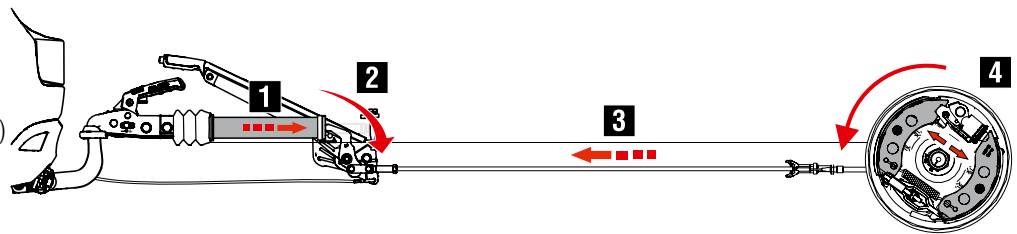


DISPOSITIVOS DE INERCIA

Sistema de freno AL-KO

TÉCNICA

- 1 Tubo de tracción (empuje)
- 2 Palanca de inversión
- 3 Varilla de freno (fuerza de tracción)
- 4 Freno de rueda



Función del dispositivo de inercia

El dispositivo de inercia se puede describir como la unidad de control del sistema de frenado por inercia. Al frenar el vehículo tractor, se genera una fuerza de la lanza en el punto de enganche. Después de superar el umbral de activación del amortiguador, se inserta el tubo de tracción y se accionan los frenos de las ruedas a través de palancas de inversión y los dispositivos de transmisión.



Cable de seguridad (freno de emergencia)

Especificación: El freno de estacionamiento activado debe poder sostener el remolque en una pendiente del 18 %.

¡AL-KO logra estos valores de frenado!



Retromarcha automática

Especificación: La fuerza de frenado residual máxima al dar marcha atrás puede ser de un máximo del 8 % del peso total admisible del remolque.

¡AL - KO tiene una fuerza de frenado residual mínima de aproximadamente el 1 %!



Freno de estacionamiento hacia delante

Especificación: El freno de estacionamiento debe poder sostener el remolque en una pendiente del 18 %. Se permite una fuerza manual máxima de 60 kg para activar el freno de estacionamiento.

¡AL-KO solo requiere aproximadamente 30 kg de fuerza manual!



Freno de estacionamiento hacia atrás

Especificación: El freno de estacionamiento debe poder sostener el remolque en una pendiente del 18 %. Se permite una fuerza manual máxima de 60 kg para activar el freno de estacionamiento.

¡AL-KO solo requiere aproximadamente 15 kg de fuerza manual!

Sistemas de freno AL-KO para remolques – En la comparación está la diferencia

Prueba sin frenos



¿Qué significa "sin frenos"?

El remolque no tiene frenos propios, es decir, el vehículo tractor debe asumir totalmente la capacidad de frenada necesaria para el remolque.



3

En caso de una frenada de emergencia en una curva, el conjunto de prueba con un remolque sin freno se escapa, acelera y no se mantiene.

Prueba con frenos



El conjunto de prueba con un remolque con freno permanece **exactamente en el carril incluso en caso de una frenada de emergencia en una curva.**

Conjunto sin frenos	Conjunto con frenos	Resultado
Distancia de frenada		
53,50 m	45,50 m	El conjunto de prueba con un remolque con frenos consiguió así una distancia de frenada de aprox. 8 m (17 %) más corta a 90 km/h.
Retardo de frenada		
6,46 m/s²	8,52 m/s²	El conjunto de prueba con un remolque con frenos se retrasa más, es decir, logra detenerse aprox. un 25 % más rápido.

Estos valores de frenada se alcanzan con forros de freno rodados y un 100 % intactos.

RESUMEN

La seguridad de todas las personas en el tráfico por carretera debe ser la máxima prioridad. En este aspecto no se pueden hacer concesiones. Por eso AL-KO **recomienda** los remolques con freno.

SISTEMAS DE FRENO DE INERCIA CON CONEXIÓN EN V / CUADRADA

INSTRUCCIONES GENERALES

Combinación de dispositivos de inercia AL-KO con frenos de rueda AL-KO

Los dispositivos de inercia AL-KO cumplen las directivas ECE más recientes. Solo se pueden combinar con los correspondientes frenos de rueda AL-KO. Tenga en cuenta que el sistema de frenos no funciona con otras combinaciones.

Unas cargas verticales excesivas

provocan un aumento de la fricción de cojinetes deslizantes. Como consecuencia, el efecto de frenada disminuye. Por eso respete las cargas verticales especificadas.

Placas de características

Las placas de características no se deben cubrir con pintura de forma que queden ilegibles ni deben quedar ocultas por piezas de montaje.

