

KL-5901

Tensor de resorte estacionario, 22 500 newtons



GEDORE Automotive GmbH

Breslauer Straße 41
78166 - Donaueschingen
Postfach 1329
78154 Donaueschingen - GERMANY
☎ +49 (0) 771 / 8 32 23-0
☎ +49 (0) 771 / 8 32 23-90
✉ info.gam@gedore.com



www.gedore-automotive.com



07/2026

KL-5901__260608_DE.indd

**Español** (América Latina)

ES

Dirección del fabricante

GEDORE Automotive GmbH

Breslauer Straße 41 // 78166 Donaueschingen - GERMANY

☎ +49 (0)771/83223-71 // ✉ info.gam@gedore.com

Aviso legal

En el marco de la mejora y la adaptación al estado actual de la técnica, nos reservamos el derecho a realizar modificaciones en cuanto a la apariencia, las dimensiones, el peso, las características y el rendimiento.

Esto no implica ningún derecho a la corrección o reposición de productos ya entregados. Las eliminaciones pueden realizarse en cualquier momento sin que ello dé lugar a ningún derecho legal.

Todas las indicaciones sobre uso y seguridad son sin compromiso. No sustituyen en ningún caso las disposiciones legales o de las asociaciones profesionales.

No asumimos ninguna responsabilidad por errores de impresión.

Cualquier reproducción, incluso parcial, requiere el consentimiento previo por escrito de **GEDORE Automotive GmbH**.

Todos los derechos reservados en todo el mundo. © Copyright de **GEDORE Automotive GmbH**, Donaueschingen (ALEMANIA)

Nos remitimos a nuestros términos y condiciones generales, disponibles en,
en el aviso legal, en:

www.gedore-automotive.com



ÍNDICE

1. LEA Y ENTIENDA ESTO POR SU SEGURIDAD	4
1.1 Destinatarios	4
1.2 Obligaciones del propietario	4
1.3 Uso previsto	4
1.4 Uso indebido razonablemente previsible	4
1.5 Equipo de protección personal	5
1.6 Identificación de las advertencias	5
1.7 Entorno de trabajo	5
1.8 Emisiones	5
1.9 Indicaciones básicas de seguridad, advertencias y manejo	6
1.10 Mantenimiento	7
1.11 Tratamiento de problemas	7
1.12 Cuidado/almacenamiento	7
1.13 Reparación	7
1.14 Eliminación respetuosa con el medio ambiente	7
2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	8
2.1 Tensor de resorte estacionario: KL-5901	8
2.2 Datos técnicos	8
2.3 Contenido del paquete	9
2.4 Resumen de componentes	10
3. PUESTA EN MARCHA INICIAL	11
3.1 Montaje de los accesorios en el tensor de resorte	11
4. PREPARACIÓN	12
4.1 Preparar el tensor de resorte	12
5. EJEMPLO DE APLICACIÓN	13
5.1 Desmontaje de los resortes	13
5.2 Instalación de los resortes	18
6. ACCESORIOS OPCIONALES	23
7. REEMPLAZAR EL PASADOR DE SEGURIDAD	25
8. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO	27
9. VISTA GENERAL DE LAS PIEZAS INDIVIDUALES	28

1. LEA Y ENTIENDA ESTO POR SU SEGURIDAD



Este manual de instrucciones forma parte del **tensador de resortes estacionario** y sirve para familiarizarse con esta herramienta especial. Lea y comprenda este manual de instrucciones antes de utilizar la herramienta especial y siga todas las instrucciones, normas y advertencias que en él se indican para garantizar un uso seguro. Guarde cuidadosamente el manual de instrucciones para que usted o los usuarios posteriores puedan consultarlo en cualquier momento. Tenga en cuenta que, en el peor de los casos, el uso incorrecto de la herramienta especial puede provocar **la MUERTE o LESIONES GRAVES**. Interrumpa inmediatamente el trabajo si no está seguro del uso de la herramienta especial y, si es necesario, póngase en contacto con **GEDORE-Automotive**.

1.1 Público objetivo

Este manual de instrucciones está dirigido **exclusivamente** a personal cualificado con amplios conocimientos técnicos en la reparación de vehículos de motor.

- ▶ La herramienta especial **solo debe** ser utilizada en talleres especializados de automoción por personal cualificado que cuente con los conocimientos técnicos necesarios para manejar herramientas especiales para automóviles y que esté familiarizado con las normas vigentes en materia de seguridad laboral, prevención de accidentes y protección del medio ambiente.
- ▶ Las herramientas especiales **nunca deben** ser utilizadas por personas no autorizadas, sin experiencia, menores de edad o con discapacidades físicas, sensoriales o mentales, **ni** por personas que estén cansadas o bajo la influencia de medicamentos, alcohol, drogas o sustancias similares que alteren el estado de conciencia.

1.2 Obligaciones del propietario

Según el Reglamento sobre seguridad en el trabajo (*BetrSichV*), los empleadores están obligados a proporcionar a sus empleados equipos de trabajo seguros. Las herramientas especiales de GEDORE-Automotive cumplen con las normas técnicas reconocidas y las disposiciones de seguridad pertinentes en el momento de su comercialización.

