



HARP

Проверенные
решения для вас

**HARP-AGRO
ПОДШИПНИКИ И УЗЛЫ
ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
МАШИНОСТРОЕНИЯ**



Индустриальная группа УПЭК – ведущий в Украине и СНГ производитель подшипников качения, подшипниковых узлов, электродвигателей, насосов, шлифовальных станков с ЧПУ, трансмиссий и шасси, климатических систем на базе воздушного цикла, прицепной сельхозтехники, а также – оборудования, узлов и компонентов для автомобильной, железнодорожной, сельскохозяйственной, общей и энергомашиностроительной, оборонной, металлургической и других отраслей.

Компания основана в 1995 году и сегодня объединяет ряд ведущих машиностроительных предприятий и инженерных центров с более чем полувековой историей.

Основные производственные мощности:



Харьковский подшипниковый завод «ХАРП» – производство подшипников качения, энергоэффективных подшипниковых узлов, «кассетных» подшипниковых продуктов;

Оскольский подшипниковый завод «ХАРП» – зарубежная локализация ХАРП, производство новых поколений подшипниковых продуктов;



Лозовской кузнечно-механический завод «ЛКМЗ» – производство холодно- и горячештампованных заготовок, трансмиссий, прицепной сельхозтехники;



Харьковский электротехнический завод «Укрэлектромаш» – «ХЭЛЗ» производство асинхронных электродвигателей, электронасосов и других товаров народного потребления;



Харьковский станкостроительный завод «Харверст» – производство и модернизация вальце-шлифовальных и круглошлифовальных станков с ЧПУ;



Украинская литейная компания «УЛК» – производство стального и чугунного литья.

Продукцию предприятий Индустриальной группы УПЭК на рынке представляют дивизионы, объединенные в компанию «УПЭК-ТРЕЙДИНГ»: автомобильный, железнодорожный, электротехнический, станкостроительный, агродивизион и дивизион спецтехники.

Авто и агро дивизионы обеспечивают широкой номенклатурой – подшипниками, поковками, отливками, компонентами, сложными агрегатами и узлами предприятия автомобильной промышленности, двигателестроения, сельскохозяйственного и транспортного машиностроения. Поставляет компоненты и узлы на вторичный рынок.

Автомобильный дивизион комплексно представляет на рынке продукцию трех предприятий – Харьковского подшипникового завода, Лозовского кузнечно-механического завода и Украинской литейной компании.

Объединенный инженерный центр

Основные ноу-хау компании создаются в Объединенном инженерном центре компании, включающем также ряд профильных инженерных центров и департаментов.

Объединенный инженерный центр (ОИЦ) был создан для реализации новой стратегии Индустриальной группы УПЭК, ориентированной на приоритет инженерных знаний, разработку и выпуск продукции принципиально нового технического уровня с высокой долей интеллектуальной составляющей.

ОИЦ выполняет наиболее сложные расчеты и исследования, математическое моделирование и оптимальное проектирование для всех продуктовых направлений Индустриальной группы, совместно с профильными инженерными центрами УПЭК доводит разработки до опытно-промышленных образцов.

Украинское конструкторско-технологическое бюро подшипниковой промышленности (УКТБПП)

Специализируется на проектировании подшипников качества. Разработанная продукция соответствует требованиям международных стандартов ISO. УКТБПП является головной конструкторской организацией в Украине в подшипниковой отрасли. В 2016 году на базе УКТБПП создан технический комитет ТК 180 «Подшипники качества», целью деятельности которого является разработка национальных стандартов Украины и гармонизация их с международными и европейскими стандартами.



Харьковский подшипниковый завод (ХАРП)



Харьковский подшипниковый завод АО «ХАРП» (бывший ГПЗ-8) занимает лидирующее место в Украине и СНГ по производству подшипников качества для сельскохозяйственной техники.

Харьковский подшипниковый завод выпускает более 500 типопредставителей подшипников наружным диаметром от 30 до 400 мм под торговыми марками HARP (ХАРП), HARP-AGRO, HARP-AUTO, HARP AGRO UNIT, производит горячештампованные и холоднокатанные полуфабрикаты и компоненты автомобильных, железнодорожных и промышленных подшипников.

Специалисты Харьковского подшипникового завода, который проектировался и строился под нужды сельхозмашиностроения, лучше других понимают трудности и тех, кто создает сельхозтехнику, и тех, кто ее эксплуатирует. Огромный (более 70 лет) производственный и конструкторский опыт позволяет предприятию постоянно совершенствовать выпускаемую продукцию. При этом учитываются как условия, в которых работает техника, так и конструктивные изменения в машинах ведущих машиностроительных предприятий СНГ, на конвейера которых сегодня поставляются подшипники марки HARP-AGRO.

Предприятие сертифицировано по системе ISO 9001:2008, по системе ISO/TS 16949, а также является одобренным поставщиком SKF и Schaeffler Group – мирового лидера в производстве подшипников.

X-SHIELD – многокромочные уплотнения повышенной герметичности

Аграриям крайне необходимы подшипники для почвообрабатывающей сельхозтехники, использование которых увеличивало бы среднее время безотказной работы, минимизировало дорогостоящий простой техники и время обслуживания, а так же сокращало потери производительности.

Поэтому подшипники HARP, используемые в сельхозтехнике, изготавливаются с фирменными уплотнениями повышенной герметичности серии X-SHIELD.

Харьковский подшипниковый завод (ХАПП) разработал новую линейку уплотнений с конструктивно новыми системами уплотнителей X-SHIELD для подшипников HARP AGRO для сельскохозяйственной техники. В линейку вошли существующие уплотнители с индексом K10, а также новые типы уплотнителей с индексами K15...K19, применение которых определяется в зависимости от области и условий эксплуатации сельхозтехники.

Конструкция уплотнения выбирается исходя из условий эксплуатации, режима работы узла, типа применяемого смазочно-герметизирующего материала и необходимой степени герметичности.

Название уплотнения	Схема	Индекс в маркировке подшипника	Количество уплотнительных кромок	Уровень водо- и пылезащиты	Уровень защиты от механических повреждений	Срок службы в агрессивной среде
Стандартные уплотнения		2RS (DIN)	1			
X-SHIELD		K10	1			
X-SHIELD		K10	1			
X-SHIELD-2		K15	2			
X-SHIELD-2		K16	2			
X-SHIELD-3		K17	3			
X-SHIELD-3		K18	3			
X-SHIELD-6		K19	6			

Преимущества уплотнений X-SHIELD

- Подшипниковые узлы HARP, укомплектованные подшипниками с новыми уплотнениями X-SHIELD не требуют обслуживания на весь период эксплуатации.
- Уникальная система многокромочных уплотнений в сочетании с защитными шайбами обеспечивают 100% герметичность подшипника
- Срок безотказной работы подшипников HARP-AGRO с уплотнением X-SHIELD на 50% больше чем со стандартным уплотнителем
- Увеличенный диапазон рабочих температур уплотнения: от -40 до +150°C (HNBR)



Частота вращения, об/мин,*	Серии подшипников ХАРП	Описание
до 3000	160000, 180000, 380000, 580000, 1580000, 680000, 1680000, 750000	Стандартное однокромочное уплотнение, изготовленное из резины, с частичным армированием.
до 3000	160000, 180000, 380000, 580000, 1580000, 680000, 1680000, 750000, 780000K	Серийное уплотнение K10 установлено в канавку на наружном кольце подшипника. Эластичная часть уплотнения с одной рабочей кромкой привулканизирована к защитной шайбе и закрыта от механического воздействия.
до 3000	480000, 780000 и в других подшипниках с широким внутренним кольцом	В серии подшипников 480 000 и 780 000 (группа UC, EX) для дополнительной защиты от механических повреждений совместно с уплотнением K10 устанавливается защитная шайба на наружный диаметр внутреннего кольца.
до 1500		Дополнительная защитная шайба имеет резиновый уплотнительный элемент, контактирующий с листовой (металлической) частью уплотнения K10, что повышает герметичность подшипника
до 1500		Уплотнение по типу K10, но с 2-мя уплотнительными кромками для повышения уровня водо- и пылезащиты
до 900	376905EKL19 (AA205DD), 966903EL19 (5203KYY2), 530903EL19 (203KRR.AN02), 420905EL19(205KRRB2), 480000, 780000 и в др. конструктивных разновидностях подшипников с широким внутренним кольцом	Уплотнение по типу K10, но с 3-мя уплотнительными кромками для повышения уровня водо- и пылезащиты
до 900	480000, 780000 и в других конструктивных разновидностей подшипников с широким внутренним кольцом	Система уплотнения из двух элементов: усиленной защитной шайбы и трёхкромочного уплотнения K17. Защитная шайба выполнена из листа увеличенной толщины и в несколько раз прочнее шайбы, применяющейся в стандартных подшипниковых узлах.
до 700		Усиленная защитная шайба дополнительно имеет три резиновых элемента, контактирующих с листовой частью уплотнения K17 для максимальной защиты подшипника от внешних воздействий.

* частота вращения указана для подшипников размерной группы 210 по ГОСТ (6210 DIN) в режиме работы S1

Технические особенности и преимущества многокромочных уплотнений X-SHIELD

Чрезвычайно износостойкий, надежный материал уплотнений

- В основном для изготовления уплотнений X-SHIELD применяется **бутадиенакрилнитрильный каучук (NBR)**, который имеет значительно лучшую износостойкость, чем обычный нитрильный каучук, поэтому уплотнения, изготовленные из этого материала, служат значительно дольше.

Этот универсальный материал обладает хорошей устойчивостью к воздействию большинства минеральных масел и пластических смазок на минеральной основе; бензина, дизельного топлива и мазута; животного и растительного масла, жиров; горячей воды.

Диапазон допустимых рабочих температур от -40°C до $+100^{\circ}\text{C}$ и кратковременно до $+120^{\circ}\text{C}$, при этом допускается кратковременное трение кромки уплотнения всухую.

- Для подшипников, работающих в повышенной температурной среде для изготовления уплотнений применяется **гидрированный бутадиенакрилнитрильный каучук (HNBR)**.

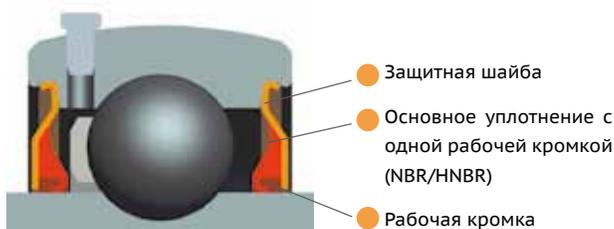
HNBR также обладает большей устойчивостью к воздействию тепла, старению и отверждению в горячем масле или озоне.

Верхний предел рабочей температуры уплотнения из HNBR до $+150^{\circ}\text{C}$.

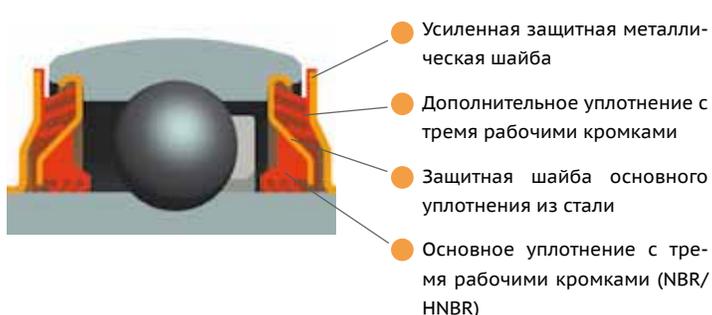
- Покрытия металлической части уплотнения – оцинкованное, с дополнительной обработкой (фосфатирование, оксидирование).

