20	120
GIHLK..-DO	Левая резьба	—	20	120

Гидравлические шарнирные головки с приварным хвостовиком

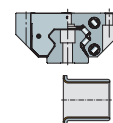
GK..-DO изготавливаются по DIN ISO 12 240-4, размерная серия E, форма S, с круглым приварным хвостовиком, центрирующим штифтом в основании хвостовика и фаской 45° под сварку. Они предназначены для закрепления на штоках поршней и днищах цилиндров.

Шарнирные подшипники фиксируются в корпусе головки путем двухстороннего завальцовывания.

Массивные GF..-DO выпускаются с прямоугольным приварным хвостовиком. Шарнирные подшипники фиксируются в головке посредством стопорных колец, допускается их демонтаж. Эти головки предназначены для закрепления на днищах гидравлических цилиндров.

Конструктивный ряд, приварной хвостовик, норма

Конструктивный ряд	Приварной хвостовик	Норма DIN ISO 12 240-4	Диаметр вала	
			от мм	до мм
GK..-DO	круглый	размерная серия E, форма S	10	80
GF..-DO	прямоугольный	—	20	120





По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04 Ангарск (3955)60-70-56 Архангельск (8182)63-90-72 Астрахань (8512)99-46-04 Барнаул (3852)73-04-60 Белгород (4722)40-23-64 Благовещенск (4162)22-76-07 Брянск (4832)59-03-52 Владивосток (423)249-28-31 Владикавказ (8672)28-90-48 Владимир (4922)49-43-18 Волгоград (844)278-03-48 Вологда (8172)26-41-59 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89	Иваново (4932)77-34-06 Ижевск (3412)26-03-58 Иркутск (395)279-98-46 Казань (843)206-01-48 Калининград (4012)72-03-81 Калуга (4842)92-23-67 Кемерово (3842)65-04-62 Киров (8332)68-02-04 Коломна (4966)23-41-49 Кострома (4942)77-07-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Курск (4712)77-13-04 Курган (3522)50-90-47 Липецк (4742)52-20-81	Магнитогорск (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск (8152)59-64-93 Набережные Челны (8552)20-53-41 Нижний Новгород (831)429-08-12 Новокузнецк (3843)20-46-81 Ноябрьск (3496)41-32-12 Новосибирск (383)227-86-73 Омск (3812)21-46-40 Орел (4862)44-53-42 Оренбург (3532)37-68-04 Пенза (8412)22-31-16 Петрозаводск (8142)55-98-37 Псков (8112)59-10-37 Пермь (342)205-81-47	Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Рязань (4912)46-61-64 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Севастополь (8692)22-31-93 Саранск (8342)22-96-24 Симферополь (3652)67-13-56 Смоленск (4812)29-41-54 Сочи (862)225-72-31 Ставрополь (8652)20-65-13 Сургут (3462)77-98-35 Сыктывкар (8212)25-95-17 Тамбов (4752)50-40-97 Тверь (4822)63-31-35	Тольятти (8482)63-91-07 Томск (3822)98-41-53 Тула (4872)33-79-87 Тюмень (3452)66-21-18 Ульяновск (8422)24-23-59 Улан-Удэ (3012)59-97-51 Уфа (347)229-48-12 Хабаровск (4212)92-98-04 Чебоксары (8352)28-53-07 Челябинск (351)202-03-61 Череповец (8202)49-02-64 Чита (3022)38-34-83 Якутск (4112)23-90-97 Ярославль (4852)69-52-93	Россия +7(495)268-04-70	Казахстан +7(727)345-47-04	Беларусь +(375)257-127-884	Узбекистан +998(71)205-18-59	Киргизия +996(312)96-26-47
--	--	---	--	--	--------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

эл.почта: iap@nt-rt.ru || сайт: <https://ina.nt-rt.ru/>