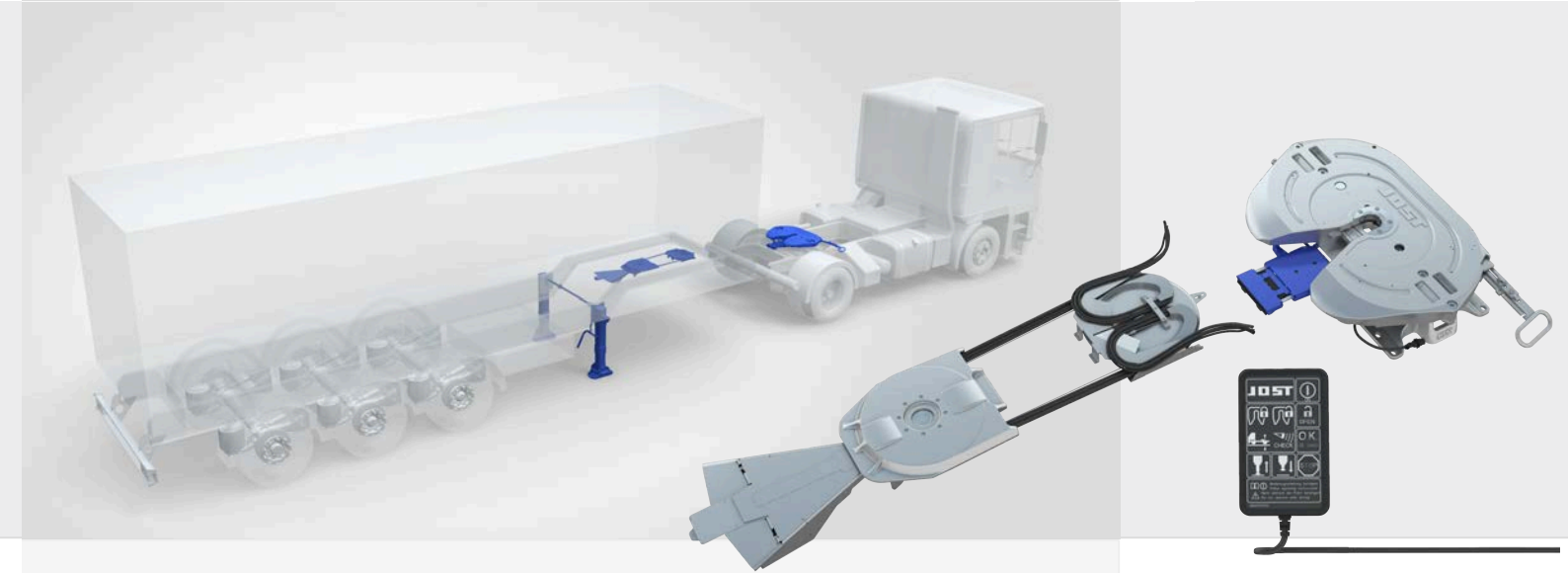


KKS

ES **Instrucciones de montaje y funcionamiento**

Instrucciones de montaje y funcionamiento

Índice

1 Explicación de los símbolos..... 7

2 Introducción..... 8
2.1 Identificación..... 8
2.1.1 Quinta rueda KKS..... 8
2.1.2 Modul E-Drive..... 8

3 Indicaciones de seguridad..... 9
3.1 Responsabilidad..... 9
3.2 Indicaciones de seguridad para el montaje..... 9
3.3 Indicaciones de seguridad para el uso..... 11
3.4 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento... 12

4 Utilización según las normas..... 14
4.1 Información general..... 14
4.2 Requisitos del sistema y propiedades..... 15
4.3 Destinatarios y conocimientos previos..... 17
4.4 Contenido y finalidad de este documento..... 17
4.5 Límites de uso..... 18
4.6 Principio básico..... 18

5 Visión de conjunto de los componentes..... 19
5.1 Visión general..... 19
5.1.1 Quinta rueda KKS..... 19
5.1.2 Cuña giratoria..... 19
5.1.3 Dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive..... 20
5.2 Componentes del sistema de la tractora..... 20
5.2.1 Quinta rueda..... 20
5.2.2 Mando a distancia..... 21
5.2.3 Cable de conexión..... 21
5.3 Componentes del sistema del semirremolque..... 22
5.3.1 Dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive..... 22
5.3.2 Cuña giratoria con king pin..... 23
5.3.3 Alojamiento de cables y conductos de aire... 23
5.4 Despiece..... 24

6 Trabajos de preparación del semirremolque..... 25
6.1 Preparación del semirremolque..... 25
6.2 Espacio de montaje para el KKS..... 26
6.3 Preparación de la placa del king pin..... 27
6.3.1 Soldar la placa para soldar..... 28
6.3.2 Soldar el anillo de centrado..... 28
6.4 Refuerzo de la estructura portante..... 29

7 Montaje..... 31
7.1 Tractora..... 31
7.1.1 Tendido y unión del cable de conexión..... 32
7.1.2 Proporcionar la señal del freno de mano..... 34
7.1.3 Montaje del mando a distancia KKS..... 34
7.1.4 Tendido y conexión del conducto de aire comprimido del cilindro neumático..... 35
7.1.5 Tendido y conexión de las líneas eléctricas y neumáticas..... 36
7.1.6 Programación del mando a distancia y de la señal del freno de mano..... 40

7.2 Semirremolque..... 41
7.2.1 Montaje del conjunto de válvulas..... 42
7.2.2 Tendido y conexión de los conductos de aire comprimido en el conjunto de válvulas..... 47
7.2.3 Montaje del alojamiento de cables y conductos de aire..... 50
7.2.4 Montaje del king pin..... 52
7.2.5 Montaje de la cuña giratoria..... 52
7.2.6 Montaje de los tensores de cables de acero. 57
7.2.7 Montaje del sujetacables..... 61
7.2.8 Montaje de la chapa de protección..... 64
7.2.9 Colocación de cables y conductos de aire en su alojamiento..... 65
7.3 Conexión de los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive..... 68
7.3.1 Procedimiento para semirremolques sin dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive..... 68
7.3.2 Procedimiento para semirremolques con dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive..... 69
7.3.3 Adhesivo de advertencia..... 71
7.4 Antes de la puesta en servicio..... 72
7.4.1 Comprobación del KKS en la tractora..... 73
7.4.2 Comprobación del KKS en el semirremolque 73

8 Funcionamiento..... 75
8.1 Indicadores de funcionamiento..... 75
8.2 Proceso de enganche con el KKS de JOST..... 76
8.2.1 Enganchar el semirremolque..... 77
8.2.2 Desenganchar el semirremolque..... 81
8.3 Indicadores de avería..... 87
8.4 Accionamiento manual..... 88
8.5 Seguro de robo y uso indebido de la quinta rueda... 89

9 Mantenimiento..... 90
9.1 Información general..... 90
9.2 Quinta rueda KKS..... 90
9.3 Dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive.... 90
9.4 Cuña giratoria..... 91
9.5 King pin..... 91
9.6 Conjunto de válvulas..... 91
9.7 Alojamiento de cables y conductos de aire..... 91
9.8 Componentes eléctricos..... 92

10 Búsqueda de averías..... 93
10.1 Mando a distancia..... 93
10.2 Quinta rueda..... 94
10.3 Dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive.... 95
10.4 Cuña giratoria y alojamiento de cables y conductos de aire..... 96
10.5 Avería del sistema..... 98
10.5.1 Información general..... 98
10.5.2 Localización y reinicio de fallos..... 99
10.5.3 Fallo detectado por la pantalla.....100
10.5.4 Fallo detectado por el dispositivo de control 102
10.6 Otros fallos.....105

1 Explicación de los símbolos

¡ADVERTENCIA!

Significa que no respetar las instrucciones de seguridad correspondientes puede producir pérdidas de vidas, lesiones personales graves o daños materiales importantes.

¡ATENCIÓN!

Significa que no respetar las instrucciones de seguridad correspondientes puede producir lesiones personales leves o daños materiales.

¡IMPORTANTE!

Contiene información adicional importante.

¡NOTA!

Recuerda la obligación de leer la documentación.
La inobservancia de estas instrucciones puede provocar un comportamiento erróneo del personal.

Con el sistema de acoplamiento automático de JOST, abreviado como «KKS», dispondrá de un sistema completo de última generación, en términos de seguridad y confort, para el acoplamiento de vehículos, de acuerdo con los requisitos de las normas ECE-R55 e ISO13044.

El KKS puede presentar una serie de riesgos en caso de una manipulación inadecuada durante el montaje, las reparaciones o el funcionamiento. Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad del capítulo 3 "Indicaciones de seguridad" y las instrucciones del capítulo 4 "Utilización según las normas". Además, respete todas las indicaciones de seguridad que se especifican en las instrucciones de montaje y funcionamiento. Encontrará una explicación de los símbolos de peligro en el capítulo 1 "Explicación de los símbolos".

Cualquier modificación realizada puede tener consecuencias relevantes para la seguridad y no están permitidas. Además, las modificaciones anulan los derechos de la garantía y acarrean la invalidación del permiso oficial de utilización del vehículo. Su puesta en circulación está prohibida hasta que se verifique que la tractora y el semirremolque equipados con el KKS de JOST cumplen las prescripciones de circulación específicas del país.

Se deberán observar las instrucciones de montaje y funcionamiento de los siguientes productos:

- Quinta rueda JSK 42
- King pin
- Dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive

¡IMPORTANTE!

Antes de la puesta en servicio del KKS, deben realizarse las conexiones neumáticas y eléctricas en la tractora de acuerdo con las directivas de instalación del fabricante correspondiente.

¡IMPORTANTE!

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

2.1 Identificación

2.1.1 Quinta rueda KKS

El sistema de la tractora se identifica por el contenido de la placa de identificación de la quinta rueda KKS JSK 42.

¡ATENCIÓN!

Tenga cuidado de no dañar la placa de identificación. Si la placa de identificación está dañada, deberá sustituirse.

2.1.2 Modul E-Drive

¡NOTA!

Encontrará información sobre la identificación en las instrucciones de montaje y funcionamiento de los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive de JOST en www.jost-world.com.

3.1 Responsabilidad

La información del presente documento describe las características del producto sin garantizarlas.

No se asume ninguna responsabilidad por daños causados por los siguientes motivos:

- Uso inapropiado del KKS.
- Incumplimiento de la documentación.
- Modificaciones no autorizadas en los componentes del KKS.
- Trabajos inadecuados en y con los componentes del KKS.
- Utilización del KKS si los equipos de seguridad están defectuosos, o si los equipos de seguridad y protección están montados incorrectamente o no funcionan.
- Control inadecuado de los componentes del KKS que están sujetos a desgaste.
- Reparaciones realizadas de forma incorrecta.
- Modificación no autorizada e inadecuada de los parámetros de funcionamiento.
- Casos de catástrofe, impacto de cuerpos extraños y causas de fuerza mayor.

Al manejar quintas ruedas, tractoras, semirremolques y el KKS de JOST se aplican los reglamentos de seguridad exigidos en el país correspondiente (p. ej., la mutualidad de accidentes profesionales para la posesión de vehículos en Alemania). Las indicaciones de seguridad correspondientes de las instrucciones de servicio de la tractora y del semirremolque siguen siendo válidas y deben respetarse. Para el uso, el mantenimiento y el montaje del KKS de JOST hay que seguir las indicaciones de seguridad mencionadas a continuación. En concreto, se mencionan de nuevo las indicaciones de seguridad que están relacionadas directamente con la actividad.

3.2 Indicaciones de seguridad para el montaje

El KKS de JOST se deberá montar en la tractora y el semirremolque siguiendo las indicaciones del capítulo 7 "Montaje".

¡ADVERTENCIA!

El KKS de JOST deberá ser montado por personal del ramo en talleres adecuados. Es imprescindible respetar las directrices de instalación del fabricante, así como los requisitos según el reglamento ECE R13, los artículos 19, 20 y 21 de las normas de circulación alemanas (StVZO) y las indicaciones de montaje.

¡ATENCIÓN!

Se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los rótulos de advertencia disponibles no deberán ser cubiertos o retirados debido al montaje del KKS de JOST.
- La conexión eléctrica (borne 15 y borne 30) se deberá realizar en un fusible separado en la caja de fusibles de la tractora.
- La conexión eléctrica (borne 31) se deberá realizar en un punto de toma de masa disponible del fabricante de la tractora.
- La conexión eléctrica de la señal del freno de mano debe realizarse según las indicaciones del fabricante de la tractora. La señal proporcionada no puede ser una señal digital.
- Solamente se podrán montar los cables eléctricos y los conductos de aire comprimido incluidos en el juego de montaje.
- Los extremos de los cables eléctricos abiertos deben estar debidamente aislados, por ejemplo, con capuchones/tubos retráctiles => ¡riesgo de cortocircuito!

¡IMPORTANTE!

En el montaje en una tractora para mercancías peligrosas según ADR se deberán mantener las características técnicas para vehículos ADR. El KKS de JOST no cumple las características técnicas de «circuitos eléctricos de alimentación continua» de ADR.

¡IMPORTANTE!

En caso de un montaje indebido, se perderá el derecho de garantía frente al fabricante y los proveedores del KKS de JOST.

¡ATENCIÓN!

Durante el montaje de los cables eléctricos y los conductos de aire comprimido se deberá observar lo siguiente:

- Los cables eléctricos y los conductos de aire comprimido deberán disponer de suficiente longitud para mantener la movilidad del acoplamiento de la quinta rueda.
- Los cables eléctricos deberán tenderse de forma que la cabina pueda bascularse sin impedimentos.
- Los cables eléctricos y los conductos de aire comprimido no deberán fijarse en los conductos de freno.
- Los cables eléctricos y los conductos de aire comprimido deberán tenderse manteniendo suficiente distancia con fuentes de calor (por ejemplo, el motor, el tubo de escape, etc.) y piezas móviles del vehículo. En caso necesario se deben proteger estos cables con un tubo ondulado de protección térmica o un forro protector contra la abrasión.
- Los cables eléctricos y los conductos de aire comprimido deberán tenderse sin dobleces y libres de roces.
- Los cables eléctricos y los conductos de aire comprimido deberán asegurarse con cintas sujetacables (por ejemplo, en el cableado del vehículo).
- Todos los trabajos en el sistema de aire comprimido deberán realizarse sin presión. El montaje del KKS solo está permitido en vehículos tractores cuyos alternadores lleven integrados un limitador de tensión.

¡ATENCIÓN!

Antes de efectuar cualquier trabajo en el equipo eléctrico se deben tomar las siguientes medidas:

- Leer la memoria de errores de la tractora.
- Desembornar el polo negativo de la batería del vehículo.
- Embornar la batería del vehículo únicamente después de concluir todo el montaje.

3.3 Indicaciones de seguridad para el uso

Antes de poner el vehículo en marcha y tras enganchar el semirremolque compruebe que todo esté bien y que el cierre esté debidamente bloqueado. Solo se deberá conducir con el cierre bloqueado y asegurado.

¡ADVERTENCIA!

Si la quinta rueda no está bien cerrada y asegurada, existe la posibilidad de que el semirremolque se suelte. Esto puede provocar un accidente que podría causarle lesiones a usted y a otras personas. Tras enganchar el semirremolque debe comprobarse siempre el buen estado y el bloqueo de la quinta rueda. Siempre debe realizarse un control de partida, incluso si en la pantalla aparece "Quinta rueda cerrada (verde)". El KKS de JOST solo es una función de confort que le ayuda durante el proceso de enganche y desenganche.

¡ADVERTENCIA!

Se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- El KKS de JOST no se podrá utilizar durante la marcha.
- El KKS de JOST debe ser utilizado solo por personas autorizadas.
- Durante el funcionamiento del KKS de JOST, el operador deberá observar también el tráfico, sobre todo si lleva a cabo trabajos fuera de la tractora.
- Sólo debe utilizarse el KKS de JOST en un estado técnico óptimo.
- Durante el enganche y desenganche del semirremolque no deberá haber personas en la zona de peligro, por ejemplo, debajo del semirremolque, entre el semirremolque y la tractora o en la zona de los dispositivos de apoyo telescópico.
- Deben cumplirse los correspondientes reglamentos de prevención de accidentes en el trabajo exigidos por la mutualidad de accidentes profesionales, entre otras organizaciones.
- El procedimiento de enganche únicamente puede realizarse sobre una base lisa y firme.
- Con el accionamiento eléctrico de los dispositivos de apoyo telescópico no deberá subirse o bajarse el semirremolque.
- Antes de poner el vehículo en marcha, el conductor se deberá asegurar de que haya suficiente espacio libre entre la tractora y el semirremolque en cualquier condición de circulación que se pueda esperar.

¡ATENCIÓN!

Se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Antes de apagar un posible desconectador de batería, el encendido del vehículo debe estar desconectado durante al menos 30 segundos. De lo contrario podrían producirse daños en la electrónica del KKS.
- El control de partida prescrito debe seguir realizándose de acuerdo con los requisitos del reglamento general de circulación. Esto incluye, entre otras cosas, la comprobación del estado de la unión mecánica de la tractora y el semirremolque, así como la posición correcta de los dispositivos de apoyo telescópico.

3.4 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento

¡ADVERTENCIA!

Se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los trabajos de mantenimiento y reparación solo pueden ser realizados por personal cualificado que tenga los conocimientos adecuados sobre el producto.
- En la reparación y el recambio de piezas deben utilizarse exclusivamente piezas originales de JOST.
- Únicamente se pueden utilizar los lubricantes especificados por JOST.

¡IMPORTANTE!

Algunos componentes del KKS tienen instrucciones de montaje y funcionamiento separadas, ya que este sistema se basa parcialmente en los productos ya existentes de JOST. Es imprescindible observar las indicaciones de mantenimiento y reparación que figuran en las demás instrucciones de montaje y funcionamiento.

Los siguientes componentes tienen instrucciones adicionales de montaje y funcionamiento:

Productos de JOST:
- Quinta rueda KKS
  Basada en la quinta rueda JSK 40/42 de JOST
- Dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive

Encontrará las instrucciones de montaje y funcionamiento correspondientes en www.jost-world.com.

Otros fabricantes:
- Filtro de línea (conjunto de válvulas)

Encontrará las instrucciones de montaje y funcionamiento del fabricante del filtro de línea en http://inform.wabco-auto.com/intl/es/.

4.1 Información general

La utilidad del KKS de JOST es ayudar al conductor en el enganche y desenganche de semirremolques.

Al igual que en una conexión convencional entre un semirremolque y una tractora, con el KKS también se establece una conexión mecánica mediante la quinta rueda entre la tractora y el king pin del semirremolque.

La innovación con respecto al método convencional es que, además de la unión mecánica, también se establece la conexión eléctrica y neumática durante el proceso de acoplamiento. Para ello, el sistema se maneja desde la cabina de la tractora por control remoto según una secuencia preestablecida.

Además, el sistema integra los dispositivos de apoyo telescópico eléctricos Modul E-Drive en el proceso de acoplamiento. Los dispositivos de apoyo telescópico se accionan por control remoto durante el enganche y desenganche.

El conductor deberá realizar manualmente los siguientes trabajos:

- Retirar o poner los calces.
- Poner o soltar el freno de mano.
- Subir o bajar el vehículo con la suspensión neumática.

¡ADVERTENCIA!

Antes de poner el vehículo en marcha, hay que realizar una comprobación de seguridad en la tractora y en el semirremolque.

La quinta rueda KKS, el cable de conexión y el mando a distancia han sido diseñados para su montaje en una tractora.

El king pin con cuña giratoria y el alojamiento de cables y conductos de aire con chapa de protección han sido diseñados para su montaje en un semirremolque.

¡IMPORTANTE!

La quinta rueda empleada JSK 42 de JOST se monta de acuerdo con la directiva ECE R55, clase 50, y solo se puede utilizar en combinación con el king pin de la clase H50.

El sistema completo KKS de JOST ofrece al conductor la máxima comodidad y seguridad durante el proceso de enganche y desenganche. Además, este sistema incrementa la seguridad durante la marcha, ya que se controla permanentemente el estado de unión del semirremolque y se indica al conductor óptica y acústicamente el acoplamiento no adecuado.

Al desarrollar el KKS de JOST se ha prestado especial atención a que los componentes empleados se correspondan con los conocidos elevados estándares de JOST en cuanto a sus propiedades mecánicas y su fiabilidad. El sistema se ha diseñado de modo que con la quinta rueda KKS de JOST se pueda arrastrar un semirremolque convencional o se pueda acoplar un semirremolque KKS con una selección de quintas ruedas convencionales (consulte las quintas ruedas compatibles en el capítulo 4.5 "Límites de uso").

Las funciones de apoyo como, por ejemplo, el mando a distancia o el sistema de sensores, se mantienen. Se han conservado también todas las funciones mecánicas así como la operabilidad de los distintos componentes.

Podrá encontrar información más detallada en los respectivos folletos informativos de JOST (véase www.jost-world.com).

4.2 Requisitos del sistema y propiedades

Para el funcionamiento del KKS de JOST son adecuadas las siguientes tractoras:

- La tractora debe contar con suspensión neumática, al menos en el eje trasero.
- El sistema puede montarse solamente en tractoras que cuenten con 24 voltios en el sistema de alimentación eléctrica a bordo y una masa negativa en el vehículo.
- El generador (alternador) de la tractora deberá llevar integrado un limitador de tensión.
- El KKS de JOST se puede montar también en tractoras según la acreditación ADR.
- La tractora debe disponer de una señal del freno de mano analógica. La señal del freno de mano debe suministrar tensión de +24 V o a nivel masa cuando está accionada.

Para el funcionamiento del KKS de JOST solo son adecuados los semirremolques que cumplen los siguientes criterios:

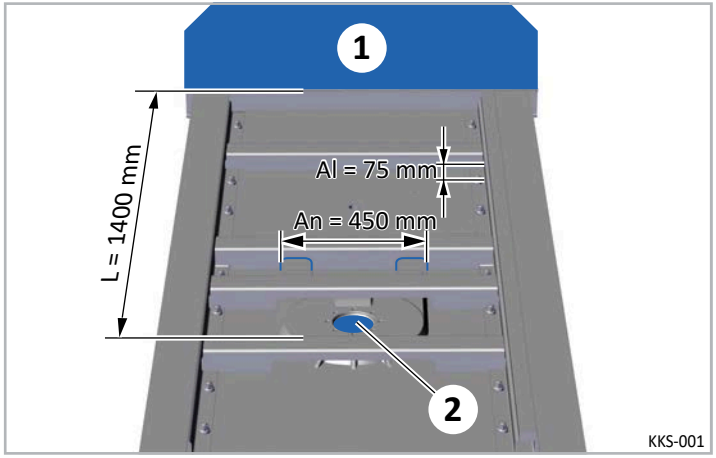


Figura 1: Semirremolque – Espacio de montaje del KKS

1 Pared frontal del semirremolque **2** King pin

- Se debe garantizar la disponibilidad del espacio mínimo necesario para el montaje en el semirremolque, como se muestra en la figura 1.
- La placa del king pin deberá estar nivelada en toda su longitud (1400 mm) y en toda su anchura (450 mm), o bien deberá ser posible su nivelación posterior (por ejemplo, retirando un refuerzo).
- Debe ser posible cubrir el espacio de montaje del KKS hasta la superficie de carga, manteniendo la altura mínima requerida en este espacio de ≥75 mm.
- Se deberán desplazar los travesaños que se encuentren en el espacio de montaje, si existen. En la zona de la placa para soldar, no será necesario retirar los travesaños siempre que sea posible integrar los huecos necesarios (2 x ≥70 mm) para el paso de los cables.
- El semirremolque debe disponer de espacio de alojamiento y montaje para los dispositivos de apoyo telescópico.
- El semirremolque debe tener conductos de cables tanto en la parte delantera como en la trasera del semirremolque. Si no es el caso, deberá ser posible incorporar conductos de cables en el semirremolque.
- Para poder utilizar los dispositivos de apoyo telescópico eléctricos en todo su alcance, el semirremolque debe disponer de las opciones de conexión eléctrica a masa de +24 V y 0 V.
- El KKS debe estar protegido, por medio de la estructura existente en el lugar de montaje, de las influencias externas tanto en dirección a la zona de carga como a la carretera.

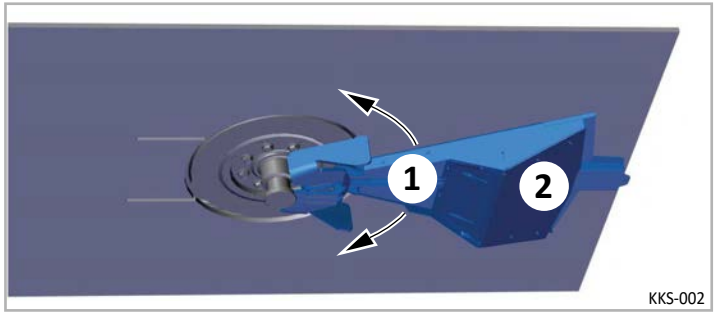


Figura 2: Placa del king pin - Vista por debajo con el sistema KKS

1 Radio de giro 0° ± 100°

2 Acoplamiento KKS con conector

- En la zona de entrada del acoplamiento KKS y en la zona de giro de la cuña giratoria no debe haber componentes ni elementos de refuerzo que sobresalgan (por ejemplo, vigas longitudinales o transversales).
- Debe comprobarse previamente la idoneidad del semirremolque para su acondicionamiento con el KKS (véase también el capítulo 6.2 "Espacio de montaje para el KKS"). Es necesario realizar cambios en la estructura de soporte. Estos cambios deben ser llevados a cabo por una empresa especializada. Para ello debe utilizarse la placa para soldar específica KKS2.