Улучшенные рабочие характеристики уплотнений – 100% герметичность

Комбинированное уплотнение X-SHIELD



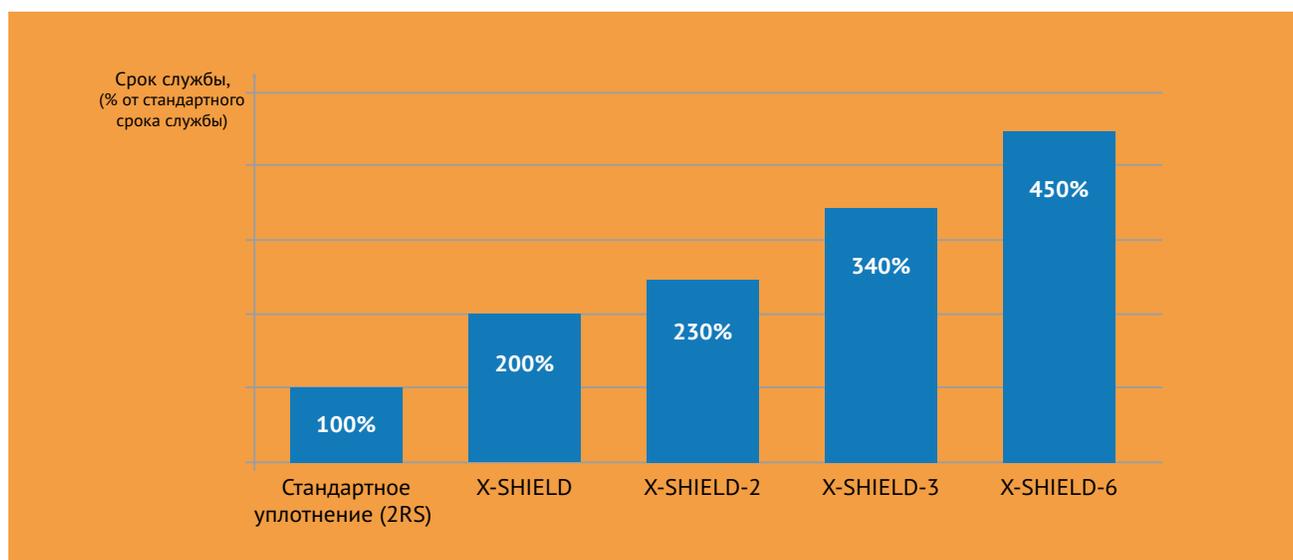
Усиленное комбинированное уплотнение X-SHIELD-6



Сокращение издержек – работа без обслуживания

У подшипников с уплотнениями X-SHIELD увеличен межремонтный интервал и они не требуют техобслуживания в течение всего жизненного цикла.

Зависимость срока службы от типа уплотнения по результатам полевых испытаний почвообрабатывающей техники (Украина, 2017)





**ПОДШИПНИКИ
HARP-AGRO**

Подшипники HARP-AGRO

Пожалуй, одни из лучших в мире подшипников для сельхозмашиностроения

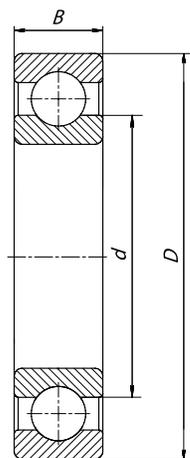


Рис. 1

Подшипники радиальные шариковые однорядные.

Условное обозначение подшипника		Габаритные размеры, мм			Масса, кг	Грузоподъемность, Кн		Предельная частота вращения, об/мин (смазка)		№ п/п рис.
HARP (ГОСТ)	DIN	d	D	B	m	Динамическая	Статическая	Пластичная	Жидкая	
115A	6015	75	115	20	0,6	41,68	26	5600	6700	1
118A	6018	90	140	24	1,17	60,06	39	4800	5600	1
206A	6206	30	62	16	0,2	19,5	11,25	10000	13000	1
208A	6208	40	80	18	0,4	33,6	19	8500	10000	1
307A	6307	35	80	21	0,4	34,86	19	8500	10000	1

ЛУЧШИЙ ПОДШИПНИК ДЛЯ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ — С УПЛОТНЕНИЕМ ПОВЫШЕННОЙ ГЕРМЕТИЧНОСТИ X-SHIELD®

Повышенная герметичность, внешняя защита, надежность

На сегодняшний день практически вся номенклатура подшипников HARP-AGRO для сельхозтехники может изготавливаться как со стандартным уплотнением, так и с любым многокромочным уплотнением повышенной герметичности серии X-SHIELD (в дополнительном обозначении подшипника присутствует суффикс К с индексом - К10 (стандартное уплотнение), К15...К19 (двух-шестикромочные уплотнения)), что обеспечивает стопроцентную защиту подшипника от пыли, грязи, воды и абразивных частиц, а также дополнительную защиту от механических повреждений, что и позволяет подшипнику эффективно работать в экстремальных условиях эксплуатации сельхозтехники.

Большинство подшипников могут изготавливаться как со стальным штампованным сепаратором, так и с полиамидным. У полиамидных сепараторов высокие характеристики трения и большая износостойкость, а эластичность и малый вес сепараторов из полиамида значительно повышают работоспособность подшипников при ударных нагрузках, ускорении и торможении, а так же при взаимном перекосе колец.



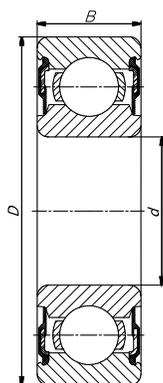


Рис. 2

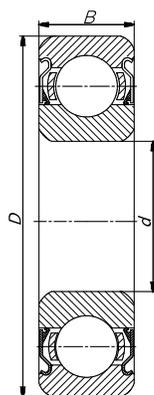


Рис. 3

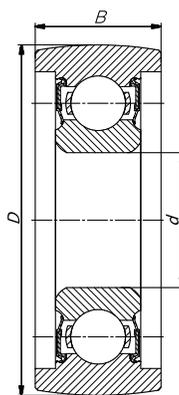


Рис. 4

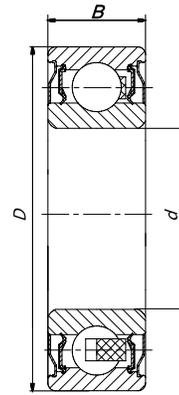


Рис. 5

Подшипники радиальные шариковые однорядные с двухсторонним уплотнением X-SHIELD

Условное обозначение подшипника		Габаритные размеры, мм			Масса, кг	Грузоподъемность, Кн		Предельная частота вращения, об/мин (смазка)	№ п/п рис.
HARP (ГОСТ)	DIN	d	D	B	m	Динамическая	Статическая	Пластичная	
 180204AK10C17		20	47	14	0,1	13,33	6,5	10000	3
 180205AK10C17		25	52	15	0,1	14,7	6,95	8500	3
 180206AK10C17		30	62	16	0,2	19,5	11,2	7500	3
 180207AK10C17		35	72	17	0,3	27	15,3	6300	3
180208C17	6208-2RS	40	80	18	0,4	33,6	19	8000	2
180210C17	6210-2RS	50	90	20	0,5	35,1	23,2	7000	2
180304AC17	6304-2RS	20	52	15	0,1	16,69	7,8	14000	2
180305AC17	6305-2RS	25	62	17	0,2	23,6	11,6	8500	2
180306K3C17	6306-2RS	30	72	19	0,3	28,1	14,6	6300	2
180307C17	6307-2RS	35	80	21	0,4	34,86	19	6000	2
180308C17	6308-2RS	40	90	23	0,6	42,3	24	7500	2
180503C17	62203-2RS	17	40	16	0,1	10,4	4,7	12000	2
180706KC17		30	78	28	0,53	28,1	14,6	6300	4
 180712AK10C17		60	110	24	0,85	54,6	31	6000	2
2180120AEC17		100	150	30	1,5	63,52	54	4300	5
70-2180120AEC17		100	150	30	1,5	63,52	54	4300	5

Подшипники HARP-AGRO находят применение:

- в комбайнах, тракторах, пресс-подборщиках, жатках и других агрегатах **CLAAS; John Deere; New Holland; CASE;**
- в комбайнах компании «Ростсельмаш» (зерноуборочные: Acros. Torum. Vector. Niva, кормоуборочные: RSM. DON.), **ПО «Гомсельмаш» ПАЛЕССЕ** (кормоуборочные, зерноуборочные, свеклоуборочные, картофелеуборочные комбайны);
- в тракторах **Минского, Харьковского, Волгоградского тракторного заводов;**
- в навесном, прицепном оборудовании производства **ЛКМЗ («Лозовские машины»), «Гомсельмаш», Elvorti («Червона Зірка»), «Сибсельмаш», «Бобруйскагромаш»** и большом количестве сельскохозяйственных машин других производителей.

Подробнее с применением подшипников HARP AGRO можно ознакомиться на сайте завода-изготовителя – HARP.UA



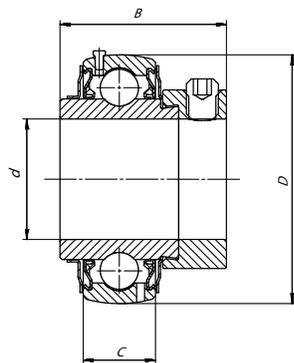


Рис. 6

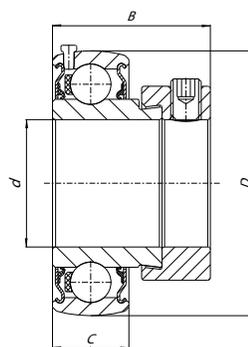


Рис. 7

Подшипник радиальный шариковый однорядный с двумя уплотнениями X-SHIELD (K10, K15...K19), с широким внутренним кольцом, сферической наружной поверхностью наружного кольца, с симметричным (рис. 6) и несимметричным (рис. 7) внутренним кольцом и эксцентричным стопорным кольцом.

Условное обозначение подшипника		Габаритные размеры, мм			Масса, кг	Грузоподъемность, Кн		Предельная частота вращения, об/мин (смазка)	№ п/п рис.
НАРП (ГОСТ)	Варианты маркировки	d	D	B/C		Динамическая	Статическая		
780716ЕНК7С17	-	80	150	39	4,6	71	53	3000	6
780207КНК10Т2С17-EX207	SKF: YEL FAG: GE SNR: EX FKL: LY KOYO: NA	35	72	51,1/20	0,61	25,7	15,32	6300	6
780205АЕНК10Т2С17-EX205		25	52	44,4/16	0,24	14,7	7,87	8500	6
780206АЕНК10Т2С17-EX206		30	62	48,4/18	0,39	19,5	11,3	7500	6
780210АЕНК10Т2С17-EX210		50	90	76,2/23	1,05	35,1	23,3	4800	6
780205КАЕНК10Т2С17-ES205	SKF: YET FAG: GRAE SNR: ES FKL: UY KOYO: SA	25	52	31/15	0,2	14,7	7,87	8500	7
780206КЕНК10Т2С17-ES206		30	62	35,7/18	0,32	19,5	11,3	7500	7
780207КЕНК10Т2С17-ES207		35	72	38,9/19	0,52	25,7	15,32	6300	7
780208КЕНК10Т2С17-ES208		40	80	43,7/21	0,64	32,6	19,8	5000	7

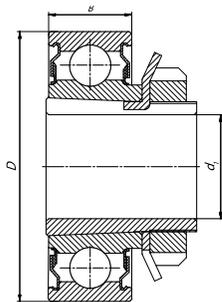


Рис. 8

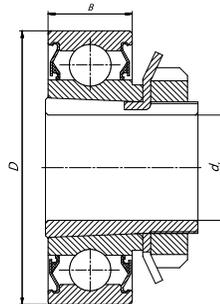


Рис. 9

Подшипники шариковые радиальные однорядные с уплотнениями X-SHIELD и закрепительной втулкой.