Dispositivos de inercia reforzados

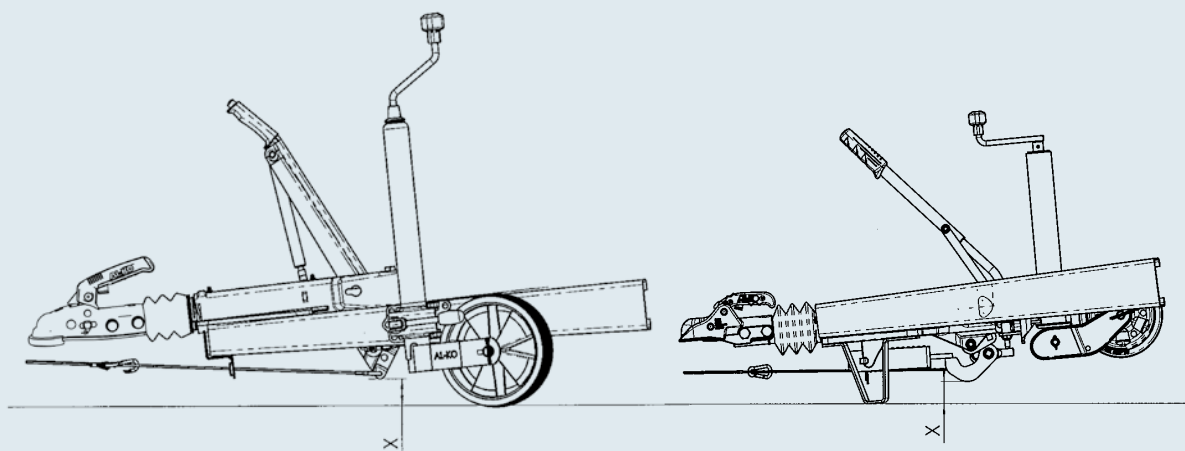
En el caso de camiones, autobuses o vehículos tractores con una suspensión dura, se deben incorporar dispositivos de inercia, marcos y elementos de acoplamiento en su versión reforzada. Consúltenos.

El fabricante del vehículo se encarga de la construcción y el funcionamiento del cable de seguridad. Para que el cable de seguridad también funcione realmente en caso de emergencia, se deben garantizar determinados requisitos a la hora de construir el remolque.

1. El cable de retención se debe conducir limpiamente a través de una guía de cable de retención

Para que el cable de retención pueda activar la palanca de freno de mano en caso de emergencia, debe existir una guía de cable establecida.

Por eso AL-KO recomienda montar una guía correspondiente e incluir un aviso en las instrucciones de operación del remolque sobre el uso correcto profesional.



2. La palanca de freno de mano no debe tocar el suelo en caso de emergencia

En caso de emergencia se debe garantizar que la palanca de freno de mano se mueve con libertad después de la activación a través del cable de retención (freno de mano en posición cerrada). Si el freno de mano tocara el firme de la calzada, no sería posible el funcionamiento del freno de emergencia. Por eso es imprescindible respetar los correspondientes espacios libres.

AL-KO recomienda realizar una comprobación de funcionamiento correcto con la palanca de freno de mano totalmente levantada (el freno de emergencia debe estar activado) y, en caso necesario, adoptar medidas correctivas (p. ej., montar un soporte de apoyo).

ALCANCE DE SUMINISTRO

Véase la figura en las respectivas páginas.
Incl. soporte de enchufe (accesorio suelto o como agujero en la carcasa del dispositivo de inercia) incl. instrucciones de operación

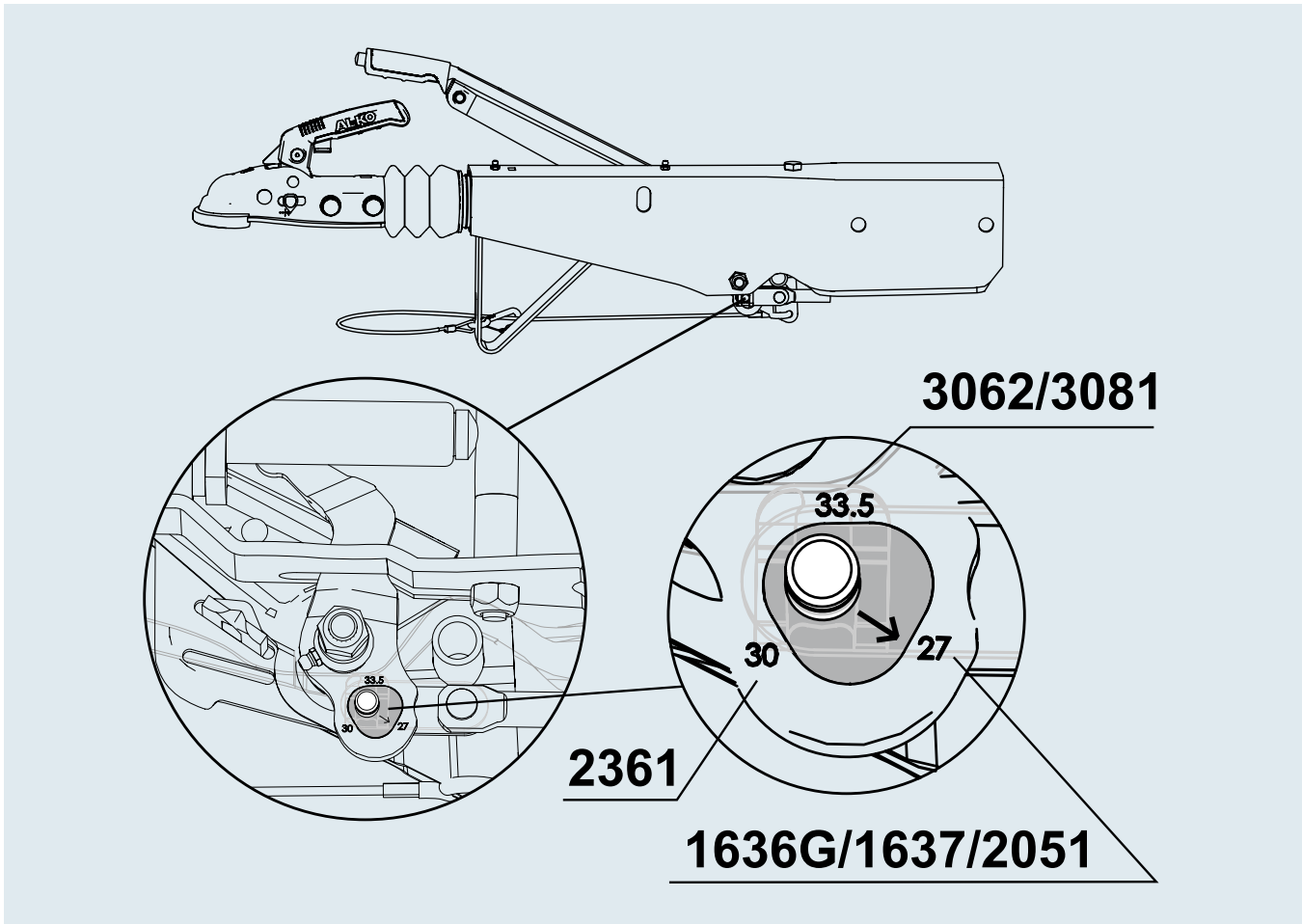
TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE

Carcasa galvanizada en caliente

3

PALANCA DE INVERSIÓN UNIVERSAL

En el caso de determinados dispositivos de inercia, la palanca de inversión se puede adaptar al correspondiente freno de rueda AL-KO.
En las respectivas páginas del catálogo de los dispositivos de inercia podrá consultar qué modelos ofrecen este valor añadido.



SISTEMA DE FRENO DE INERCIA CON CONEXIÓN CUADRADA con perfil de lanza desmontable



3

VENTAJAS

El precio de los vehículos comerciales se calcula según el espacio que requieran. Al retirar el dispositivo de inercia, la longitud del remolque se puede acortar hasta en 1,20 m.

Esto le permite ahorrar espacio en la sala de ventas y dinero del alquiler del stand.

MANEJO

Paso 1

colocar el vehículo en una posición estable con ayuda de los cuatro refuerzos angulares y subir la rueda de apoyo.

Paso 2 (se necesitan 2 personas)

Retirar el enchufe de seguridad y soltar la manivela. Ahora una persona puede sacar el tornillo del cojinete, mientras una segunda persona sujeta el dispositivo de inercia para evitar que se caiga.

Paso 3

Ahora el dispositivo de inercia se puede girar hacia un lado, dejándolo bajo el vehículo.



SISTEMA DE FRENO DE INERCIA CON CONEXIÓN CUADRADA – DIAGRAMAS para determinar la longitud libre de lanza máxima posible

