

JUST

Montage- und Betriebsanleitung

KUGELLENKRÄNZE

BAUREIHEN HE, HE-W, SO, KDL-W, L, N UND ND



- Ⓒ **Installation and operating instructions**
- Ⓕ **Instructions de montage et de d'utilisation**
- Ⓘ **Istruzioni per il montaggio e l'uso**
- Ⓔ **Instrucciones de montaje y funcionamiento**



Se reserva el derecho a realizar modificaciones.
Encontrará información actual en www.jost-world.com.

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Indicaciones de seguridad | 46 |
| 1.1 | Indicaciones de seguridad para el mantenimiento | 46 |
| 1.2 | Indicaciones de seguridad para el montaje | 46 |
| 2 | Utilización según las normas | 46 |
| 2.1 | Dimensionado | 46 |
| 3 | Montaje | 47 |
| 3.1 | Fijación estándar | 47 |
| 3.2 | Indicaciones para la fijación | 48 |
| 3.3 | Fijación especial | 48 |
| 3.4 | Topes | 49 |
| 3.5 | Pintura | 49 |
| 3.6 | Material de fijación y pares de apriete | 50 |
| 4 | Puesta en funcionamiento | 51 |
| 4.1 | Coronas giratorias estándar | 51 |
| 4.2 | Coronas giratorias de bajo mantenimiento | 51 |
| 4.3 | Distribuidor central de lubricante JOST (8 puntos) | 51 |
| 5 | Mantenimiento | 52 |
| 5.1 | Coronas giratorias estándar | 52 |
| 5.2 | Coronas giratorias de bajo mantenimiento | 52 |
| 6 | Comprobación de desgaste | 53 |

1.1 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento

- ▶ En los trabajos de mantenimiento sólo se deberán emplear las grasas lubricantes indicadas.
- ▶ Los trabajos de mantenimiento sólo deberán ser realizados por personal competente.

1.2 Indicaciones de seguridad para el montaje

- ▶ No se deberá cambiar el área de montaje establecida por el fabricante del remolque.
- ▶ El montaje solamente podrá ser realizado por empresas especializadas autorizadas.
- ▶ Se deberán observar las indicaciones del fabricante del remolque, por ejemplo, el tipo de fijación y la construcción del alojamiento.
- ▶ Se deberán observar las normas de montaje del fabricante del remolque.

En Alemania se deberán observar las normas del TÜV y las disposiciones de circulación y matriculación (StVZO).

2.1 Dimensionado

Las coronas giratorias (KLK) y los cojinetes de pivote de bolas (KDL) son piezas de montaje para remolques de camiones y vehículos agrícolas que unen el eje giratorio con el chasis del remolque.

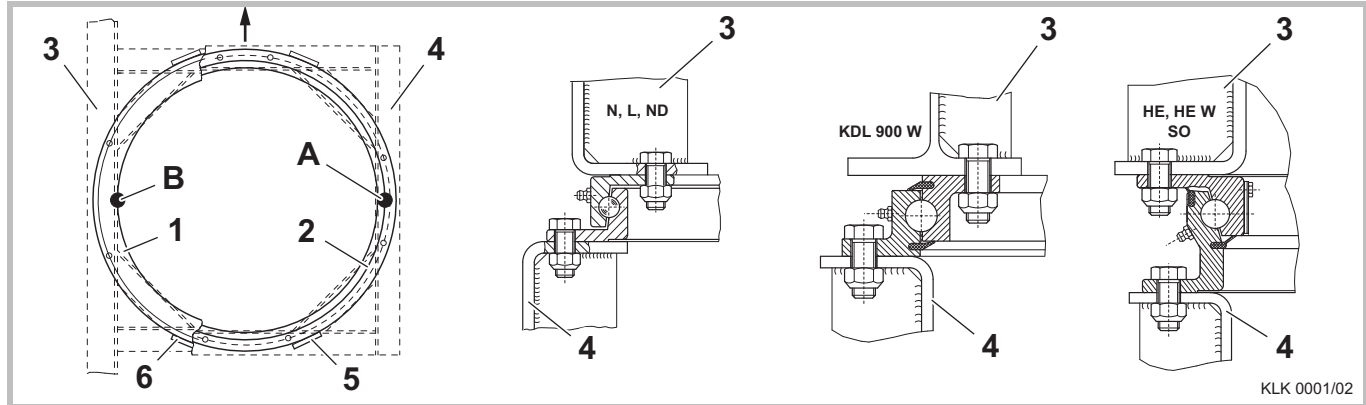
Deberán emplearse siempre en combinación con las instrucciones de servicio del vehículo correspondiente.