Условное обозначение подшипника	Габаритные размеры, мм			Масса, кг	Грузоподъемность, Кн		Предельная частота вращения, об/мин смазка	№ п/п рис.
	d1	D	B		Динамическая	Статическая		
380706Т2С17	30	85	23	0,7	32,5	18	5800	8
380707Т2С17	35	85	23	0,7	32,5	18	5800	8
380708Т2С17	40	85	23	0,7	32,5	18	5800	8
380708ЕТ2С17	40	85	23	0,7	32,5	18	5800	8
380708К10Т2С17	40	85	23	0,7	32,5	18	5800	9
380708ЕК10Т2С17	40	85	23	0,7	32,5	18	5800	9

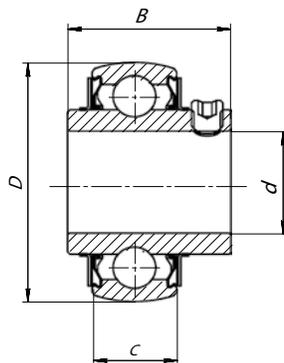


Рис. 10

**Подшипники однорядные радиальные шариковые с двумя контактными уплотнением X-SHIELD (K10, K15...K19), с широким внутренним кольцом и сферической поверхностью на-
ружного кольца, с установочным винтом на внутреннем кольце.**

Условное обозначение подшипника		Габаритные размеры, мм			Масса, кг	Грузоподъемность, Кн		Предельная частота вращения, об/мин (смазка)	№ п/п рис.
HARP (ГОСТ)	Варианты маркировки	d	D	B/C	m	Динамическая	Статическая	Пластичная	
480205АЕНК10Т2С17-UC205	SKF: YAR FAG: UC SNR: UC FKL: LE KOYO: UC	25	52	34,1/16	0,2	14,7	7,9	8500	10
480206ЕНК10Т2С17-UC206		30	62	38,1/18	0,3	19,5	11,3	7500	10
480207ЕНК10Т2С17-UC207		35	72	42,9/20	0,47	25,7	15,3	6300	10
480208ЕНК10Т2С17-UC208		40	80	49,2/21	0,6	32,6	19,8	5000	10
480209ЕНК10Т2С17-UC209		45	85	49,2/21	0,66	32,8	20,5	5000	10
480210ЕНК10Т2С17-UC210		50	90	51,6/23	0,75	35,1	23,3	4800	10

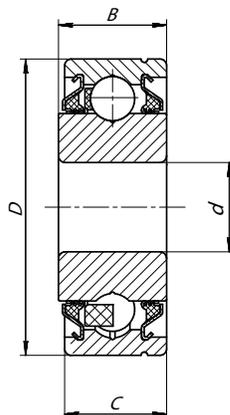


Рис. 11

ВАРИАНТЫ МАРКИРОВКИ

FKL	SL 5316 2T
JOHN DEERE	AA 205DD
	205VVH
GREAT PLAINS	188-001V

Подшипник шариковый однорядный радиально-упорный с четырехточечным контактом и трехкромочным двухсторонним уплотнением X-SHIELD-3

Условное обозначение подшипника	Габаритные размеры, мм			Масса, кг	Грузоподъемность, Кн		Предельная частота вращения, об/мин (смазка)	№ п/п рис.
	d	D	B		Динамическая	Статическая		
AA205DD-376905EKL19	16	53,086	18,288/19,4	0,22	14	7,88	500	11

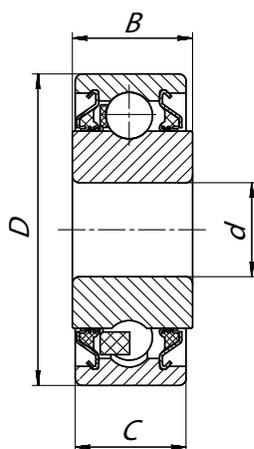


Рис. 12

ВАРИАНТЫ МАРКИРОВКИ

FKL	203KRR.AHO2
FAFNIR	203KRR2
JOHN DEERE	JD 9214
JOHN DEERE	AN 100425
BCA	203RRAR10
IHC	666624R91
LINK-BELT	126115
CASE	F16246
FAG	518855
NEW HOLLAND	66553

Подшипник шариковый радиальный однорядный с симметричным внутренним кольцом и трехкромочным двухсторонним уплотнением X-SHIELD-3

Условное обозначение подшипника	Габаритные размеры, мм			Масса, кг	Грузоподъемность, Кн		Предельная частота вращения, об/мин (смазка)	№ п/п рис.
	d	D	B		Динамическая	Статическая		
НАРП (ГОСТ)				m			Пластичная	
203KRR.AHO2-530903EKL19	16,26	40	18,29/12	0,09	10,1	4,75	13000	12

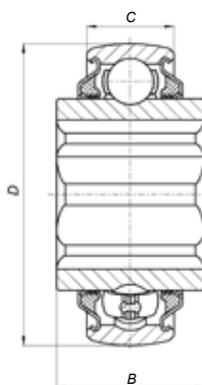


Рис. 13

ВАРИАНТЫ МАРКИРОВКИ

GREAT PLAINS	822-119C
KINZE	G2-10003
JOHN DEERE	JD9260
FKL	205KRRB2

Подшипник шариковый радиальный с трехкромочным двухсторонним уплотнением X-SHIELD-3 и сферической посадочной поверхностью наружного кольца, внутреннее кольцо выполнено для монтажа на шестигранный вал.

Условное обозначение подшипника	Габаритные размеры, мм			Масса, кг	Грузоподъемность, Кн		Предельная частота вращения, об/мин (смазка)	№ п/п рис.
	d	D	B		Динамическая	Статическая		
НАРП (ГОСТ)				m			Пластичная	
205 KRRB2-420905EL19	22,25	52	25,4/15	0,28	14	7,8	900	13

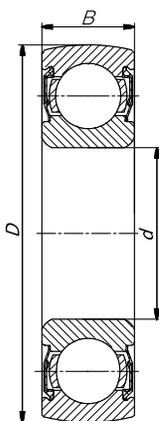


Рис. 14

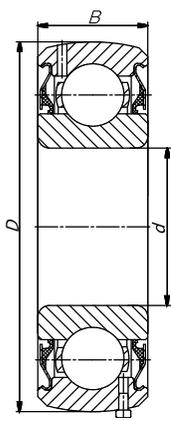


Рис. 15

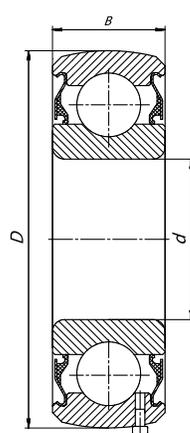


Рис. 16

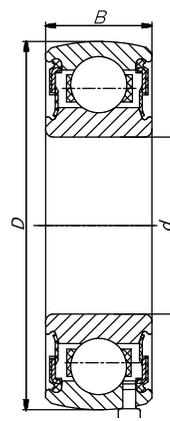


Рис. 17

Подшипники шариковые радиальные однорядные со сферической посадочной поверхностью наружного кольца с уплотнениями X-SHIELD

Условное обозначение подшипника		Габаритные размеры, мм			Масса, кг	Грузоподъемность, Кн		Предельная частота вращения, об/мин (смазка)	№ п/п рис.
HARP (ГОСТ)	DIN	d	D	B		Динамическая	Статическая		
580204AK10C17		20	47	14	0,1	13,33	6,5	10000	16
580205AC17	76205-2RS	25	52	15	0,1	14,7	6,95	8500	14
580205AEC17	76205-2RST	25	52	15	0,1	14,7	6,95	8500	14
580205AEK7C17	76205-2RST	25	52	15	0,1	14,7	6,95	8500	17
580205AK7C17	76205-2RS	25	52	15	0,1	14,7	6,95	8500	17
580306C17	76306-2RS	30	72	19	0,3	28,1	14,6	9000	14
580306K7C17	76306-2RS	30	72	19	0,3	28,1	14,6	9000	17
1580206EK7C17		30	62	18	0,2	19,5	11,25	7500	17
1580206EC17		30	62	18	0,2	19,5	11,25	7500	14
1580206C17		30	62	18	0,2	19,5	11,25	7500	14
1580206EK10T2C17		30	62	18	0,2	19,5	11,25	7500	16
1580207EK1T2C17		35	72	20	0,3	26,77	15,3	6300	14
1580207K1T2C17		35	72	20	0,3	26,77	15,3	6300	14
1580207EK7T2C17		35	72	20	0,3	26,77	15,3	6300	17
1580207K7T2C17		35	72	20	0,3	26,77	15,3	6300	17
1580207EK10T2C17		35	72	20	0,3	26,77	15,3	6300	16
1580209T2C17		45	85	21	0,4	34,86	21,6	5000	14
1580209K7T2C17		45	85	21	0,4	34,86	21,6	5000	17
1580209EK7T2C17		45	85	21	0,4	34,86	21,6	5000	17
1580209EK10T2C17		45	85	21	0,4	34,86	21,6	5000	16
1580211ЕНК10T2C17		55	100	23	0,7	45,78	29	4300	15

Таблица расшифровки суффиксов подшипников

ГОСТ	
Суффикс	Описание
A	Повышенная грузоподъемность подшипника
C17	Заполнение подшипника смазочным материалом марки Литол-24
E	Полиамидный сепаратор. Способствует увеличению долговечности, в связи с лучшим смазыванием. (не рекомендуется использовать для рабочих температур свыше 100 °С)
H	Отверстие для смазочного материала в наружном кольце
K	Конструктивные изменения деталей подшипников
K7	Стопорный штифт в наружном кольце
K10	Уплотнение повышенной герметичности X-SHIELD (рекомендуется для запыленных сред) и стопорный штифт в наружном кольце
K15-K19	Многокромочные уплотнения X-SHIELD, с повышенной степенью защиты от пыли, воды, механических повреждений (опция).
T2	Номинальная температура отпуска деталей подшипника 250°С

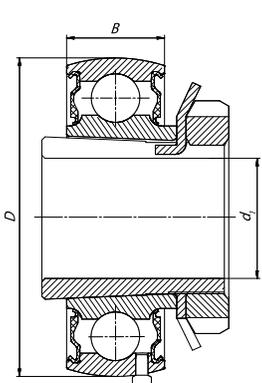


Рис. 18

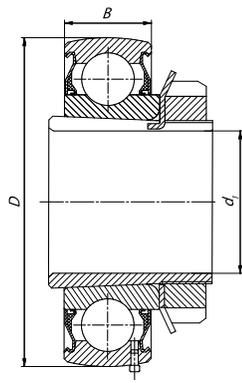


Рис. 19

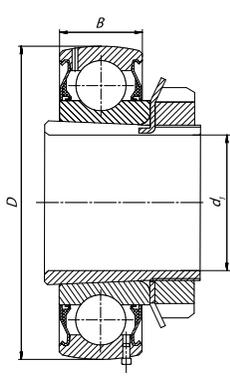


Рис. 20

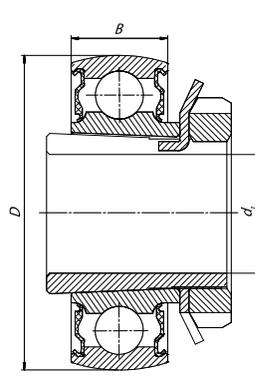


Рис. 21

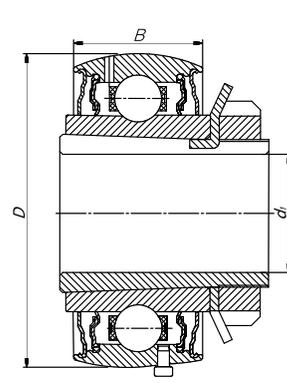


Рис. 22

Подшипники шариковые радиальные однорядные со сферической посадочной поверхностью наружного кольца, с уплотнениями X-SHIELD на закрепительной втулке.