¡IMPORTANTE!

En caso de dudas sobre la idoneidad del semirremolque para el acondicionamiento, póngase en contacto con nuestro servicio técnico de atención al cliente.

4.3 Destinatarios y conocimientos previos

Este documento está dirigido al personal de instalación, operación y mantenimiento del KKS.
La empresa se encarga de designar al personal de instalación, operación y mantenimiento.

El personal debe cumplir los siguientes requisitos:

- Poseer conocimientos técnicos básicos
- Tener 18 años cumplidos
- Haber leído y comprendido estas instrucciones de montaje y funcionamiento
- Para la adquisición de los conocimientos necesarios para utilizar este sistema KKS, la empresa deberá llevar a cabo las siguientes medidas:
  - Formación sobre los productos
  - Instrucción sobre medidas de seguridad

¡ADVERTENCIA!

Únicamente el personal técnico con la formación específica del producto podrá realizar el montaje y las reparaciones.

4.4 Contenido y finalidad de este documento

Este documento contiene información relevante para la instalación, funcionamiento, mantenimiento y eliminación del KKS. Debería permitir un trabajo seguro en y con el KKS.

La observancia de las indicaciones contenidas en este documento sirve para evitar riesgos y daños en el KKS.

4.5 Límites de uso

Un semirremolque equipado con KKS es compatible con las siguientes quintas ruedas de JOST:

- JSK 34 H
- JSK 36 D
- JSK 37 C
- JSK 37 CX
- JSK 37 E
- JSK 34 H
- JSK 40
- JSK 42

¡ATENCIÓN!

Por regla general, es posible utilizar un semirremolque KKS con una tractora sin equipamiento KKS siempre que la tractora no esté equipada con carros desplazables, rampas de acceso ni otras superestructuras especiales, y siempre que se compruebe la libertad de movimiento de la cuña giratoria.
También es posible el funcionamiento de un semirremolque estándar con una tractora KKS.

¡IMPORTANTE!

Consulte por separado la idoneidad de las quintas ruedas de terceros.

4.6 Principio básico

El KKS es un producto de última generación que cumple con las normas de seguridad y de salud aplicables.

¡ADVERTENCIA!

Sin embargo, se pueden producir los siguientes riesgos en caso de mal funcionamiento o incumplimiento de las instrucciones:

- Para la vida y la integridad física de los usuarios o terceras personas.
- Para el KKS u otros bienes de la empresa.
- Para el uso eficiente del KKS.

5.1 Visión general

5.1.1 Quinta rueda KKS

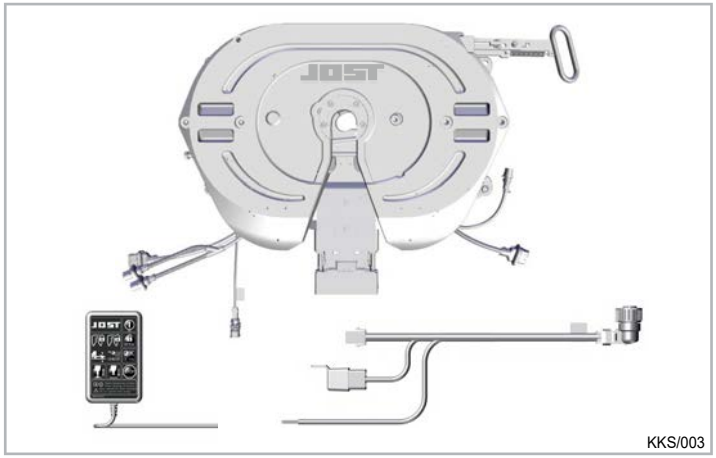


Figura 3: Sistema del camión / modelo CAD

5.1.2 Cuña giratoria

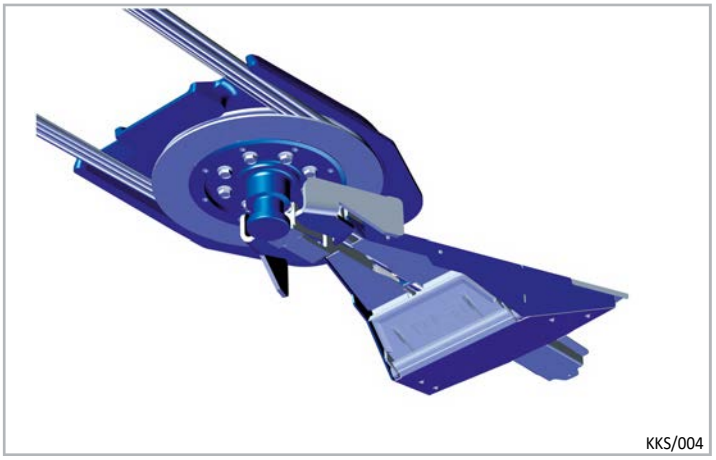


Figura 4: Cuña giratoria / modelo CAD

5.1.3 Dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive

Figura 5: Dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive / modelo CAD

¡NOTA!

Encontrará información sobre la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y la reparación en las instrucciones de montaje y funcionamiento o en el manual de reparación del Modul E-Drive de JOST en www.jost-world.com.

5.2 Componentes del sistema de la tractora

5.2.1 Quinta rueda

La quinta rueda KKS de JOST es una versión ampliada de la quinta rueda JSK 40/42 de JOST.

¡NOTA!

Encontrará información sobre la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y la reparación en las instrucciones de montaje y funcionamiento o en el manual de reparación de la quinta rueda JSK 40/42 de JOST en www.jost-world.com.

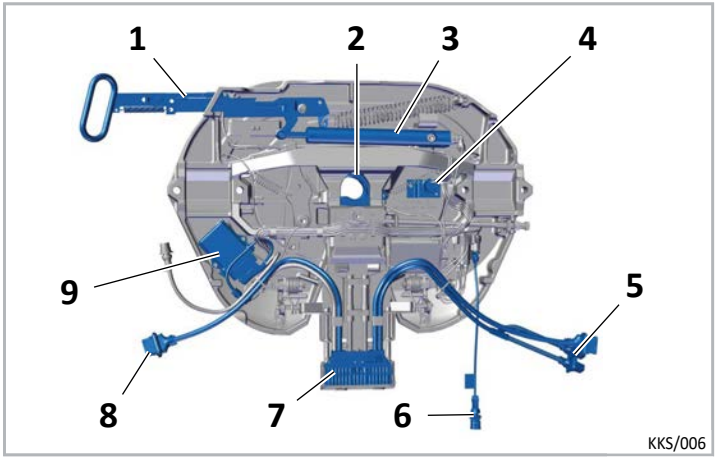


Figura 6: Sistema del camión / componentes / modelo CAD

La quinta rueda JSK 42 está equipada con los siguientes componentes adicionales:

1 Sensor de cierre con imán conmutador
2 Sensor de king pin
3 Cilindro neumático de apertura con bloque de válvulas
4 Sensor de la placa del king pin
5 Conector ABS/EBS según ISO 7638
6 Cable de conexión LubeTronic *5Point* (opcional)
7 Acoplamiento KKS
8 Conector de luces/CAN según ISO 12098
9 Sistema electrónico de control

5.2.2 Mando a distancia

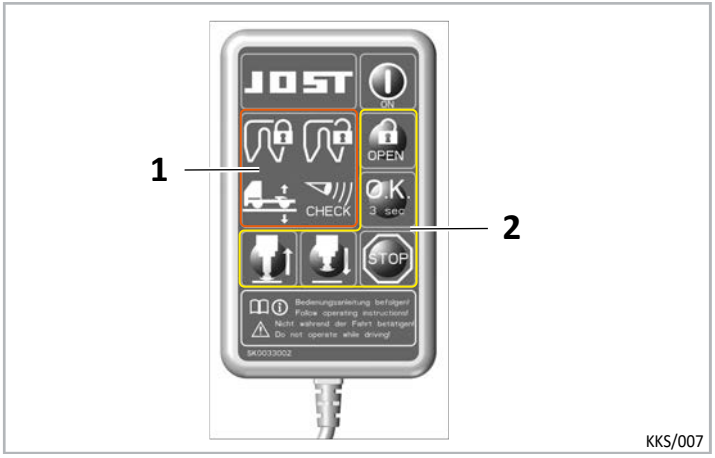


Figura 7: Mando a distancia / modelo CAD

1 Panel de visualización
2 Teclado

El mando a distancia está dividido en los siguientes sectores: panel de visualización y teclado.
En el panel de visualización se representan todas las indicaciones del KKS de JOST. Mediante las distintas teclas del teclado se maneja el KKS de JOST. El manejo se realiza exclusivamente mediante el teclado.

5.2.3 Cable de conexión

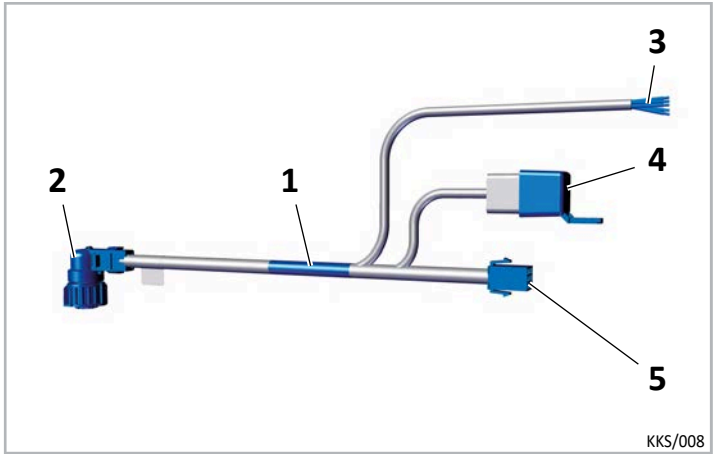


Figura 8: Cable de conexión / componentes

1 Cable de conexión
2 Conector de la quinta rueda
3 Cables de alimentación del vehículo
4 Relé
5 Conector del mando a distancia

El cable de conexión establece la unión eléctrica entre el mando a distancia, la quinta rueda y el sistema eléctrico de la tractora.

5.3 Componentes del sistema del semirremolque

5.3.1 Dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive

Figura 9: Dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive / componentes / modelo CAD

1 Dispositivo de apoyo telescópico
2 Accionamiento eléctrico de los dispositivos de apoyo telescópico
3 Barra de unión

Los dispositivos de apoyo telescópico pueden recogerse o extenderse automáticamente apretando un botón durante el proceso del sistema.

¡NOTA!

Encontrará información sobre la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y la reparación en las instrucciones de montaje y funcionamiento o en el manual de reparación de los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive de JOST en www.jost-world.com.

5.3.2 Cuña giratoria con king pin

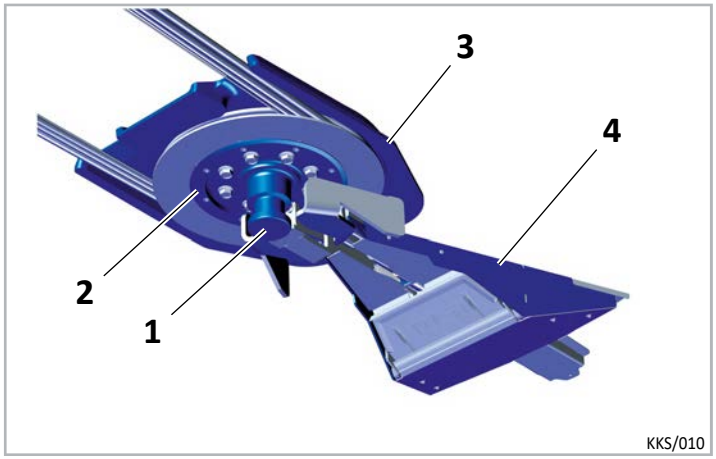


Figura 10: Cuña giratoria con king pin / modelo CAD

1 King pin
2 Alojamiento de la cuña
3 Placa para soldar KKS
4 Cuña giratoria

El sistema KKS del semirremolque está formado por la placa para soldar KKS (3), el alojamiento de la cuña (2) y la cuña giratoria (4). El alojamiento de la cuña es un cojinete de deslizamiento que permite una rotación de la cuña giratoria alrededor del eje central del king pin KKS en las curvas. Al enganchar el semirremolque, el sistema de cierre de la quinta rueda toma el king pin y la cuña giratoria se introduce en la boca de enganche durante el acoplamiento. En el acoplamiento de la quinta rueda, el enchufe del KKS se encuentra frente al acoplamiento KKS (véase la figura 6, pos. 7). El contacto eléctrico y neumático se produce automáticamente al enganchar el semirremolque.

5.3.3 Alojamiento de cables y conductos de aire

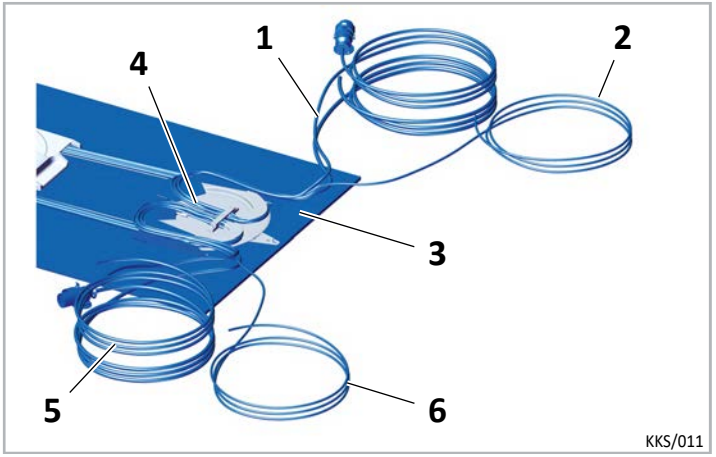


Figura 11: Alojamiento de cables y conductos de aire / modelo CAD

1 Cable de alimentación eléctrica para luz y unidades auxiliares
2 Conducto de freno neumático
3 Placa del king pin
4 Alojamiento de cables y conductos de aire con chapa de protección
5 Cable de alimentación eléctrica para Modul E-Drive y ABS
6 Conducto de alimentación neumático

Todas las líneas eléctricas y neumáticas se pasan por el alojamiento de cables y conductos de aire, el cual permite suficiente libertad

de movimientos al circular por curvas. El alojamiento de cables y conductos de aire está conectado a la cuña giratoria mediante un cable de acero. El cable de acero es tensado mecánicamente mediante un muelle montado. Esta tensión asegura que la cuña giratoria regrese a su posición central tras desenganchar el semirremolque.

5.4 Despiece

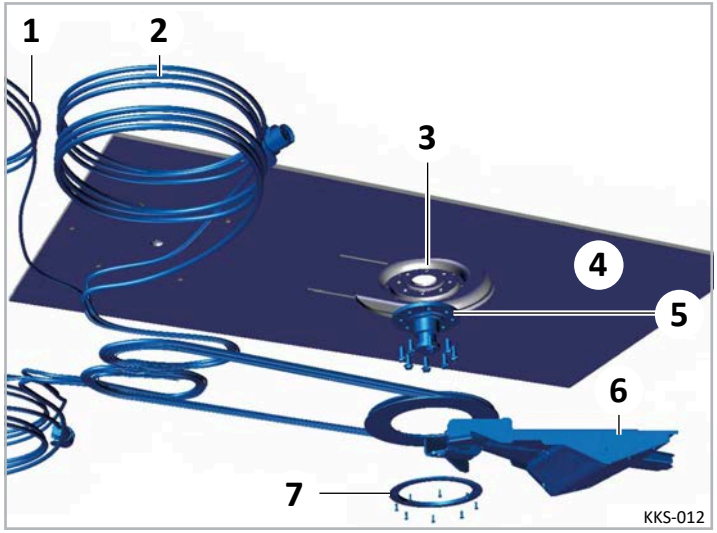


Figura 12: KKS / semirremolque / vista por debajo

1 Conductos neumáticos
2 Cables eléctricos
3 Placa para soldar
4 Placa del king pin
5 King pin
6 Cuña giratoria
7 Anillo de retención

6.1 Preparación del semirremolque

El semirremolque debe prepararse adecuadamente para el montaje del KKS.

¡NOTA!

La preparación del semirremolque debe ser realizada por una empresa fabricante de vehículos o una empresa cualificada comparable. Las modificaciones afectan, por lo general, a la estructura portante del semirremolque y deben acordarse con una organización de inspección de vehículos (DEKRA, TÜV, KÜS, etc.).

Procedimiento:

1.) Desmontaje del king pin
   - Desatornillar y desmontar el king pin disponible
2.) Quitar la antigua placa para soldar
3.) Crear espacio de montaje para el KKS
   - Crear espacio libre según la figura 13
4.) Preparación de la placa del king pin según el dibujo
   - Abrir el agujero debajo de la placa para soldar
   - Hacer y avellanar un agujero para el anillo de centrado del alojamiento de cables y conductos de aire
   - Hacer y avellanar un agujero para la chapa de protección
   - Para un óptimo funcionamiento del sistema, recomendamos montar la placa para soldar y el alojamiento de cables y conductos de aire a un mismo nivel (en una placa de king pin continua).
5.) Soldar la placa para soldar
6.) Soldar el anillo de centrado del alojamiento de cables y conductos de aire
7.) Colocar el refuerzo de la estructura portante
8.) Aplicar una protección contra la corrosión

6.2 Espacio de montaje para el KKS

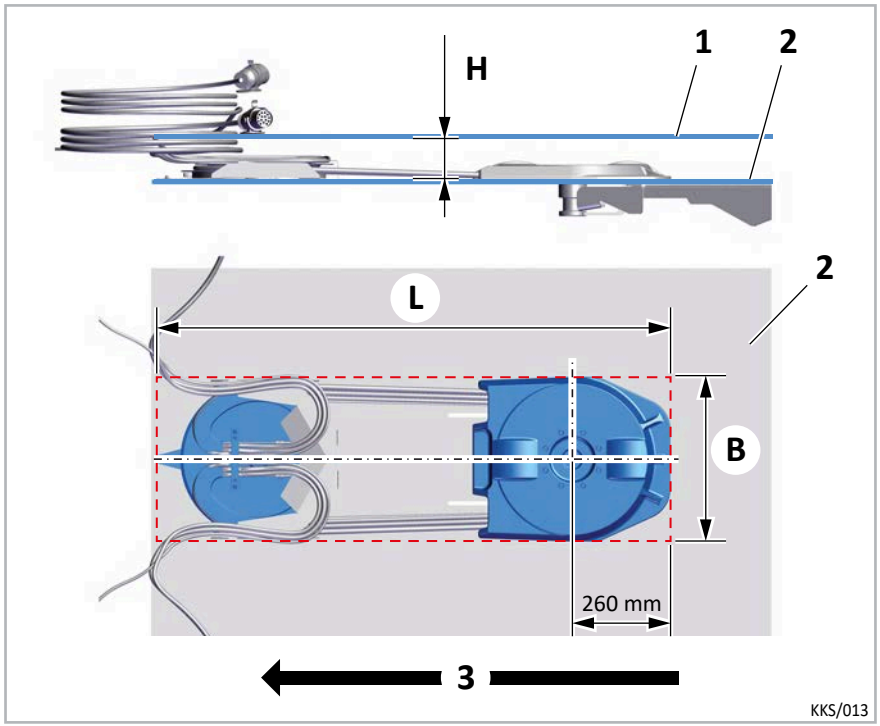


Figura 13: KKS / semirremolque / espacio de montaje / modelo CAD

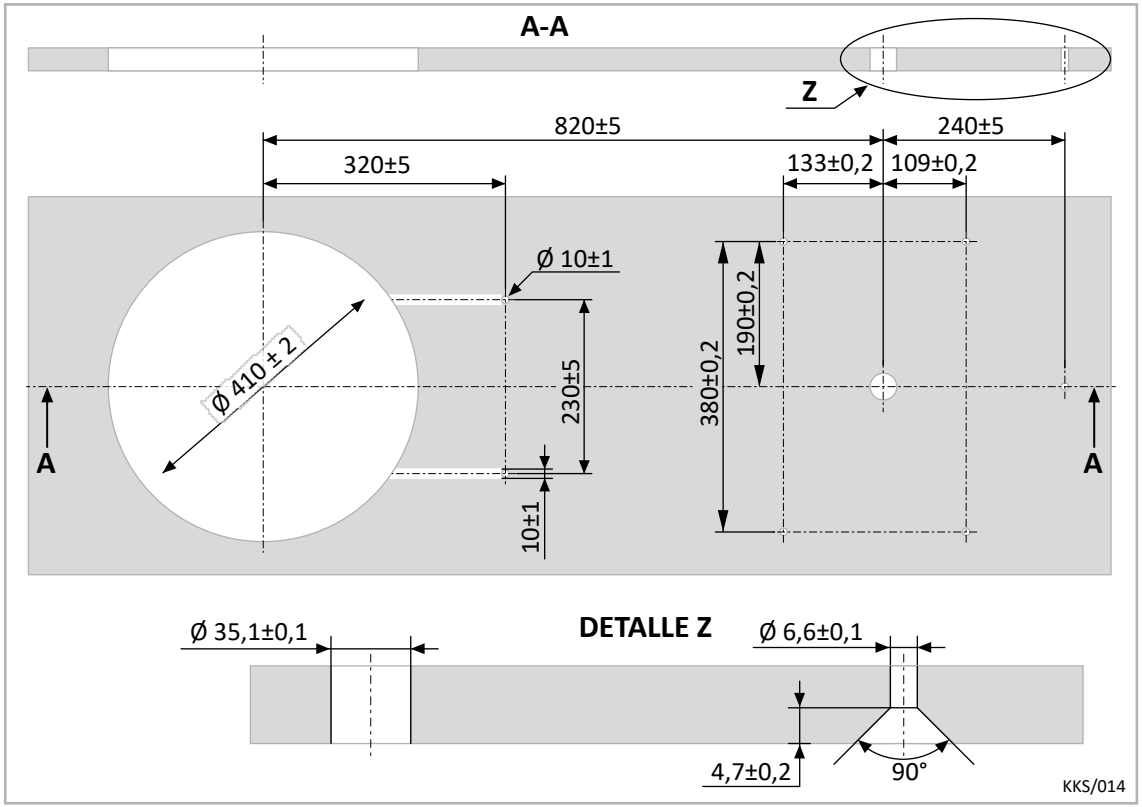
1 Panel de suelo del semirremolque
2 Placa del king pin
3 Sentido de la marcha

H Altura: ≥ 75 mm
L Longitud: ≥ 1400 mm
B Anchura: ≥ 450 mm

El espacio de montaje necesario para el KKS se muestra en la figura 13.

Dimensiones del espacio de montaje:
L x An x Al = 1400 mm x 450 mm x 75 mm

6.3 Preparación de la placa del king pin



Vista desde arriba

Sentido de la marcha

El avellanado mostrado debe realizarse desde abajo.

Figura 14: Placa del king pin / dimensiones para la preparación del KKS

6.3.1 Soldar la placa para soldar

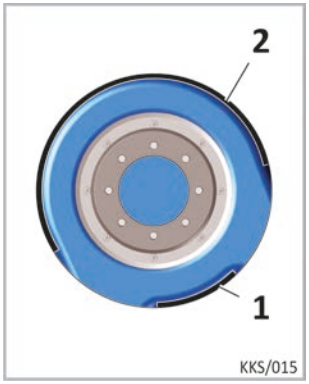


Figura 15: Placa para soldar / vista de la soldadura por abajo

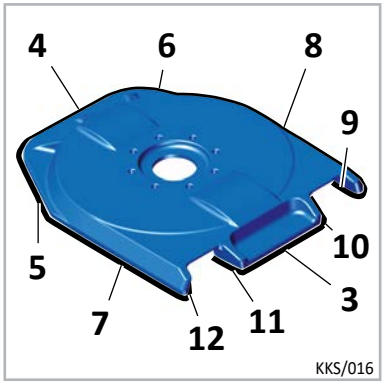


Figura 16: Placa para soldar / vista de la soldadura por arriba

- La placa para soldar debe soldarse a la placa del king pin por ambos lados. Las figuras 15 y 16 muestran los cordones de soldadura (en negro) y la secuencia en la que deben realizarse los distintos cordones.

¡NOTA!

Los parámetros de soldadura se encuentran en las instrucciones de montaje y funcionamiento del king pin de JOST en www.jost-world.com.

