

JOST

Руководство по монтажу и эксплуатации

ШАРИКОВЫХ ПОВОРОТНЫХ КРУГОВ **BAUREIHEN HE, HE-W, SO, KDL-W, L, N UND ND**



Руководство по монтажу и эксплуатации для шариковых поворотных кругов

5

Русский



Сохраняется право на технические изменения. Текущую информацию ищите на: www.jost-world.com

1	Правила техники безопасности	6
1.1	Правила техники безопасности при техническом обслуживании	6
1.2	Правила техники безопасности при монтаже	6
2	Использование по назначению	6
2.1	Определение нагрузки	6
3	Монтаж	7
3.1	Стандартное крепление	7
3.2	Указания по креплению	8
3.3	Специальное крепление	8
3.4	Упорные пластины	9
3.5	Лакокрасочное покрытие	9
3.6	Крепежный материал и моменты затяжки	10
4	Ввод в эксплуатацию	11
4.1	Стандартные шариковые поворотные круги или шариковые вращающиеся опоры	11
4.2	Малообслуживаемые шариковые поворотные круги или шариковые вращающиеся опоры	11
4.3	JOST централизованный распределитель смазки (8 позиций)	11
5	Техническое обслуживание	12
5.1	Стандартные шариковые поворотные круги или шариковые вращающиеся опоры	12
5.2	Малообслуживаемые шариковые поворотные круги или шариковые вращающиеся опоры	12
6	Проверка на износ	13

1. Правила техники безопасности

1.1 Правила техники безопасности при техническом обслуживании

- ▶ При техническом обслуживании использовать только рекомендованные пластические смазки.
- ▶ Техническое обслуживание разрешается выполнять только компетентным лицам.

1.2 Правила техники безопасности при монтаже

- ▶ Нельзя менять зону монтажа, определенную изготовителем прицепа.
- ▶ Монтаж разрешается выполнять только на уполномоченных специализированных предприятиях.
- ▶ Следует соблюдать указания изготовителя прицепа, например, по типу крепления и опорной конструкции.
- ▶ Необходимо соблюдать правила монтажа, установленные изготовителем прицепа.

В Германии следует руководствоваться директивами TÜV и Положением о допуске транспортных средств к уличному движению (StVZO).

2 Использование по назначению

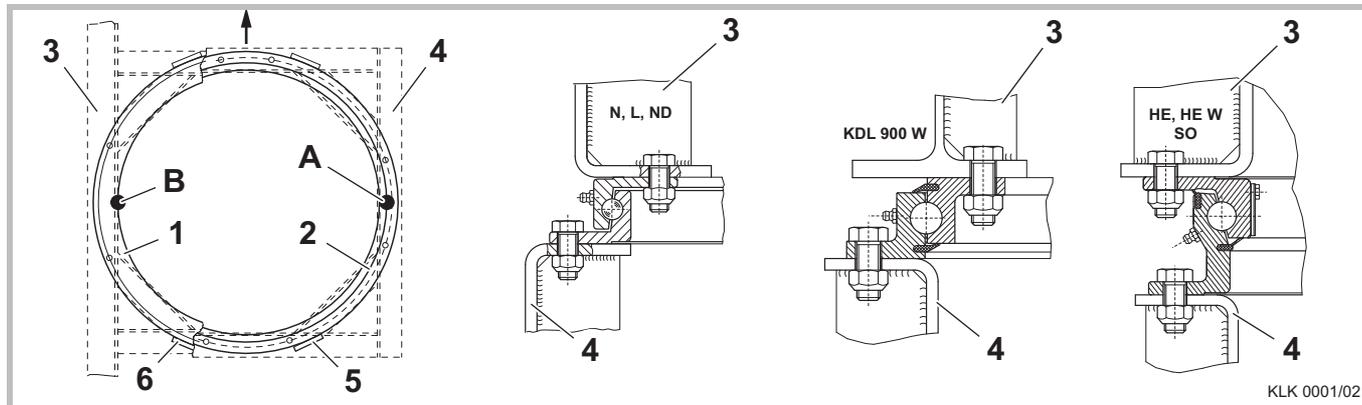
2.1 Определение нагрузки

Шариковые поворотные круги (KLK) и шариковые вращающиеся опоры (KDL) представляют собой навесные узлы для прицепов грузовых автомобилей и для сельскохозяйственных машин, которые соединяют поворотную тележку с рамой прицепа с обеспечением возможности вращения. Их эксплуатация должна постоянно производиться в соответствии с руководством по эксплуатации соответствующего транспортного средства. Данные о допустимой нагрузке для шариковых поворотных кругов и шариковых вращающихся опор компании JOST можно найти в каталоге продукции JOST.