Условное обозначение подшипника	Габаритные размеры, мм			Масса, кг	Грузоподъемность, Кн		Предельная частота вращения, об/мин (смазка)	№ п/п рис.
	d1	D	B		Динамическая	Статическая		
HARP (ГОСТ)				m				
680210A2HK7C17	55	100	25	1,2	45,5	29,6	4300	22
680210AЕНК10С17	55	100	25	1,2	45,78	29	4300	20
680314ЕНК7С17	70	150	39	3,6	71	53	3000	22
1680204АС17	20	52	16	0,2	14,7	6,95	8500	21
1680204АК7С17	20	52	16	0,2	14,7	6,95	8500	18
1680204АЕК7С17	20	52	16	0,2	14,7	6,95	8500	18
1680204АЕС17	20	52	16	0,2	14,7	6,95	8500	21
1680204АК10С17	20	52	16	0,2	14,7	6,95	8500	19
1680204АЕК10С17	20	52	16	0,2	14,7	6,95	8500	19
1680205К7Т2С17	25	62	18	0,3	19,5	11,25	7500	18
1680205ЕК7Т2С17	25	62	18	0,3	19,5	11,25	7500	18
1680205ЕТ2С17	25	62	18	0,3	19,5	11,25	7500	21
1680205ЕК10Т2С17	25	62	18	0,3	19,5	11,25	7500	19
1680206Т2С17	30	72	20	0,4	26,77	15,3	6300	21
1680206К7Т2С17	30	72	20	0,4	26,77	15,3	6300	18
1680206ЕК7Т2С17	30	72	20	0,4	26,77	15,3	6300	18
1680206ЕК10Т2С17	30	72	20	0,4	26,77	15,3	6300	19
1680207К7Т2С17	35	80	21	0,6	33,6	19	5000	18
1680207ЕК7Т2С17	35	80	21	0,6	33,6	19	5000	18
1680207ЕК10Т2С17	35	80	21	0,6	33,6	19	5000	19
1680208Т2С17	40	85	21	0,7	34,86	21,6	5000	21
1680208ЕТ2С17	40	85	21	0,7	34,86	21,6	5000	21
1680208ЕК7Т2С17	40	85	21	0,7	34,86	21,6	5000	18
1680208ЕК10Т2С17	40	85	21	0,7	34,86	21,6	5000	19

КОРПУСНЫЕ ПОДШИПНИКОВЫЕ УЗЛЫ



HARP



Корпусные подшипниковые узлы HARP

Закрытые (необслуживаемые) подшипниковые решения

Подшипниковый узел – элемент конструкции, объединяющий подшипник и корпус подшипника, и состоящий из следующих компонентов:

- корпус из чугуна или специальных материалов. Может состоять из двух или более частей, которые могут быть оснащены двумя или более крепежными отверстиями для монтажа;
- один или несколько подшипников, которые устанавливаются непосредственно на вал или присоединяются при помощи закрепительной втулки;
- уплотнительная система X-SHIELD, защищающая подшипники при работе;
- устройство для повторной смазки подшипников во время работы.

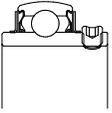
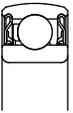
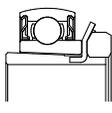
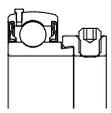
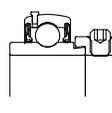
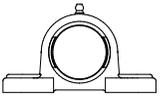
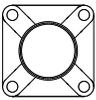
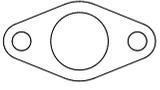
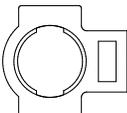
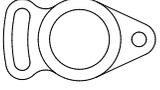
Подшипниковые узлы способны работать при повышенных нагрузках с низким уровнем издаваемого шума. Они надежны и долговечны.

Отличительной особенностью подшипникового узла является то, что наружная поверхность подшипника и внутренняя поверхность корпуса имеют сферическую форму, что обуславливает возможность самоустановки. С обеих сторон устанавливаются уплотнения X-SHIELD из маслостойкой резины и маслоотражающих колец.

Корпус подшипника – часть подшипникового узла, в который устанавливается подшипник качения со сферическим шлифованным наружным кольцом, изготавливается из высококачественного чугуна, штампованной или прессованной стали.

Корпуса подшипников могут иметь различную форму.

Таблица совместимости корпусов и подшипников

Тип корпуса	Подшипник HARP (в скобках указан диапазон внутренних диаметров подшипника - d)				
					
	P480000-UCP200 (Ø25...50 мм)	P580000, P1580000 (Ø25...55 мм)	P680000, P1680000 (Ø25...50 мм)	P780000K-ESP200 (Ø25...50 мм)	P780000-EXP200 (Ø25...50 мм)
	F480000-UCF200 (Ø25...50 мм)	F580000, F1580000 (Ø25...55 мм)	F680000, F1680000 (Ø25...50 мм)	F780000K-ESF200 (Ø25...50 мм)	F780000-EXF200 (Ø25...50 мм)
	FL480000-UCFL200 (Ø25...50 мм)	FL580000, FL1580000 (Ø25...50 мм)	FL680000, FL1680000 (Ø25...50 мм)	FL780000K-ESFL200 (Ø25...50 мм)	FL780000-EXFL200 (Ø25...50 мм)
	T480000-UCT200 (Ø25...50 мм)	T580000, T1580000 (Ø25...50 мм)	T680000, T1680000 (Ø25...50 мм)	T780000K-EST200 (Ø25...50 мм)	T780000-EXT200 (Ø25...50 мм)
	FC480000-UCFC200 (Ø25...50 мм)	FC580000, FC1580000 (Ø25...50 мм)	FC680000, FC1680000 (Ø25...50 мм)	FC780000K-ESFC200 (Ø25...50 мм)	FC780000-EXFC200 (Ø25...50 мм)
	FA480000-UCFA200 (Ø25...50 мм)	FA580000, FA1580000 (Ø25...50 мм)	FA680000, FA1680000 (Ø25...50 мм)	FA780000K-ESFA200 (Ø25...50 мм)	FA780000-EXFA200 (Ø25...50 мм)

Преимущества корпусных подшипниковых узлов HARP

Самоцентрировка наружного диаметра подшипника и внутреннего диаметра корпуса.

Наружный диаметр подшипника имеет сферическую шлифованную поверхность, соответствующую сферическому внутреннему диаметру корпуса, что обеспечивает самоустановку между контактирующими поверхностями и компенсацию смещения узлов.

Увеличение срока службы подшипникового узла.

Подшипниковые узлы используются в жестких условиях эксплуатации, при повышенной запыленности, проникновении грязи и влаги в подшипниковый узел и повышенных температурах. При указанных условиях эксплуатации свойства смазки в подшипниках ухудшаются в короткий промежуток времени. Поэтому необходимо проводить замену старой смазки с соответствующей периодичностью.

Для этого все подшипниковые узлы с чугунными корпусами имеют пресс-масленки для обеспечения более продолжительного срока службы узлов и максимальной эффективности.

Эффективное уплотнение повышенной герметичности X-SHIELD.

Подшипник имеет уплотнение X-SHIELD, состоящее из термоустойчивого и маслостойкого уплотнителя изготовленного из синтетического каучука и стальной защитной шайбы. Уплотнение устанавливается на наружном кольце и соприкасается под определенным натягом с поверхностью бортика внутреннего кольца. Металлическая защитная шайба крепится на бортик внутреннего кольца. Сочетание этих двух уплотняющих элементов обеспечивает защиту от попадания пыли, грязи и влаги, так же сохранение смазки в подшипнике, что гарантирует максимальную эффективность работы подшипника даже в жестких условиях эксплуатации.



Массивный литой корпус.

Чугунный корпус представляет собой неразъемную монолитную конструкцию, которая обеспечивает максимальную стойкость при любых условиях эксплуатации.

Устройство, исключающее вращение наружного кольца подшипника в корпусе.

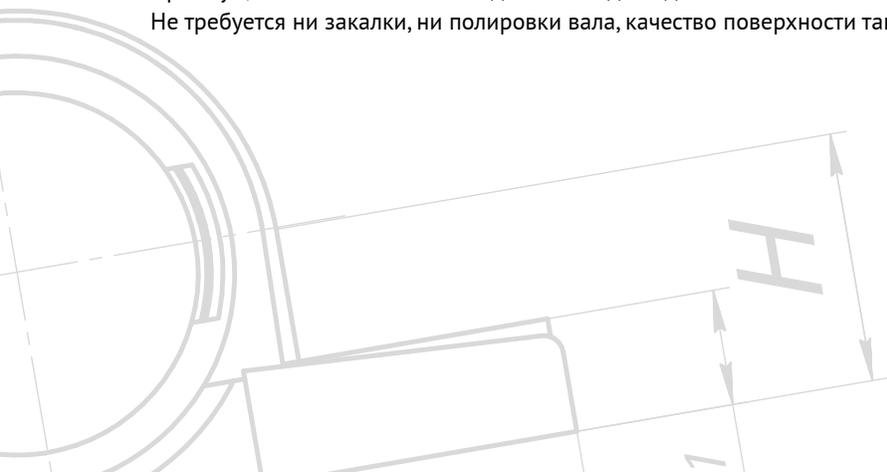
На наружном кольце подшипника имеется стопорный штифт, обеспечивающий свободную самоцентрировку узлов, а также исключает вращение наружного кольца, что увеличивает эксплуатационный срок службы подшипникового узла.

Полная взаимозаменяемость подшипника и корпуса.

Повышенное качество изготовления подшипника и корпуса позволяет обеспечить их полную взаимозаменяемость в любое требуемое время эксплуатации.

Не требовательны к посадочной поверхности вала.

Преимуществом использования данного вида подшипников является не высокая требовательность при изготовлении вала. Не требуется ни закалки, ни полировки вала, качество поверхности также может быть не высоким.



Подшипниковый узел UCS

UCF – серия подшипниковых узлов в квадратном фланце из чугуна СЧ20, которые состоят из подшипников шариковых радиальных однорядных с двумя уплотнениями X-SHIELD, с широким внутренним кольцом и сферической поверхностью наружного кольца с установочным винтом во внутреннем кольце серии UC и фланцевых корпусов серии F. Узлы, помимо обычных уплотнений, могут комплектоваться пластмассовыми или штампованными стальными защитными крышками – открытыми или закрытыми. По запросу потребителя, имеется возможность изготовления и поставок подшипниковых узлов с корпусами из высокопрочного чугуна ВЧ45, ВЧ50.

С данным корпусом возможно использование подшипников других серий – см. таблицу совместимости корпусов и подшипников на стр. 16

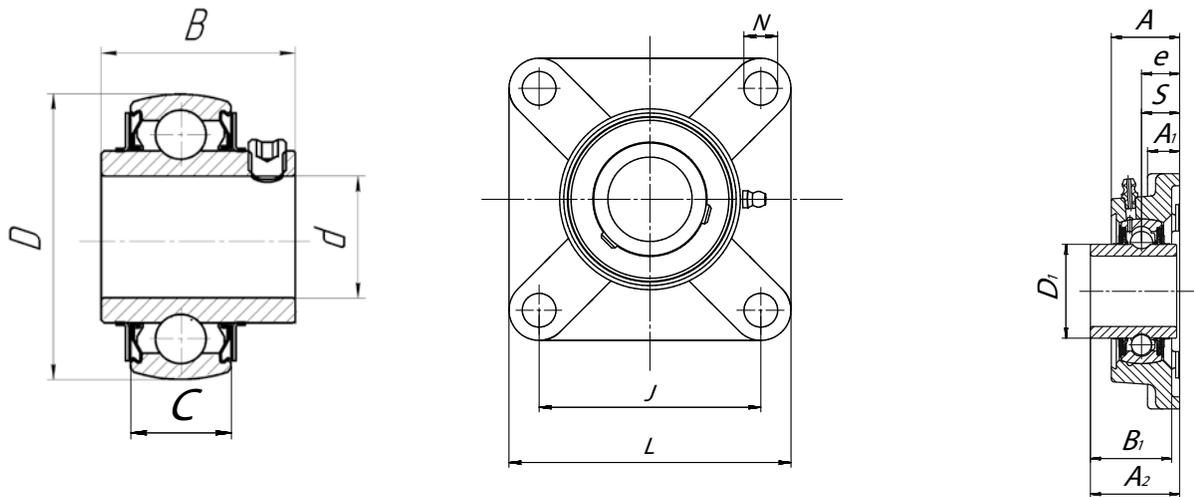
№ п/п	Обозначение подшипникового узла ХАРП	Обозначение подшипникового узла FAG.KOYO.SNR. FBJ/FKL	Обозначение корпуса ХАРП, FAG. KOYO.SNR. FBJ.FKL	Обозначение подшипника ХАРП	Обозначение подшипника SKF/FAG.KOYO.SNR. FBJ/FKL	Габаритные размеры подшипника, мм			
						d	D	B	C
1	F480205-UCF205	UCF205/LEF205 2F	F205	480205AЕНК10Т2С17-UC205	YAR205-2F/UC205/LE205 2F	25	52	34.1	16
2	F480206-UCF206	UCF206/LEF206 2F	F206	480206ЕНК10Т2С17-UC206	YAR206-2F/UC206/LE206 2F	30	62	38,1	18
3	F480207-UCF207	UCF207/LEF207 2F	F207	480207ЕНК10Т2С17-UC207	YAR207-2F/UC207/LE207 2F	35	72	42,9	20
4	F480208-UCF208	UCF208/LEF208 2F	F208	480208ЕНК10Т2С17-UC208	YAR208-2F/UC208/LE208 2F	40	80	49.2	21
5	F480209-UCF209	UCF209/LEF209 2F	F209	480209ЕНК10Т2С17-UC209	YAR209-2F/UC209/LE209 2F	45	85	49,2	21
6	F480210-UCF210	UCF210/LEF210 2F	F210	480210ЕНК10Т2С17-UC210	YAR210-2F/UC210/LE210 2F	50	90	51,6	23