6.3.2 Soldar el anillo de centrado

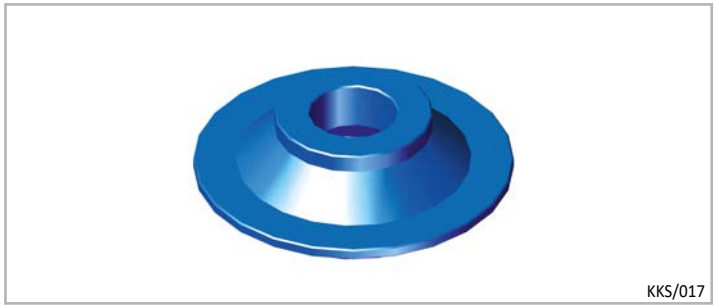


Figura 17: Anillo de centrado

El anillo de centrado es necesario como soporte para el alojamiento de cables y conductos de aire.

Figura 18: Anillo de centrado insertado

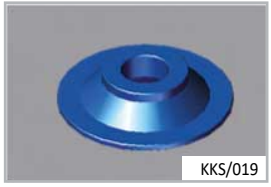


*Figura 19: Anillo de centrado colocado - Vista detallada **A***

- El anillo de centrado debe introducirse por arriba en el agujero de la placa del king pin con un diámetro de 35,1 mm y soldarse por debajo.

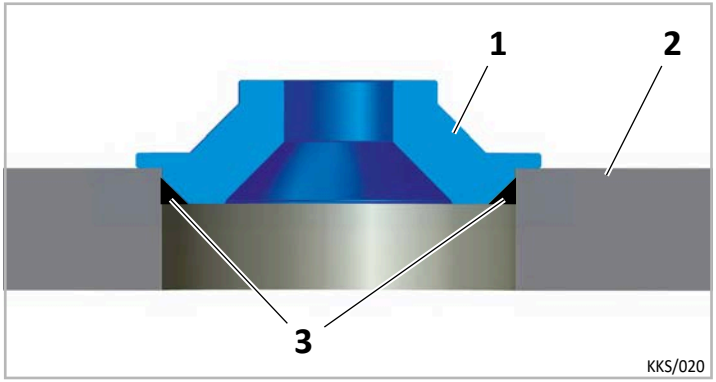


Figura 20: Sección del anillo de centrado soldado

1 Anillo de centrado
2 Placa del king pin
3 Cordón de soldadura (circular)

6.4 Refuerzo de la estructura portante

Para restablecer la capacidad de carga del suelo del semirremolque, deben instalarse elementos de refuerzo, tales como vigas longitudinales y transversales. Para la ejecución de este refuerzo debe tenerse en cuenta el tipo de semirremolque.

¡IMPORTANTE!

El refuerzo debe ser colocado por el fabricante del vehículo y, en el mejor de los casos, debe acordarse previamente con una organización de inspección de vehículos (DEKRA, TÜV, KÜS, etc.).

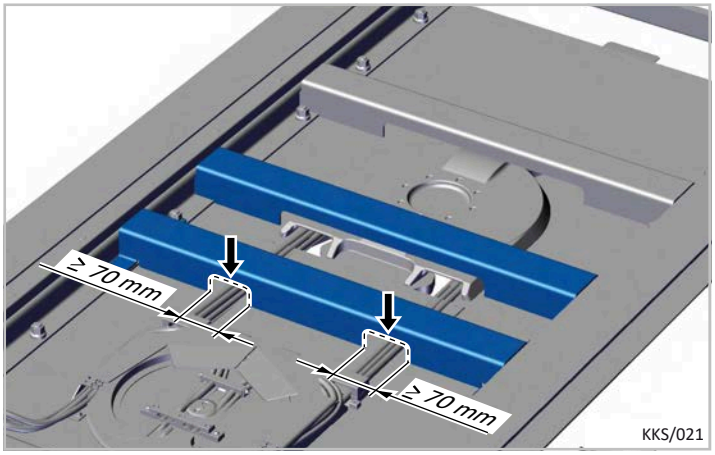


Figura 21: Refuerzo con guías

Si se necesitan travesaños entre la placa para soldar y el alojamiento de cables y conductos de aire para reforzar el suelo del semirremolque, deben disponerse guías para las líneas eléctricas y neumáticas (véase la figura 21). Asegúrese de que haya suficiente espacio libre (al menos 30 mm a cada lado) para que los cables no puedan entrar en contacto durante el funcionamiento (véase la figura 21)
Una vez finalizados los trabajos de soldadura y rectificación, los componentes deben protegerse contra la corrosión mediante los revestimientos anticorrosión adecuados.

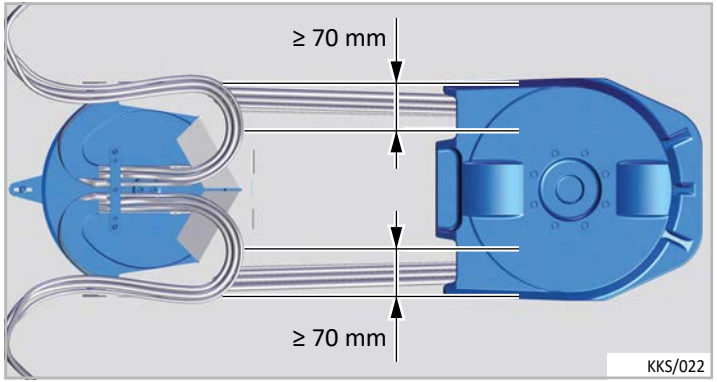


Figura 22: Espacio libre mínimo para las líneas eléctricas y neumáticas

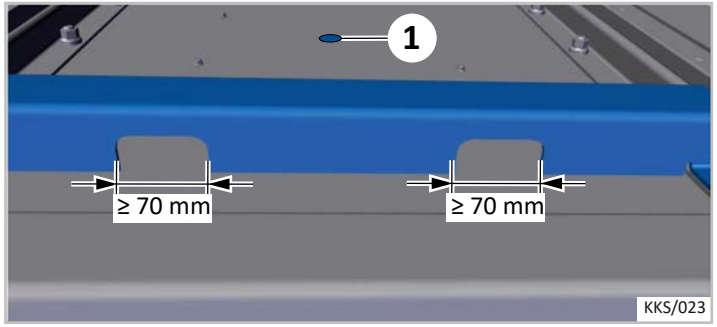


Figura 23: Guías para cables con bordes sin rebabas

1 Anillo de centrado

7.1 Tractora

¡ADVERTENCIA!

- El montaje debe ser realizado exclusivamente por personas cualificadas.
- Las líneas eléctricas y neumáticas deben tenderse de forma que no sufran daños por roces y conectarse a las interfaces previstas para ello.
- Se debe evitar que las líneas eléctricas y neumáticas resulten dañadas o aplastadas en los ángulos máximos de inclinación de la quinta rueda.
- En caso de un montaje indebido, se perderá el derecho de garantía frente al fabricante.

¡ATENCIÓN!

¡Al elevar la quinta rueda se deberá observar que no se dañe ningún componente en la parte inferior!

¡IMPORTANTE!

La quinta rueda KKS es una versión ampliada del modelo de la quinta rueda de JOST JSK 40/42 y, por tanto, deberán observarse las instrucciones de montaje y funcionamiento de la quinta rueda JSK 40/42 para su montaje en la tractora. Encontrará las instrucciones de montaje y funcionamiento en www.jost-world.com.

¡IMPORTANTE!

Si la quinta rueda KKS está equipada con el LubeTronic *5Point* de JOST, deberán observarse las instrucciones de montaje y funcionamiento del LubeTronic *5Point* para su conexión eléctrica. Encontrará las instrucciones de montaje y funcionamiento en www.jost-world.com.

¡NOTA!

Si la quinta rueda KKS cuenta con un LubeTronic *5Point* de JOST, deberá haber leído y comprendido las instrucciones de montaje y funcionamiento del LubeTronic *5Point* de JOST antes de continuar con el montaje.

¡NOTA!

Antes de continuar, debe haber leído y comprendido las instrucciones de montaje y funcionamiento de la JSK 40/42.

¡ATENCIÓN!

Debe tenerse especialmente en cuenta que la quinta rueda tenga la suficiente movilidad hacia delante y hacia atrás cuando esté montada. Los requisitos legales establecen 6° hacia adelante y 7° hacia atrás. El montador tiene la obligación de cumplir con estas normas legales. Si los caballetes están atornillados en una superficie permanentemente plana, se suelen alcanzar estos valores. Para proteger los componentes del KKS, deben montarse los correspondientes topes de inclinación cuando se utilice una plancha de montaje.

Antes de continuar con el siguiente paso, se deberán completar los siguientes trabajos:

- La quinta rueda debe montarse en la tractora de acuerdo con las instrucciones de montaje y funcionamiento correspondientes.
- Si la quinta rueda está equipada con el LubeTronic *5Point* de Jost, la quinta rueda KKS deberá contar con la conexión eléctrica.

7.1.1 Tendido y unión del cable de conexión

¡IMPORTANTE!

Para evitar deterioros en el sistema eléctrico del vehículo se deberán cumplir las indicaciones de seguridad del capítulo 3 "Indicaciones de seguridad". Deben respetarse las especificaciones del fabricante de la tractora (por ejemplo, las directrices de instalación), en especial, en lo que se refiere a la toma de la alimentación de corriente.

Dependiendo del tipo de vehículo no será posible la instalación de la base del relé en la cabina debido a la falta de espacio. Por ese motivo, pueden extraerse los contactos de la base del relé para llevar a cabo el montaje. Para ello, presionar hacia fuera los contactos de la base del relé con una herramienta de presión adecuada. Antes de volver a montar los contactos, hay que comprobar que no estén dañados. Tras el montaje, compruebe que los contactos están correctamente encajados en el soporte de la base del relé. Además, debe comprobarse la correcta asignación de los contactos en el soporte de la base del relé (para la asignación del soporte de la base del relé véase la figura 25).

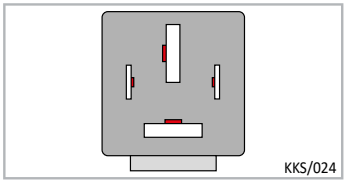


Figura 24: Relé / pestañas de retención de las patillas

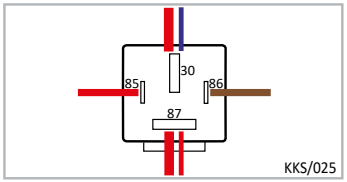


Figura 25: Asignación en el relé del KKS

Monte el cable de conexión como se indica a continuación:

- Introducir el relé en la base del relé prevista del cable de conexión y fijarlo en el lugar adecuado de la caja de fusibles (para la asignación del relé véase la figura 25).
- Conectar los cables eléctricos según el diagrama de cableado de la caja de fusibles (véase la figura 26).

¡IMPORTANTE!

Deben observarse y cumplirse las directrices de instalación del fabricante de la tractora.

- Tender el cable de conexión desde la caja de fusibles en la cabina hasta la quinta rueda.
- Conectar el cable de conexión en la caja de fusibles, así como en el punto de toma de masa.

¡IMPORTANTE!

Para simplificar una posible sustitución de la cabina, debe proveerse un enchufe de desconexión en la zona de la caja de fusibles. Para ello, se deberá pelar el cable y colocar un enchufe. Se tendrán que tener en cuenta las intensidades de corriente previstas durante la selección de contactos.
Deben respetarse las directrices de instalación del fabricante de la tractora.

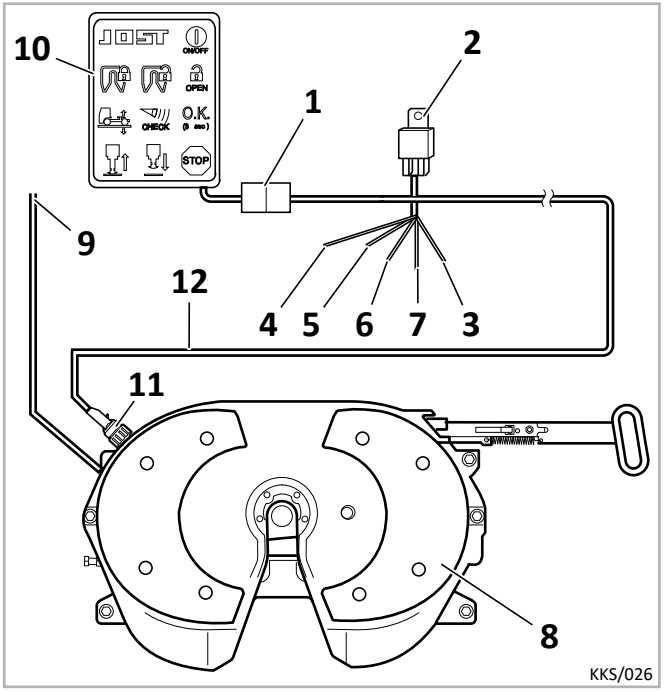


Figura 26: Quinta rueda KKS / Diagrama de cableado eléctrico

1 Conector del mando a distancia
2 Relé
3 Encendido positivo (borne 15 / 1,5 mm^2 / negro / protección por fusible 3 amperios*)
4 Electrónica positivo permanente UE (borne 30 / 1,5 mm^2 / rojo / protección por fusible 3 amperios*)
5 Potencia positivo permanente UB (borne 30 / 2,5 mm^2 / rojo / protección por fusible* 30 amperios*)
6 Masa del vehículo GND (borne 31 / 2 x 2,5 mm^2 + 2 x 1,5 mm^2 / marrón)
7 Señal del freno de mano del vehículo (1,5 mm^2 / blanco)
8 Quinta rueda
9 Conducto de aire comprimido del cilindro neumático 6 x 1
10 Mando a distancia
11 Enchufe (conexión eléctrica de la quinta rueda)
12 Cable de conexión

***** Utilizar un fusible plano

7.1.2 Proporcionar la señal del freno de mano

La señal del freno de mano (posición 7 en la figura 26) es esencial para el uso del KKS. Para ello, es necesario que el fabricante de la tractora le proporcione una señal que, al poner o soltar el freno de mano, cambie entre Low / 0 Volt y High / +24 V.

La conexión correspondiente puede realizarse a través de un relé comercial para vehículos de 24 voltios de acuerdo con las directrices de instalación del fabricante de la tractora.

7.1.3 Montaje del mando a distancia KKS

El mando a distancia (posición 10 en la figura 26) se utiliza para controlar el sistema.

- Instale el mando a distancia en el campo de visión del conductor en la cabina utilizando los componentes de fijación suministrados.
- En caso de montaje con la almohadilla adhesiva, la superficie deberá estar limpia, libre de grasa y seca.

¡ATENCIÓN!

¡La visión omnidireccional del conductor no deberá verse restringida por el montaje del mando a distancia!

¡IMPORTANTE!

Tender el cable eléctrico del mando a distancia sin dobleces y libre de roces por debajo del tablero de instrumentos y conectarlo con el enchufe (posición 1 en la figura 26).

7.1.4 Tendido y conexión del conducto de aire comprimido del cilindro neumático

¡ADVERTENCIA!

- ¡Para garantizar un funcionamiento seguro de la alimentación de aire comprimido, se deberán cumplir las indicaciones de seguridad del capítulo3 "Indicaciones de seguridad"!
- Por lo general se deberán observar las indicaciones del fabricante (p. ej., directivas de instalación) durante los trabajos previos y de montaje en la tractora. Esto se aplica en especial para la toma de la alimentación de aire comprimido.
  - Realizar la conexión de aire comprimido según las indicaciones del fabricante del vehículo.
  - Comprobar la estanqueidad de los conductos de aire comprimido.

¡IMPORTANTE!

Deben cumplirse los requisitos mínimos de calidad del aire comprimido.

Aire principal	máximo	12 bar
	mínimo	6 bar

Calidad del aire comprimido según (PNEUROP 6611)

Clases de calidad

Sólidos	(tamaño/densidad de las partículas)	4	≤ 40 µm
Agua	(punto de rocío)	1	- 40° C
Aceite	(mg/m³)	3	≤ 1,0 mg/m³

El incumplimiento de esta advertencia puede provocar fallos de funcionamiento.

Figura 27: Conexión / conducto de aire comprimido / circuito de consumo secundario

Figura 28: Conexión / conducto de aire comprimido / cilindro neumático

1 Conecte el conducto de aire comprimido de 6 x 1 mm al circuito de aire comprimido especificado por el fabricante de la tractora. Normalmente, se utiliza el circuito de consumo secundario y se conecta el conducto de aire comprimido como, por ejemplo, se muestra en la figura 27. Dependiendo de la versión de vehículo, se requieren componentes adicionales que no están incluidos en el suministro.
2 Tienda un conducto de alimentación de aire comprimido de 6 x 1 mm hasta el cilindro neumático de la quinta rueda KKS. Conecte el conducto de alimentación de aire comprimido al cilindro neumático de la quinta rueda KKS mediante la conexión suministrada, tal como se muestra en la figura 28.

¡ATENCIÓN!

El tapón protector de la conexión de aire del cilindro neumático no debe retirarse hasta que se haya conectado el racor al conducto de alimentación de aire comprimido.

7.1.5 Tendido y conexión de las líneas eléctricas y neumáticas

¡IMPORTANTE!

JOST recomienda utilizar material de protección, como, por ejemplo, tubos ondulados o protectores de bordes, para el tendido de los cables.

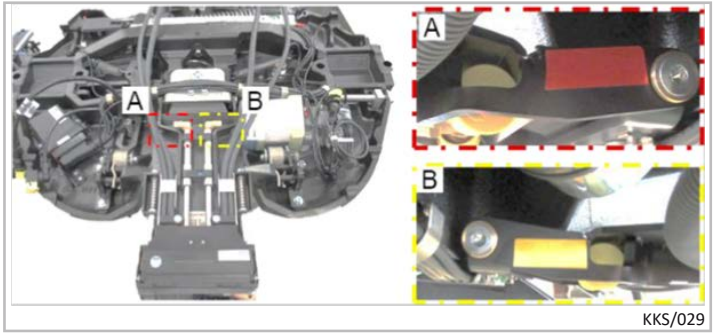


Figura 29: Quinta rueda KKS / conexiones de aire comprimido / señalización en color

- Introduzca los conductos de aire comprimido de 12 x 1 mm suministrados en las conexiones de aire comprimido del conjunto de conectores de la quinta rueda KKS. Junto a la conexión de aire comprimido hay una marca de color que indica a qué circuito de aire comprimido corresponde cada conducto de aire comprimido (véanse las conexiones en la figura 29).
- Marque los conductos de aire comprimido conectados en el mismo color que aparece junto a la conexión de aire comprimido y tiéndalos hacia la pared trasera de la cabina

¡ATENCIÓN!

En general, se aplica lo siguiente:

Conexión en el sentido de la mar-cha a la izquierda	= circuito de frenado (amarillo)
Conexión en el sentido de la mar-cha a la derecha	= circuito de alimentación (rojo)

Figura 30: Quinta rueda KKS / tendido de conductos / conexión de conductos neumáticos

- Conecte los conductos neumáticos al respectivo circuito de aire comprimido (frenado (amarillo) y alimentación (rojo)) de la tractora utilizando los conectores en T suministrados. Preferiblemente inserte los conectores en T en los conductos de aire comprimido que se dirigen a las cabezas de acoplamiento (rojo, amarillo) o a la Duo-Matic.

¡ATENCIÓN!

Hay que asegurarse de que los conductos de aire comprimido estén conectados correctamente. Las conductos se marcaron en color en un paso previo. El conducto marcado en amarillo debe conectarse al conducto de aire comprimido del circuito de frenado que se dirige a la cabeza de acoplamiento amarilla o a la Duo-Matic. El conducto marcado en rojo debe conectarse al conducto de aire comprimido del circuito de alimentación que se dirige a la cabeza de acoplamiento rojo o a la Duo-Matic.

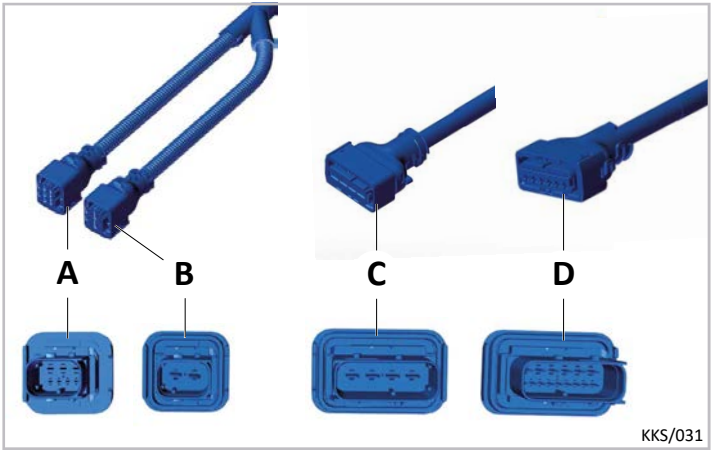


Figura 31: Quinta rueda KKS / cables eléctricos / representación del enchufe conector

- Tienda los cables eléctricos, 7 pines (A y B), 4 pines (C) y 15 pines (D), en el bastidor del vehículo. La posición seleccionada debe ser fácilmente accesible para realizar o interrumpir una conexión con el cable adaptador.

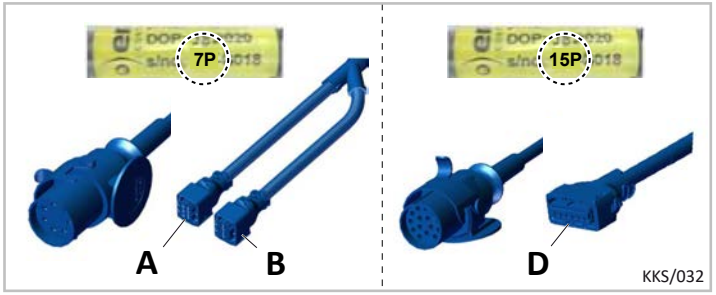


Figura 32: Quinta rueda KKS / cable adaptador de 7 polos / conector de 15 polos

- Conecte los cables adaptadores suministrados mediante los conectores de 7 pines y 15 pines a las conexiones de enchufe designadas del cable eléctrico que ha tendido previamente desde la quinta rueda (véase la descripción de las conexiones en la figura 31 y la figura 32).

Figura 33: Quinta rueda KKS / cable adaptador eléctrico de 4 pines

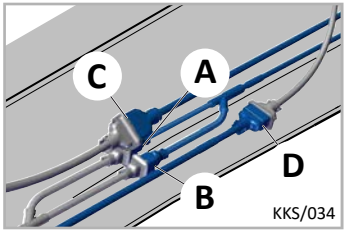


Figura 34: Quinta rueda KKS / tendido de cables / conexión de los cables adaptadores

- Opcionalmente, conecte el cable eléctrico de 4 pines suministrado a la conexión de enchufe designada del cable eléctrico que ha tendido previamente desde la quinta rueda (véase la descripción de las conexiones en la figura 31 y la figura 33). El cable adicional puede utilizarse como fuente opcional de alimentación de otros consumidores en el semirremolque. Deberán observarse las directivas de instalación del fabricante correspondiente.

Pin Conec-tor	Color de cable	Sección de cable	Pin según ISO13044	Funciona-miento según ISO13044
1	Marrón/ negro	6,0 mm²	L8	Masa para pin L10
2	Marrón/ blanco	6,0 mm²	L9	Masa para pin L11
3	Rojo/ negro	6,0 mm²	L10	Alimentación de corriente para equipos adicionales 1
4	Rojo/ blanco	6,0 mm²	L11	Alimentación de corriente para equipos adicionales 2

¡IMPORTANTE!

No es posible la confusión entre los cables adaptadores, ya que se han utilizado diferentes tamaños de conector con distintas asignaciones geométricas de pines. Si no utiliza el cable eléctrico de 4 hilos, cierre el enchufe (del acoplamiento KKS) con la tapa protectora suministrada (montada de fábrica).

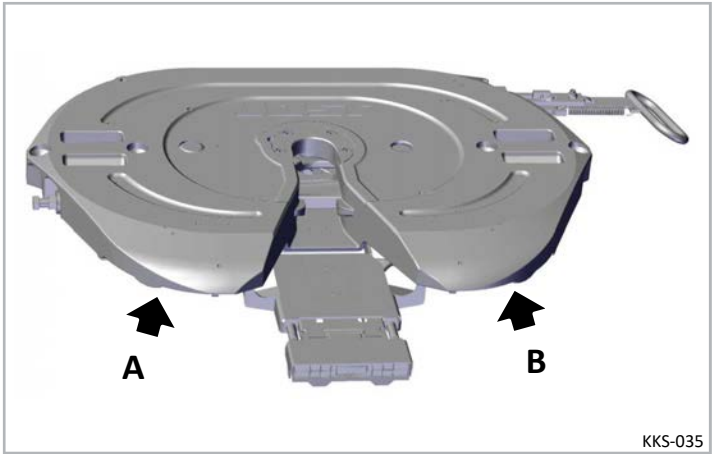


Figura 35: Quinta rueda KKS / posiciones de las conexiones eléctricas

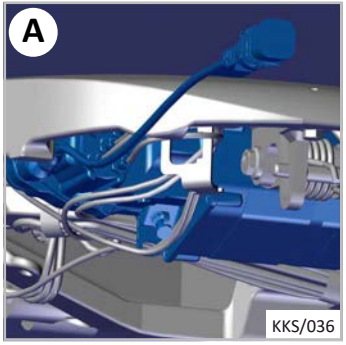


Figura 36: Quinta rueda KKS / posición de la conexión LubeTronic 5Point

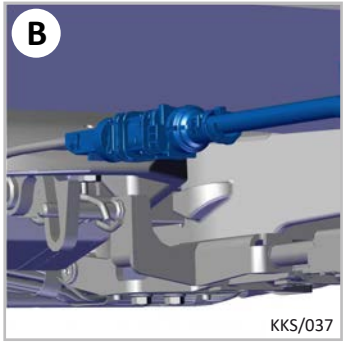


Figura 37: Quinta rueda KKS / conexión del cable de conexión

- Si existe, conecte el cable de alimentación eléctrica, que ha tendido previamente hasta la quinta rueda según el principio del capítulo 7.1, al LubeTronic *5Point* de JOST (véase la posición del LubeTronic *5Point* en la figura 35, área A, y la figura 36).
- Conecte el cable de conexión KKS, que ha tendido previamente según el capítulo 7.1.1, a la quinta rueda KKS (véase la posición de las conexiones en la figura 35, área B, y la figura 37).