Los datos de carga admisible para las coronas giratorias JOST se pueden consultar en el catálogo de productos de JOST.

Las coronas giratorias están indicadas exclusivamente para movimientos giratorios.

En caso de condiciones de uso diferentes, rogamos que se nos consulte.

3.1 Fijación estándar



- 1 Anillo superior
- 2 Anillo inferior
- 3 Chasis
- 4 Cuerpo eje giratorio
- 5 Topes inferiores
- 6 Topes superiores

- A Posición de la **placa de identificación** (en todas las series)
- B Posición del **orificio de relleno de bolas** (en las series HEW, SO, KDLW, así como las coronas HE4 y HE5)

Nota

En las series HE, L, N y ND, el orificio de relleno de bolas se encuentra debajo de la placa de identificación en la posición A.

El montaje de la corona giratoria se deberá realizar sobre una construcción de alojamiento plana (deformación máx. 1 mm), a prueba de torsión y rígida transversal y longitudinalmente.

Para poder garantizar una transmisión suficiente de la fuerza, se deberán apoyar al menos el 50 % de las superficies de los anillos de la corona. Las zonas de apoyo deberán estar distribuidas uniformemente en el sentido de la marcha y transversal a ésta, y deberán estar diseñadas de modo que la corona giratoria esté apoyada en la zona de sus perfiles verticales, es decir, de las superficies de rodadura de las bolas.

Las desviaciones de planitud superiores se pueden igualar mediante calces de chapa.

En coronas giratorias sin taladros se deberá tener en cuenta lo siguiente al realizar los taladros de fijación:

- ▶ que no entren virutas de taladrado ni líquido refrigerante en la superficie de rodadura de las bolas.
- ▶ que no se realicen orificios en la zona (+/- 15 mm) del orificio de relleno de bolas ni en la zona de las juntas de soldadura.
- ▶ que la placa de identificación se coloque a 90° a la derecha con respecto al sentido de la marcha y, si el orificio de relleno de bolas está en la parte interior, se coloque a 90° a la izquierda con respecto al sentido de la marcha para retirar las secciones transversales debilitadas del alcance de tensiones máximas.
- ▶ que los racores de engrase tengan fácil acceso.
- ▶ que el movimiento rotatorio tenga libertad.

3.2 Indicaciones para la fijación

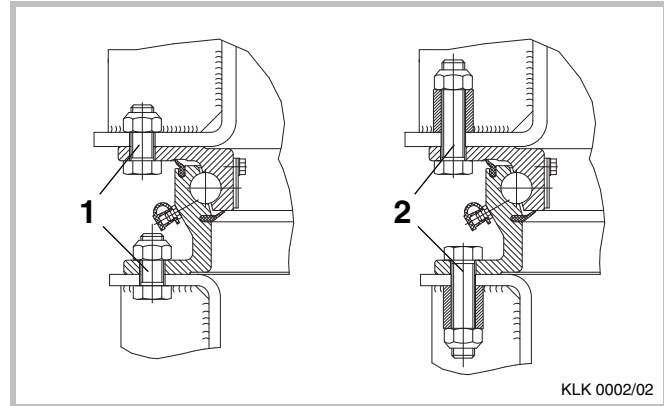
Para la fijación se deberán emplear tornillos de la clase de resistencia 8.8 (véase el capítulo 3.6). Las uniones por tornillos se deberán asegurar contra aflojamiento de acuerdo con el estado de la técnica.

No está permitida la fijación las coronas giratorias mediante soldadura.



Por lo general, se aplica que, en la zona de apriete de los tornillos, el grosor de capa de la pintura no deberá ser superior a los 170 µm por componente, para así garantizar un cierre de fuerza por fricción sin fenómenos de asentamiento.

3.3 Fijación especial



Nota

En condiciones de uso críticas se recomienda montar tornillos con casquillo distanciador o aumentar el número de los tornillos, para así poder mantener la tensión previa correcta. El segundo caso es aplicable especialmente en diámetros superiores a los 1200 mm. En el caso de uniones de tornillo diferentes, tal como se muestra en la posición (1) y (2), se deberá observar en todo caso la libertad de la corona, sobre todo en la zona de los racores de engrase y la placa de identificación.