Шариковые поворотные круги и шариковые вращающиеся опоры рассчитаны исключительно для перемещений в плоскости вращения.

В случае иных условий эксплуатации просим обращаться с запросом в фирму JOST.

3.1 Стандартное крепление



- 1 Верхнее кольцо
- 2 Нижнее кольцо
- 3 Рама
- 4 Поворотная тележка
- 5 Упорные пластины внизу
- 6 Упорные пластины сверху

- A Позиция заводской таблички (во всех сериях)
- B Позиция отверстия для заполнения шариками (для серий HEW, SO, KDLW, а также кругов HE4 и HE5)

Указание

В случае серий HE, L, N и ND отверстие для заполнения шариками находится под заводской табличкой в позиции A.

Монтаж шарикового поворотного круга или вращающейся опоры должен выполняться на плоской (макс. отклонение от плоскостности 1 мм) опорной конструкции, жесткой в продольном, поперечном направлениях и на кручение.

Для обеспечения достаточной передачи усилий не менее 50% площади фланцев должно опираться на несущую конструкцию.

Опорные зоны должны быть равномерно распределены по направлению движения и в поперечном направлении и выполнены так, чтобы шариковый поворотный круг или вращающаяся опора имели поддержку на горизонтальном участке своего профиля, т. е. на беговой дорожке шариков.

Более значительные отклонения от плоскостности могут компенсироваться металлическими прокладками.

При выполнении крепежных отверстий в случае непросверленных шариковых поворотных кругов или вращающихся опор дополнительно следует обращать внимание на следующее:

- ▶ чтобы стружки и охлаждающая жидкость не попадали в дорожку для шариков;
- ▶ чтобы отверстия не располагались вблизи (+/- 15 мм) канала для загрузки шариков, а также в области сварных швов;
- ▶ чтобы заводская табличка располагалась под углом 90° справа к направлению движения, а в случае расположенного внутри отверстия для заполнения шариками последнее располагалось под углом 90° слева к направлению движения для выноса ослабленных сечений из зоны максимальных напряжений;
- ▶ чтобы был удобный доступ к смазочному ниппелю;
- ▶ чтобы обеспечивался свободный ход при вращении.

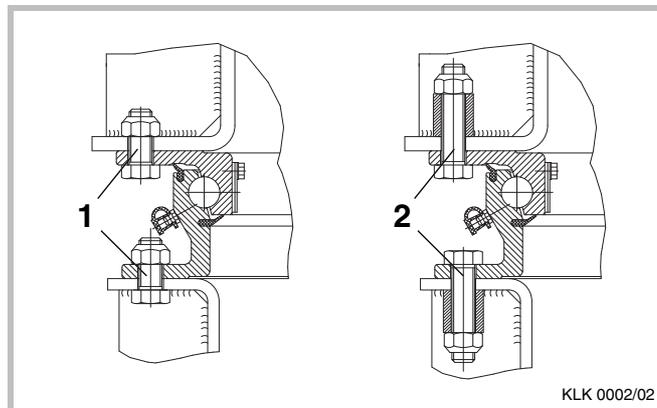
3.2 Указания по креплению

Для крепления следует применять болты класса прочности 8.8 (см. главу 3.6). Болтовые соединения следует защищать от саморазвинчивания согласно современному уровню науки и техники. **Крепление шарикового поворотного круга или вращающейся опоры сваркой не допускается.**



В общем считается, что в области зажима болтов толщина слоя лакокрасочного покрытия должна составлять не более 170 мкм на конструктивный элемент для обеспечения хорошего фрикционного замыкания без появления задиров.

3.3 Специальное крепление



KLK 0002/02

Указание

В тяжелых условиях эксплуатации рекомендуется для поддержания достаточного усилия предварительной затяжки использовать болты с распорной втулкой или увеличивать их количество. Последняя рекомендация особенно полезна при диаметре свыше 1200 мм. В случае болтовых соединений, отличающихся от показанных в позициях 1 и 2, обязательно необходимо проследить за свободным ходом поворотного круга, особенно в области смазочного ниппеля и заводской таблички.