7.1.6 Programación del mando a distancia y de la señal del freno de mano

Antes de la primera puesta en servicio es necesario programar el sistema para que reconozca la señal del freno de mano.

Paso 1: Activar el estado de programación

Figura 38: Programación del mando a distancia / freno de mano / paso 1

Ponga en marcha el proceso de inicialización de la siguiente manera:

- Mantenga pulsada la tecla (3) como se muestra en la figura 38.
- Conecte el encendido.

Paso 2: Inicialización de la señal del freno de mano

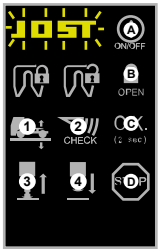


Figura 39: Programación del mando a distancia / freno de mano / paso 2

- Suelte la tecla (3) cuando el símbolo JOST comience a parpadear en amarillo en el mando a distancia.
- Ponga el freno de mano y mantenga pulsada la tecla OK (C) hasta que se oiga la señal acústica. Suelte la tecla OK (C).

El sistema reconoce que el freno de mano está echado y cambia al modo de funcionamiento normal.

¡IMPORTANTE!

Es posible que el mando a distancia active automáticamente el proceso de inicialización. Es imprescindible ejecutar la inicialización del mando a distancia en la primera puesta en servicio. El proceso de inicialización de la señal del freno de mano puede repetirse en caso de que sea necesario. Si el sistema no acepta la pulsación de la tecla OK se debe, normalmente, a que la señal de freno de mano no es suficientemente estable; ¡podría tratarse de una señal de bus de datos no utilizable!

7.2 Semirremolque

¡ADVERTENCIA!

- El montaje debe ser realizado exclusivamente por personas cualificadas.
- Durante el montaje, hay que asegurarse de que la cuña giratoria pueda moverse con facilidad en el sentido de la marcha hacia la derecha y hacia la izquierda sin que se bloquee. Además, hay que evitar que los cables se atasquen durante el movimiento de rotación de la cuña.
- Las líneas eléctricas y neumáticas deben tenderse de forma que no sufran daños por roces y conectarse a las interfaces previstas para ello.
- Los extremos abiertos de los cables deben estar debidamente aislados.
- La conexión eléctrica a la toma de 7 pines debe realizarse con el enchufe según la norma ISO 7638-1.
- La conexión eléctrica a la toma de 15 pines debe realizarse con el enchufe según la norma ISO 12098.
- En caso de un montaje indebido, se perderá el derecho de garantía frente al fabricante.

¡ADVERTENCIA!

Antes de empezar a trabajar debajo del semirremolque, debe apoyar el semirremolque con los medios adecuados. El fabricante del vehículo o el taller será el responsable de garantizar el apoyo seguro del semirremolque.

¡ATENCIÓN!

Los conductos de aire comprimido no deben doblarse durante el montaje.

¡ATENCIÓN!

Antes de la instalación del sistema, asegúrese de que en la zona en la que funcionará el sistema no haya bordes afilados ni restos de suciedad, tales como granos de soldadura y virutas de metal. Se debe retirar todo el material adhesivo de protección.

¡IMPORTANTE!

Para poder utilizar el KKS en toda su extensión, el vehículo debe estar equipado con los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive de JOST. Si el vehículo no cuenta con los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive de JOST, deberán instalarse con posterioridad. Para el montaje, consulte las instrucciones de montaje y funcionamiento de los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive de JOST en www.jost-world.com

Antes de continuar con los siguientes pasos, se deberán completar los siguientes trabajos:

- Los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive de JOST deben montarse en el semirremolque de acuerdo con las instrucciones de montaje y funcionamiento correspondientes.
- El semirremolque debe acondicionarse según el capítulo 6 "Trabajos de preparación del semirremolque".

7.2.1 Montaje del conjunto de válvulas

El conjunto de válvulas está formado por los componentes que se muestran en la figura 40. Este conjunto de válvulas es necesario para la ejecución de las siguientes funciones:

- Conecta los conductos de aire comprimido KKS con el sistema de aire comprimido del semirremolque.
- Permite el suministro de aire comprimido al semirremolque a través del KKS o a través de los conductos en espiral convencionales.

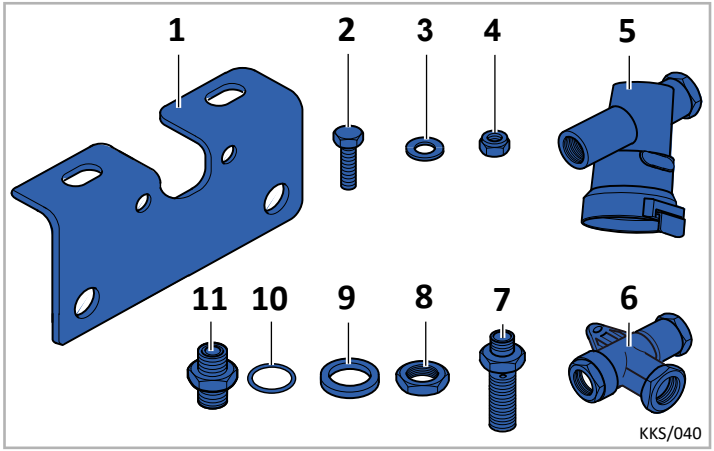


Figura 40: Vista general de los componentes del conjunto de válvulas

1 Soporte
2 Tornillo M8 x 35 mm (2 unidades)
3 Arandela (4 unidades)
4 Tuerca autoblocante M8 (2 unidades)
5 Filtro de línea (2 unidades)
6 Válvula de 2 vías (2 unidades)
7 Racor roscado (2 unidades)
8 Tuerca hexagonal (4 unidades)
9 Arandela de presión (4 unidades)
10 Junta de estanqueidad (4 unidades)
11 Racor de empalme de 8 o 10 mm (6 unidades)

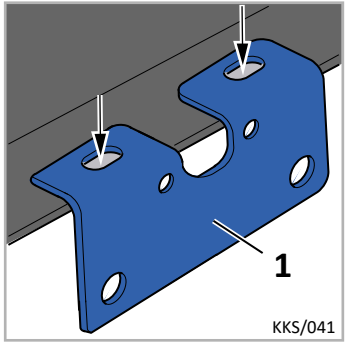


Figura 41: Soporte del conjunto de válvulas / marca de la posición del soporte

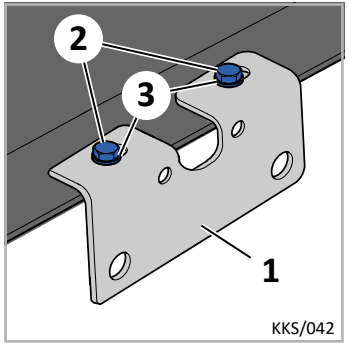


Figura 42: Soporte del conjunto de válvulas / atornillado al semirremolque

- Seleccione una posición adecuada en el semirremolque para montar el soporte (1). Para la fijación se puede elegir entre los diversos largueros del semirremolque.

¡IMPORTANTE!

El soporte (1) se debe montar fuera de la zona de giro de la tractora.

- Marque la disposición de los agujeros del soporte (1) en la posición seleccionada, como se muestra en la figura 41. Realice dos agujeros de 8,5 mm de diámetro.
- Fije el soporte (1) con los tornillos (2), las arandelas (3) y las tuercas autoblocantes (4) como se muestra en la figura 42.

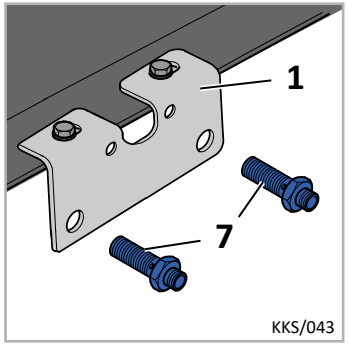


Figura 43: Soporte del conjunto de válvulas / insertar racores roscados / vista 1

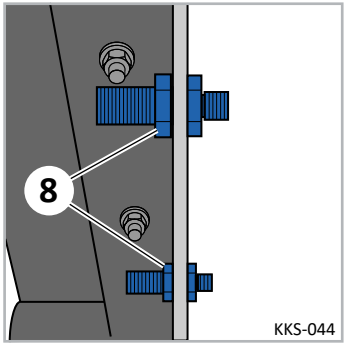


Figura 44: Soporte del conjunto de válvulas / insertar racores roscados / vista 2

- Inserte los racores roscados (7) en el soporte (1), asegurándose de que los lados cortos de la rosca de cada uno de ellos se encuentren en el mismo lado que se muestra en la figura 43.
- Coloque la tuerca hexagonal por el tramo largo de la rosca (8) y gírela manualmente hasta poco antes de alcanzar la superficie de contacto del soporte, como se muestra en la figura 44.

¡NOTA!

Véase una vista general de los componentes en la figura 40.

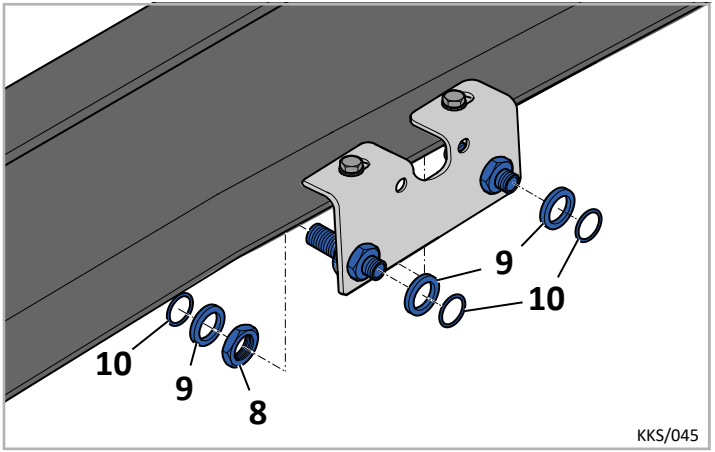


Figura 45: Soporte del conjunto de válvulas / montaje de las juntas

- Coloque otra tuerca hexagonal por el tramo largo de la rosca (8) y gírela manualmente. Inserte una arandela de presión (9) con su correspondiente junta de estanqueidad (10) tanto en el lado corto como en el lado largo de la rosca (véase la figura 45).

¡ATENCIÓN!

La arandela de presión y la junta de estanqueidad no deben sufrir daños. La arandela de presión debe quedar apoyada sobre la tuerca hexagonal (8) por su lado liso y sobre el hexágono del racor roscado (7).

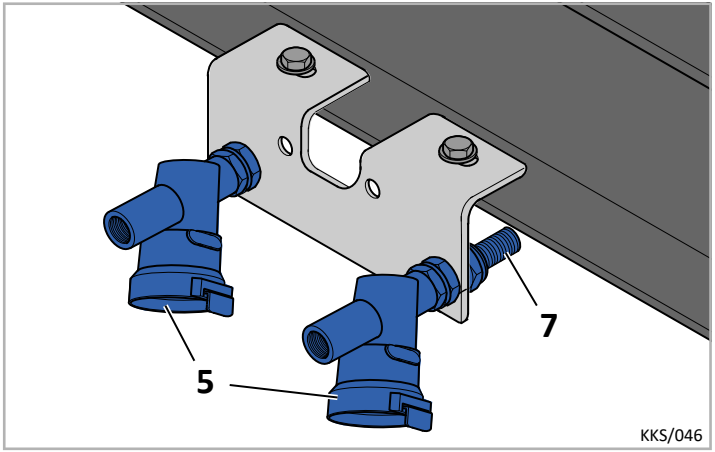


Figura 46: Soporte del conjunto de válvulas / montaje del filtro de línea

- Coloque el filtro de línea (5) por el lado de conexión del soporte (1), que se encuentra orientado hacia delante en el sentido de la marcha, quedando así lo más cerca posible del KKS. Utilice la conexión 2 de los filtros de línea para su montaje en los racores roscados (7). Apriete los filtros de línea (véase la figura 46).

¡IMPORTANTE!

Una vez realizado el montaje, la abertura de los filtros de línea debe apuntar hacia el suelo.

¡NOTA!

Véase una vista general de los componentes en la figura 40.

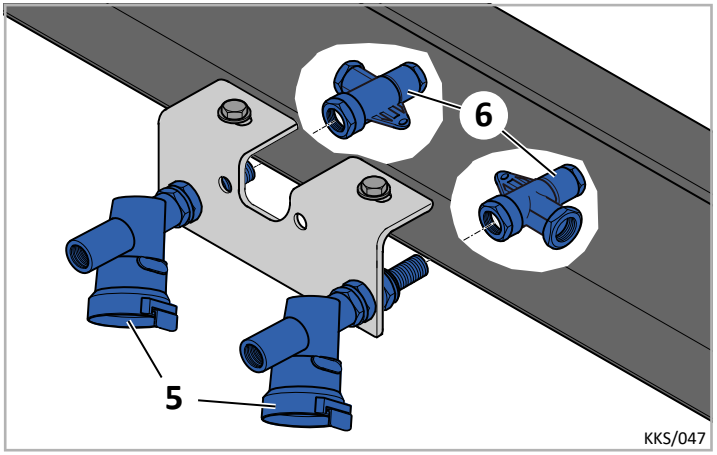


Figura 47: Soporte del conjunto de válvulas / montaje de la válvula de 2 vías

- Conecte las válvulas de 2 vías (6) a los lados de conexión libres de los racores roscados (7). Para ello, haga uso de la conexión 1.1 de las válvulas de 2 vías (6). Oriente las válvulas de 2 vías de tal manera que la conexión 2 quede colocada en horizontal apuntando hacia el bastidor del semirremolque (véase la figura 47).

¡ATENCIÓN!

En este paso, la conexión 1.2 y 2 de la válvula de 2 vías no se debe empalmar a los racores roscados (7).

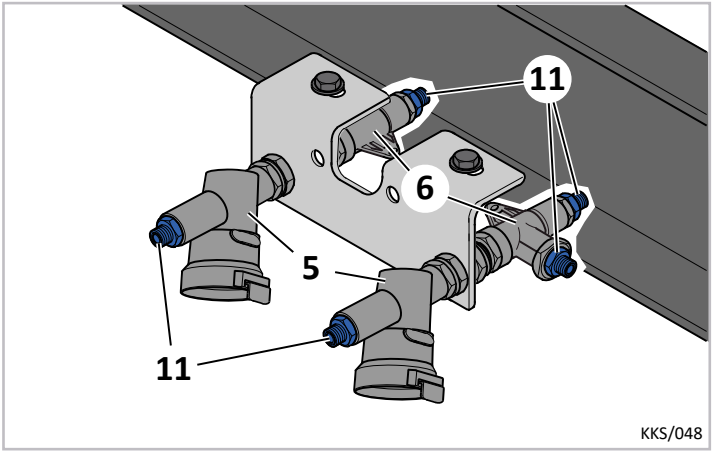


Figura 48: Soporte del conjunto de válvulas / montaje de los racores de empalme

- Enrosque los racores de empalme específicos del vehículo (11) en las conexiones abiertas de los filtros de línea (5) y las válvulas de 2 vías (6) como se muestra en la figura 48.

¡IMPORTANTE!

Los racores de empalme deben seleccionarse de acuerdo con la sección de los conductos de aire comprimido del semirremolque. En el suministro se incluyen los racores de empalme para conductos con una sección de 8 x 1 mm. En caso de que haya instalada otra sección de conducto de aire, los racores de empalme se deben adquirir por separado.

¡NOTA!

Véase una vista general de los componentes en la figura 40.

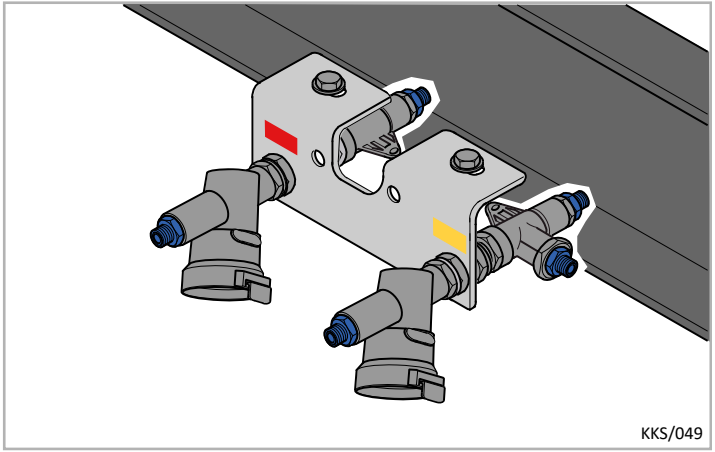


Figura 49: Soporte del conjunto de válvulas / marcas de color

¡ADVERTENCIA!

Los conductos del circuito de frenado y de alimentación no deben ser conectados al mismo circuito de válvulas. Esto es responsabilidad de la persona que realiza el montaje.

¡ATENCIÓN!

Señale el conjunto de válvulas con colores o con etiquetas para que durante el montaje se pueda asignar con seguridad cada circuito de válvulas al circuito de aire comprimido correspondiente. De este modo, se puede evitar una instalación incorrecta. Se recomienda posicionar el circuito de válvulas para el circuito de alimentación de aire comprimido a la derecha en el sentido de la marcha y el circuito de válvulas para el circuito neumático de frenado a la izquierda (véase, por ejemplo, la figura 49).

7.2.2 Tendido y conexión de los conductos de aire comprimido en el conjunto de válvulas

¡ATENCIÓN!

Durante el tendido y la conexión, no se deben confundir los conductos de aire comprimido del circuito de frenado con el de alimentación. El intercambio de estos conductos puede provocar directamente un fallo en el funcionamiento, por lo que debe evitarse.

¡NOTA!

Antes de tender los conductos de aire comprimido, señálelos con colores para poder unirlos al circuito de aire comprimido correspondiente cuando realice la conexión en las interfaces.

Figura 50: Parte frontal del semirremolque con Duo-Matic

Figura 51: Parte frontal del semirremolque con cabezas de acoplamiento

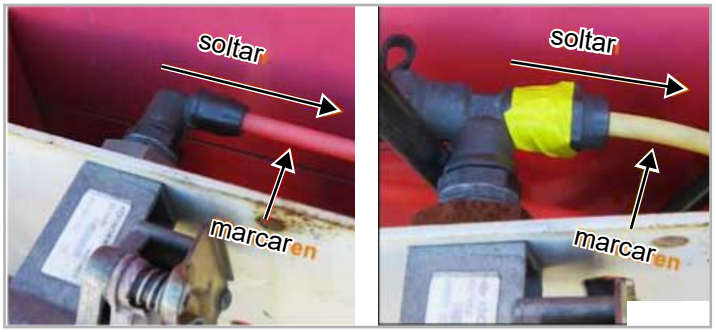


Figura 52: Cabezas de acoplamiento / desconexión de los conductos

- Suelte los conductos de la Duo-Matic o de las cabezas de acoplamiento tal y como se muestra, por ejemplo, en la figura 52. Marque con colores el conducto desconectado (circuito de alimentación = rojo, circuito de frenado = amarillo) y déjelo aparte para el siguiente paso en el montaje.
- Conecte un nuevo conducto a las cabezas de acoplamiento (amarillo, rojo) o a la Duo-Matic, según corresponda. Marque con colores el nuevo conducto (circuito de alimentación = rojo, circuito de frenado = amarillo) y colóquelo en la conexión correspondiente 1.2 de la válvula de 2 vías (6) en el conjunto de válvulas.

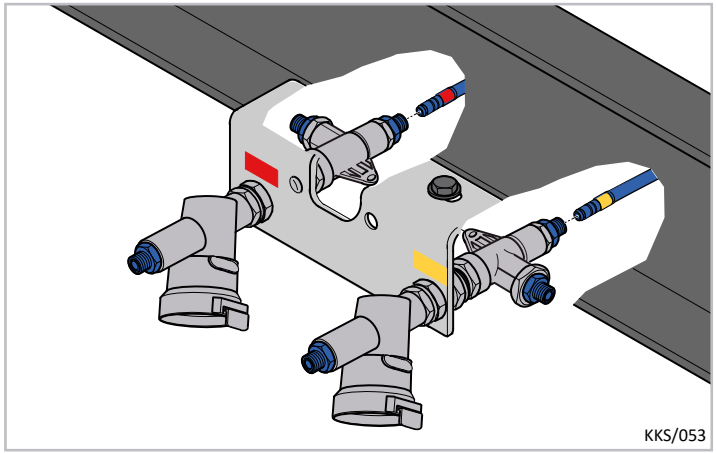


Figura 53: Conjunto de válvulas / conexión de los conductos en la parte frontal del semirremolque

- Conecte el conducto de aire (que se acaba de tender desde la parte frontal del semirremolque) a la conexión 1.2 de la válvula de 2 vías correspondiente (6). (véase la figura 53).

¡ATENCIÓN!

Hay que asegurarse de que los conductos de aire comprimido estén conectados correctamente.
El conducto de aire comprimido marcado en amarillo (circuito de frenado) se conecta al circuito de válvulas marcado en amarillo, y el conducto de aire comprimido marcado en rojo (circuito de alimentación) se conecta al circuito de válvulas marcado en rojo.

¡NOTA!

Véase una vista general de los componentes en la figura 40.

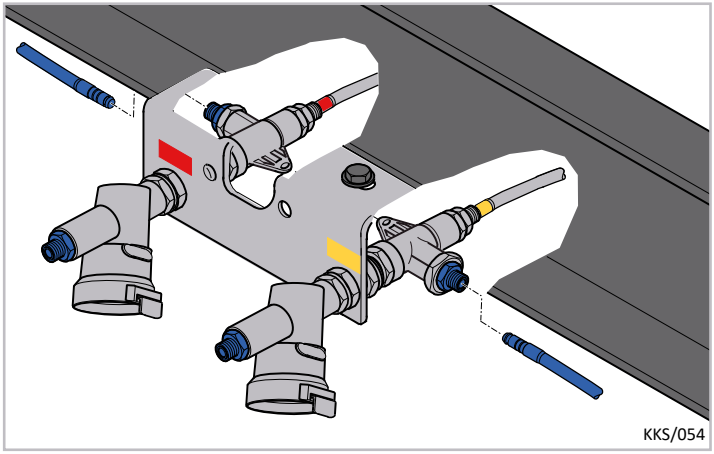


Figura 54: Conjunto de válvulas / conexión de los conductos en la parte trasera del semirremolque

- Tienda los conductos de aire comprimido (que se habían desconectado previamente de la Duo-Matic o de las cabezas de acoplamiento en la parte delantera del semirremolque) hasta la válvula de 2 vías correspondiente (6).
- Conecte los conductos de aire comprimido a la conexión 2 que le corresponde en la válvula de 2 vías (6), como se muestra en la figura 54.
- La conexión 1 del filtro de línea sirve para el montaje de los conductos de aire comprimido del KKS y no se debe empalmar en este paso.

¡ATENCIÓN!

Hay que asegurarse de que los conductos de aire comprimido estén conectados correctamente. El conducto de aire comprimido marcado en amarillo (circuito de frenado) se conecta al circuito de válvulas marcado en amarillo, y el conducto de aire comprimido marcado en rojo (circuito de alimentación) se conecta al circuito de válvulas marcado en rojo.

7.2.3 Montaje del alojamiento de cables y conductos de aire

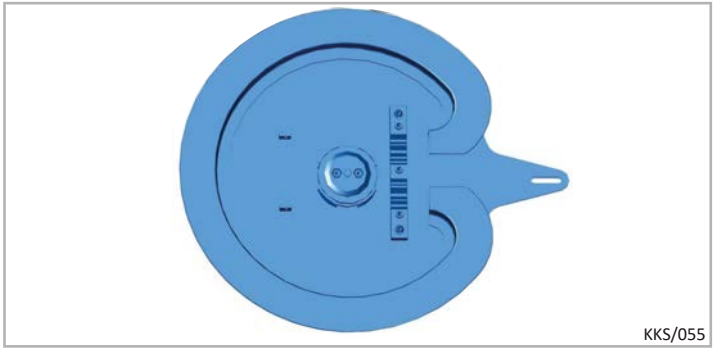


Figura 55: Alojamiento de cables y conductos de aire

El alojamiento de cables y conductos de aire que se muestra en la figura 55 desempeña dos importantes funciones:

- Devolver la cuña a su posición de marcha recta cuando el semirremolque se encuentra desenganchado.
- Entrada y salida de los cables eléctricos y conductos neumáticos en las curvas.