Fijación especial con tornillos ranurados JOST (fijación sin topes)

Si se utiliza un chasis giratorio de un solo eje de hasta 10 t de carga, se pueden emplear agujeros estándar, según la ficha de datos del producto de JOST, junto con tornillos ranurados para un montaje sin topes en el vehículo.

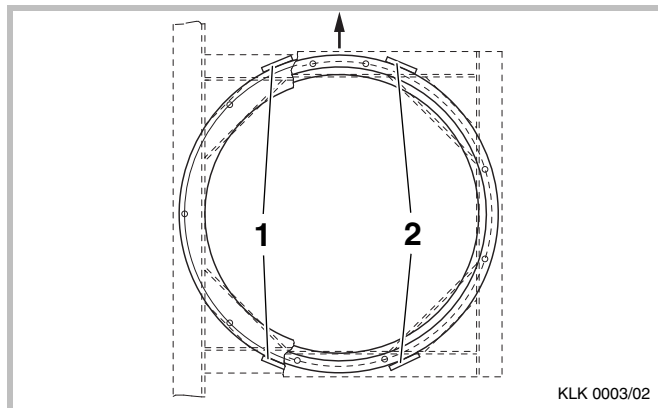
Si la carga por eje del chasis giratorio es superior a 10 t, recomendamos utilizar por anillo **al menos 12** puntos de fijación, distribuidos lo más uniformemente posible, con tornillos ranurados.

Para garantizar un montaje de la corona giratoria con la menor tensión posible, se debe mantener la precisión de las posiciones de los agujero-

ros de 0,6 mm y un diámetro de 18+/-0,1 mm por el lado del vehículo.

Encontrará información más detallada en nuestro manual de montaje de tornillos ranurados JOST.

3.4 Topes



Para reducir la fuerza de cizallamiento de los tornillos en acción de fuerza horizontal se deberán montar encajados cuatro topes presoldados sin juego en los anillos en la corona giratoria. Para ello, se deberán observar los procedimientos de soldadura establecidos por el fabricante del remolque.

En la fijación especial con tornillos ranurados JOST (capítulo 3.3) se puede prescindir de los topes si se cumplen las condiciones.

3.5 Pintura

Las series HE, HEW, SO, ND y KDL de JOST se han pintado mediante una electrodeposición catódica (KTL) permanente. El recubrimiento KTL ofrece un excelente sellado de la superficie y, por tanto, una protección contra corrosión de primera clase. Gracias a su capa fina y uniforme, siempre será posible aplicar otra capa de pintura.

Las series L y N están provistos de una imprimación que permite que se pinten junto con el remolque.

En ejecuciones con faldas obturadoras de goma se deberá tener en cuenta que se ha de realizar un secado controlado en una cámara térmica (temperatura del aire máx. 75 °C). Si fuera necesario, soltar las faldas obturadoras de goma adheridas por la aplicación de la pintura en el perímetro con un objeto sin filo.

Se deberá evitar una aplicación de pintura adicional en las superficies de atornillado debido al comportamiento de asiento desfavorable de las uniones de tornillo.

3.6 Material de fijación y pares de apriete

| Serie | Tornillos de la clase 8.8 | Par de apriete 1) |
|-------------------------|--|----------------------------------|
| HE/HE W | mín. 8 tornillos hexagonales por anillo DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M16 x 1,5 Alternativamente DIN EN 24014 (DIN 931) M16 | 225 Nm 210 Nm |
| SO | mín. 8 tornillos hexagonales por anillo DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M16 x 1,5 Alternativamente DIN EN 24014 (DIN 931) M16 | 225 Nm 210 Nm |
| KDL 900W <= Ø 750 mm | mín. 8 tornillos hexagonales por anillo DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M16 x 1,5 Alternativamente DIN EN 24014 (DIN 931) M16 | 225 Nm 210 Nm |
| KDL 900W > Ø 750 mm | mín. 12 tornillos hexagonales por anillo DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M16 x 1,5 Alternativamente DIN EN 24014 (DIN 931) M16 | 225 Nm 210 Nm |
| L/N <= Ø 650 mm | 4 a 6 tornillos hexagonales por anillo DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M10 x 1,25 o bien: M12 x 1,5 Alternativamente DIN EN 24014 (DIN 931) M10 o M12 | 52 Nm 89 Nm 49 Nm 85 Nm |

| Serie | Tornillos de la clase 8.8 | Par de apriete 1) |
|-------------------|---|----------------------------------|
| L/N > Ø 650 mm | mín. 8 tornillos hexagonales por anillo DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M10 x 1,25 o bien: M12 x 1,5 Alternativamente DIN EN 24014 (DIN 931) M10 o M12 | 52 Nm 89 Nm 49 Nm 85 Nm |
| ND | mín. 8 tornillos hexagonales por anillo DIN EN ISO 8765/8676 (DIN 960/961) M14 x 1,5 Alternativamente DIN EN 24014 (DIN 931) M14 | 145 Nm 135 Nm |