Подшипниковый узел UCP

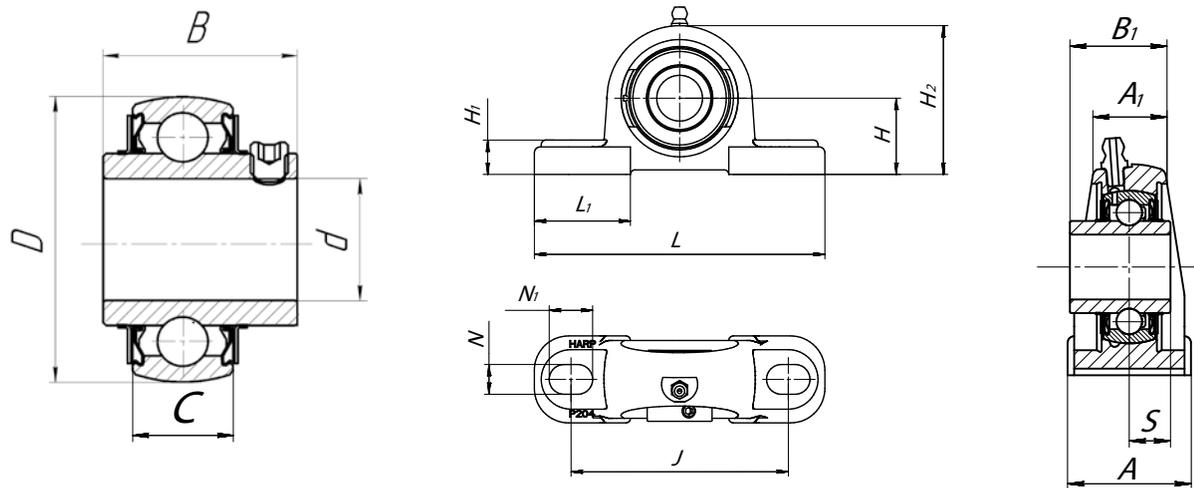
UCP – серия подшипниковых узлов, состоящих из подшипников шариковых радиальных однорядных с двумя уплотнениями X-SHIELD, с широким внутренним кольцом и сферической поверхностью наружного кольца с установочным винтом во внутреннем кольце серии UC и стационарных корпусов серии P. Материал корпуса – СЧ20 серый чугун. UCP – одна из самых распространенных серий, изделия с такой маркировкой применяются в самом разнообразном оборудовании и механизмах. Характерной чертой является малое расстояние между центром и основанием. По запросу потребителя, имеется возможность изготовления и поставок подшипниковых узлов с корпусами из высокопрочного чугуна ВЧ45, ВЧ50.

С данным корпусом возможно использование подшипников других серий – см. таблицу совместимости корпусов и подшипников на стр. 16

№ п/п	Обозначение подшипникового узла ХАРП	Обозначение подшипникового узла FAG.KOYO.SNR. FBJ/FKL	Обозначение корпуса ХАРП, FAG. KOYO. SNR. FBJ/FKL	Обозначение подшипника ХАРП	Обозначение подшипника SKF/FAG.KOYO.SNR. FBJ/FKL	Габаритные размеры подшипника, мм			
						d	D	B	C
1	P480205-UCP205	UCP205/LES205 2F	P205/S205	480205AЕНК10Т2С17-UC205	YAR205-2F/UC205/LE205 2F	25	52	34.1	16
2	P480206-UCP206	UCP206/LES206 2F	P206/S206	480206ЕНК10Т2С17-UC206	YAR206-2F/UC206/LE206 2F	30	62	38.1	18
3	P480207-UCP207	UCP207/LES207 2F	P207/S207	480207ЕНК10Т2С17-UC207	YAR207-2F/UC207/LE207 2F	35	72	42.9	21
4	P480208-UCP208	UCP208/LES208 2F	P208/S208	480208ЕНК10Т2С17-UC208	YAR208-2F/UC208/LE208 2F	40	80	49.2	21
5	P480209-UCP209	UCP209/LES209 2F	P209/S209	480209ЕНК10Т2С17-UC209	YAR209-2F/UC209/LE209 2F	45	85	49,2	21
6	P480210-UCP210	UCP210/LES210 2F	P210/S210	480210ЕНК10Т2С17-UC210	YAR210-2F/UC210/LE210 2F	50	90	51,6	23



Масса, кг	Грузоподъемность, кН		Предельная частота вращения, об/мин. Вид смазки.	Габаритные размеры корпусов, мм									
	Динамическая	Статическая		Пластичная	L	J	A	A1	A2	e	N	B1	S
0,2	14,7	7,9	8500	95	70	27	13	35,8	16	12	34,1	14,3	34
0,3	19,5	11,3	7500	108	83	31	13	40,2	18	12	38,1	15,9	40,3
0,47	25,7	15,3	6300	117	92	34	16	44,4	19	14	42,9	17	48
0,6	32,6	19,8	5000	130	102	36	16	51,2	21	16	49,2	19	53
0,66	32,8	20,5	5000	137	105	38	16	52,2	22	16	49,2	19	57,2
0,75	35,1	23,3	4800	143	111	40	17	54,6	22	16	51,6	19	61,8



Масса, кг	Грузоподъемность, кН		Предельная частота вращения, об/мин. Вид смазки.	Габаритные размеры корпусов, мм											
	Динамическая	Статическая		Пластичная	L	H	A	A1	J	N	N1	L1	H1	H2	B1
0,2	14,7	7,9	8500	140	36,5	38	26	105	13	19	42	16	70	34,1	14,3
0,3	19,5	11,3	7500	165	42,9	48	30	121	17	21	54	18	83	38,1	15,9
0,47	25,7	15,3	6300	167	47,6	48	31	127	17	21	54	19	94	42,9	17,5
0,6	32,6	19,8	5000	184	49,2	54	34	137	17	23	52	19	100	49,2	19
0,66	32,8	20,5	5000	190	54	54	37	146	17	23	60	20	108	49,2	19
0,75	35,1	23,3	4800	206	57,2	60	39	159	20	25	65	22	114	51,6	19

Подшипниковый узел UCFL



UCFL — обозначение подшипниковых узлов ромбической формы из чугуна СЧ 20, которые состоят из подшипников шариковых радиальных однорядных с двумя уплотнениями X-SHIELD, с широким внутренним кольцом и сферической поверхностью наружного кольца с установочным винтом во внутреннем кольце серии UC и фланцевых корпусов серии FL в форме ромба. Устанавливаются обычно вертикально, относительно легкие и экономят пространство в узлах машин и оборудования (например, конвейеров). Характерной особенностью является крепление при помощи всего двух болтов. По запросу потребителя, имеется возможность изготовления и поставок подшипниковых узлов с корпусами из высокопрочного чугуна ВЧ45, ВЧ50.

С данным корпусом возможно использование подшипников других серий — см. таблицу совместимости корпусов и подшипников на стр. 16

№ п/п	Обозначение подшипникового узла ХАРП	Обозначение подшипникового узла FAG.KOYO.SNR. FBJ/FKL	Обозначение корпуса ХАРП, FAG. KOYO.SNR. FBJ/FKL	Обозначение подшипника ХАРП	Обозначение подшипника SKF/FAG.KOYO.SNR. FBJ/FKL	Габаритные размеры подшипника, мм			
						d	D	B	C
1	FL480205-UCFL205	UCFL205/LEN205 2F	FL205/N205	480205АЕНК10Т2С17-UC205	YAR205-2F/UC205/LE205 2F	25	52	34,1	16
2	FL480206-UCFL206	UCFL206/LEN206 2F	FL206/N206	480206ЕНК10Т2С17-UC206	YAR206-2F/UC206/LE206 2F	30	62	38,1	18
3	FL480207-UCFL207	UCFL207/LEN207 2F	FL207/N207	480207ЕНК10Т2С17-UC207	YAR207-2F/UC207/LE207 2F	35	72	42,9	20
4	FL480208-UCFL208	UCFL208/LEN208 2F	FL208/N208	480208ЕНК10Т2С17-UC208	YAR208-2F/UC208/LE208 2F	40	80	49,2	21
5	FL480209-UCFL209	UCFL209/LEN209 2F	FL209/N209	480209ЕНК10Т2С17-UC209	YAR209-2F/UC209/LE209 2F	45	85	49,2	21
6	FL480210-UCFL210	UCFL210/LEN210 2F	FL210/N210	480210ЕНК10Т2С17-UC210	YAR210-2F/UC210/LE210 2F	50	90	51,6	23

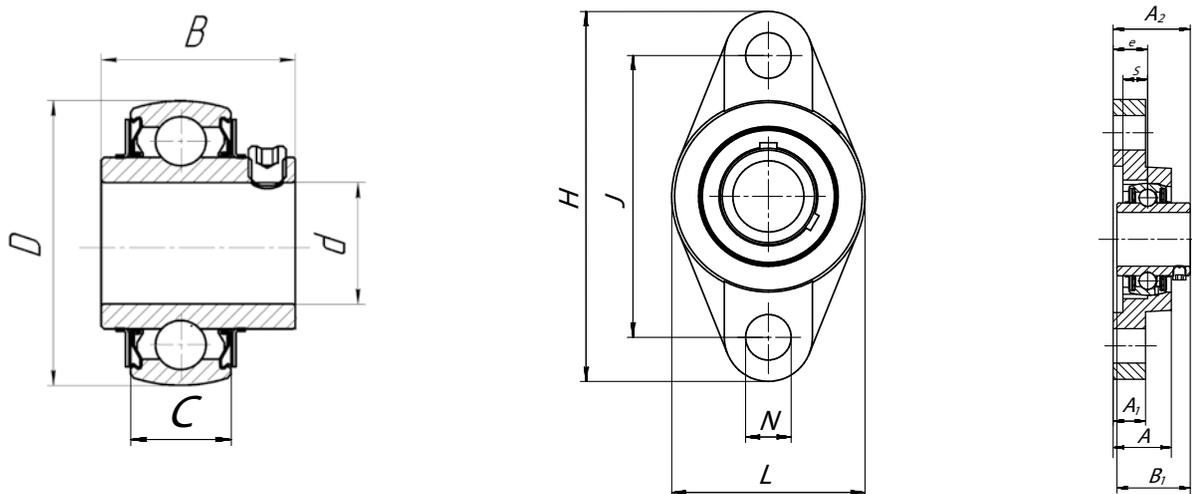
Подшипниковый узел УСТ



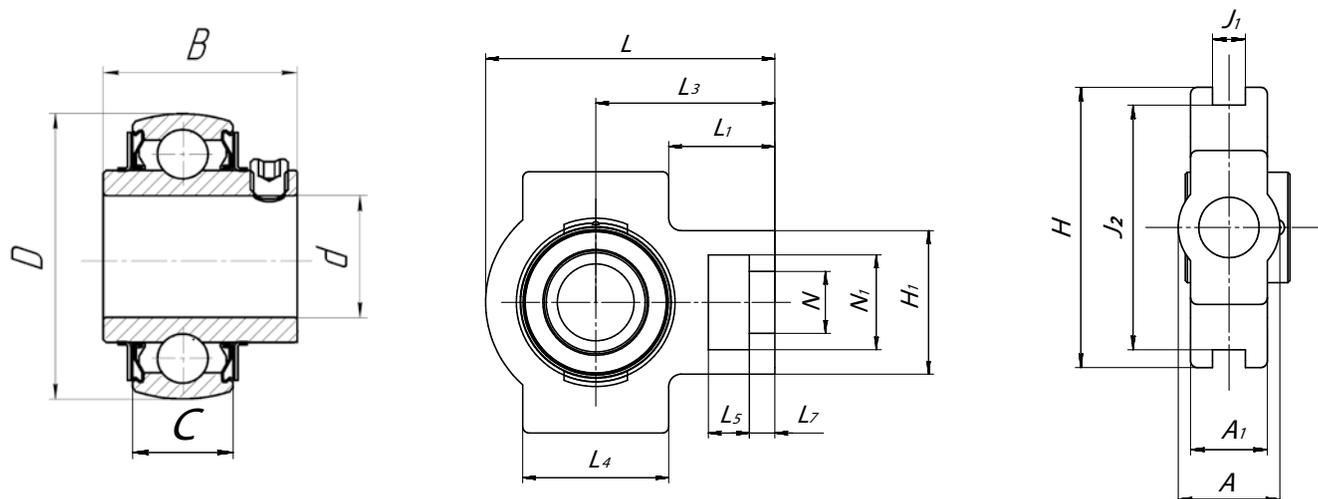
УСТ — обозначение подшипниковых узлов, которые состоят из подшипников шариковых радиальных однорядных с двумя уплотнениями X-SHIELD, с широким внутренним кольцом и сферической поверхностью наружного кольца с установочным винтом во внутреннем кольце серии UC и чугунных корпусов серии Т с прямоугольным отверстием, которое позволяет осуществлять перемещение узла в радиальном направлении и изменение угла посадки (подшипниковая опора). Данная конструкция корпусов нашла применение в первую очередь в различных ленточных конвейерах. По запросу потребителя, имеется возможность изготовления и поставок подшипниковых узлов с корпусами из высокопрочного чугуна ВЧ45, ВЧ50.