Un montaje adecuado y cuidadoso del alojamiento de cables y conductos de aire contribuye de manera decisiva a un correcto funcionamiento de todo el sistema.

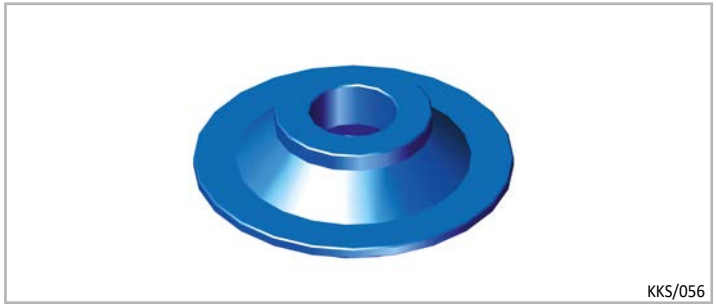


Figura 56: Anillo de centrado

- Antes de iniciar el montaje del alojamiento de cables y conductos de aire, se deben eliminar todos los restos de pintura y salpicaduras de soldadura del anillo de centrado del alojamiento de cables y conductos de aire (véase la figura 56).

¡ATENCIÓN!

El anillo de centrado no debe sufrir daños durante las tareas de limpieza.

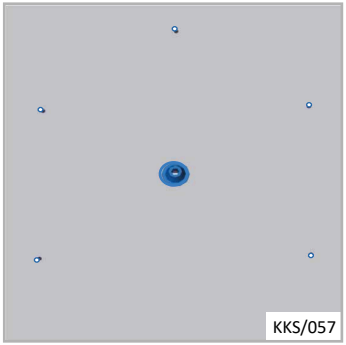


Figura 57: Montaje del alojamiento de cables y conductos de aire / disposición de los agujeros de la placa del king pin

Figura 58: Montaje del alojamiento de cables y conductos de aire / antes del atornillado

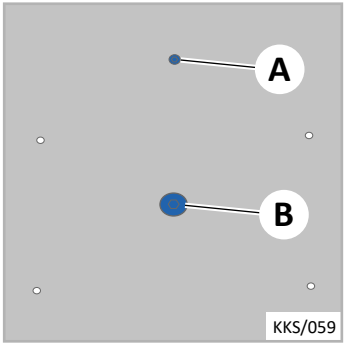


Figura 59: Montaje del alojamiento de cables y conductos de aire / vista de la placa desde abajo

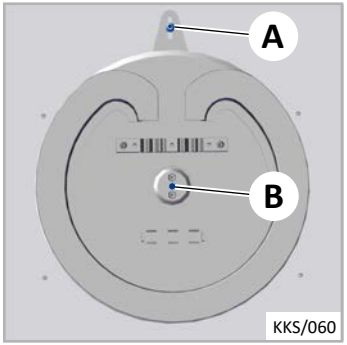


Figura 60: Montaje del alojamiento de cables y conductos de aire / después del atornillado

- Coloque el alojamiento de cables y conductos de aire sobre el anillo de centrado, asegurándose de que quede correctamente apoyado (véase la figura 58).
- Inserte el tornillo de cabeza avellanada M6 x 20 desde abajo en el agujero avellanado (véase la posición **A** en las figuras 59 y 60) y atorníllelo con la tuerca de seguridad M6. Apriete la tuerca de seguridad M6 con un par de apriete de 7 Nm ±1.
- Inserte el tornillo M10 x 30 desde abajo en el agujero avellanado (véase la posición **B** en las figuras 59 y 60) y atorníllelo con un par de apriete de 30 Nm ±1.

7.2.4 Montaje del king pin

Figura 61: King pin con tornillos

Figura 62: King pin una vez montado

- Saque el king pin y los tornillos del embalaje y prepárelos para el montaje.
- Instale el king pin con los tornillos suministrados. Apriete los tornillos con el par de apriete adecuado. En el suministro del king pin se incluye una ficha técnica en la que se indica el par de apriete necesario.
- Una vez instalado el king pin, aplique grasa en el diámetro exterior (superficie de contacto: soporte de la cuña giratoria).

¡NOTA!

Encontrará más información y los pares de apriete del king pin en las instrucciones de montaje y funcionamiento en www.jost-world.com.

7.2.5 Montaje de la cuña giratoria

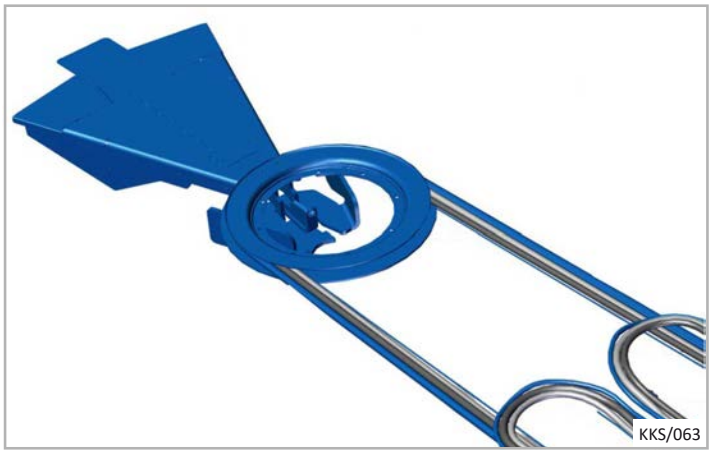


Figura 63: Cuña giratoria con líneas eléctricas y neumáticas y anillo de retención

La cuña giratoria está formada por los componentes que se muestran en la figura 63. La cuña giratoria cumple las siguientes funciones fundamentales:

- Establece una conexión eléctrica y neumática entre la tractora y el semirremolque.
- Entrada y salida de los cables eléctricos y conductos neumáticos en las curvas.

¡ATENCIÓN!

En caso de un montaje incorrecto, se pone en peligro la seguridad de todo el vehículo articulado.

Figura 64: Cuña giratoria / por debajo del semirremolque

Figura 65: Cuña giratoria / por debajo del king pin

- Sitúe la cuña giratoria debajo del semirremolque de modo que quede centrado debajo del king pin, como se muestra en la figura 65.

¡NOTA!

Para ello, JOST recomienda emplear un dispositivo de elevación.

Figura 66: Cuña giratoria / anillo de retención

Figura 67: Cuña giratoria / anillo de retención introducido y colocado

- Prepare el anillo de retención con los tornillos M6 x 20.
- Lubrique el anillo de retención como se muestra en la figura 66.

¡IMPORTANTE!

Para ello, emplee la grasa lubricante suministrada. El uso de otro lubricante puede causar problemas o fallos en el funcionamiento.

- Coloque el anillo de retención sobre la guía de la cuña giratoria, como se muestra en la figura 67.

¡NOTA!

Una vez que se ha subido la cuña giratoria ya no es posible insertar el anillo de retención.

Figura 68: Cuña giratoria / orden de las líneas / antes de la instalación

- Retire todo el material de transporte de las líneas eléctricas y neumáticas. Desenrolle las líneas y ordénelas como se muestra en la figura 68. El posicionamiento de las líneas viene dado por la cuña giratoria.
- Se debe tener especial precaución con los conductos neumáticos, ya que no se deben doblar.

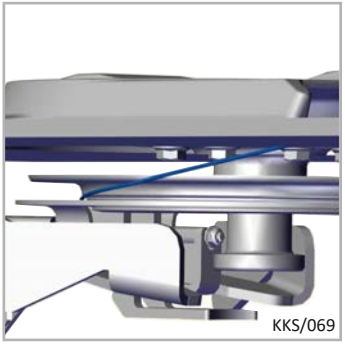


Figura 69: Cuña giratoria / tendido del cable de acero hacia el interior del semirremolque (no se muestran las líneas eléctricas ni neumáticas)

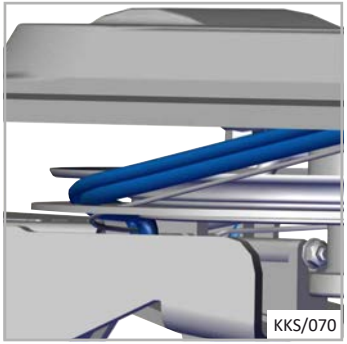


Figura 70: Cuña giratoria / tendido de cables eléctricos hacia el interior del semirremolque (no se muestran los conductos neumáticos)

- Levante la cuña giratoria hasta que todavía sea posible introducir los cables de acero y las líneas eléctricas y neumáticas en el espacio interior.
- En primer lugar, introduzca los cables de acero en el interior del semirremolque por ambos lados a través del orificio de la placa para soldar.
- Introduzca los cables eléctricos en el interior por ambos lados a través del orificio de la placa para soldar.
- Tras introducir los cables en el semirremolque, asegúrese de que se encuentren en la posición fijada por la cuña giratoria (véase la figura 68). Evite que las líneas se superpongan.

Figura 71: Cuña giratoria / instalación del tubo protector / conducto neumático

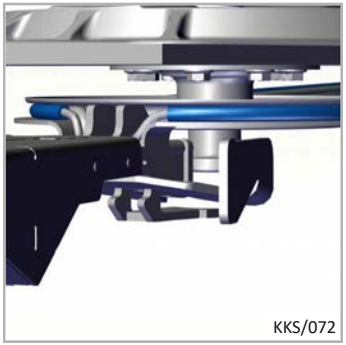


Figura 72: Cuña giratoria / tubo protector instalado / posición final

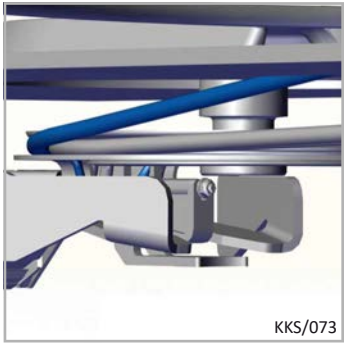


Figura 73: Cuña giratoria / tendido de conductos neumáticos hacia el interior del semirremolque

Figura 74: Cuña giratoria / tendido de líneas / placa

- Instale el tubo protector suministrado cubriendo los conductos neumáticos, tal como se muestra en la figura 71.
- Como se indica en la figura 72, el tubo protector se debe colocar hasta la zona en la que las líneas entran en la placa de la cuña giratoria.
- Introduzca los conductos neumáticos con el tubo protector en el espacio interior, pasándolos por el orificio de la placa para soldar. Asegúrese de que los conductos se encuentren en la posición que marca la cuña giratoria, como se ha indicado anteriormente.

¡ATENCIÓN!

Presione los conductos en la placa de la cuña giratoria de modo que los conductos que quedan por la parte más externa (conducto neumático con tubo protector) queden a ras del radio exterior de la placa (véase la figura 74).

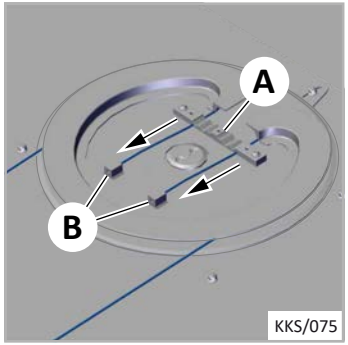


Figura 75: Alojamiento de cables y conductos de aire / tendido / cables de acero

Figura 76: Alojamiento de cables y conductos de aire / tendido de líneas provisional

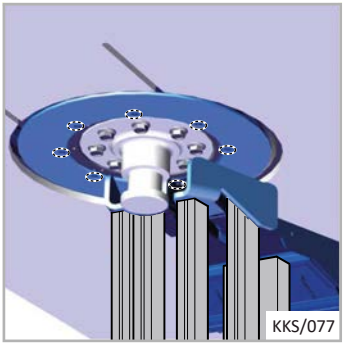


Figura 77: Cuña giratoria / elevada sobre el carro elevador / anillo de retención no se muestra

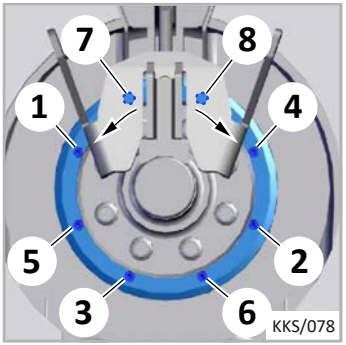


Figura 78: Cuña giratoria / montaje del anillo de retención

- Acceda al interior del semirremolque. En primer lugar, tienda los cables de acero por el radio del alojamiento de cables y conductos de aire y guíelos a través del orificio del sujetacables **A** y a través del orificio del bloque tensor **B**, como se muestra en la figura 75.
- Guíe los cables eléctricos alrededor del radio del alojamiento de cables y conductos de aire por ambos lados y apártelos como se muestra en la figura 76.

- Eleve la cuña giratoria de tal modo que quede apoyada sobre la placa para soldar, como muestra la figura 77. Tenga la precaución de no aprisionar ni dañar los cables de acero ni las líneas eléctricas o neumáticas.
- Una vez elevada la cuña giratoria, deben quedar completamente visibles los agujeros roscados de la placa para soldar para la fijación del anillo de retención.
- Instale el anillo de retención con los tornillos M6 x 20 de la siguiente manera (véase la posición de los tornillos en la figura 78):
  - Colocar los tornillos (1 - 6) y apretarlos uniformemente
  - Girar la cuña giratoria hacia la derecha en el sentido de la marcha, colocar y apretar el tornillo 7
  - Girar la cuña giratoria hacia la izquierda en el sentido de la marcha, colocar y apretar el tornillo 8
  - Apretar uniformemente los tornillos (1 - 8) con un par de apriete de 7 Nm ± 1

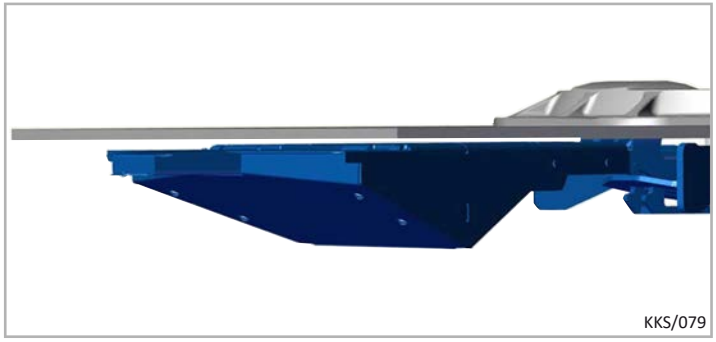


Figura 79: Cuña giratoria / tras la instalación / separación de la placa del king pin

- Compruebe que queda un espacio libre entre la placa del king pin y la cuña giratoria.
- Compruebe el margen de giro de la cuña moviéndola a la derecha y a la izquierda.
- Al mover la cuña giratoria, asegúrese de que las líneas que se encuentran en el interior no se queden aprisionadas ni sufran daños.

Figura 80: Cuña giratoria / situada en la posición central

Figura 81: Cuña giratoria / fijada en la posición central

- Oriente la cuña giratoria en posición recta (0°) y fíjela en dicha posición

7.2.6 Montaje de los tensores de cables de acero

El tensor de cables de acero está formado por los componentes que se muestran en la figura 82. El tensor de cables de acero cumple fundamentalmente las siguientes funciones:

- Permite que la cuña vuelva a su posición inicial
- Permite que el alojamiento de cables y conductos de aire arrastre las líneas en las curvas

¡ATENCIÓN!

El montaje adecuado y cuidadoso de los tensores de cables de acero es fundamental para el funcionamiento general del KKS.

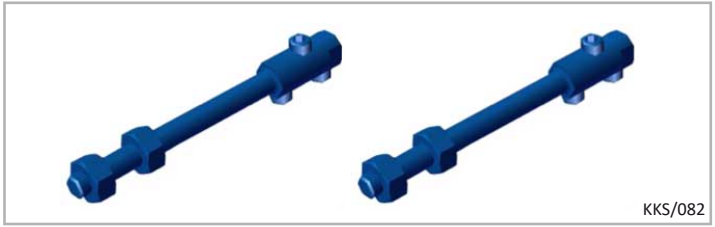


Figura 82: Tensores de cables de acero

- Saque los tensores de cables de acero del embalaje y prepárelos para su montaje en el alojamiento de cables y conductos de aire.

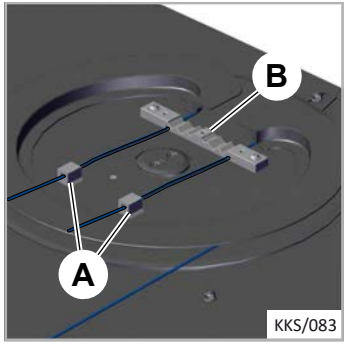


Figura 83: Cables de acero / tensados manualmente

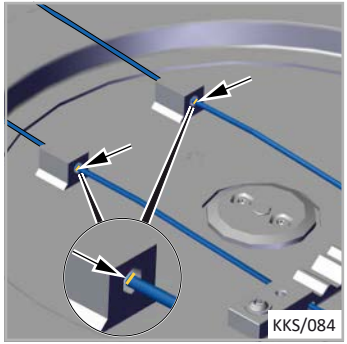


Figura 84: Cables de acero / marcados

A Bloque tensor **B** Sujetacables

- Pase los cables de acero por los respectivos bloques tensores. Tire de ambos cables con la mano de modo que queden ligeramente tensados, como se muestra en la figura 83. Asegúrese de que los cables de acero queden colocados en el radio del alojamiento de cables y conductos de aire y de que no se superpongan sobre las líneas eléctricas y neumáticas. Para ello, se recomienda apartar primero las líneas eléctricas y neumáticas.
- Mantenga los cables de acero tensados y haga una marca en el borde del bloque tensor correspondiente, como se muestra en la figura 84.

¡ATENCIÓN!

Los cables de acero no se pueden tender cruzados. Además, debe asegurarse de que los cables de acero queden colocados en el radio del alojamiento de cables y conductos de aire.

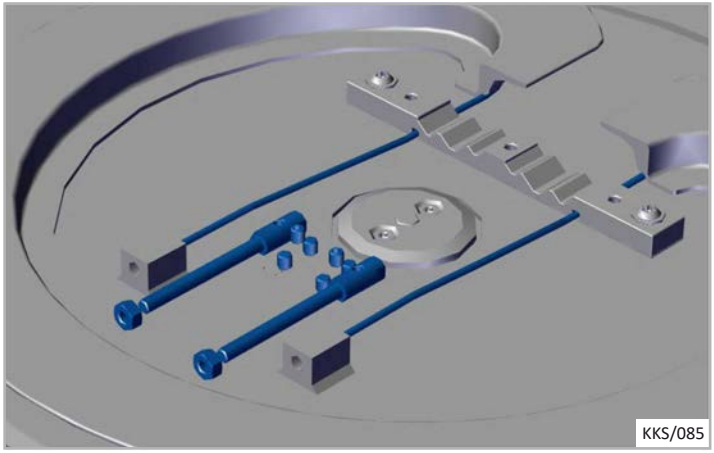


Figura 85: Cables de acero / acortado con tensores de cables de acero

- Acorte los cables de acero hasta la marca realizada anteriormente. Para ello, utilice una herramienta adecuada con el fin de evitar que se deshilachen los cables de acero (véase la figura 85).
- Suelte los tornillos prisioneros del tensor de cables de acero correspondiente y déjelos aparte.

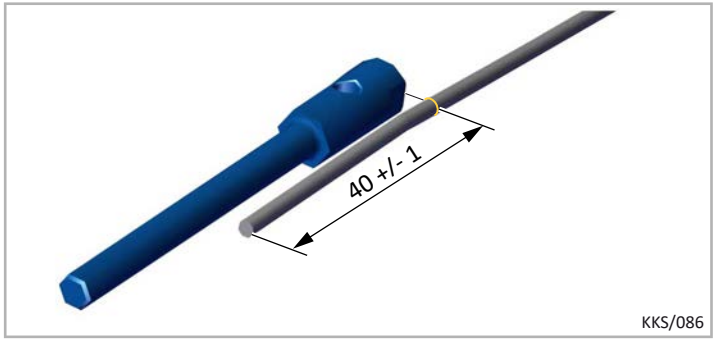


Figura 86: Cable de acero / montaje en el tensor de cables de acero

- Introduzca los cables de acero en el tensor correspondiente hasta el tope y haga una marca en los cables a la altura de la zona de inserción del tensor correspondiente. Los cables de acero deben estar introducidos aproximadamente 40 mm en el tensor de cables de acero (véase la figura 86).
- Retire los cables de acero de los tensores y calcule la medida que hay entre la marca señalada y el extremo del cable de acero. Si la medida es de aproximadamente 40 mm, se puede emplear esa marca como ayuda para el montaje.
- Introduzca el cable de acero en el tensor hasta donde esté situada la marca. Humedezca los tornillos prisioneros con fijador de roscas y atornílllelos en los tensores de cables de acero. Apriete los tornillos prisioneros con un par de apriete de 4,5 Nm.

¡IMPORTANTE!

Para el montaje de los anillos prisioneros utilice un fijador de roscas líquido de consistencia media.

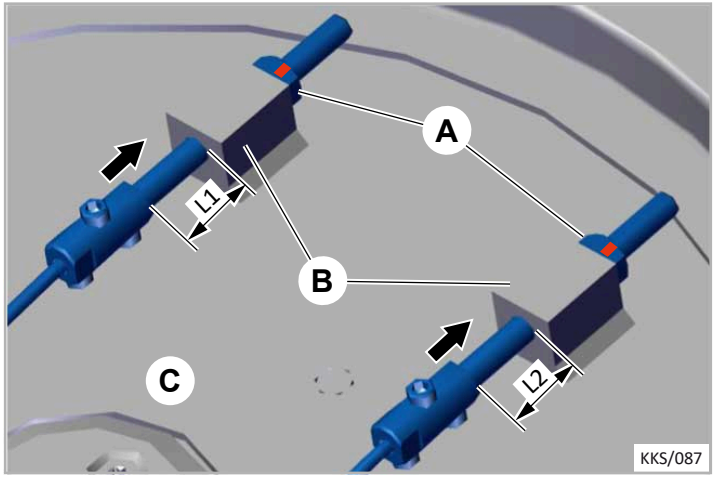


Figura 87: Montaje de los tensores de cables de acero con el cable de acero

A Tuerca de sujeción
B Bloque tensor
C Alojamiento de cables y conductos de aire

Monte los tensores de cables de acero como se indica a continuación:

1. Pase los tensores de cables de acero por los respectivos bloques tensores.
2. Coloque las tuercas de sujeción **A** y gírelas alternativamente por ambos lados con la mano tanto como sea posible, de modo que los cables de acero adquieran una tensión básica.
3. Compruebe que ambos lados se hayan tensado uniformemente a mano, midiendo L1 y L2. Antes de iniciar el paso 4, L1 debe ser igual a L2 (L1 = L2).
4. Marque las tuercas de sujeción **A**.

¡IMPORTANTE!

Es necesario que los cables de acero tengan una tensión uniforme para que funcione correctamente todo el KKS.

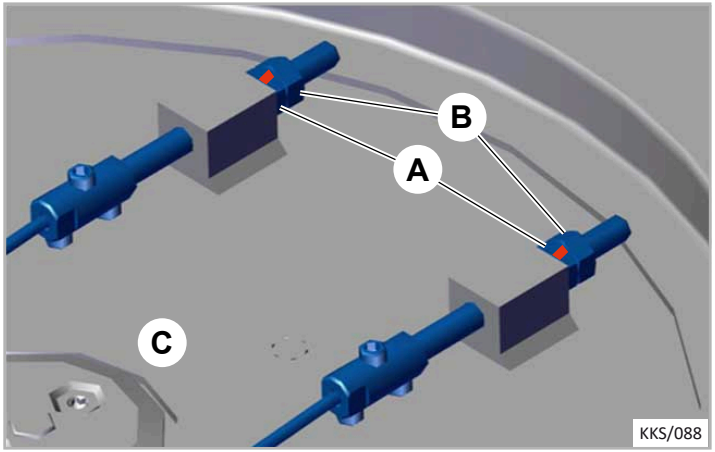


Figura 88: Tensores de cables de acero / ajuste de la tensión de los cables de acero

A Tuerca de sujeción
B Contratuerca
C Alojamiento de cables y conductos de aire

Tense los cables de acero como se indica a continuación:

1. Gire cada tuerca de sujeción **A** 180° con una llave fija de 10 mm, a la vez que sujeta el tensor de cables de acero con una llave fija de 8 mm. Tras el tensado, los cables de acero no deben quedar combados. Compruebe que la tensión es uniforme midiendo L1 y L2, como se muestra en la figura 87.
2. Coloque la contratuerca **B** y apriétela evitando que gire la tuerca de sujeción **A**.