¹⁾ valor de ajuste, apretar la unión atornillada con una llave dinamométrica DIN EN ISO 6789, clase A o B.

| Serie | Tuercas de la clase 8 |
|-------|---------------------------|
| Todas | DIN EN ISO 7042 (DIN 980) |

Nota

Los valores indicados arriba son valores orientativos para un coeficiente de fricción $\mu_{total} = 0,14$. Para información adicional, consulte VDI 2230.
 Apretar los tornillos en cruz con una herramienta apropiada.
 En fijaciones con menor número de tornillos o menor tamaño de tornillo se deberá alcanzar al menos la misma resistencia total.

Fijación estándar para coronas giratorias Ø 1000, 1100, 1200 y 1300

Juego de fijación KLE0000500 (16 tornillos M16 x 1,5 x 55 - 8.8, 16 tuercas M16 x 1,5 - 10 y 8 topes)

Fijación especial con tornillos ranurados JOST

Mín. 8 tornillos ranurados JOST M16x55-10.9 por anillo y tuercas JOST adecuadas M16-10.9, par de apriete 300 Nm.

Juego de fijación KLE0000300 (16 tornillos ranurados y tuercas)
 Juego de fijación KLE0000400 (24 tornillos ranurados y tuercas)

4.1 Coronas giratorias estándar

Las coronas giratorias estándar están provistas de una lubricación básica ligera.



Antes de la primera puesta en servicio, la corona se deberá someter a una relubricación completa mediante todos los racores de engrase con grasa de rodamientos de alta calidad (saponificada a base de litio, clase de consistencia NLGI 2), para lo cual un reborde de grasa deberá cerrar la unión entre los anillos contra la entrada de suciedad y salpicaduras de agua. Recomendamos que utilice el lubricante de alto rendimiento de JOST (n.º de art. SKE 005 670 000).

4.2 Coronas giratorias de bajo mantenimiento

Las coronas giratorias de bajo mantenimiento (placa de identificación verde) están provistas de un relleno de grasa especial de volumen completo, el cual, en combinación con las dos faldas obturadoras, permite una ausencia de mantenimiento de hasta 3 años o 300.000 km en condiciones de uso normales.

No es necesaria una relubricación en la primera puesta en servicio. Una vez superado el intervalo/el recorrido en ausencia de mantenimiento mencionado, se deberá realizar una relubricación completa de la corona giratoria.

Nota

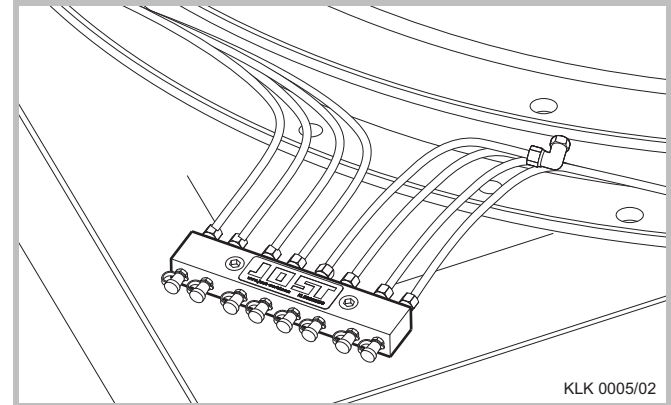
Si se emplea un sistema de lubricación central, se debe utilizar una grasa de rodamientos de alta calidad (saponificada a base de litio, clase de consistencia NLGI mín. 1).

Se deberá tener en cuenta que se han de conectar al menos 6 racores de engrase.

4.3 Distribuidor central de lubricante JOST (8 puntos)

Para facilitar una relubricación, recomendamos el distribuidor central de lubricante JOST.

Este distribuidor se puede adquirir como un kit de reequipamiento KLE0000200 o previamente montado de fábrica.