С данным корпусом возможно использование подшипников других серий — см. таблицу совместимости корпусов и подшипников на стр. 16

№ п/п	Обозначение подшипникового узла ХАРП	Обозначение подшипникового узла FAG.KOYO.SNR. FBJ/FKL	Обозначение корпуса ХАРП, FAG. KOYO.SNR. FBJ, FKL	Обозначение подшипника ХАРП	Обозначение подшипника SKF/FAG.KOYO.SNR. FBJ/FKL	Габаритные размеры подшипника, мм			
						d	D	B	C
1	T480205-УСТ205	УСТ205/LET205 2F	T205	480205АЕНК10Т2С17-UC205	YAR205-2F/UC205/LE205 2F	25	52	34,1	16
2	T480206-УСТ206	УСТ206/LET206 2F	T206	480206ЕНК10Т2С17-UC206	YAR206-2F/UC206/LE206 2F	30	62	38,1	18
3	T480207-УСТ207	УСТ207/LET207 2F	T207	480207ЕНК10Т2С17-UC207	YAR207-2F/UC207/LE207 2F	35	72	42,9	20
4	T480208-УСТ208	УСТ208/LET208 2F	T208	480208ЕНК10Т2С17-UC208	YAR208-2F/UC208/LE208 2F	40	80	49,2	21
5	T480209-УСТ209	УСТ209/LET209 2F	T209	480209ЕНК10Т2С17-UC209	YAR209-2F/UC209/LE209 2F	45	85	49,2	21
6	T480210-УСТ210	УСТ210/LET210 2F	T210	480210ЕНК10Т2С17-UC210	YAR210-2F/UC210/LE210 2F	50	90	51,6	23



Масса, кг	Грузоподъемность, кН		Предельная частота вращения, об/мин. Вид смазки.	Габаритные размеры корпусов, мм									
	Динамическая	Статическая		Пластичная	L	H	J	A	A1	A2	e	N	B1
0,2	14,7	7,9	8500	68	130	99	27	13	35,8	16	16	34,1	14,3
0,3	19,5	11,3	7500	80	148	117	31	13	40,2	18	16	38,1	15,9
0,47	25,7	15,3	6300	90	161	130	34	14	44,4	19	16	42,9	17,5
0,6	32,6	19,8	5000	100	175	144	36	14	51,2	21	16	49,2	19
0,66	32,8	20,5	5000	108	188	148	38	16	52,2	22	19	49,2	19
0,75	35,1	23,3	4800	115	197	157	40	16	54,6	22	19	51,6	19



Масса, кг	Грузоподъемность, кН		Предельная частота вращения, об/мин. Вид смазки.	Габаритные размеры корпусов, мм													
	Динамическая	Статическая		Пластичная	L	H	J1	J2	A	A1	L1	L2	L3	L4	L5	H1	N
0,2	14,7	7,9	8500	97	89	12	76	32	24	36,5	10	62	51	16	51	19	32
0,3	19,5	11,3	7500	113	102	12	89	37	28	41,5	10	70	57	16	56	22	37
0,47	25,7	15,3	6300	129	102	12	89	37	30	46	13	78	64	16	64	22	37
0,6	32,6	19,8	5000	144	114	16	102	49	33	46,5	16	88	83	19	83	29	49
0,66	32,8	20,5	5000	144	117	16	102	49	35	45,5	16	87	83	19	83	29	49
0,75	35,1	23,3	4800	149	117	16	102	49	37	47	16	90	86	19	83	29	49

Подшипниковый узел UCFC

UCFC – серия подшипниковых узлов в круглой фланцевой гильзе из чугуна СЧ 20, которые состоят из подшипников шариковых радиальных однорядных с двумя уплотнениями X-SHIELD, с широким внутренним кольцом и сферической поверхностью наружного кольца с установочным винтом во внутреннем кольце серии UC и фланцевых корпусов серии FC круглой формы. Узел может быть установлен путем подгонки в монтажное отверстие. Используется во вращающихся валах, барабанах. По запросу потребителя, имеется возможность изготовления и поставок подшипниковых узлов с корпусами из высокопрочного чугуна ВЧ45, ВЧ50.

С данным корпусом возможно использование подшипников других серий – см. таблицу совместимости корпусов и подшипников на стр. 16

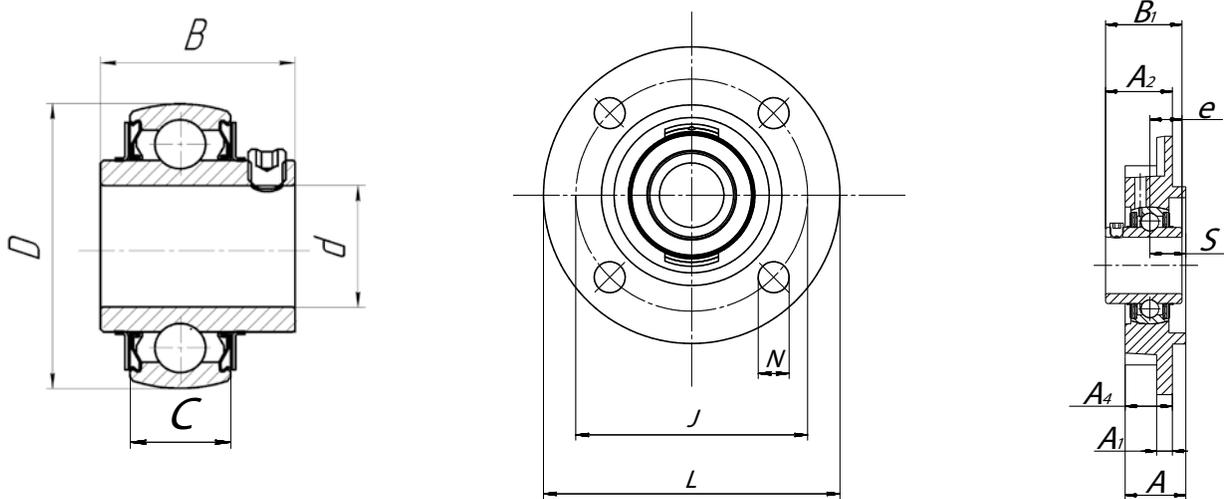
№ п/п	Обозначение подшипникового узла ХАРП	Обозначение подшипникового узла FAG.KOYO.SNR. FBJ/FKL	Обозначение корпуса ХАРП, FAG, KOYO, SNR. FBJ/FKL	Обозначение подшипника ХАРП	Обозначение подшипника SKF.FAG.KOYO.SNR. FBJ/FKL	Габаритные размеры подшипника, мм			
						d	D	B	C
1	FC480205-UCFC205	UCFC205/LEG205 2F	FC205/G205	480205AЕНК10Т2С17-UC205	YAR205-2F/UC205/LE205 2F	25	52	34.1	16
2	FC480206-UCFC206	UCFC206/LEG206 2F	FC206/G206	480206ЕНК10Т2С17-UC206	YAR206-2F/UC206/LE206 2F	30	62	38,1	18
3	FC480207-UCFC207	UCFC207/LEG207 2F	FC207/G207	480207ЕНК10Т2С17-UC207	YAR207-2F/UC207/LE207 2F	35	72	42,9	20
4	FC480208-UCFC208	UCFC208/LEG208 2F	FC208/G208	480208ЕНК10Т2С17-UC208	YAR208-2F/UC208/LE208 2F	40	80	49.2	21
5	FC480209-UCFC209	UCFC209/LEG209 2F	FC209/G209	480209ЕНК10Т2С17-UC209	YAR209-2F/UC209/LE209 2F	45	85	49,2	21
6	FC480210-UCFC210	UCFC210/LEG210 2F	FC210/G210	480210ЕНК10Т2С17-UC210	YAR210-2F/UC210/LE210 2F	50	90	51,6	23

Подшипниковый узел UCFA

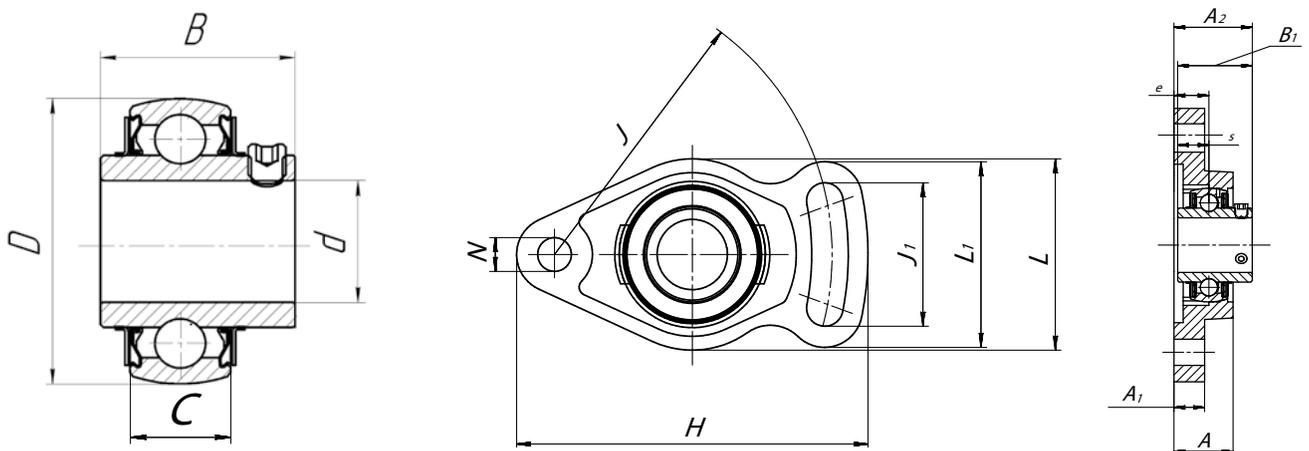
UCFA – обозначение подшипниковых узлов ромбической формы из чугуна СЧ 20, которые состоят из подшипников шариковых радиальных однорядных с двумя уплотнениями X-SHIELD, с широким внутренним кольцом и сферической поверхностью наружного кольца с установочным винтом во внутреннем кольце серии UC и фланцевых корпусов серии FA в форме ромба, крепящихся с одной стороны болтом. Материал корпуса - СЧ20 серый чугун. По запросу потребителя, имеется возможность изготовления и поставок подшипниковых узлов с корпусами из высокопрочного чугуна ВЧ45, ВЧ50.