7.2.7 Montaje del sujetacables

El sujetacables, como se muestra en la figura 89, realiza esencialmente las siguientes funciones:

- Sujeta las líneas eléctricas y neumáticas para el mantenimiento de la tensión básica.
- Permite que el alojamiento de cables y conductos de aire arrastre los conductos en las curvas.

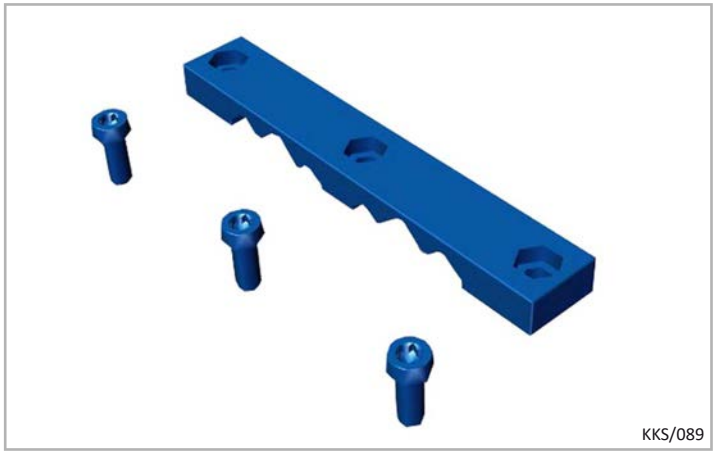


Figura 89: Sujetacables

¡ATENCIÓN!

Un montaje correcto y cuidadoso es fundamental para el funcionamiento general del KKS. El sujetacables es un componente crucial para permitir el arrastre de los conductos en las curvas. En caso de un montaje incorrecto, se pone en peligro la seguridad de todo el vehículo articulado.

- Saque el sujetacables del embalaje y colóquelo con los tornillos para proceder al montaje.

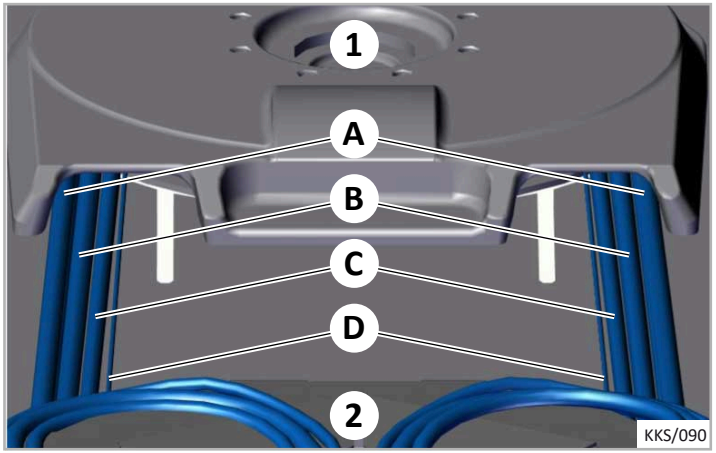


Figura 90: Interior del semirremolque / colocación de cables de acero, así como líneas eléctricas y neumáticas

A Conductos neumáticos
B Cables eléctricos de diámetro grande
1 Placa para soldar
C Cables eléctricos de diámetro pequeño
D Cables de acero
2 Alojamiento de cables y conductos de aire

- Ordene los cables de acero y las líneas eléctricas y neumáticas que salen de la placa para soldar, como se muestra en la figura 90.

Figura 91: Alojamiento de cables y conductos de aire / líneas eléctricas y neumáticas tensadas

- Coloque los cables alrededor del alojamiento de cables y conductos de aire y tiéndalos por debajo del sujetacables. Tense los cables tirando con la mano. Mantenga la tensión y luego apriete el sujetacables uniformemente con un par de 7 Nm ± 1.
- Los cables no deben descansar sobre la placa del king pin después de tensarlos.
- Marque los cables a ambos lados del sujetacables.

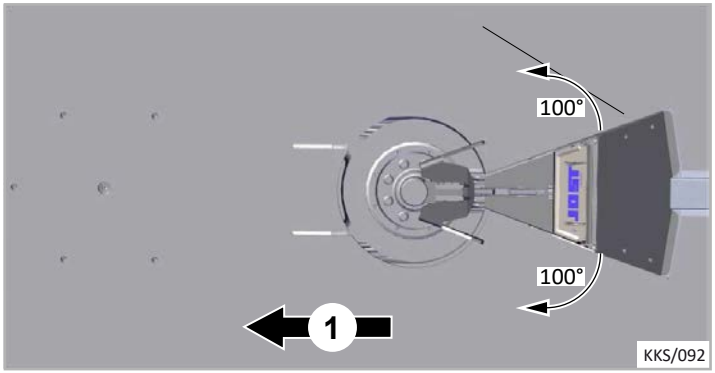


Figura 92: Cuña en posición de retorno / vista desde abajo de la placa del king pin

1 Sentido de la marcha

Compruebe el retorno de la cuña de la siguiente manera:

- Aparte las líneas eléctricas y neumáticas a un lado en el interior del semirremolque para que no interfieran con el movimiento del alojamiento de cables y conductos de aire.
- Colóquese debajo del semirremolque y gire la cuña giratoria 100° a la izquierda y a la derecha en el sentido de la marcha. La cuña giratoria deberá volver automáticamente a la posición en línea recta (0° ± 30°) desde los dos ángulos máximos de giro.

¡ADVERTENCIA!

La cuña giratoria está tensada por un resorte y regresa automáticamente a su posición inicial. Durante esta comprobación, no deberá haber ninguna persona ni objeto dentro del rango de giro de la cuña. ¡Existe riesgo de lesiones!

Funciona:

- Compruebe que los cables de acero no se comben.
- Compruebe que las líneas eléctricas y neumáticas no se comben.
- Compruebe el trazado de las líneas eléctricas y neumáticas desde la placa para soldar hasta el alojamiento de cables y conductos de aire a lo largo de todo el ángulo de giro en el sentido de la marcha a la izquierda y la derecha.
  En el sentido de la marcha a la izquierda y a la derecha debe alcanzarse el ángulo de giro completo de 100° aprox. sin que se atasquen las líneas. Compruébelo varias veces y vuelva a tensar las líneas si es necesario.
- Continúe con el capítulo 7.2.8.

No funciona o solo parcialmente:

- Vuelva a fijar la cuña giratoria en posición recta como se muestra en la figura 81.
- Tense el cable de acero como se ha descrito anteriormente y apriete las tuercas sujeción **A** otros 180º.
- Repita este proceso hasta que la cuña giratoria vuelva a la posición inicial.
- La tuerca de sujeción **A** puede girarse un máximo de tres vueltas (3 x 360°).

¡NOTA!

Si la cuña giratoria sigue sin retornar, póngase en contacto con nuestro servicio técnico de atención al cliente.

7.2.8 Montaje de la chapa de protección

La chapa de protección, como se muestra en la figura 93, realiza esencialmente las siguientes funciones:

- Guiado de las líneas eléctricas y neumáticas hasta el alojamiento de cables y conductos de aire.
- Fijación de las líneas eléctricas y neumáticas.

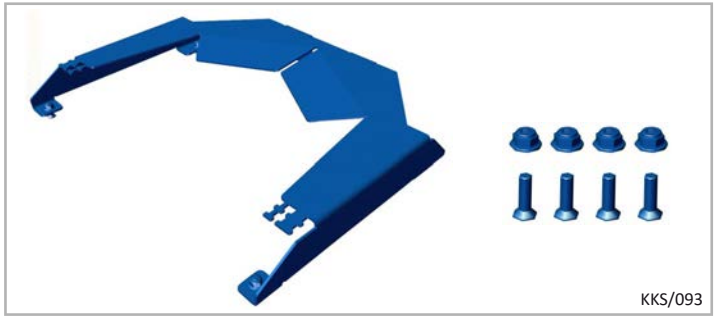


Figura 93: Chapa de protección con tornillos y tuercas

¡ATENCIÓN!

El montaje correcto y cuidadoso de la chapa de protección es fundamental para el funcionamiento general del KKS. La chapa de protección guía los cables eléctricos, los conductos de aire y los cables de acero hasta el alojamiento de cables y conductos de aire y los protege de posibles daños. Además, la chapa de protección cuenta con varios puntos de sujeción para las líneas eléctricas y neumáticas, lo que garantiza una sujeción precisa.

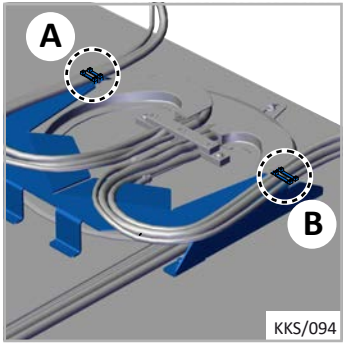


Figura 94: Alojamiento de cables y conductos de aire / colocación de cables en la chapa de protección

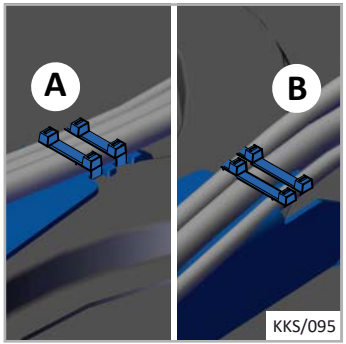


Figura 95: Alojamiento de cables y conductos de aire / fijación de los cables

- Coloque la chapa de protección sobre el alojamiento de cables y conductos de aire como se muestra en la figura 94.
- Fije la chapa de protección a la placa del king pin introduciendo los tornillos M6 (sin recubrimiento previo) por debajo de la placa del king pin y atornillándolos a la chapa de protección con las tuercas M6.
- Apriete las tuercas con un par de 7 Nm ± 1.
- Coloque el cable en la chapa de protección formando un radio, como se muestra en la figura 94, y fije los cables a los puntos de fijación designados con cintas sujetacables, como se muestra en la figura 95.

7.2.9 Colocación de cables y conductos de aire en su alojamiento

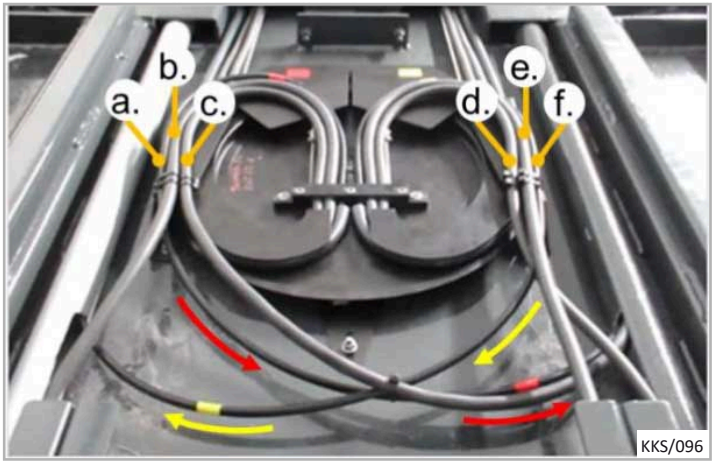


Figura 96: Alojamiento de cables y conductos de aire / colocación de los cables en general

a Conducto neumático (alimentación, marcado en rojo)
b Cable eléctrico de 15 pines
c Cable de alimentación eléctrica de dispositivos de apoyo telescópico
d Cable eléctrico de 7 pines
e Cable de alimentación eléctrica adicional
f Conducto neumático (frenado, marcado en amarillo)

- Coloque los conductos neumáticos **a** y **f** en cruz en dirección a la parte trasera del semirremolque hacia el conjunto de válvulas.
- Tienda los cables eléctricos **b** y **d** por la parte frontal del semirremolque.
- Tienda el cable eléctrico **c** en dirección a la parte trasera del semirremolque de modo que se pueda conectar, en un paso posterior, al cable de acoplamiento del dispositivo de apoyo telescópico.
- El cable de alimentación eléctrica adicional **e** únicamente se requiere para la alimentación de unidades auxiliares, como, por ejemplo, una plataforma elevadora. Si no se necesitara, el cable deberá aislarse debidamente y fijarse en el bastidor.

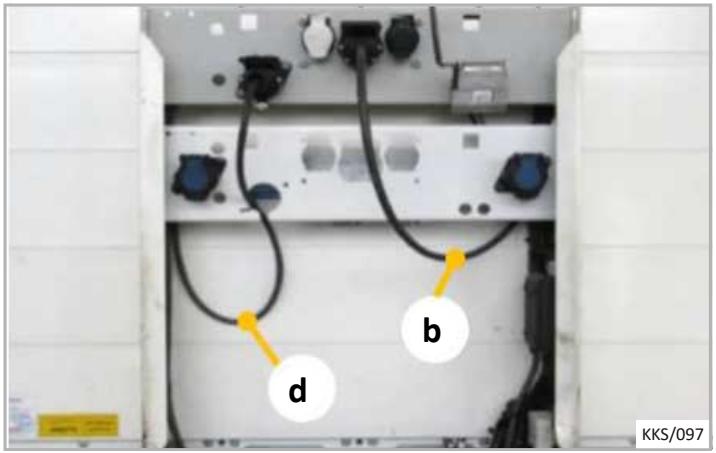


Figura 97: Tendido de cables y conexión de los cables eléctricos de 7 y 15 pines

- Conecte el cable eléctrico **b** al enchufe de 15 pines suministrado y tienda el cable de modo que pueda conectarse a la base de conexión y a la base de parking.
- Conecte el cable eléctrico **d** al enchufe de 7 pines y tienda el cable de modo que pueda conectarse a la base de conexión y a la base de parking.

Figura 98: Enchufe de 15 pines

Figura 99: Enchufe de 7 pines

- Ensamble el enchufe de 15 pines y el enchufe de 7 pines siguiendo la secuencia adecuada y asegúrese de que la conexión es correcta de acuerdo con la identificación por colores especificada en el conector, véase la figura 98 y la figura 99.

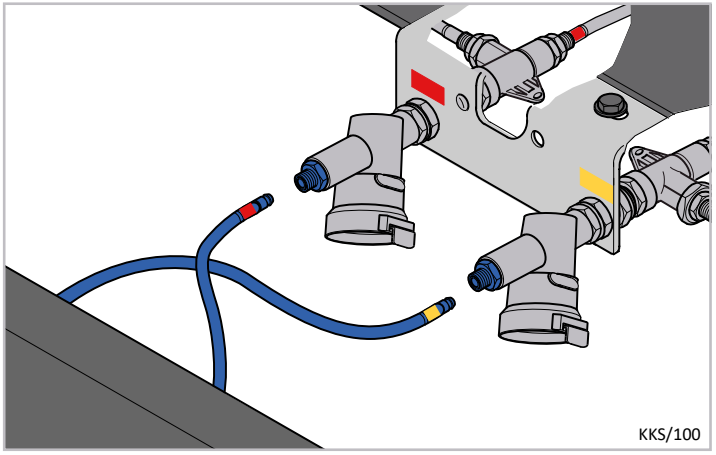


Figura 100: Conjunto de válvulas / conexión de conductos de aire comprimido KKS

- Conecte las líneas que ha tendido desde el alojamiento de cables y conductos de aire KKS al filtro de línea correspondiente. Si los conductos neumáticos **a** y **f** se colocaron en cruz en el alojamiento de cables y conductos de aire, también deben colocarse en cruz delante del conjunto de válvulas.

¡ATENCIÓN!

Hay que asegurarse de que los conductos de aire comprimido estén conectados correctamente.

El conducto de aire comprimido marcado en amarillo (circuito de frenado) se conecta al circuito de válvulas marcado en amarillo, y el conducto de aire comprimido marcado en rojo (circuito de alimentación) se conecta al circuito de válvulas marcado en rojo.

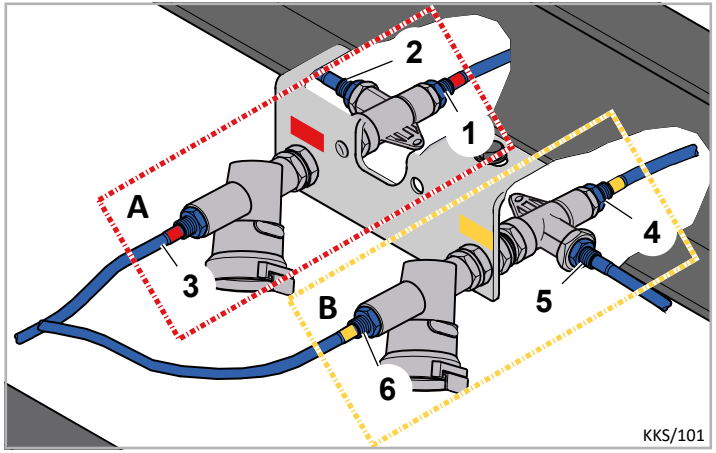


Figura 101: Conjunto de válvulas / completamente conectada

A Conjunto de válvulas, circuito de alimentación (rojo)
1 Conducto de alimentación de la cabeza de acoplamiento o Duo-Matic
2 Conducto de alimentación del semirremolque
3 Conducto de alimentación del KKS
B Conjunto de válvulas, circuito de frenado (amarillo)
4 Conducto de freno de la cabeza de acoplamiento o Duo-Matic
5 Conducto de freno del semirremolque
6 Conducto de freno del KKS

- Compruebe que todos los conductos de aire comprimido están correctamente conectados al conjunto de válvulas (véase la figura 101) para evitar fallos de funcionamiento.

¡IMPORTANTE!

Una vez finalizados los trabajos de montaje, compruebe la estanqueidad del conjunto de válvulas con un espray de detección de fugas.

7.3 Conexión de los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive

7.3.1 Procedimiento para semirremolques sin dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive

- Monte los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive según las instrucciones de montaje y funcionamiento específicas del producto.

¡NOTA!

Encontrará las instrucciones de montaje y funcionamiento de los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive en www.jost-world.de.

- Los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive vienen equipados de fábrica con el cable de conexión KKS, de modo que puede continuar con la colocación de los cables a partir de la figura 109.

7.3.2 Procedimiento para semirremolques con dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive

Figura 102: Modul E-Drive / cable adaptador KKS

- Saque el cable de conexión KKS del embalaje y prepárelo para su instalación.

Figura 103: Modul E-Drive / carcasa del motor

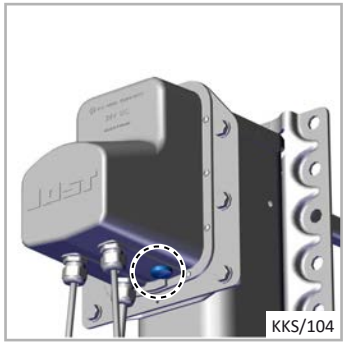


Figura 104: Modul E-Drive / tapón ciego / carcasa del motor

- Afloje el tapón, señalado en la figura 104.

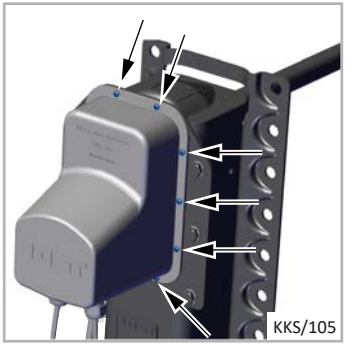


Figura 105: Modul E-Drive / carcasa del motor / posición de los tornillos

Figura 106: Modul E-Drive / cable adaptador KKS / montado en la carcasa del motor

- Afloje los tornillos de la carcasa (10 x T20) del motor (véase la figura 105).

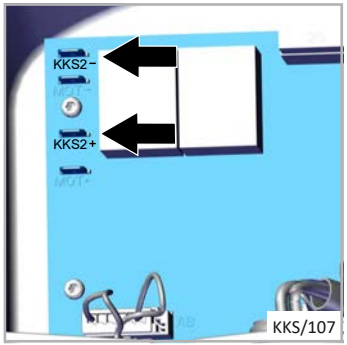


Figura 107: Modul E-Drive / placa de circuitos / conexiones del cable adaptador KKS

Figura 108: Modul E-Drive / placa de circuitos / cable adaptador KKS conectado

- Retire la cubierta y asegúrese de que la junta de la cubierta no se ha soltado.
- Pase el cable de conexión a través de la abertura resultante en la carcasa del motor del E-Drive, como se muestra en la figura 106. Apriete los tapones roscados PEG.
- Según la versión, conecte el cable azul o blanco de la placa de circuitos al KKS (+) y el cable marrón o negro de la placa de circuitos al KKS (-) (véase la figura 107 y la figura 108).

Figura 109: Modul E-Drive / colocación del cable adaptador KKS en la carcasa

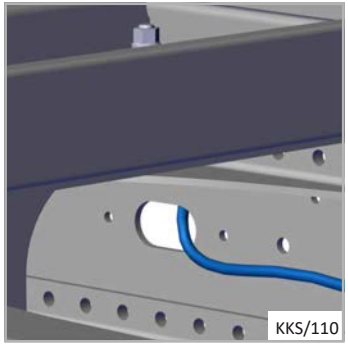


Figura 110: Modul E-Drive / tendido del cable adaptador KKS hasta el bastidor del semirremolque

- Monte la carcasa del motor con los tornillos (10 x T20) y apriete los tornillos uniformemente con un par de 2,7 a 3,3 Nm. Asegúrese de que la junta no se deslice al montar la carcasa.
- Coloque el cable curvándolo ligeramente en dirección al bastidor. Seleccione una posición adecuada para pasar el cable por el interior del bastidor (véanse las figuras 109 y 110).

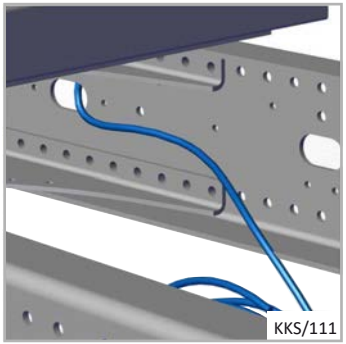


Figura 111: Cable adaptador KKS / tendido del cable por el bastidor del semirremolque

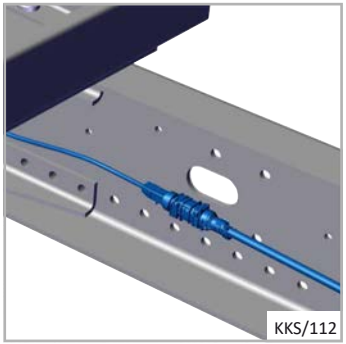


Figura 112: Cable adaptador KKS / conexión con el cable de alimentación del KKS

- Conecte el cable de alimentación eléctrica de los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive, que ha tendido previamente desde el alojamiento de cables y conductos de aire, al cable adaptador KKS, que ha conectado previamente a los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive.

7.3.3 Adhesivo de advertencia

En el semirremolque KKS se deberán pegar los siguientes adhesivos de advertencia de forma que sean bien visibles:

- Este adhesivo debe colocarse en la zona de las conexiones de los conductos en espiral en la parte delantera del semirremolque, de forma que sea claramente visible.

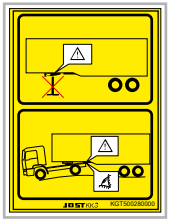


Figura 113: Adhesivo de advertencia / para la parte delantera del semirremolque

¡ATENCIÓN!

Significado del adhesivo de advertencia:

- ¡Componentes en la zona del king pin! ¡No dañarlos!
- ¡Asegúrese de la libertad de movimientos de la tractora respecto al semirremolque!

- Estos adhesivos deben colocarse en la zona de los dispositivos de apoyo telescópico de forma que sean bien visibles.

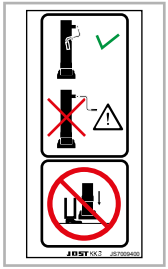


Figura 114: Adhesivo de advertencia / para la zona de los dispositivos de apoyo telescópico

¡ATENCIÓN!

Significado del adhesivo de advertencia:

- ¡No dejar puesta la manivela plegable después de su uso!
- ¡No poner los pies debajo del dispositivo de apoyo telescópico!

7.4 Antes de la puesta en servicio

¡ADVERTENCIA!

La puesta en servicio del KKS de JOST únicamente está permitida si se cumplen las siguientes condiciones:

- Se ha realizado una comprobación del sistema en la tractora según las instrucciones del capítulo 7.4.1 "Comprobación del KKS en la tractora".
- Se ha realizado una comprobación del sistema en el semirremolque según las instrucciones del capítulo 7.4.2 "Comprobación del KKS en el semirremolque".
- Los adhesivos de advertencia suministrados se han colocado según las instrucciones del capítulo 7.3.3 "Adhesivo de advertencia".

Su uso en la vía pública únicamente está permitido si se cumplen las siguientes condiciones:

- El sistema en la tractora y el semirremolque ha sido aprobado por una organización de inspección de vehículos (DEKRA, TÜV, KÜS, etc.).
- El sistema está registrado en la documentación del vehículo.

¡ADVERTENCIA!

La comprobación del sistema solamente podrá llevarla a cabo personal técnico autorizado y formado de un taller especializado de camiones y vehículos comerciales.

7.4.1 Comprobación del KKS en la tractora

Se deben comprobar los siguientes puntos:

- Fijación y pares de apriete correctos de la quinta rueda KKS.

¡NOTA!