Versión recta

Diagrama de modelo R4 vers. B3

Cuadrado 60x60x4

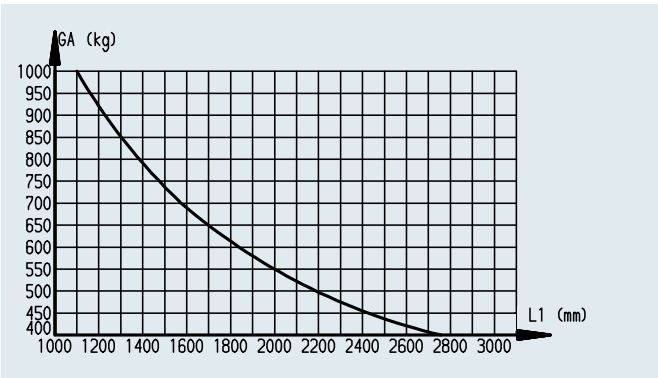


Diagrama de modelo R16 vers. A

Cuadrado 70x70x4

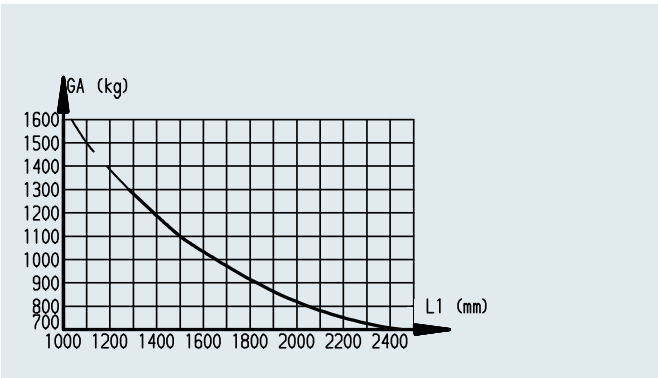


Diagrama de modelo R26 vers. A

Cuadrado 100x100x4

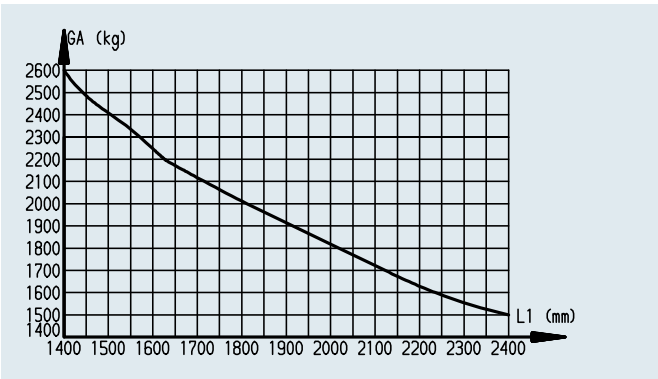
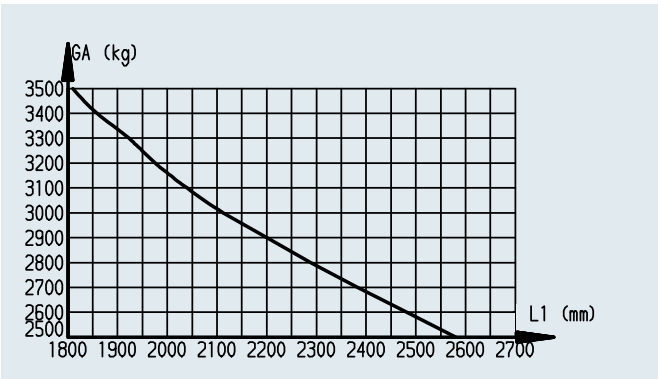


Diagrama de modelo R35 vers. B

Cuadrado 120x120x5



Versión acodada

Diagrama de modelo K16

Cuadrado 70x70x5

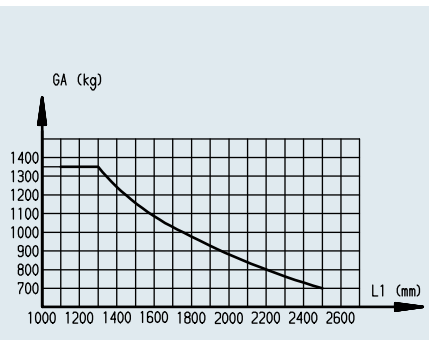


Diagrama de modelo K26 vers. A

Cuadrado 100x100x4

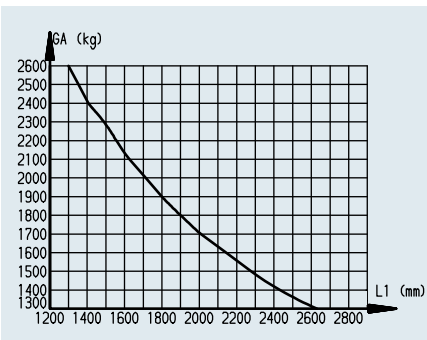
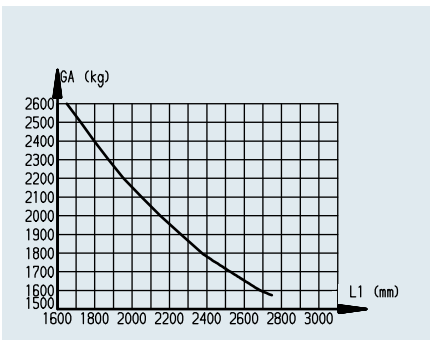


Diagrama de modelo K26 vers. B

Cuadrado 100x100x5



SISTEMA DE FRENO DE INERCIA CON CONEXIÓN CUADRADA – DIAGRAMAS para determinar la longitud libre de lanza máxima posible