5.1 Coronas giratorias estándar

Para el mantenimiento, se deberá lubricar la corona giratoria al menos cada 8.000 ó 10.000 km o una vez al mes con una grasa de rodamientos de alta calidad (saponificada a base de litio, clase de consistencia NLGI 2). Ello se realiza girando de un lado a otro el eje del remolque hasta que sale un reborde de grasa lo más cerrado posible por todo el perímetro o las faldas obturadoras de la corona.

Recomendamos que utilice el lubricante de alto rendimiento de JOST (n.º de art. SKE 005 670 000).

- ▶ Al emplear la corona giratoria en direcciones forzadas, se deberán observar las instrucciones para el mantenimiento del fabricante del vehículo.
- ▶ Se deberán comprobar los pares de apriete prescritos de las uniones por tornillos en el marco de una inspección del vehículo, pero a más tardar tras 50.000 km.
- ▶ Comprobar el desgaste (véase el capítulo 6).
- ▶ Comprobar si las coronas giratorias muestran signos de corrosión excesiva, daños o fisuras.

5.2 Coronas giratorias de bajo mantenimiento

Las coronas giratorias de bajo mantenimiento permiten una ausencia de mantenimiento de hasta 3 años o 300.000 km bajo condiciones de uso normales.

Sin embargo, es condición previa que entretanto no se hayan producido daños mecánicos en las faldas obturadoras y que no se trabaje en la limpieza del vehículo con aparatos de alta presión o de chorro de vapor en la zona de las juntas de los alojamientos.

Son estrictamente necesarias las relubricaciones antes del transcurso del período sin mantenimiento en usos bajo condiciones difíciles y/o limpieza intensiva del vehículo. Una vez superado el período sin mantenimiento, la corona giratoria se deberá tratar del mismo modo que la ejecución estándar.

- ▶ Al emplear las coronas giratorias en direcciones forzadas, se deberán observar las instrucciones para el mantenimiento del fabricante del vehículo.
- ▶ Se deberán comprobar los pares de apriete prescritos de las uniones por tornillos en el marco de una inspección del vehículo, pero a más tardar tras 50.000 km.
- ▶ Todos los demás intervalos de lubricación son de entre 8.000 y 10.000 km o una vez al mes.
- ▶ Comprobar el desgaste (véase el capítulo 6).
- ▶ Comprobar si las coronas giratorias muestran signos de corrosión excesiva, daños o fisuras.
- ▶ Para aplicaciones Off-Road, también recomendamos encarecidamente realizar lubricaciones intermedias durante el periodo sin mantenimiento de 3 años.

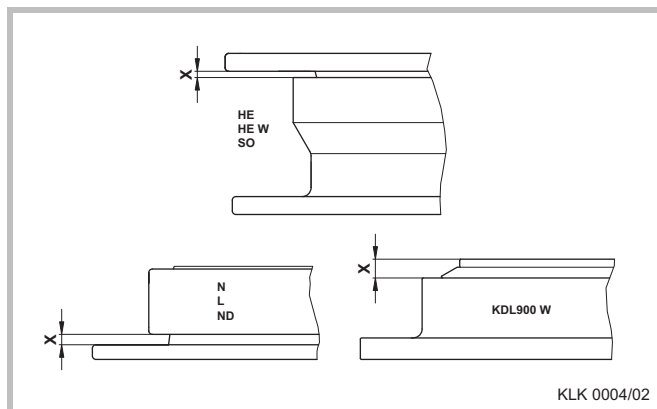
6 Comprobación de desgaste

Las coronas giratorias son piezas de desgaste.

Para la vida útil es decisiva la lubricación periódica y eficaz.

El límite de desgaste se alcanza con la mínima separación entre los anillos.

Esto se produce a más tardar cuando en algún punto del perímetro del intersticio horizontal **X** se ha alcanzado el valor de la tabla siguiente.



| Serie | Juego axial máximo | Espacio libre mínimo X |
|-----------|--------------------|-------------------------------|
| HE/SO | 3,5 mm | 0,0 mm |
| HE W | 3,5 mm | 2,2 mm |
| KDL 900 W | 3,5 mm | 7,5 mm |
| L/N | 2,5 mm | 0,0 mm |
| ND | 3,5 mm | 0,0 mm |



Siemensstraße 2, D-63263 Neu-Isenburg, Telefon +49 6102 295-0, Fax +49 6102 295-298, www.jost-world.com

ZDE 199 001 010 05/2013