Encontrará más información en las instrucciones de montaje y funcionamiento de la quinta rueda JSK 40/42 de JOST en www.jost-world.com.

- Fijación de las líneas eléctricas y neumáticas.
- Fugas en los conductos neumáticos a la máxima presión del sistema.

¡IMPORTANTE!

Compruebe si hay fugas utilizando un espray de detección de fugas aprobado para su uso en sistemas de aire comprimido de automoción.

- Tendido de las líneas eléctricas y neumáticas sin dobleces ni rozaduras.
- Comprobación de que las conexiones eléctricas estén bien conectadas y protegidas por fusibles. En especial, asegúrese de que el relé adjunto está introducido en la base del relé del cable de conexión y de que los contactos no están dañados.
- Suficiente distancia de las líneas eléctricas y neumáticas a los componentes que irradian mucho calor, como, por ejemplo, el sistema de escape de la tractora.
- El aprovechamiento del ángulo de inclinación completo de la quinta rueda sin que se aprisionen, se doblen o se tensen las líneas eléctricas y neumáticas.
- La basculación completa de la cabina sin que se aprisionen, se doblen o se tensen las líneas eléctricas y neumáticas.
- Comprobar que el campo visual del conductor no se vea restringido por el montaje del mando a distancia.

7.4.2 Comprobación del KKS en el semirremolque

Se deben comprobar los siguientes puntos:

- Fijación y par de apriete correcto del king pin, el alojamiento de cables y conductos de aire y la chapa de protección.
- Montaje según las medidas indicadas en la figura 13.
- El aprovechamiento del radio de giro completo de la cuña giratoria en un área de ±100°, evitando aprisionar, enganchar y pillar el cable de alimentación.

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido al movimiento de retorno de la cuña giratoria!

- Comprobar el retorno automático de la cuña giratoria a la posición en línea recta 0°± 30° desde ambas direcciones.
- Arrastre de las líneas eléctricas y neumáticas por el alojamiento de cables y conductos de aire durante el movimiento oscilante de la cuña giratoria. Las líneas no deben causar ningún bloqueo. No está permitido superponer las líneas; de lo contrario, se podrían atascar durante el movimiento oscilante.
- Fijación y colocación del cable de alimentación eléctrica desde el alojamiento de cables y conductos de aire KKS hasta los dispositivos de apoyo telescópico.
- Fijación y par de apriete correcto de los dispositivos de apoyo telescópico.
- Sentido de giro correcto de los dispositivos de apoyo telescópico.
- Montaje y funcionamiento correctos de la manivela de los dispositivos de apoyo telescópico.
- Comprobar el funcionamiento libre de la manivela de los dispositivos de apoyo telescópico cuando el accionamiento eléctrico mueve estos dispositivos.

¡NOTA!

Encontrará más información en las instrucciones de montaje y funcionamiento de los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive de JOST en www.jost-world.com.

- Conexión correcta de los conductos neumáticos al conjunto de válvulas (véase la figura 101).
- Conexión correcta de los conectores de 7 y 15 pines al respectivo mazo de cables KKS.
- Tendido de las líneas eléctricas y neumáticas sin dobleces ni rozaduras.
- Mover la cuña giratoria al menos 15 veces de tope a tope. Al hacer esto, comprobar el trazado de los cables de acero y las líneas eléctricas y neumáticas desde la placa para soldar hasta el alojamiento de cables y conductos de aire.

¡ATENCIÓN!

Las líneas no deben estar combadas ni superpuestas. Se puede considerar adecuado que estén ligeramente combadas o superpuestas si las líneas eléctricas y neumáticas no se atascan cuando la cuña giratoria oscila hacia los topes máximos y si el movimiento de retorno no se ve afectado.

- Si las líneas eléctricas y neumáticas se han soltado del sujetacables. Hay que prestar especial atención a los conductos neumáticos, ya que son las líneas que tienen el menor diámetro exterior.

8.1 Indicadores de funcionamiento

Comprobación del sistema con «Encendido ON»:

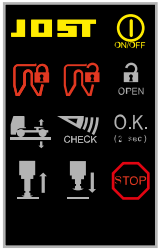


Figura 115: Mando a distancia - Indicador de funciones / comprobación del sistema

Los indicadores y las teclas mostrados parpadean.

A continuación se indica el estado de funcionamiento actual.

La comprobación de los dispositivos de apoyo telescópico puede realizarse opcionalmente cuando concluya la verificación del sistema. Para la comprobación está disponible una ventana de tiempo de aprox. 10 segundos («OK» parpadea).

Enganchado:

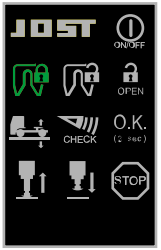


Figura 116: Mando a distancia / indicador de funciones / enganchado

Una vez transcurridos aprox. 30 segundos se oscurece el panel de visualización.

Desenganchado:

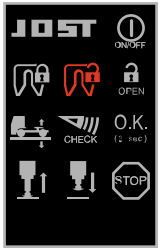


Figura 117: Mando a distancia / indicador de funciones / desenganchado

Una vez transcurridos aprox. 10 segundos se apaga el panel de visualización.

Desconectado:

Figura 118: Mando a distancia / indicador de funciones / desconectado

Todos los indicadores y las teclas están apagados.

8.2 Proceso de enganche con el KKS de JOST

Los diferentes indicadores del mando a distancia irán guiando al usuario durante el proceso de enganche con el KKS. En el capítulo 8 "Funcionamiento" se describe detalladamente la secuencia de un proceso de enganche y desenganche, y se explican las distintas opciones de visualización del mando a distancia.

¡ADVERTENCIA!

Al operar el sistema, el conductor debe tener en cuenta lo siguiente:

- Al maniobrar, se debe observar el entorno del vehículo para evitar daños materiales y personales.
- El semirremolque solo se puede estacionar sobre una superficie adecuada.
- El semirremolque debe estar asegurado correctamente.
- Deben respetarse las indicaciones de seguridad del fabricante del vehículo.
- El usuario del sistema debe informarse previamente sobre el uso del sistema y debe tener el permiso requerido para conducir el vehículo.
- El mando a distancia solo puede utilizarse con el vehículo parado.
- La manivela no debe engancharse a los dispositivos de apoyo telescópico.

¡IMPORTANTE!

El KKS únicamente puede utilizarse si se cumplen los siguientes criterios:

- El semirremolque y la tractora están equipados con el KKS.
- El circuito de consumo secundario del sistema de aire comprimido de la tractora se encuentra a la presión de servicio.

¡IMPORTANTE!

Cuando las temperaturas son bajas, es aconsejable dejar el motor del vehículo en marcha, ya que los dispositivos de apoyo telescópico eléctricos necesitan más corriente a bajas temperaturas y, por tanto, existe el riesgo de que se descargue la batería.

Información general

- **Teclas parpadeantes:**
  Requieren la confirmación del usuario pulsando la tecla que parpadea. De este modo, el sistema inicia la próxima acción o se confirma la acción anterior. La pulsación de tecla se confirma mediante una señal acústica. Si una tecla parpadeante no se confirma durante el transcurso de la función, se oirá una señal acústica tras un breve periodo de tiempo.
- **Teclas permanentemente iluminadas:**
  Muestran la acción actualmente ejecutada.

¡IMPORTANTE!

Al pulsar la tecla STOP se interrumpe la correspondiente acción inmediatamente. También se puede interrumpir una acción desconectando el encendido. Al desconectar y conectar de nuevo el encendido se puede poner en cualquier momento el KKS de JOST en estado inicial «enganchado y dispositivos de apoyo telescópico subidos» siempre y cuando el semirremolque esté enganchado.

¡ATENCIÓN!

Antes de una nueva puesta en servicio del sistema, debe comprobarse el estado real del mecanismo de bloqueo de la quinta rueda y el estado de los dispositivos de apoyo telescópico.

8.2.1 Enganchar el semirremolque

¡ADVERTENCIA!

El conductor deberá comprobar si el enganche se ha realizado correctamente. La placa del king pin deberá apoyarse sobre la quinta rueda sin espacio libre. La quinta rueda deberá estar cerrada; véanse las instrucciones de montaje y funcionamiento de JSK 40/42.

¡ADVERTENCIA!

Antes de enganchar el semirremolque, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las instrucciones generales de seguridad que figuran al principio del capítulo 8.2 "Proceso de enganche con el KKS de JOST".

Paso 1: El sistema está desconectado

Figura 119: Indicador / mando a distancia / paso 1 / enganchar el semirremolque

- El vehículo está desenganchado y no tiene contacto con el semirremolque. Por tanto, el sistema está desconectado.

¡IMPORTANTE!

El sistema solo puede conectarse cuando la quinta rueda está en contacto con la placa del king pin.

Paso 2: El sistema se conecta

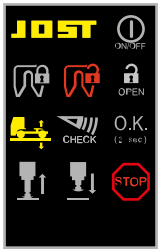


Figura 120: Indicador / mando a distancia / paso 2 / enganchar el semirremolque

- Desplace la tractora por debajo del semirremolque.
- Eleve el vehículo con la suspensión neumática hasta que la quinta rueda esté plenamente apoyada en la placa del king pin y las patas de apoyo de los dispositivos de apoyo telescópico no estén en contacto con el suelo.

¡ATENCIÓN!

Asegúrese de que hay suficiente espacio libre por encima del semirremolque.

- La pantalla del mando a distancia se conecta automáticamente cuando la quinta rueda entra en contacto con la placa del king pin. Tras el encendido, el estado se indica en el panel de visualización del mando a distancia como muestra la figura 120.

Paso 3: Enganchar el semirremolque al vehículo

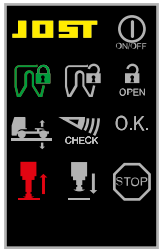


Figura 121: Indicador / mando a distancia / paso 3 / enganchar el semirremolque

- Haga retroceder la tractora hasta que se cierre la quinta rueda y el icono «Quinta rueda cerrada» se ilumine en verde en el panel de visualización del mando a distancia (véase la figura 121).
- Si la quinta rueda está bien cerrada, el panel de visualización del mando a distancia muestra el icono «Dispositivo de apoyo telescópico subidos» en rojo y suena una señal acústica (véase el icono en la figura 121).
- Ponga el freno de mano.
- Continúe con el paso 4.

¡IMPORTANTE!

Si no se aplica el freno de mano después del enganche, el sistema emite un error transcurridos 2 minutos (para más información sobre cómo proceder véase el capítulo 10 "Búsqueda de averías").

Paso 4: Liberar los dispositivos de apoyo telescópico

Figura 122: Indicador / mando a distancia / paso 4 / enganchar el semirremolque

- Eleve la suspensión neumática de la tractora para que se libere la carga de los dispositivos de apoyo telescópico.

¡IMPORTANTE!

Los dispositivos de apoyo telescópico están liberados cuando las patas de apoyo no están en contacto con el suelo. Si continúa sin liberar los dispositivos de apoyo telescópico, se emite un mensaje de error (para más información sobre cómo proceder véase el capítulo 10 "Búsqueda de averías").

- Cuando los dispositivos de apoyo telescópico estén liberados, mantenga pulsada la tecla parpadeante OK del teclado del mando a distancia durante 3 segundos hasta que oiga una señal acústica (véase la figura 122).
- Continúe con el paso 5.

Paso 5: Los dispositivos de apoyo telescópico suben

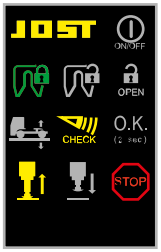


Figura 123: Indicador / mando a distancia / paso 5 / enganchar el semirremolque

- Los dispositivos de apoyo telescópico suben. Este proceso dura entre 1 y 2 minutos aprox. El icono «Subir dispositivos de apoyo telescópico» se ilumina en el panel de visualización del mando a distancia (véase la figura 123). Los dispositivos de apoyo telescópico se desconectan automáticamente cuando están completamente subidos.
- El icono «Check» se ilumina en el panel de visualización del mando a distancia (véase la figura 123). Esto significa que debe preparar la disponibilidad para la marcha del vehículo articulado y realizar una comprobación de seguridad.
- Cuando los dispositivos de apoyo telescópico estén subidos, el vehículo articulado esté listo para la marcha y el control de partida haya concluido, continúe con el paso 6.

¡ADVERTENCIA!

Al subir los dispositivos de apoyo telescópico, asegúrese de que no haya personas ni objetos en la zona de elevación durante la maniobra.
La suspensión neumática no debe accionarse durante el proceso de elevación de los dispositivos de apoyo telescópico.

¡IMPORTANTE!

Mientras los dispositivos de apoyo telescópico se elevan, el usuario puede preparar la disponibilidad para la marcha del vehículo articulado y realizar el control de partida.
¡Deben cumplirse los reglamentos de seguridad, especialmente los de la mutualidad de accidentes profesionales!

¡IMPORTANTE!

La elevación de los dispositivos de apoyo telescópico puede interrumpirse en cualquier momento pulsando la tecla STOP en el teclado del mando a distancia o desconectando el encendido. Para volver a poner en marcha los dispositivos de apoyo telescópico, debe conectarse el encendido y pulsarse la tecla OK en el teclado.

Paso 6: Ajustar el nivel del vehículo

Figura 124: Indicador / mando a distancia / paso 6 / enganchar el semirremolque

- El icono «Ajustar la altura de enganche» se ilumina en el panel de visualización del mando a distancia (véase la figura 124) e indica que debe ajustar la suspensión neumática de la tractora al nivel de marcha.
- El icono «Check» se ilumina en el panel de visualización del mando a distancia (véase la figura 124). Esto significa que en este paso hay que comprobar si el enganche se ha realizado correctamente. Para ello, compruebe lo siguiente:
  - La placa del king pin está apoyada sobre la quinta rueda sin espacio libre.
  - La quinta rueda está cerrada y asegurada.
  - Los dispositivos de apoyo telescópico están en la posición superior.

¡NOTA!

Encontrará más información en las instrucciones de montaje y funcionamiento de la quinta rueda JSK 40/42 de JOST en www.jost-world.com.

- Una vez ajustado el nivel de marcha y completada la comprobación del proceso de enganche, mantenga pulsada la tecla parpadeante OK del teclado del mando a distancia durante 3 segundos hasta que oiga una señal acústica (véase la figura 124).
- Continúe con el paso 7.

Paso 7: Proceso de enganche completado

Figura 125: Indicador / mando a distancia / paso 7 / enganchar el semirremolque

- El icono «Quinta rueda cerrada» se ilumina en verde en el panel de visualización del mando a distancia (véase la figura 125). Esto significa que se ha completado el proceso de enganche
- Después de unos 30 segundos, el panel de visualización del mando a distancia se oscurece.

8.2.2 Desenganchar el semirremolque

¡ADVERTENCIA!

Antes de desenganchar el semirremolque, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las instrucciones generales de seguridad que figuran al principio del capítulo 8.2 "Proceso de enganche con el KKS de JOST".

Paso 1: Conexión del sistema

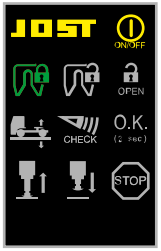


Figura 126: Indicador / mando a distancia / paso 1 / desenganchar el semirremolque

- Coloque el semirremolque en la posición deseada.
- Ponga el freno de mano. El panel de visualización del mando a distancia se ilumina durante 30 segundos aprox. cuando se pone el freno de mano (véase la figura 126).
- Si desea iniciar el proceso de desenganche, pulse la tecla ON/OFF iluminada en amarillo en la pantalla del mando a distancia en un intervalo de 30 segundos (véase la figura 126).

¡IMPORTANTE!

Si el proceso de desenganche no se inicia en el transcurso de los 30 segundos, el panel de visualización del mando a distancia se apaga. Si desea iniciar el proceso de desenganche, suelte el freno de mano y vuelva a ponerlo. El panel de visualización del mando a distancia se enciende de nuevo durante unos 30 segundos y se puede iniciar el proceso de desenganche.

¡ADVERTENCIA!

¡En ningún caso debe utilizarse el sistema mientras se conduce!
Si el sistema se enciende durante la conducción, acuda inmediatamente a un taller y no utilice el sistema.

- Continúe con el paso 2.

Paso 2: Ajuste de la altura de desenganche / bajada de los dispositivos de apoyo telescópico

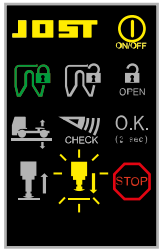


Figura 127: Indicador 1 / mando a distancia / paso 2 - desenganchar el semirremolque

Figura 128: Indicador 2 / mando a distancia / paso 2 - desenganchar el semirremolque

- El icono «Quinta rueda cerrada» sigue iluminado en verde en el panel de visualización del mando a distancia (véase la figura 127 y la figura 128). Esto significa que la quinta rueda está cerrada.
- En el teclado del mando a distancia, pulse el icono parpadeante «Bajar los dispositivos de apoyo telescópico» (véase la figura 127).
- Tras pulsar la tecla, el icono «Ajustar la altura de enganche» se ilumina en el panel de visualización del mando a distancia (véase la figura 128).
- Ajuste la altura de desenganche y pulse la tecla OK en el teclado del mando a distancia durante 3 segundos hasta que oiga una señal acústica. Ahora los dispositivos de apoyo telescópico bajan.

¡IMPORTANTE!

La altura de enganche deberá ajustarse de forma que sea posible el desenganche sin problemas, pero que al mismo tiempo se puedan dejar aún liberados de peso los dispositivos de apoyo telescópico con la suspensión neumática durante el enganche.

- Continúe con el paso 3.

Paso 3: Los dispositivos de apoyo telescópico bajan

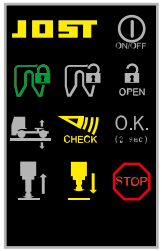


Figura 129: Indicador / mando a distancia / paso 3 / desenganchar el semirremolque

- El icono «Quinta rueda cerrada» sigue iluminado en verde en el panel de visualización del mando a distancia (véase la figura 129). Esto significa que la quinta rueda está cerrada.
- Los dispositivos de apoyo telescópico bajan. Este proceso dura entre 1 y 2 minutos aprox. El icono «Bajar dispositivos de apoyo telescópico» se ilumina en el teclado del mando a distancia (véase la figura 129). Los dispositivos de apoyo telescópico se desconectan automáticamente cuando están completamente bajados y tienen contacto con el suelo.
- El icono «Check» se ilumina en el panel de visualización del mando a distancia mientras bajan los dispositivos de apoyo telescópico (véase la figura 129). Esto significa que en este paso debe preparar el semirremolque para su estacionamiento de acuerdo con las normas de seguridad aplicables.

¡IMPORTANTE!

¡Al estacionar el semirremolque, deben cumplirse los reglamentos de seguridad, especialmente los de la mutualidad de accidentes profesionales!

¡ADVERTENCIA!

Al bajar los dispositivos de apoyo telescópico, asegúrese de que no haya personas ni objetos en la zona de bajada durante la maniobra.
La suspensión neumática no debe accionarse durante el proceso de bajada de los dispositivos de apoyo telescópico.

¡IMPORTANTE!

La bajada de los dispositivos de apoyo telescópico puede interrumpirse en cualquier momento pulsando la tecla STOP en el teclado del mando a distancia o desconectando el encendido. Para volver a poner en marcha los dispositivos de apoyo telescópico, debe conectarse el encendido y pulsarse la tecla OK en el teclado.

- Cuando los dispositivos de apoyo telescópico estén bajados y el vehículo esté preparado para el estacionamiento de acuerdo con las normas de seguridad aplicables, puede continuar con el paso 4.

Paso 4: Iniciar la apertura de la quinta rueda

Figura 130: Indicador 1 / mando a distancia / paso 4 / desenganchar el semirremolque

Figura 131: Indicador 2 / mando a distancia / paso 4 / desenganchar el semirremolque

- El icono «Quinta rueda cerrada» sigue iluminado en verde en el panel de visualización del mando a distancia (véase la figura 130). Esto significa que la quinta rueda está cerrada.

¡IMPORTANTE!

Asegúrese de que las patas de apoyo están en contacto con el suelo antes de pulsar la tecla OPEN en el teclado del mando a distancia.

- Pulse la tecla parpadeante OPEN en el campo indicador del mando a distancia para iniciar la apertura de la quinta rueda (véase la figura 130).
- Pulse la tecla parpadeante OK durante 3 segundos aprox. en el teclado del mando a distancia para abrir la quinta rueda (véase la figura 131).
- Continúe con el paso 5.

Paso 5: La quinta rueda se abre

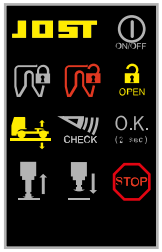


Figura 132: Indicador / mando a distancia / paso 5 / desenganchar el semirremolque

- El icono «Quinta rueda abierta» se ilumina en rojo en el panel de visualización. La tecla OPEN permanece iluminada en el teclado del mando a distancia mientras se abre la quinta rueda accionada por fuerza externa (véase la figura 132).
- Suelte el freno de mano y aparte la tractora del semirremolque. Al retirar la tractora, baje la suspensión neumática. En cuanto la suspensión neumática haya bajado tanto que la quinta rueda pierda el contacto con la placa del king pin, el icono «Ajustar la altura de enganche» se apaga en el panel de visualización del mando a distancia.

¡IMPORTANTE!

Solo se podrá desenganchar si la tecla OPEN está iluminada en el teclado del mando a distancia. La tractora debe retirarse del semirremolque en los 5 segundos posteriores al encendido de la tecla OPEN. Si la quinta rueda no se abre, hay que engancharla y desengancharla de nuevo.
Mientras esté iluminada la tecla OPEN en el teclado del mando a distancia, no será posible el reenganche.

- Continúe con el paso 6.

Paso 6: Desenganche completado

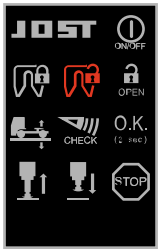


Figura 133: Indicador / mando a distancia / paso 6 / desenganchar el semirremolque

- El icono «Quinta rueda abierta» sigue iluminado en el panel de visualización del mando a distancia (véase la figura 133). Esto significa que el proceso de desenganche se ha realizado correctamente.
- El panel de visualización y las teclas se apagan tras aprox. 10 segundos después de que el proceso de desenganche haya finalizado y la plataforma de la quinta rueda no tenga contacto con la placa del king pin.

¡IMPORTANTE!

Antes del reenganche se deberá concluir completamente el proceso de desenganche y la tractora se deberá haber retirado completamente.

8.3 Indicadores de avería

Indicador de avería 1:

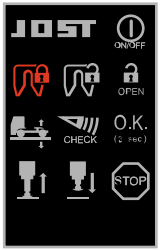


Figura 134: Mando a distancia / indicador de avería 1

En el enganche se ha bloqueado la quinta rueda, pero no se ha detectado el king pin:

- Compruebe el estado de enganche de la quinta rueda.
- En caso de bloqueo aparente, se deberá abrir manualmente la quinta rueda y se deberá enganchar de nuevo.

Indicador de avería 2 / enganchado:

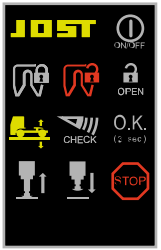


Figura 135: Mando a distancia / indicador de avería 2 / enganchado

En el enganche se ha detectado el king pin, pero no se ha bloqueado la quinta rueda:

- Compruebe que la quinta rueda está bien cerrada y bloqueada. Si no es así, se deberá separar el semirremolque e inspeccionar la quinta rueda en busca de daños mecánicos u objetos extraños.

Indicador de avería 2 / desenganchado:

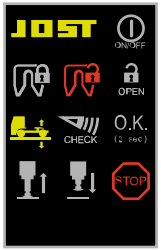


Figura 136: Mando a distancia / indicador de avería 2 / desenganchado

La tractora está desenganchada, pero no se detecta un king pin ni un semirremolque:

- La superficie de contacto del sensor de king pin o del sensor de semirremolque deberá limpiarse con un trapo para eliminar posible grasa con contenido metálico.
- Si el fallo no se subsana, acuda a un taller.

Indicador de avería 3:

Figura 137: Mando a distancia / indicador de avería 3

Los dispositivos de apoyo telescópico no se han podido subir eléctricamente.

- Compruebe si el semirremolque está equipado con el KKS.
- Compruebe si los dispositivos de apoyo telescópico están liberados de peso.
- Si sigue sin funcionar, accione los dispositivos de apoyo telescópico manualmente y confírmelo con la tecla OK.
- Encargue la revisión del sistema a un taller.

Indicador de avería 4:

Figura 138: Mando a distancia / indicador de avería 4

Los dispositivos de apoyo telescópico no se han podido bajar eléctricamente.

- Compruebe si el semirremolque está equipado con el KKS.
- Si sigue sin funcionar, accione los dispositivos de apoyo telescópico manualmente y confírmelo con la tecla OK.
- Encargue la revisión del sistema a un taller.

8.4 Accionamiento manual

Generalmente es posible el accionamiento manual de la quinta rueda o los dispositivos de apoyo telescópico. Para ello, deben seguirse las indicaciones de las instrucciones de montaje y funcionamiento específicas del producto.

¡ADVERTENCIA!