Специальное крепление с помощью рифленых болтов JOST (крепление без упорных пластин)

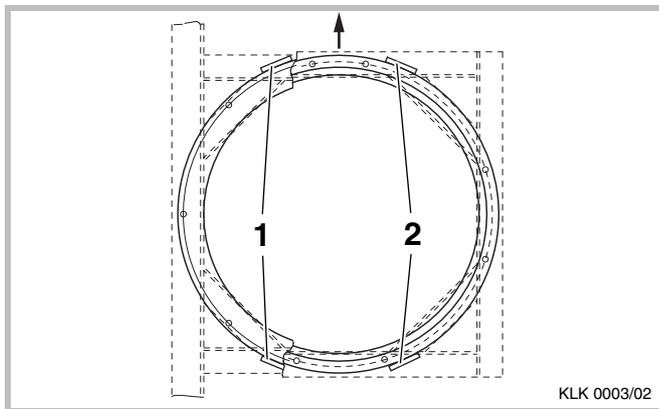
При использовании в одноосных системах с поворотной тележкой с нагрузкой на ось до 10 т могут применяться стандартные схемы расположения отверстий согласно техническому паспорту изделия JOST в комбинации с рифлеными болтами для монтажа без упорных пластин на транспортном средстве.

Если нагрузка на ось поворотной тележки лежит выше 10 т, мы рекомендуем использовать на кольцо минимум 12, по возможности распределенных равномерно, точек крепления с рифлеными болтами.

Чтобы обеспечить по возможности монтаж шарикового поворотного круга или вращающейся опоры без перекоса, со стороны транспортного средства должна выдерживаться позиционная точность схемы расположения отверстий 0,6 мм и должен выдерживаться диаметр отверстий 18+/-0,1 мм.

Более подробную информацию ищите в нашем руководстве по монтажу для рифленых болтов JOST.

3.4 Упорные пластины



Для разгрузки болтов от срезающего усилия при горизонтальном воздействии силы смонтированный шариковый поворотный круг или вращающаяся опора должны быть окружены по каждому фланцу четырьмя заранее приваренными упорными пластинами без зазора. При этом следует использовать метод сварки, определенный изготовителем прицепа.

В случае специального крепления рифлеными болтами JOST (глава 3.3) при удовлетворении условий можно отказаться от упорных пластин.

3.5 Лакокрасочное покрытие

Поворотные круги серии HE, HEW, SO, ND и KDL снабжены устойчивым лако-красочным покрытием методом катодного осаждения (KTL). KTL-нанесение защитного слоя дает оптимальное изолирование поверхности и, таким образом, первоклассную защиту от коррозии. Благодаря равномерному тонкому нанесенному слою всегда гарантирована возможность повторного нанесения лака.

Серии L и N покрыты грунтовкой, которая позволяет совместную окраску вместе с прицепом.

В исполнении с резиновыми уплотнениями следует следить за тем, чтобы контролируемая сушка происходила в термокамере (температура воздуха макс. 75° C). В случае необходимости склеившиеся от краски кромки уплотнения следует расправить по периметру тупым предметом.

Следует избегать дополнительной окраски областей крепления, чтобы предотвратить нежелательное образование задиrow под головками болтов.

3.6 Крепежный материал и моменты затяжки

Серия	Класс прочности болтов 8.8	Крутящий момент ¹⁾
HE / HE W	мин. 8 болтов с шестигранной головкой на кольцевой элемент DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M16 x 1,5 альтернативно DIN EN 24014 (DIN 931) M16	225 Нм 210 Нм
SO	мин. 8 болтов с шестигранной головкой на кольцевой элемент DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M16 x 1,5 альтернативно DIN EN 24014 (DIN 931) M16	225 Нм 210 Нм
KDL 900W ≤ Ø 750 мм	мин. 8 болтов с шестигранной головкой на кольцевой элемент DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M16 x 1,5 альтернативно DIN EN 24014 (DIN 931) M16	225 Нм 210 Нм
KDL 900W > Ø 750 мм	мин. 12 болтов с шестигранной головкой на кольцевой элемент DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M16 x 1,5 альтернативно DIN EN 24014 (DIN 931) M16	225 Нм 210 Нм
L/N ≤ Ø 650 мм	от 4 до 6 болтов с шестигранной головкой на кольцевой элемент DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M10 x 1,25 или: M12 x 1,5 альтернативно DIN EN 24014 (DIN 931) M10 или M12	52 Нм 89 Нм 49 Нм 85 Нм

Серия	Класс прочности болтов 8.8	Крутящий момент ¹⁾
L/N > Ø 650 мм	мин. 8 болтов с шестигранной головкой на кольцевой элемент DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M10 x 1,25 или M12 x 1,5 альтернативно DIN EN 24014 (DIN 931) M10 или M12	52 Нм 89 Нм 49 Нм 85 Нм
ND	мин. 8 болтов с шестигранной головкой на кольцевой элемент DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M14 x 1,5 альтернативно DIN EN 24014 (DIN 931) M14	145 Нм 135 Нм

¹⁾ Значение настройки, затянуть резьбовое соединение с помощью динамометрического ключа DIN EN ISO 6789, класс А или В.