С данным корпусом возможно использование подшипников других серий – см. таблицу совместимости корпусов и подшипников на стр. 16

№ п/п	Обозначение подшипникового узла ХАРП	Обозначение подшипникового узла FAG,KOYO,SNR. FBJ	Обозначение корпуса ХАРП, FAG, KOYO, SNR. FBJ	Обозначение подшипника ХАРП	Обозначение подшипника SKF.FAG.KOYO.SNR. FBJ	Габаритные размеры подшипника, мм			
						d	D	B	C
1	FA480205-UCFA205	UCFA205	FA205	480205AЕНК10Т2С17-UC205	YAR205-2F/UC205	25	52	34.1	16
2	FA480206-UCFA206	UCFA206	FA206	480206ЕНК10Т2С17-UC206	YAR206-2F/UC206	30	62	38,1	18
3	FA480207-UCFA207	UCFA207	FA207	480207ЕНК10Т2С17-UC207	YAR207-2F/UC207	35	72	42,9	20
4	FA480208-UCFA208	UCFA208	FA208	480208ЕНК10Т2С17-UC208	YAR208-2F/UC208	40	80	49.2	21
5	FA480209-UCFA209	UCFA209	FA209	480209ЕНК10Т2С17-UC209	YAR209-2F/UC209	45	85	49,2	21
6	FA480210-UCFA210	UCFA210	FA210	480210ЕНК10Т2С17-UC210	YAR210-2F/UC210	50	90	51,6	23



Масса, кг	Грузоподъемность, кН		Предельная частота вращения, об/мин. Вид смазки.	Габаритные размеры корпусов, мм											
	Динамическая	Статическая		Пластичная	L	J	A	A1	A2	A4	H3	e	N	B1	s
0,2	14,7	7,9	8500	115	90	27	7	29,7	21	70	10	12	34,1	14,3	34
0,3	19,5	11,3	7500	125	100	31	8	32,2	23	80	10	12	38,1	15,9	40,3
0,47	25,7	15,3	6300	135	110	34	9	36,4	26	90	11	14	42,9	17,5	48
0,6	32,6	19,8	5000	145	120	36	9	41,2	26	100	11	14	49,2	19	53
0,66	32,8	20,5	5000	160	132	38	10	40,2	26	105	10	16	49,2	19	57,2
0,75	35,1	23,3	4800	165	138	40	14	42,6	28	110	10	16	51,6	19	61,8



Масса, кг	Грузоподъемность, кН		Предельная частота вращения, об/мин. Вид смазки.	Габаритные размеры корпусов, мм											
	Динамическая	Статическая		Пластичная	L	H	J	J1	A	A1	A2	L1	e	N	B1
0,2	14,7	7,9	8500	68	125	98	51	27	14	35,7	65	16	12	34,1	14,3
0,3	19,5	11,3	7500	80	144	117	58	31	14	40,2	72	18	12	38,1	15,9
0,47	25,7	15,3	6300	90	161	130	66	34	16	44,4	82	19	15	42,9	17,5
0,6	32,6	19,8	5000	100	175	144	71	36	16	51,2	87	21	15	49,2	19
0,66	32,8	20,5	5000	108	181	148	72	38	18	52,2	90	22	15	49,2	19
0,75	35,1	23,3	4800	115	190	157	76	40	18	54,6	94	22	15	51,6	19

HARP AGRO UNIT

Ступичные подшипниковые узлы

Почвообрабатывающая сельхозтехника работает в очень жестких условиях эксплуатации: в агрессивной среде, включающей пыль, грязь, влагу, иногда химически активные удобрения и средства защиты; с интенсивными комбинированными силовыми воздействиями, включающими значительные статические нагрузки, температурные деформации, ударные нагрузки, случайные перегрузки от препятствий.

Поэтому подшипниковые узлы для почвообрабатывающих агрегатов, по сравнению с другими стационарно работающими машинами, должны иметь более высокую надежность и герметичность.

HARP AGRO UNIT (ХАРП Агро Юнит) – ступичный подшипниковый цельный, необслуживаемый (и при этом полностью ремонтпригодный) узел, оптимизированный для использования в почвообрабатывающей технике.

Подшипниковые узлы HARP Agro Unit это:

- Увеличенный эксплуатационный ресурс
- Сверхнадежная трехуровневая защита подшипника
- Двухрядный шариковый радиально-упорный подшипник, заправленный высококачественной смазкой, не требующий дополнительного смазывания в течение всего жизненного цикла
- Возможность реставрации, в т.ч. с заменой подшипника без замены корпуса в обычной мастерской
- Быстрый монтаж и демонтаж (который максимально сокращает время простоя техники)
- Безотказная работа на протяжении длительного срока

Все это – увеличивает долговечность и гарантирует длительную качественную работу узла и предельно снижает стоимость жизненного цикла.

Применение

HARP AGRO UNIT применяется с дисками различных диаметров в широкой линейке почвообрабатывающей сельхозтехники: культиваторы и бороны, рыхлители и посевные комплексы и многое другое.

Полная совместимость с распространенными линейками техники:



Готовое решение для производителей и пользователей дисковых борон

Несмотря на кажущуюся простоту агроюнита, для разработки и производства узлов с таким высоким техническим уровнем, компании - производителю необходимо обладать, как минимум, тремя важными компетенциями и соответствующими технологическими ресурсами:

Индустриальная группа УПЭК в полном объеме обладает этими компетенциями. В производстве HARP AGRO UNIT задействованы: крупнейшее кузнечно-штамповочное предприятие Украины и СНГ – Лозовской кузнечно-механический завод (ЛКМЗ), лидер подшипниковой промышленности Украины – Харьковский подшипниковый завод (HARP), Объединенный инженерный центр УПЭК с R&D центром и конструкторско-технологическим бюро подшипниковой промышленности (УКТБПП).

подшипниковые компетенции, которые обеспечивают моделирование и оптимальное проектирование конструкции самого подшипника, взаимозаменяемость, высокую надежность, износостойкость всех компонентов подшипника

**HARP
AGRO
UNIT**

знания, опыт и современное оборудование для технологических переделов штамповки и термообработки, которые обеспечивают высококачественные поковки корпуса узла

большой опыт правильного подбора, применения и эксплуатации различных уплотнений и смазок, в том числе специальных

Успешно пройдены ресурсные испытания в реальных условиях эксплуатации.



Преимущества узлов HARP AGRO UNIT

1 Простая адаптация и установка на любое почвообрабатывающее орудие.

Монтаж HARP AGRO UNIT весьма прост. Его можно выполнить и в полевых условиях. Диск крепится к узлу несколькими болтами. А высокое качество стали фланца узла сохраняет резьбу даже при многократной замене дисков.

2 Сверхнадежная трехуровневая защита подшипника.

В HARP AGRO UNIT применен принцип трехуровневая защиты:

1-й уровень – «Лабиринтный отсекаТЕЛЬ» - он предотвращает образование высокого давления почвы на уплотнение и обеспечивает защиту узла от механических повреждений.

2-й уровень – «Кассетное уплотнение» от мирового лидера **Freudenberg Sealing Technologies (Simrit)**, заправленное смазкой **Kluber** с многокромочным эластомерным рабочим элементом, которое обеспечивает надежную защиту узла от влаги и механических загрязнений из внешней среды.

3-й уровень – «Манжетное уплотнение» - встроенное в подшипник дополнительное манжетное уплотнение, особо усиленное для агроприменения.



Диаграмма зависимости срока службы уплотнения от его типа



Такой комплекс уплотнений обеспечивает самую надежную защиту от любого типа загрязнений: пыли, грязи, влаги, снега, удобрений, травы, камней и др.

3 Надежный подшипник.

Внутри узла находится подшипник производства ХАРП - один из наиболее надежных подшипников, проверенных многолетним опытом эксплуатации в самых нагруженных машинах. Заготовки колец подшипника изготовлены методом горячей штамповки, что значительно увеличивает его износостойкость. Сам подшипник находится в преднатяге, что обеспечивает дополнительную жесткость узла в целом. Подшипник, не требует дополнительного смазывания в течение всего жизненного цикла. Ресурс подшипника составляет не менее 6000 м.ч.

4 Качественная система смазки.

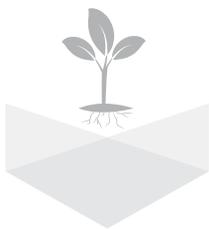
В узле используются три вида смазок, каждая из которых максимально приспособлена для своей пары трения с оптимальным компромиссом между требованиями обеспечения износостойкости - с одной стороны, и снижения гидравлических и механических потерь - с другой. Подшипник заполнен одной из смазок Chevron, кассетное уплотнение - смазкой Klueber Lubrication, а узел заполнен смазкой - Литол. При этом также выдержаны требования химической дружелюбности смазок и эластомеров / резин.

5 Массивный кованный корпус.

Отлаженные технологииковки и закалки значительно увеличивают износостойкость трущихся слоев металла, обеспечивают высокую прочность и надежность узла, максимальную стойкость при любых условиях эксплуатации.

6 Возможность реставрации узла, замены подшипника.

Отличительная особенность HARP AGRO UNIT - возможность замены подшипника в любое требуемое время эксплуатации без замены корпуса. После полной выработки ресурса подшипника его можно заменить в обычной мастерской, и узел снова готов к работе.



Защита
окружающей среды

Подшипниковый узел не требует пересмазывания, что позволяет сократить потребление смазочных материалов в силу уникальной конструкции уплотнений и предотвращается «выброс» смазки в почву во время эксплуатации.



Преимущества для
производителей
сельхозтехники

HARP AGRO UNIT – экономически выгодное решение. Повышенная надежность позволяет предоставлять увеличенную гарантию на конечные изделия. Стартовая стоимость узла ниже, чем на аналогичного технического уровня импортные узлы, а стоимость жизненного цикла (с учетом низкой стоимости эксплуатации повышенной надежности и, соответственно, - длительности жизненного цикла) радикально ниже, чем на разборные и пересмазываемые конструкции.



Преимущества для
владельцев
сельхозтехники

Использование HARP AGRO UNIT сократит ваши издержки на 30%.

Грузоподъемность:

- Статическая 27,8 кН
- Динамическая 40 кН



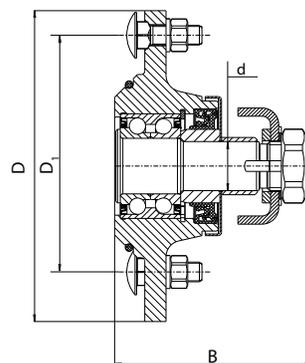
HARP AGRO UNIT

Система условных обозначений для подшипниковых узлов дисковых борон 8395.TN-DDD.LL.CEE.БББ

T – основная применяемость подшипникового узла (H – дисковая борона, S – сеялка);
N – количество болтов крепления диска;
DDD (DD) – диаметр расположения болтов крепления диска, мм;
LL – высота подшипникового узла от плоскости крепления диска до плоскости упора в стойку, мм;
C – условная характеристика способа установки и фиксации подшипникового узла в стойке или на сошник (w – под приварку крепежных элементов; l – с фиксацией от вращения лыской; s – с фиксацией от вращения шпонкой; f – посадка по гладкой поверхности с оригинальными фиксациями от вращения; d – внутреннее гладкое отверстие, M – наружная метрическая резьба; unc – наружная дюймовая резьба);
EE – диаметр посадочной поверхности подшипникового узла в стойку или на сошник, мм;
БББ – трехзначный код узла.