Versión acodada

Diagrama de modelo K10Vers. A
Tubo de 70 x 70 x 4

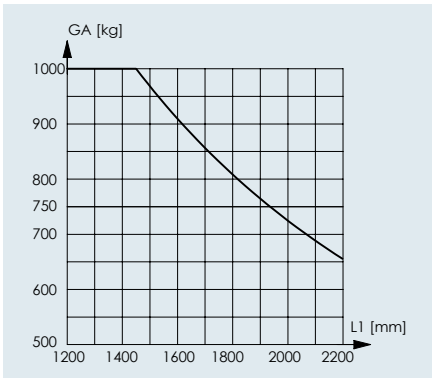


Diagrama de modelo K35-S
Tubo de 120 x 120 x 8

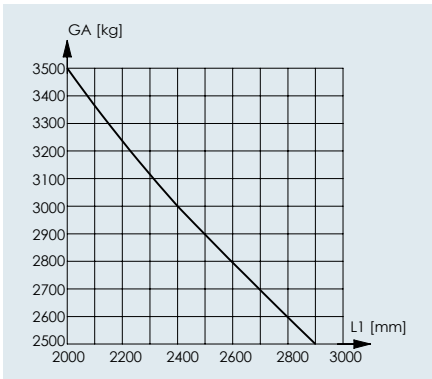


Diagrama de modelo 252R Vers. T1
Tubo de Ø88,9x7,1

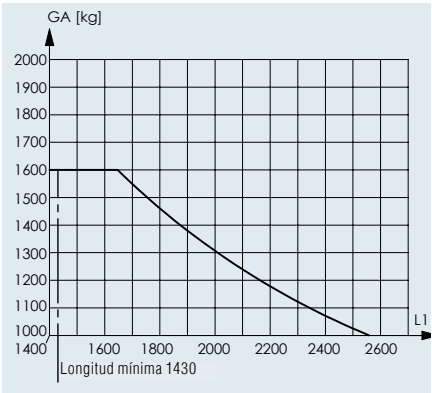
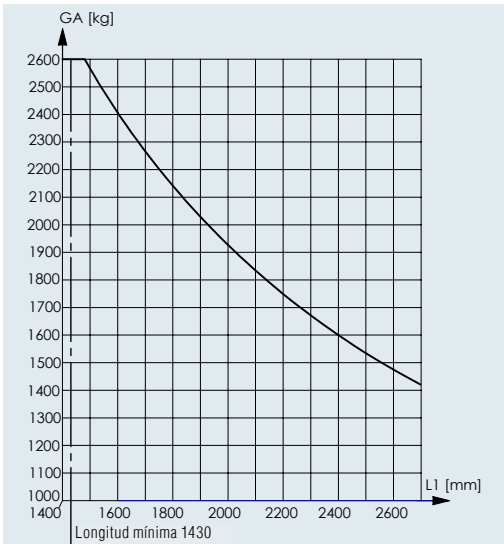


Diagrama de modelo 252R Vers. Q1
Tubo de Ø88,9x12,5



SISTEMA DE FRENO DE INERCIA CON CONEXIÓN EN V Y CUADRADA con palanca de freno de mano abatible; 950 a 3.500 kg

VENTAJAS

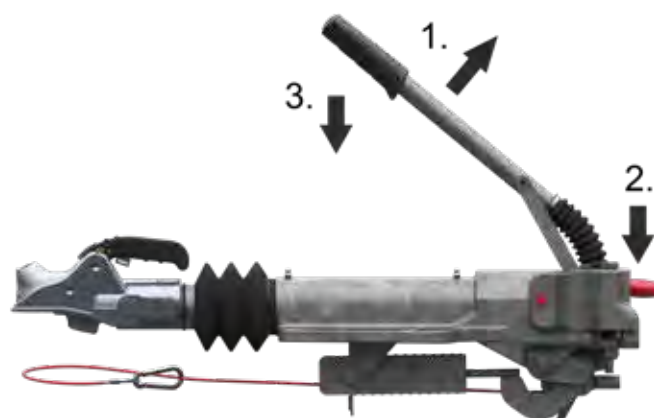
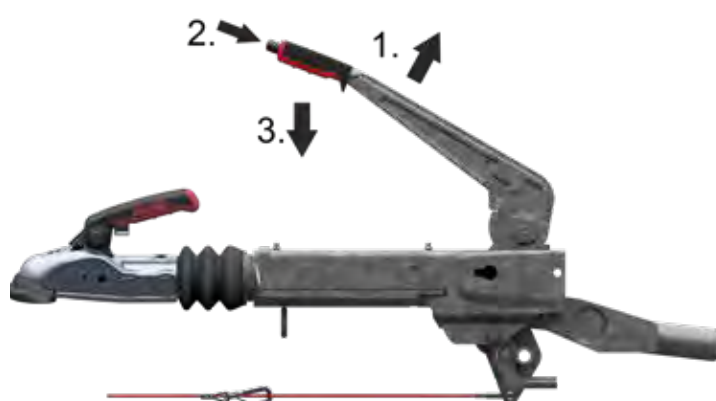
Tras tirar del freno de mano, la palanca de freno de mano se puede abatir. El espacio conseguido por encima del dispositivo de inercia ahora queda libre y se puede aprovechar.

Atención: Esta posición de la palanca de freno de mano puede inducir a pensar erróneamente que el freno de mano ya está suelto. Por ese motivo el distribuidor debe informar al usuario sobre esta función especial.

EJEMPLOS DE USO

Remolques en los que el área situada sobre el dispositivo de inercia debe quedar libre.

3



MANEJO DEL DISPOSITIVO DE INERCIA DE ACERO

Frenar el remolque con el motor parado.

Tirar hacia arriba de la palanca de freno de mano (1) = el freno de estacionamiento está activo y la varilla de freno está tensada.

Bajar la palanca de freno de mano

Presionar el pulsador (2) de la palanca de freno de mano y al mismo tiempo bajar hacia abajo lentamente y con cuidado la palanca de freno de mano (3) en dirección al dispositivo de inercia.

Atención: una vez que quede algo de espacio libre en esta posición entre el freno de mano y el dispositivo de inercia, la bajada se debe efectuar con cuidado.

Volver a soltar el freno de estacionamiento del remolque

Presionar el pulsador (2) de la palanca de freno de mano y al mismo tiempo tirar hacia arriba de ella (1). Soltar el pulsador (2) y presionar hacia abajo el freno de mano (3), así se vuelve a soltar el freno de estacionamiento.