Серия	Класс прочности гаек 8
все	DIN EN ISO 7042 (DIN 980)

Указание

Вышеуказанные значения являются ориентировочными при коэффициенте трения μ полн. = 0,14. Дополнительные сведения см. в директиве VDI 2230.

Болты затягиваются в крестообразном порядке с помощью подходящего инструмента.

При креплении меньшим количеством болтов или болтами меньшего размера должна обеспечиваться не меньшая общая прочность.

Стандартное крепление для шариковых поворотных кругов Ø 1000, 1100, 1200 и 1300

Крепежный набор KLE0000500 (16 болтов M16 x 1,5 x 55 - 8.8, 16 гаек M16 x 1,5 - 10 и 8 упорных пластин)

Специальное крепление с помощью рифленых болтов JOST
Мин. 8 рифленых болтов JOST M16x55-10.9 на кольцевой элемент и подходящие гайки JOST M16-10.9, момент затяжки 300 Нм.
Крепежный набор KLE0000300 (16 рифленых болтов и гаек)
Крепежный набор KLE0000400 (24 рифленых болта и гайки)

4.1 Стандартные шариковые поворотные круги или шариковые вращающиеся опоры

Стандартные шариковые поворотные круги и шариковые вращающиеся опоры поставляются в легкой базовой смазке.



Перед первым использованием поворотный круг должен подвергаться основательной дополнительной смазке через все смазочные ниппели высококачественной пластичной смазкой для подшипников качения (литиево-мыльной, класс консистенции NLGI 2), причем замкнутый валик смазки должен уплотнять рабочие зазоры от проникновения грязи и брызг воды.
Мы рекомендуем использовать смазку JOST для напряженных режимов эксплуатации (арт. ном. SKE 005 670 000).

4.2 Малообслуживаемые шариковые поворотные круги или шариковые вращающиеся опоры

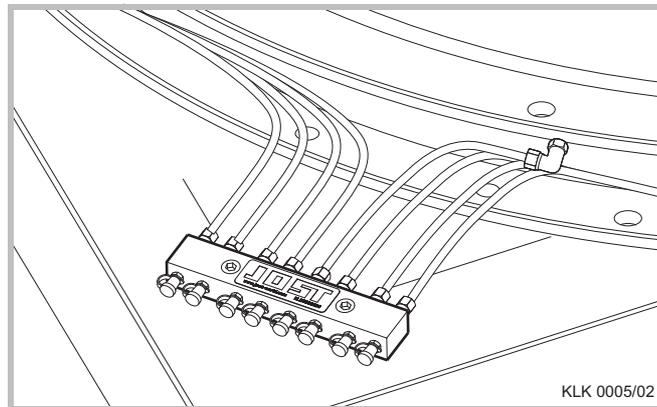
Малообслуживаемые шариковые поворотные круги и шариковые вращающиеся опоры (с зеленой заводской табличкой) снабжены полнообъемной специальной консистентной смазкой, которая в сочетании с обеими уплотнительными кромками обеспечивает эксплуатацию без обслуживания сроком до 3 лет или 300 000 км пробега в нормальных условиях.
Дополнительное смазывание перед первым использованием не требуется.
После превышения вышеупомянутого необслуживаемого периода/пробега шариковый поворотный круг или вращающаяся опора подлежат основательной повторной смазке.

Указание

При использовании централизованной смазочной системы должна применяться высококачественная пластичная смазка для подшипников качения (литиево-мыльная, класс консистенции NLGI мин. 1).
Следует проследить за подключением по меньшей мере 6 смазочных ниппелей.

4.3 JOST централизованный распределитель смазки (8 позиций)

Чтобы облегчить процесс дополнительной смазки, мы рекомендуем централизованный распределитель смазки JOST.
Последний может заказываться в виде комплекта дооснащения KLE0000200 или уже предварительно смонтированным.