Ступица в сборе 8395.H5-160.47.f35.011

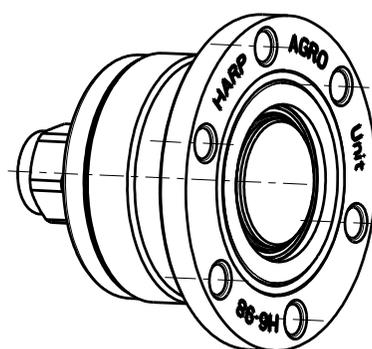
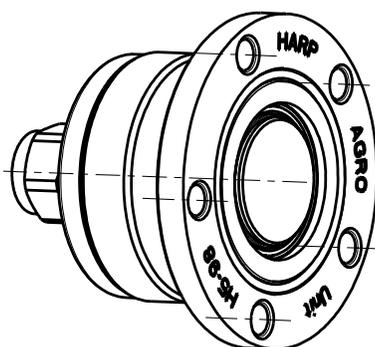
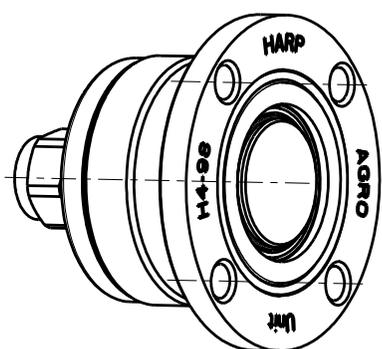
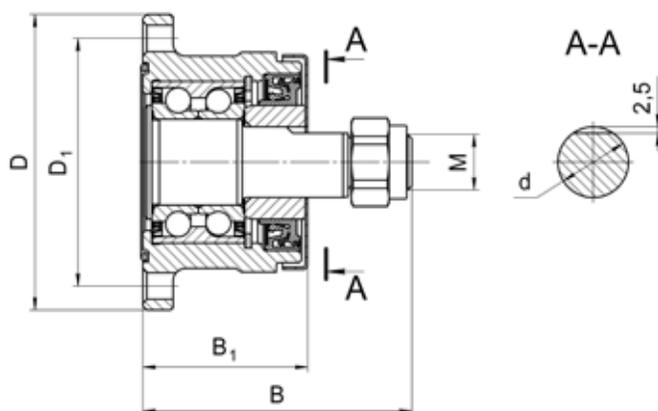
Для дисковой бороны Lemken Rubin 9



Условное обозначение		Габаритные размеры, мм					Масса, кг	Грузоподъемность, кН	
Наименование	Варианты маркировки	d	D	D ₁	B	Кол-во отверстий	m	Динамическая	Статическая
8395.H5-160.47.f35.011	Lemken: 5554502/03 FKL: PL-185-V30	35	190	160	120	5/M12x1,25	6,3	40	27,8

Подшипниковый узел 8395.H4-98.65.l28.014; 8395.H4-98.80.l28.014

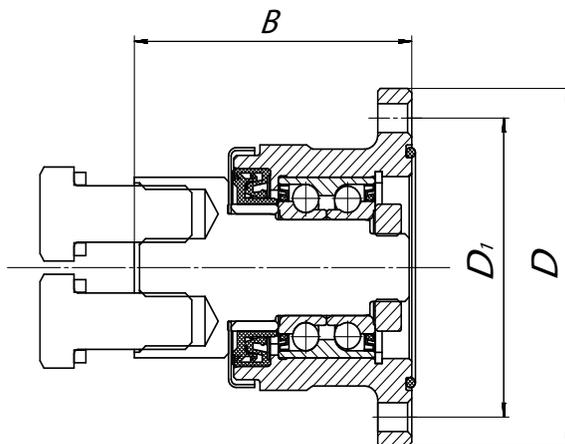
Для сельхозтехники: Great Plains, Quivogne, Agrisem, Einbck, Greguar Besson, Kckerling, Rabe, Vogel&Noot, Farnet, Bednar



Условное обозначение		Габаритные размеры, мм							Масса, кг	Грузоподъемность, кН	
Наименование	Варианты маркировки	d	M	D	D ₁	B	B ₁	Кол-во отверстий	m	Динамическая	Статическая
8395.H4-98.65.l28.014	SKF: BAA-0004 FKL: IL2-117-M22-D	28	M22x1,5	117	98	106,5	65,5	4/M12x1,25	3,02	40	27,8
8395.H5-98.65.l28.014	SKF: BAA-0012 FKL: IL2-117-M22-G	28	M22x1,5	117	98	106,5	65,5	5/M12x1,25	3,02	40	27,8
8395.H6-98.65.l28.014	SKF: BAA-0006 FKL: IL2-117-M22-I	28	M22x1,5	117	98	106,5	65,5	6/M12x1,25	3,01	40	27,8
8395.H4-98.80.l28.014	FKL: IL-117-M22	28	M22x1,5	117	98	121,5	80	4/M12x1,25	3,2	40	27,8
8395.H5-98.80.l28.014		28	M22x1,5	117	98	121,5	80	5/M12x1,25	3,2	40	27,8
8395.H6-98.80.l28.014		28	M22x1,5	117	98	121,5	80	6/M12x1,25	3,2	40	27,8

Подшипниковый узел 8395.H5-106.106.f55.014

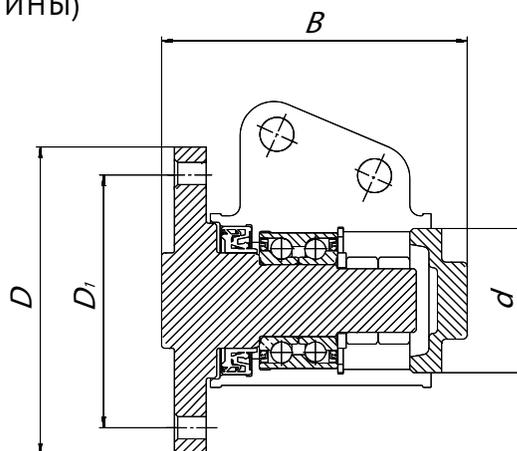
Для коротких дисковых борон Horsch Joker



Условное обозначение	Габаритные размеры, мм				Масса, кг	Грузоподъемность, кН	
	Наименование	D	D ₁	B		Кол-во отверстий	m
8395.H5-106.106.f55.014	127	106	106	5/M12x1,5	4,3	40	27,8

Подшипниковый узел 8395.ДЛМ-4.05.015

Для коротких дисковых борон «ДУКАТ» (ЛОЗОВСКИЕ МАШИНЫ)



Условное обозначение	Габаритные размеры, мм					Масса, кг	Грузоподъемность, кН	
	Наименование	d	D	D ₁	B		Кол-во отверстий	m
8395.ДЛМ-4.05.015	80	145	120	144	6/M12x1,5	6,0/4,9	40	27,8



HARP AGRO UNIT

Подшипниковые узлы HARP AGRO UNIT для сельскохозяйственной техники

№ п/п	Обозначение	Применение	Крепеж диска пхD, мм	Крепеж на стойку, мм	Внешний вид (3D-модель)
1	8395.ДЛМ 4.05.015	Короткие дисковые бороны «Лозовские машины» ДУКАТ	6 отв. M12x1,5/Ø120	2отв. M16x1,5 / 50	
2	8395.ДЛМ 4.05.015-01	Сеялки «Лозовские машины» ЗЛАТНИК	6 отв. M6x0,75/Ø120	2отв. M16x1,5 / 50	
3	8395.H5 160.47.f35. xxx*	Короткие дисковые бороны Lemken Rubin 9	5 болтов M12x1,25Ø160	ось Ø35, гайка M30x2	
4	8395.H6 160.47.f40. xxx*	Короткие дисковые бороны «Лозовские машины» ДУКАТ-GOLD	6 болтов M14x1,5/Ø160	ось Ø40, гайка M36x1,5	
5	8395.H3 97.111.f60. xxx*	Сеялки Horsch Express TD	3 отв. M12x1,25/Ø98	1 болт. M20 / 45	
6	8395.H3 97.130.f56. xxx*	Культиваторы Horsch Terrano, Tiger	3 отв. M12x1,25/Ø98	2 болта. M16x1,5 / 38	
7	8395.H5 106.106.f64. xxx*	Короткие дисковые бороны Horsch Jocker CT	Короткие дисковые бороны Horsch Jocker CT	2 болта. M20 / 38	
8	8395.H4 98.d30. xxx*	Короткие дисковые бороны Vaderstad Carrier	4 отв. M12x1,25/Ø98	отв. Ø30	
9	8395.H6 98.60.l28b. xxx*	Короткие дисковые бороны Bednar Swifterdisc	6 отв. M12x1,25/Ø98	ось Ø28, гайка M22x1,5	
10	8395.H4 98.65.l28. xxx*	Короткие дисковые бороны аналог SKF Agrihub BAA 0004	4 отв. M12x1,25/Ø98	ось Ø28, гайка M22x1,5	

xxx* - узел имеет различные вариации комплектации: без крепежа, с определенным типом крепежа к стойке или крепеж диска.

№ п/п	Обозначение	Применение	Крепеж диска пxD, мм	Крепеж на стойку, мм	Внешний вид (3D-модель)
11	8395.H5 98.65.l28. xxx*	Короткие дисковые бороны аналог SKF Agrihub BAA 0012	5 отв. M12x1,25/Ø98	ось Ø28, гайка M22x1,5	
12	8395.H6 98.65.l28. xxx*	Короткие дисковые бороны аналог SKF Agrihub BAA 0006	6 отв. M12x1,25/Ø98	ось Ø28, гайка M22x1,5	
13	8395. H4 98.69.s35. xxx*	Короткие дисковые бороны; агрегаты почвообра- батывающе- посевные Бобруйск- сельмаш АПД/АПН; АППА	4 отв. M12x1,5/Ø98	ось Ø35, гайка M22x1,5	
14	8395.H4 98.80.l28. xxx*	Короткие дисковые бороны аналог FKL IL 117 M22	4 отв. M12x1,25/Ø98	ось Ø28, гайка M22x1,5	
15	8395.H5 98.80.l28. xxx*		5 отв. M12x1,25/Ø98	ось Ø28, гайка M22x1,5	
16	8395.H6 98.80.l28. xxx*		6 отв. M12x1,25/Ø98	ось Ø28, гайка M22x1,5	
17	8395.H5 112.66.f30. xxx*		Короткие дисковые бороны Hatzenbichler Disko (в комплекте со стойкой «Лозовские машины»)	5 отв. M12x1,25/Ø112	ось Ø30, гайка M30x2
18	8395.H5 112.83.f40. xxx*	Короткие дисковые бороны Multiva DiscMaster	5 отв. M12x1,5/Ø112	ось Ø40 под приварку	
19	8395.H5 116.80.l30. xxx*	Короткие дисковые бороны Vomet U800 (AUS)	5 отв. M12x1,25/Ø116	гайка M22x1,5	

xxx* - узел имеет различные вариации комплектации: без крепежа, с определенным типом крепежа к стойке или крепеж диска.

№ п/п	Обозначение	Применение	Крепеж диска pxD, мм	Крепеж на стойку, мм	Внешний вид (3D-модель)
20	8395.H6 120.62.l30. xxx*	Короткие дисковые бороны	6 отв. Ø13/Ø120	ось Ø30, гайка M24x2	
21	8395.H6 120.76.l30. xxx*	Короткие дисковые бороны Vomet U200 (BK)	6 отв. M12x1,25/Ø120	гайка M22x1,5	
22	8395.H6 98.80.l28. xxx*	Приварной узел для дисковых борон с корпусным креплением	6 отв. M12x1,5/Ø120	под сварку Ø80	
23	8395.S6-76.d19. xxx*	Сеялки Sunflower 9000	6 отв. Ø8,3мм/Ø76,2	отв. Ø19,2	
24	8395.S6 76.unc3/4". xxx*	Сеялки Salford	6 отв. UNC5/16"/ Ø76,2	болт UNC 3/4"	
25	8395.S6 76.M20. xxx*		6 отв. UNC5/16"/ Ø76,2	болт M20x2,5LH	
26	8395.S6 76.unc3/4". xxx*		6 отв. UNC5/16"/ Ø76,2	болт UNC 3/4"	
27	8395.S6 76.M20. xxx*		6 отв. UNC5/16"/ Ø76,2	болт M20x2,5LH	
28	8395.S5-92.d16. xxx*		Сеялки Червона Зірка СЗ	5 отв. Ø6,6мм/Ø92	отв. Ø16

xxx* - узел имеет различные вариации комплектации: без крепежа, с определенным типом крепежа к стойке или крепеж диска.



УПЭК

Индустриальная группа УПЭК
Автомобильный дивизион

ООО «УПЭК ТРЕЙДИНГ» – официальный дистрибьютор
Харьковского подшипникового завода (ХАРП),
Украинской литейной компании (УЛК),
Лозовского кузнечно-механического завода (ЛКМЗ)

ул. Маршала Батицкого, 4
Харьков, 61038, Украина

тел.: +38 057 710-11-46
+38 057 711-53-06
+38 057 710-18-54
+38 057 711-60-10

office@upec-trading.com
www.upec.ua
www.harp.ua



HARP