MANEJO DEL DISPOSITIVO DE INERCIA PROFI Y ABATIBLE 3,5 t

Frenar el remolque con el motor parado.

Tirar hacia arriba de la palanca de freno de mano (1) = el freno de estacionamiento está activo y la varilla de freno está tensada.

Bajar la palanca de freno de mano

Presionar la pequeña palanca de bloqueo (2) situada debajo en la palanca de freno de mano y al mismo tiempo abatir hacia abajo lentamente y con cuidado la palanca de freno de mano (3) en dirección al dispositivo de inercia.

Atención: una vez que quede algo de espacio libre en esta posición entre el freno de mano y el dispositivo de inercia, la bajada se debe efectuar con cuidado.

Volver a soltar el freno de estacionamiento del remolque

Presionar la pequeña palanca de bloqueo (2) situada debajo en la palanca de freno de mano y al mismo tiempo volver a tirar hacia arriba de la palanca de freno de mano (1). Soltar la pequeña palanca de bloqueo (2) y presionar hacia abajo el freno de mano (3). El freno de estacionamiento se ha vuelto a soltar.

SISTEMA DE FRENO DE INERCIA CON CONEXIÓN EN V Y CUADRADA con dispositivo de freno hidráulico

VENTAJAS

- I La marcha de inercia transcurre suave y sin movimientos bruscos.
- I Mínimas pérdidas de transmisión = mejores valores de frenada.

EJEMPLOS DE USO

- I Remolques de plataforma elevadora
- I Remolques de transporte para materiales frágiles (aparatos electrónicos, vidrio o similares)
- I Remolques para animales, en especial caballos



Imagen 1

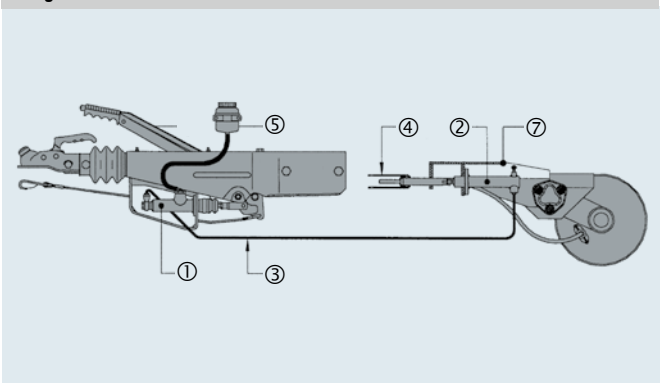
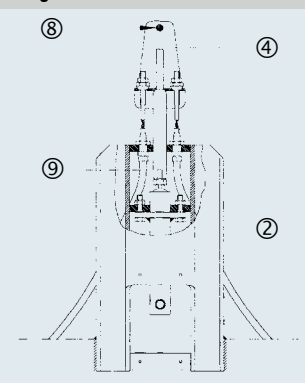


Imagen 2



- 1 = cilindro de freno principal
- 2 = cilindro receptor
- 3 = conexiones hidráulicas
- 4 = perfil compensador
- 5 = tanque compensador
- 6 = palanca de freno de mano
- 7 = consola
- 8 = Conexión para freno de estacionamiento
- 9 = Cable bowden

FRENO DE SERVICIO/FRENO DE EMERGENCIA

En el caso del freno de servicio, el tubo de tracción presiona el dispositivo de inercia mediante la palanca de inversión sobre el cilindro de freno principal (Imagen 1 ①). En el caso del freno de emergencia, ocurre lo mismo mediante la palanca de freno de mano accionada por el cable de retención.

Con las conexiones hidráulicas (o mangueras, imagen 1 ③) la presión del cilindro receptor (imagen 1 ②) se transmite al eje.

El cilindro receptor (imagen 1 ②) tira mediante el perfil compensador (imagen 1 ④) del cable bowden y de la cerradura extensible. Esta expande las zapatas de freno y el remolque frena.

FRENO DE MANO/FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Instalación El cilindro esclavo se monta **delante del eje** en el sentido de la marcha:

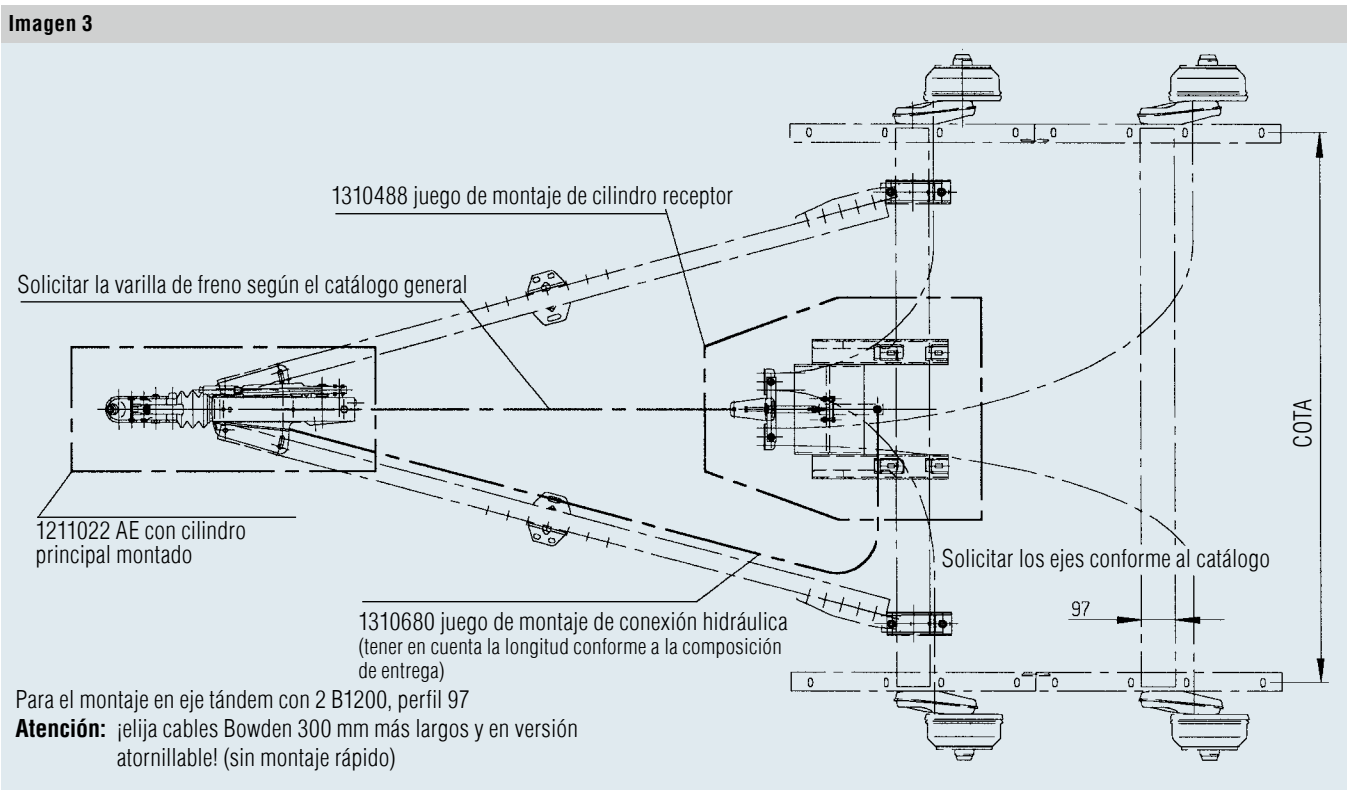
En el caso de sistemas de freno de inercia con conexión en V, el juego de montaje para el cilindro receptor se monta delante del eje en el sentido de la marcha. Así el freno de mano del dispositivo de inercia hidráulico puede frenar el vehículo a través de la varilla (véase la imagen 3):

Instalación El cilindro esclavo se monta **detrás del eje** en el sentido de la marcha:

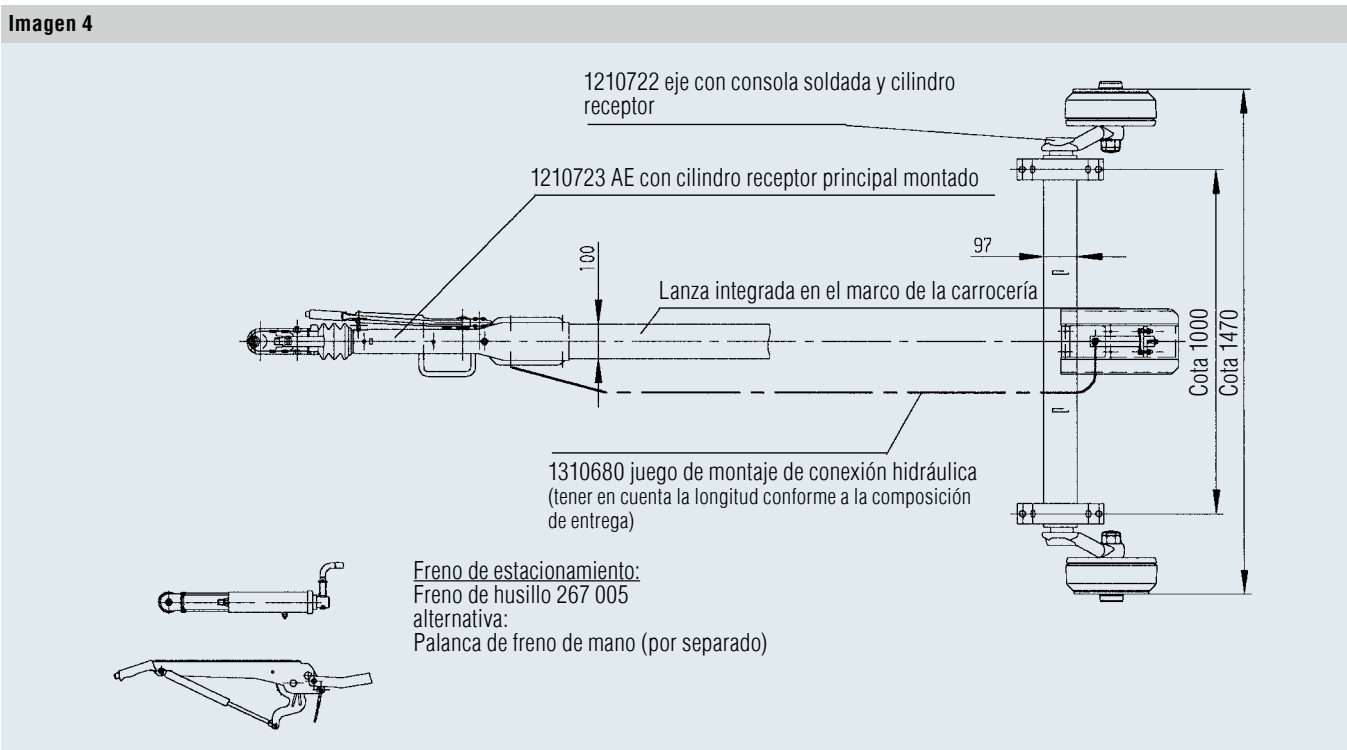
Si el cilindro receptor se monta detrás del eje, ya no se puede utilizar el freno de mano del dispositivo de inercia. En este caso se debe montar un freno de mano/freno de estacionamiento adicional (véase la imagen 4) en el lugar adecuado del vehículo.