5.1 Стандартные шариковые поворотные круги или шариковые вращающиеся опоры

Для обслуживания шариковых поворотных кругов или вращающихся опор следует, по меньшей мере, каждые 8 000—10 000 км пробега или раз в месяц смазывать их высококачественной пластичной смазкой для подшипников качения (литиево-мыльная, класс консистентности NLGI 2). Это происходит при продвижении поворотной тележки туда и обратно до выхода по возможности замкнутого валика смазки по всему периметру из рабочих зазоров или кромок уплотнений.

Мы рекомендуем использовать смазку JOST для напряженных режимов эксплуатации (арт. ном. SKE 005 670 000).

- ▶ При применении шариковых поворотных кругов или вращающихся опор с принудительным управлением следует руководствоваться правилами обслуживания, установленными производителем транспортного средства.
- ▶ Резьбовые соединения должны в порядке общей проверки транспортного средства, но не реже чем через каждые 50 000 км пробега, проверяться на сохранение указанных выше моментов затяжки.
- ▶ Проверить износ (см. главу 6).
- ▶ Проверить шариковые поворотные круги или вращающиеся опоры, а также их крепежные элементы на отсутствие коррозии, повреждений и трещин.

5.2 Малообслуживаемые шариковые поворотные круги или шариковые вращающиеся опоры

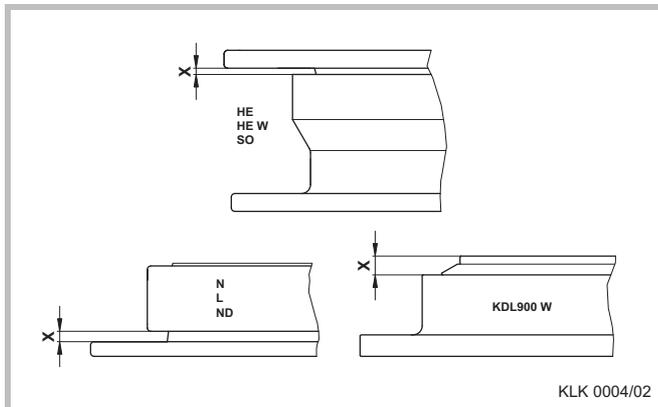
Малообслуживаемые шариковые поворотные круги и шариковые вращающиеся опоры могут работать без обслуживания до 3 лет или 300 000 км пробега в нормальных условиях эксплуатации. Однако это возможно только при отсутствии механических повреждений кромок уплотнений и недопущении очистки транспортного средства в области уплотнений струей воды под высоким давлением или пара.

В тяжелых условиях эксплуатации и/или при интенсивной очистке транспортного средства обязательно повторное смазывание до завершения срока необслуживаемой работы. По окончании срока необслуживаемой работы малообслуживаемые шариковые поворотные круги или вращающиеся опоры проходят такое же техническое обслуживание, что и стандартные.

- ▶ При применении шариковых поворотных кругов или вращающихся опор с принудительным управлением следует руководствоваться правилами обслуживания, установленными производителем транспортного средства.
- ▶ Резьбовые соединения должны в порядке общей проверки транспортного средства, но не реже чем через каждые 50 000 км пробега, проверяться на сохранение указанных выше моментов затяжки.
- ▶ В дальнейшем периоды между смазками составляют 8 000—10 000 км пробега или смазка выполняется один раз в месяц.
- ▶ Проверить износ (см. главу 6).
- ▶ Проверить шариковые поворотные круги или вращающиеся опоры, а также их крепежные элементы на отсутствие коррозии, повреждений и трещин.
- ▶ В случае использования в бездорожной эксплуатации мы настоятельно рекомендуем промежуточные смазывания даже в пределах 3 лет необслуживаемой эксплуатации.

6 Проверка на износ

Поворотные шариковые круги и вращающиеся шариковые опоры представляют собой изнашивающиеся детали. Их срок службы полностью зависит от регулярности и эффективности смазки. Предел износа достигается при минимальном зазоре. Это происходит, когда в какой-либо точке окружности горизонтальный зазор X достигает значения, указанного в таблице ниже.



Серия	Максимальный осевой зазор	Минимальный горизонтальный зазор X X
HE / SO	3,5 мм	0,0 мм
HE W	3,5 мм	2,2 мм
KDL 900 W	3,5 мм	7,5 мм
L / N	2,5 мм	0,0 мм
ND	3,5 мм	0,0 мм



Siemensstraße 2, D-63263 Neu-Isenburg, Тел.: +49 6102 295-0, Факс: +49 6102 295-298, www.jost-world.com

ZDE 199 001 010 05/2013