



## ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ПОДШИПНИКОВЫЕ УЗЛЫ HARP

Впервые специально разработаны под условия эксплуатации «пространства 1520»:

- Кассетные узлы для букс грузовых и пассажирских вагонов – **CRU Duplex K2** и **TBU 1520 HARP**;
- Кассетные узлы для букс локомотивов – **CRU HARP**;
- Закрытые узлы для тяговых электродвигателей локомотивов – **CRB HARP**.

Обеспечивают следующие преимущества в сравнении с традиционными цилиндрическими подшипниками (CRB):

- увеличенный межремонтный пробег от 800 000 км до 1 000 000 км;
- уникальная смазка Klüberplex HARP - совместная разработка немецкой компании Klüber Lubrication (Freudenberg Group) и ИГ УПЭК. Выдерживает диапазон внешних температур от -60°C до +150°C, обеспечивает продолжительный период эксплуатации и энергоэффективность;
- оптимизированная конструкция, учитывающая высокие динамические нагрузки на ходовую часть подвижного состава, связанные с состоянием верхнего строения пути;
- повышенная надежность;
- снижение стоимости жизненного цикла вагона.

### ДЛЯ БУКС ГРУЗОВЫХ И ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

#### CRU DUPLEX K2 (Cylindrical Roller Unit)

Подшипник роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами и защитными шайбами, сдвоенный.

Предназначен для установки в буксы грузовых вагонов с нагрузкой от оси на рельсы 23,5 тонно-сил и челюстным проемом боковой рамы 320 мм, а также в буксы пассажирских вагонов.



Межремонтный пробег, тыс. км.	800
Габаритные размеры (d x D x B), мм	130 x 250 x 160/161,2
Масса, кг	34,9
Грузоподъемность, кН	
динамическая	1001
статическая	1548
Предельная частота вращения, об/мин	1800
Допустимый диапазон рабочих температур	-60°C...+120°C

#### TBU 1520 HARP (Tapered Bearing Unit)

Подшипник двухрядный с коническими роликами кассетного типа

Предназначен для установки в буксы / под адаптеры грузовых вагонов с нагрузкой от оси на рельсы 23,5, 25 тонно-сил и выше с челюстным проемом боковой рамы 260 мм, а также пассажирских вагонов.



	TBU 130 x 230	TBU 130 x 250	TBU 150 x 250
Межремонтный пробег	до 800 000 км		
Размеры (d x D x C), мм	130x230x150	130x250x160	150x250x160
Масса, кг	38,5	47,9	42,3
Допустимый диапазон рабочих температур	-60...+120°C		

## ДЛЯ ЛОКОМОТИВОВ

### CRU HARP для букс локомотивов

Подшипник роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами двухрядный с защитными шайбами, уплотнениями.

Предназначен для установки в буксовые узлы локомотивов.



	CRU 160x270	CRU 160x290	CRU 180x320	CRU 178,815x276,27
Тип	H6-872732EK1MUC44	36-872832EK1MUC44 36-872832EK2MUC44	36-872836EK1MUC44	36-872936EK1MUC44
Аналоги	F-801804 (FAG)	30-32532K1M	30-42536ЛМ, 30-52536ЛМ	CTBU Class G7"x9" (SKF)
Размеры (d x D x B), мм	160x270x170	160x290x178 (36-872832EK1MUC44) 160x290x206/178 (36-872832EK2MUC44)	180x320x215,4	178,815x276,27x 200/186
Межремонтный пробег	не менее 1 000 000 км			

### CRB HARP для тяговых электродвигателей локомотивов

Подшипник роликовый радиальный однорядный с короткими цилиндрическими роликами закрытого типа.

Предназначен для установки в тяговые двигатели железнодорожного подвижного состава.



Межремонтный пробег	не менее 1 млн. км
Габаритные размеры (d x D x B)	
H6-32830K1MUC44	150 x 320 x 90
H6-42830K1MUC44	150 x 320 x 90
H6-92817K1MUC44	85 x 210 x 70
H6-32832K1MUC44	160 x 340 x 92

### БУКСОВЫЙ УЗЕЛ С ЭЛАСТИЧНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ

Одним из направлений исследований и разработок Объединенного инженерного центра (ОИЦ) УПЭК является оптимальное проектирование конструкции буксового узла (адаптера или корпуса буксы) с эластичным элементом. Концепция ОИЦ УПЭК исходит из того, что коническая «кассета» TBU 1520 HARP и адаптер (также, как и корпус буксы с CRU Duplex K2) являются двумя частями единого буксового узла с высокой степенью взаимовлияния и должны проектироваться с использованием единой математической модели, интегрированной в комплексную модель тележки.

Наличие эластичного элемента оптимальной конструкции за счет его дополнительных податливостей допускает «управление» перемещениями боковой рамы относительно колесной пары, что дает дополнительные возможности ее самоустановки в кривых и обеспечивает:

- снижение износа в контакте «рельс - гребень колеса» на стандартных кривых;
- повышение динамической устойчивости и сопротивляемости вилянию;
- снижение максимальных напряжений в боковой раме, в том числе в режимах «виляния» и «забегания»

#### Продукты для железнодорожного транспорта:

**Индустриальная группа УПЭК** – одна из крупнейших в Украине частных компаний, специализирующаяся в машиностроительном бизнесе. Создана в 1995 году. Является одним из ведущих в СНГ производителей комплектующих, узлов и оборудования для железнодорожной, автомобильной, сельскохозяйственной, машиностроительной и металлургической отраслей.

- подшипники HARP вагонные и локомотивные;
- поглощающие аппараты повышенной энергоемкости;
- энергоэффективные и экологичные климат системы для пассажирских вагонов, производственных и бытовых помещений;
- поковки и отливки для буксовых узлов, автосцепного устройства, энергопоглощающих аппаратов;
- электровибраторы для путевого инструмента.