Si desea accionar la quinta rueda o los dispositivos de apoyo telescópico manualmente, no deberá iniciar el proceso del sistema en el mando a distancia. Si se pone en marcha el proceso del sistema pero se continúa accionando manualmente los componentes mencionados, pueden producirse graves errores en el sistema que solo pueden ser leídos y solucionados por un taller especializado.

¡NOTA!

Antes de poder accionar la quinta rueda manualmente, es necesario haber leído y comprendido las instrucciones de montaje y funcionamiento de JOST de la JSK 40/42. Puede encontrarlas en www.jost-world.com.

¡NOTA!

Antes de poder accionar manualmente los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive de JOST, es necesario haber leído y comprendido las instrucciones de montaje y funcionamiento de los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive de JOST. Puede encontrarlas en www.jost-world.com.

8.5 Seguro de robo y uso indebido de la quinta rueda

Al igual que la JSK 42, también la JSK 42 KKS se puede cerrar con un candado.

¡NOTA!

Encontrará más información en las instrucciones de montaje y funcionamiento de la quinta rueda JSK 40/42 de JOST en www.jost-world.com.

¡IMPORTANTE!

En caso de que el usuario activara la apertura por mando a distancia de la quinta rueda mediante el KKS de JOST sin haber retirado el candado, deberá desconectar el encendido de la tractora. De este modo se desactiva el mando a distancia y el conductor puede retirar el candado sin peligro.
Al conectar de nuevo el encendido, los dispositivos de apoyo telescópico se vuelven a elevar. El conductor puede iniciar de nuevo el proceso de desenganche.

9.1 Información general

¡ADVERTENCIA!

Se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- En la reparación y el recambio de piezas deben utilizarse exclusivamente piezas originales de JOST.
- Las reparaciones solo deben ser realizadas por personal técnico cualificado.

¡IMPORTANTE!

Intervalo de mantenimiento:

- Como máximo, cada 50.000 km o cada seis meses .

Se debe comprobar el funcionamiento, el desgaste, la corrosión y los daños o grietas de los siguientes componentes:

- Quinta rueda
- King pin con cuña giratoria
- Dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive
- Alojamiento de cables y conductos de aire
- Fijación de las líneas eléctricas y neumáticas
- Conjunto de válvulas

¡IMPORTANTE!

Para la quinta rueda, el king pin, el filtro de línea del conjunto de válvulas y los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive, tenga en cuenta también las instrucciones de montaje y funcionamiento específicas del producto. Para garantizar un funcionamiento seguro del sistema, deben seguirse las indicaciones de las instrucciones de montaje y funcionamiento específicas del producto.

Los componentes defectuosos que pongan en peligro la seguridad de todo el sistema deben ser sustituidos inmediatamente por piezas originales de JOST.

9.2 Quinta rueda KKS

Para la quinta rueda se aplican las indicaciones correspondientes de las instrucciones de montaje y funcionamiento de JOST del tipo JSK 40 y JSK 42.

¡NOTA!

Encontrará más información en las instrucciones de montaje y funcionamiento de la quinta rueda JSK 40/42 de JOST en www.jost-world.com.

9.3 Dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive

Para los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive se aplican las indicaciones correspondientes de las instrucciones de montaje y funcionamiento de JOST específicas del producto.

¡NOTA!

Encontrará más información en las instrucciones de montaje y funcionamiento de los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive de JOST en www.jost-world.com.

9.4 Cuña giratoria

Se deben realizar periódicamente las siguientes comprobaciones y, si es necesario, el mantenimiento correspondiente:

- Lubricar el riel de guía de la cuña giratoria en el king pin regularmente y comprobar su suavidad de movimiento.
- Comprobar regularmente la libertad de movimiento de la cuña giratoria.
- Comprobar daños en la cuña giratoria (p. ej., flanco lateral o guía de cable doblados): estos daños pueden provocar obstrucciones durante el enganche y otros deterioros en el KKS de JOST.

¡IMPORTANTE!

La cuña giratoria debe poder girar en todo su rango de giro completo de 0° ± 100° sin atascarse ni engancharse, y sin doblar o aplastar las líneas eléctricas y neumáticas. La cuña giratoria deberá volver automáticamente a la posición central 0° ± 30° desde cualquier posición.

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido al movimiento de retorno de la cuña giratoria!

9.5 King pin

¡NOTA!

Encontrará información en las instrucciones de montaje y funcionamiento del king pin de JOST en www.jost-world.com.

9.6 Conjunto de válvulas

Se debe comprobar periódicamente la estanqueidad del conjunto de válvulas. El filtro de línea utilizado debe someterse a las tareas de mantenimiento especificadas por el fabricante (véase la nota).

¡NOTA!

Encontrará más información en las instrucciones de montaje y funcionamiento del fabricante del filtro de línea en http://inform.wabco-auto.com/intl/es/.

9.7 Alojamiento de cables y conductos de aire

- El alojamiento de cables y conductos de aire no requiere mantenimiento.

Comprobación de funcionamiento:
Para ello, girar completamente hacia un lado la cuña giratoria (mínimo 100°) y soltarla poco a poco. El alojamiento de cable debe tirar del cable de alimentación hacia dentro sin que se enganche.

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido al movimiento de retorno de la cuña giratoria!

9.8 Componentes eléctricos

Los componentes eléctricos deben ser revisados periódicamente para detectar posibles daños.

En el semirremolque:
Girar completamente hacia un lado la cuña giratoria (mínimo 100°) y comprobar que los cables de acero y las líneas eléctricas y neumáticas no estén dañados.

En la tractora:
Comprobar que no estén dañados los cables que van de la quinta rueda a la conexión de enchufe en la pared trasera de la tractora.

10.1 Mando a distancia

Solo se describen reparaciones que se puedan realizar con el equipamiento habitual del taller. Esto se aplica en especial para el sistema eléctrico.

Tabla 1: Averías del mando a distancia / causas / reparaciones

Avería	Causa	Reparación
El mando a distancia no funciona tras el arranque (encendido ON).	▸ Conexión errónea del KKS de JOST. ▸ Los fusibles planos están defectuosos.	▸ Comprobar las conexiones eléctricas (véase el capítulo 7 "Montaje"). ▸ Comprobar los fusibles planos en la cabina y, dado el caso, sustituirlos.
El mando a distancia indica que la quinta rueda está abierta tras el enganche (LED rojo).	▸ La quinta rueda no está cerrada correctamente.	▸ Abrir la quinta rueda manualmente, retirar la tractora y volver a enganchar el semirremolque.
El mando a distancia indica que la quinta rueda está cerrada (LED rojo).	▸ La quinta rueda se ha cerrado manualmente, p. ej., para trabajos de mantenimiento.	▸ Abrir la quinta rueda manualmente.
El mando a distancia indica que la quinta rueda está bloqueada, a pesar de que está completamente desenganchada.	▸ El sensor de king pin y el sensor de semirremolque están muy sucios con residuos de grasa con contenido metálico.	▸ Eliminar los residuos de grasa del sensor de king pin y del sensor de semirremolque.
El mando a distancia no se pone en funcionamiento.	▸ El tiempo de seguridad para abrir la quinta rueda ha concluido. ▸ El cable de conexión no está conectado correctamente.	▸ Quitar el freno de mano y volver a ponerlo. ▸ Comprobar las conexiones eléctricas, borne 15 (encendido) y conexión del freno (véase el capítulo 7 "Montaje").
El mando a distancia solo muestra el símbolo de JOST (después de encendido ON).	▸ El cable de conexión hacia la quinta rueda no está conectado o está defectuoso.	▸ Conectar el cable de conexión; si fuera necesario, sustituirlo.

10.2 Quinta rueda

Tabla 2: Averías de la quinta rueda / causas / reparaciones

Avería	Causa	Reparación
La quinta rueda no se abre automáticamente.	▸ La reserva de aire comprimido no está a pleno nivel. ▸ Conducto de aire comprimido defectuoso. ▸ Hay tensión en la unión de tractora y semirremolque. ▸ El mecanismo está atascado. ▸ El proceso de enganche no se ha realizado completamente con el mando a distancia.	▸ Llenar el acumulador de aire comprimido de la tractora e iniciar de nuevo el proceso. ▸ Comprobar el conducto de aire comprimido hacia el KKS de JOST y, dado el caso, sustituirlo. ▸ Soltar el freno de mano y retirar la tractora ligeramente si fuera necesario. ▸ Véanse las instrucciones de montaje y funcionamiento de la JSK 40/42 en www.jost-world.com. ▸ Repetir el proceso de enganche según el capítulo 8.2 "Proceso de enganche con el KKS de JOST".

10.3 Dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive

Tabla 3: Averías de los Modul E-Drive / causas / reparaciones

Avería	Causa	Reparación
Los dispositivos de apoyo telescópico no bajan o no suben.	▸ Los dispositivos de apoyo telescópico no se han liberado de peso antes de moverlos eléctricamente. ▸ Los dispositivos de apoyo telescópico no reciben corriente a través del mazo de cables KKS. ▸ La tractora no tiene instalado ningún KKS. Encontrará más información en las instrucciones de montaje y funcionamiento de los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive en www.jost-world.com.	▸ Antes de mover los dispositivos de apoyo telescópico, desbloquéelos levantando la suspensión neumática de la tractora y vuelva a iniciar el proceso. ▸ Comprobar el fusible plano del sistema en la cabina de la tractora. Comprobar si el mazo de cables de los dispositivos de apoyo telescópico KKS está dañado. Comprobar la alimentación de corriente; sustituir el mazo de cables si es necesario. ▸ Comprobar si la tractora está equipada con una quinta rueda KKS. Utilizar una tractora con KKS o mover los dispositivos de apoyo telescópico manualmente.
El movimiento manual de los dispositivos de apoyo telescópico no funciona.	Encontrará información en las instrucciones de montaje y funcionamiento de los dispositivos de apoyo telescópico Modul E-Drive en www.jost-world.com.	

10.4 Cuña giratoria y alojamiento de cables y conductos de aire

Tabla 4: Averías de la cuña giratoria y el alojamiento de cables y conductos de aire / causas / reparaciones

Avería	Causa	Reparación
La cuña giratoria no vuelve a la posición central por ninguno de los lados.	▸ El alojamiento de cables y conductos de aire y la placa para soldar no están al mismo nivel. ▸ Las líneas eléctricas y neumáticas se apoyan sobre los cables de acero. ▸ Tensión de los cables de acero demasiado alta o demasiado baja. ▸ Gran diferencia entre la tensión de los cables de acero a la izquierda y a la derecha. ▸ Irregularidades en la placa del king pin; esto hace que la cuña arrastre. ▸ El anillo de retención no está en pleno contacto con la placa de la cuña. ▸ El anillo de retención no se lubricó adecuadamente.	▸ Comprobar el ángulo de ajuste de la(s) placa(s) del king pin. Si es necesario, se debe enderezar o reajustar la(s) placa(s) del king pin. ▸ Comprobar el tendido de las líneas y los cables de acero hasta el alojamiento de cables y conductos de aire. Vuelva a colocarlos si es necesario. Comprobar la tensión de los cables de acero y de las líneas; reajustar si es necesario. ▸ Comprobar la tensión de los cables de acero; reducirla o aumentarla si es necesario (véase el capítulo 7.2.6 "Montaje de los tensores de cables de acero"). ▸ Comprobar la tensión de los cables de acero; reajustar si es necesario (véase el capítulo 7.2.6 "Montaje de los tensores de cables de acero"). ▸ Comprobar si la placa del king pin presenta irregularidades; corregir si es necesario. ▸ Comprobar si el anillo de retención está en pleno contacto con la cuña giratoria; repetir el montaje si es necesario. Al volver a atornillar el anillo de retención, debe aplicarse un fijador de roscas de resistencia media a los tornillos existentes. ▸ Comprobar la lubricación del anillo de retención. Puede ser necesario desmontar el anillo de retención. Al repetir el montaje, debe utilizarse un fijador de roscas de resistencia media.
La cuña giratoria vuelve automáticamente a la posición central por un solo lado.	▸ Diferente tensión en cada cable de acero. ▸ La placa del king pin está torcida por un solo lado. ▸ Los cables se atascan en un lado.	▸ Comprobar la tensión de los cables de acero; reajustar si es necesario (véase el capítulo 7.2.6 "Montaje de los tensores de cables de acero"). ▸ Comprobar si la placa del king pin presenta irregularidades; corregir si es necesario. ▸ Comprobar el tendido de las líneas y los cables de acero hasta el alojamiento de cables y conductos de aire. Vuelva a colocarlos si es necesario. Comprobar la tensión de los cables de acero y de las líneas; reajustar si es necesario.

10.5 Avería del sistema

10.5.1 Información general

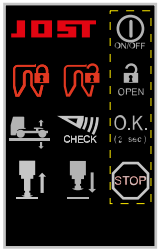


Figura 139: Mando a distancia / indicador / avería del sistema

- Los iconos y las teclas mostrados en el mando a distancia en la figura 139 se iluminan. Lleve el vehículo a un taller.

¡IMPORTANTE!

La evaluación de los fallos se puede efectuar a través de los iconos y las teclas situados a la derecha del panel de visualización (en la figura 139 se han representado encuadrados en amarillo).

¡IMPORTANTE!

Se distingue entre dos tipos de fallos:

- Fallo leve: Fallos que pueden reiniciarse desconectando y conectando el encendido.
- Fallo grave: Fallos que no pueden reiniciarse desconectando y conectando el encendido.

Un fallo provoca siempre la desconexión segura del KKS.

¡ATENCIÓN!

Los fallos graves pueden afectar a la seguridad durante la marcha, por lo que debe acudir inmediatamente a un taller. El vehículo solo podrá moverse previa consulta con el taller o el servicio técnico de atención al cliente de JOST.

10.5.2 Localización y reinicio de fallos

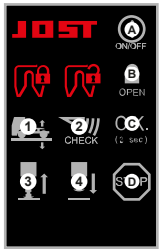


Figura 140: Mando a distancia / indicador / localización de fallos

1 El icono de «camión» está iluminado: véase el capítulo 10.5.3 "Fallo detectado por la pantalla", tabla 5
2 El icono «CHECK» está iluminado: véase el capítulo 10.5.4 "Fallo detectado por el dispositivo de control", tabla 6
3 El icono de «subir dispositivos de apoyo telescópico» está iluminado: pasar al fallo siguiente
4 El icono de «bajar dispositivo de apoyo telescópico» está iluminado: pasar al fallo anterior (véase la figura 140)

¡ADVERTENCIA!

Únicamente el personal técnico autorizado y formado de un taller especializado de camiones y vehículos comerciales podrá reiniciar los fallos graves.

Antes de reiniciar los fallos graves, debe comprobarse si existen daños en el KKS completo. El fallo se debe localizar y solucionar.

Reinicio de fallos leves:

- Desconecte el encendido del vehículo durante 30 segundos.
- Transcurridos 30 segundos, vuelva a conectar el encendido.
  - Si el fallo ha desaparecido, puede seguir utilizando el sistema y deberá acudir a un taller tan pronto como sea posible para que revise el sistema.
  - Si el fallo persiste, no podrá utilizar el sistema y deberá acudir inmediatamente a un taller.

Reinicio de fallos graves:

- El fallo solo se puede reiniciar en el taller mediante una combinación de teclas definida. Hasta que el fallo no se reinicie en el taller, este se mostrará nuevamente cada vez que se conecte el encendido.

¡IMPORTANTE!

Si necesita más información sobre la localización y el reinicio de fallos, póngase en contacto con el servicio técnico de atención al cliente de JOST.

10.5.3 Fallo detectado por la pantalla

Si la pantalla detecta la avería del sistema, la tecla 1 «camión pequeño» se ilumina en el panel de visualización del mando a distancia (véase la asignación de teclas en la figura 140). En la siguiente tabla 5 encontrará la decodificación y descripción de los códigos de error.

Tabla 5: Vista general de los fallos / «camión pequeño» iluminado en el panel de visualización del mando a distancia

A	B	C	D	N.º	Descripción de errores	Indicaciones para la solución de fallos
				1.	El freno de mano está permanentemente sin poner	▸ La señal del vehículo es incorrecta ▸ El freno de mano no se puso en el intervalo de los 120 s después del enganche
				2.	El freno de mano está puesto permanentemente	▸ Señal del freno de mano de la tractora defectuosa ▸ El enganche se ha efectuado de forma manual con el camión en marcha y mientras el freno de mano estaba puesto (por ejemplo, utilizando el king pin de prueba) ▸ Señal del freno de mano mal programada (véase el capítulo 7.1.6 "Programación del mando a distancia y de la señal del freno de mano") ▸ La manilla es difícil de mover, cierra muy lentamente; limpiar y engrasar la manilla
				3.	La señal del freno de mano varía mucho	▸ La señal del vehículo es incorrecta
				4.	Error: la potencia se encuentra fuera de los valores límite Ubmin, Ubmax	▸ El relé está averiado o es inexistente; o bien, el zócalo de conexión tiene los contactos subidos, el fusible de 30 A está averiado o es inexistente ▸ El cable de prolongación o el cableado está dañado
				5.	Fallo en la señal analógica del KKS después de conectar el encendido ≥ 2 mA	▸ Dispositivo de control o pantalla dañada ▸ Hay un campo electromagnético intenso o una perturbación asociada a la potencia ▸ El cable de prolongación o el cableado está dañado
				6.	Fallo en la señal analógica del KKS 5 mA	▸ Dispositivo de control o pantalla dañada ▸ Hay un campo electromagnético intenso o una perturbación asociada a la potencia ▸ El cable de prolongación o el cableado está dañado

Tabla 5: Vista general de los fallos / «camión pequeño» iluminado en el panel de visualización del mando a distancia (continuación)

A	B	C	D	N.º	Descripción de errores	Indicaciones para la solución de fallos
				7.	Error CAN: el mensaje Alive permanece apagado	▸ Dispositivo de control, pantalla o cable de prolongación dañado ▸ El cableado tiene un contacto flojo ▸ Hay un campo electromagnético intenso ▸ El voltaje del camión es demasiado bajo o cae
				8.	Error CAN: el mensaje Remote es incorrecto	▸ Dispositivo de control, pantalla o cable de prolongación dañado ▸ El cableado tiene un contacto flojo ▸ Hay un campo electromagnético intenso ▸ El voltaje del camión es demasiado bajo o cae
				9.	Error CAN: el mensaje de datos permanece apagado	▸ Dispositivo de control, pantalla o cable de prolongación dañado ▸ El cableado tiene un contacto flojo ▸ Hay un campo electromagnético intenso ▸ El voltaje del camión es demasiado bajo o cae
				10.	Error CAN: el mensaje Remote permanece apagado	▸ Dispositivo de control, pantalla o cable de prolongación dañado ▸ El cableado tiene un contacto flojo ▸ Hay un campo electromagnético intenso ▸ El voltaje del camión es demasiado bajo o cae
				11.	Fallo del KKS, consume demasiada corriente > 100 mA	▸ Dispositivo de control o pantalla dañada ▸ El cable de prolongación o el cableado está dañado
				12.	Error: la potencia producida tras la acción del relé de seguridad se encuentra fuera (por encima) del rango de tolerancia	▸ Relé averiado o inexistente ▸ El zócalo de conexión tiene los contactos subidos ▸ El fusible de 30 A está averiado o es inexistente ▸ El cable de prolongación o el cableado está dañado

10.5.4 Fallo detectado por el dispositivo de control

Si el dispositivo de control detecta la avería del sistema, la tecla 2 «Check» se ilumina en el panel de visualización del mando a distancia (véase la asignación de teclas en la figura 140). En la siguiente tabla 6 encontrará la decodificación y descripción de los códigos de error.

Tabla 6: Vista general de los fallos / «Check» iluminado en el panel de visualización del mando a distancia

A	B	C	D	N.º	Descripción de errores	Indicaciones para la solución de fallos
				0.	Error en el control de operaciones (error de software desconocido)	▸ La pantalla está dañada
				1.	Error en el sensor de king pin	▸ Sensor de king pin defectuoso ▸ El cableado tiene un contacto flojo ▸ Dispositivo de control: enchufe dañado
				2.	Error en el sensor de cierre	▸ El sensor de cierre está averiado ▸ Banda magnética de la manilla defectuosa ▸ El cableado tiene un contacto flojo ▸ Dispositivo de control: enchufe dañado
				3.	Error en la válvula 1 del cilindro neumático (quinta rueda)	▸ La válvula o el dispositivo de control está defectuoso ▸ El cableado está dañado o el enchufe tiene un contacto flojo ▸ El voltaje del camión es demasiado bajo o demasiado alto
				4.	Error en el sensor de semirremolque	▸ El sensor de semirremolque está dañado ▸ El cableado tiene un contacto flojo ▸ Dispositivo de control: enchufe dañado
				5.	Error en la conexión de la válvula	▸ La válvula o el dispositivo de control está defectuoso ▸ El cableado está dañado o el enchufe tiene un contacto flojo ▸ El voltaje del camión es demasiado bajo o demasiado alto

Tabla 6: Vista general de los fallos / «Check» iluminado en el panel de visualización del mando a distancia (continuación 1)

A	B	C	D	N.º	Descripción de errores	Indicaciones para la solución de fallos
	■	■		6.	Error en la válvula 2 del cilindro neumático (quinta rueda)	▸ La válvula o el dispositivo de control está defectuoso ▸ El cableado está dañado o el enchufe tiene un contacto flojo ▸ El voltaje del camión es demasiado bajo o demasiado alto
■	■	■		7.	Error en la desconexión de la válvula	▸ La válvula o el dispositivo de control está defectuoso ▸ El cableado está dañado o el enchufe tiene un contacto flojo ▸ El voltaje del camión es demasiado bajo o demasiado alto
			■	8.	Fallo en el sistema (EEPROM, alimentación eléctrica, Ue errónea, diferencia de voltaje)	▸ Error en el cable de prolongación ▸ El enchufe tiene un contacto flojo ▸ Pantalla defectuosa – ¿Pin 6 del enchufe de la pantalla con el camión en marcha a 24 V? => la pantalla funciona bien => el dispositivo de control está defectuoso ▸ El voltaje del camión es demasiado bajo o demasiado alto ▸ La temperatura es < –50 °C, >100 °C
■			■	9.	Error de voltaje del motor (sin voltaje o con voltaje externo)	▸ El cableado en la quinta rueda está dañado
	■		■	10.	Error de interrupción de corriente del motor	▸ El dispositivo de control está averiado
■	■		■	11.	Error de desconexión del enchufe (contacto con el motor)	▸ El enchufe del cilindro de accionamiento está dañado (comprobar el muelle lateral) ▸ El enchufe está dañado (aislamiento del cable roto por el lateral o muy sucio debido a contenido metálico) El cableado o el dispositivo de control está dañado

Tabla 6: Vista general de los fallos / «Check» iluminado en el panel de visualización del mando a distancia (continuación 2)

A	B	C	D	N.º	Descripción de errores	Indicaciones para la solución de fallos
				12.	Error CAN (Alive, Remote, Data, suspender mensajes)	▸ La pantalla o el dispositivo de control está defectuoso ▸ El cable de prolongación está dañado ▸ El cableado tiene un contacto flojo ▸ Hay un campo electromagnético intenso ▸ El voltaje del camión es demasiado bajo o cae
				13.	Error en la conversión AD	▸ El dispositivo de control está averiado
				14.	Error: +UB no deseado detectado	▸ El relé está averiado o es inexistente; o bien, el zócalo de conexión tiene los contactos subidos, el fusible de 30 amperios está averiado o es inexistente ▸ El cable de prolongación o el cableado está dañado
				15.	Error de comprobación de válvula (1 s por válvula)	▸ La válvula de cilindro de apertura está dañada ▸ Durante la autocomprobación se abrió manualmente el cilindro de apertura

10.6 Otros fallos

N.º	Descripción	Causa
1.	Pantalla: Solo JOST iluminado en amarillo, no hay comunicación entre la pantalla y el dispositivo de control	▸ La conexión se ha interrumpido en la quinta rueda ▸ El cable de prolongación está dañado ▸ El cableado está dañado ▸ El dispositivo de control está averiado ▸ La pantalla está dañada
2.	Los dispositivos de apoyo telescópico no se detectan permanentemente a pesar de llevar KKS en el semirremolque	▸ El semirremolque está dañado ▸ El enchufe está dañado (interrupción de línea, o resistencia de contacto entre cables) ▸ La conexión del cilindro está dañada ▸ El cableado está dañado ▸ El dispositivo de control está averiado
3.	Después del desenganche queda presión permanente en el cilindro neumático de la quinta rueda O bien En estado desenganchado, la pantalla comienza a pitar y muestra un semirremolque que no hay.	▸ El king pin está sucio, limpiarlo ▸ El sensor de semirremolque está sucio, limpiarlo ▸ El king pin está dañado ▸ El sensor de semirremolque está dañado

Tabla 7: Vista general de los fallos / otros fallos

Member of JOST World

JOST, Germany, Tel. +49 6102 295-0, tkd-technik@jost-world.com, www.jost-world.com

MUB 007 002 ES- (REV--) **11/2020 • 1.5**

1207802