PROGRAMA

Por ejemplo: remolques con lanza en V, eje tándem, máx. 2.600 kg perm. Peso total



Ejemplo: remolque con AE cuadrado, de un solo eje, máx. 1.600 kg perm. Peso total (variante especial)

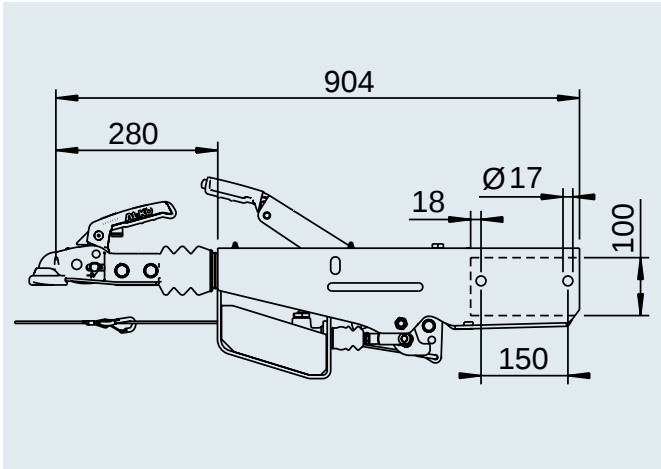


SISTEMA DE FRENO DE INERCIA CON CONEXIÓN CUADRADA con dispositivo de freno hidráulico

MONTAJE

- Para el montaje de la transmisión de freno hidráulica se necesita:
 - I Aparato de ventilación (con adaptador para tanque compensador)
 - I Cortabordes eléctrico para cable de freno (con punzón 4 x 7,5)
- Tras montar el bastidor, llenar y purgar el sistema de frenos.
¡Atención! En el caso de que el sistema de frenos no se haya purgado totalmente, el frenado no será suficiente. **¡Peligro de accidente!**
- Para aquellos remolques que tengan un dispositivo de freno hidráulico, es obligatorio utilizar un freno de estacionamiento mecánico independiente.
- Estos ejes no se pueden fijar en el centro a una lanza central tubular. Se debe integrar una lanza central tubular en el marco de la carrocería, u opcionalmente se deben fijar los ejes a una lanza en V.

3



SAP: AE KPL VKT100 161S/HYD AK161 SOND

1. Sistema de freno de inercia con conexión en V										
N.º de ref.	Tipo	Peso total kg	Carga de so- port kg	Mon- taje	Combinable con freno de rueda AL-KO	¿Palan- ca de inversión univer- sal?	Palan- ca del freno de mano	N.º de homolo- gación ECE: Dispositivo de sobrecarga	N.º de homo- logación de modelo ECE Dispositivo de tracción	Cabezal montado Modelo/versión
1253079	Cua- drada 161 S	950 – 1.600	100	☑100	2051	sí 2361/3081	Resortes de gas	361-0047-97 161 S/A	E1 55R-01-267 161 K	AK 161
1253081	Cua- drada 251 S	1.500 – 2.600	100	☑100	2051	sí 2361/3081	Resortes de gas	361-0044-97 251 S/A	E1 55R-01-268 251 K	AK 270

2. Juego de montaje de conexiones hidráulicas	
N.º de ref.	Denominación/contenido
1310680	Cable de freno 2 x 2000 mm + piecerío (véase la composición de entrega)

3. Juego de montaje de cilindro receptor para eje tándem de chasis en V		
N.º de ref.	Denominación/contenido	Para cuerpo de eje Ø mm
1310488	Consola roscada, cilindro receptor + piezas pequeñas (ver datos técnicos). Figura)	97 (= máx. GA tándem 2600 kg)
1310907	Consola roscada, cilindro receptor + piezas pequeñas (ver datos técnicos). Figura)	110 (= máx. GA tándem 3500 kg)