- ▶ **El propietario** de la herramienta especial **debe asegurarse de que solo** personal calificado en talleres especializados en automóviles utilice la herramienta especial.
- ▶ **El propietario** de la herramienta especial **debe asegurarse** de que el usuario disponga de las instrucciones correspondientes y de que las haya leído y comprendido en su totalidad **antes de** utilizar la herramienta especial.
- ▶ **El propietario** de la herramienta especial **debe asegurarse de** que el usuario tenga los conocimientos técnicos necesarios para manejar herramientas especiales para automóviles, esté familiarizado con las normas vigentes en materia de seguridad laboral, prevención de accidentes y protección del medio ambiente, y disponga del equipo de protección personal adecuado.

1.3 Uso previsto

El tensor de resortes estacionario...

- ... **¡solo se puede** utilizar en los amortiguadores McPherson-para tensar el resorte sobre el plato superior del resorte.
- ... **¡solo se puede** cargarse hasta una carga **máxima de 22 500 newtons** !
- ... **¡solo se puede** accionar hasta un par **máximo de 130 Nm (96 ft-lb)** mediante el volante !
- ... **¡solo se puede** utilizar manualmente con fuerza muscular y un accionamiento manual !
- ... **¡solo se puede** utilizar con repuestos y accesorios originales de **GEDORE-Automotive** !
- ... **¡solo se puede** utilizar de la manera descrita en este manual de instrucciones !
- ⚠ Cualquier otro uso puede provocar la MUERTE o lesiones graves !

1.4 Uso indebido razonablemente previsible

El tensor de resortes estacionario...

- ... **¡nunca se debe** utilizarse para tensar otros resortes o amortiguadores, ni de ninguna otra forma que no sea la prevista para su uso previsto !
- ... **¡nunca se debe** utilizar para tensar resortes directamente sobre las espiras del resorte !
- ... **¡nunca se debe** utilizar con un atornillador de impacto o de impulsos, un accionamiento mecánico o cualquier otro accionamiento que no sea el previsto para su uso previsto !
- ... **¡nunca se debe** utilizarse para el procesamiento en serie con muchos procesos de sujeción repetitivos !
- ... **¡nunca se debe** utilizar con un dispositivo de seguridad puenteado, modificado o retirado !
- ... **¡nunca se debe** modificarse, transformarse o utilizarse indebidamente por iniciativa propia !
- ⚠ Utilice **siempre** la herramienta especial según lo previsto. ¡Cualquier otro uso puede provocar la MUERTE o LESIONES GRAVES !

1.5 Equipo de protección personal

¡Por su seguridad, utilice equipo de protección personal cuando utilice la herramienta especial! La herramienta especial puede provocar riesgos mecánicos, como aplastamientos, cortes y golpes.



¡Utilice **PROTECCIÓN OCULAR** (por ejemplo, DIN EN 166, OSHA 29 CFR 1910.133, ANSI Z87) cuando utilice la herramienta especial, para protegerse de las piezas o partículas que puedan salir disparadas!

► El uso de herramientas especiales puede **provocar lesiones graves en los ojos** debido a la proyección de piezas o partículas!



¡Utilice **GUANTES DE PROTECCIÓN** (por ejemplo, DIN EN 388, OSHA 29 CFR 1910.138, ANSI 105) al utilizar la herramienta especial, para protegerse de los bordes afilados y los aplastamientos entre las piezas!

► Al utilizar la herramienta especial, los bordes afilados y los aplastamientos entre las piezas pueden **causar LESIONES GRAVES en las manos**.



¡Utilice **CALZADO DE SEGURIDAD** (por ejemplo, DIN EN ISO 20345, OSHA 29 CFR 1910.136, ANSI Z41) cuando utilice la herramienta especial, para protegerse de la caída de piezas!

► El uso de herramientas especiales puede **provocar lesiones graves en los pies y los dedos de los pies** debido a la caída de piezas!

1.6 Identificación de las advertencias

Las **advertencias** indican **peligros potenciales** que, en caso de incumplimiento, pueden provocar **LA MUERTE** o **LESIONES GRAVES** en el peor de los casos, por lo que es imprescindible tenerlas en cuenta. En este manual de instrucciones, las advertencias se clasifican de la siguiente manera para facilitar su distinción y reconocimiento:

señal de advertencia	Significado
ADVERTENCIA	Indicación de una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar la MUERTE o LESIONES GRAVES .
PRECAUCIÓN	Indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar LESIONES MEDIOGRAS o LEVES .
ATENCIÓN	Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en la herramienta o en los objetos que se encuentren a su alrededor.
i	Información importante y consejos útiles.

1.7 Entorno de trabajo

Utilice la herramienta especial **exclusivamente** en un entorno de trabajo seguro y **no** la exponga a temperaturas extremas, a la luz solar directa ni a humedad y mojado extremos.

- El lugar de trabajo **debe** estar limpio y ordenado.
- El lugar de trabajo **debe** ser lo suficientemente amplio y estar bien iluminado.
- El lugar de trabajo **debe** tener una superficie firme y antideslizante.
- El lugar de trabajo **debe** estar protegido contra el acceso de personas no autorizadas.
- El lugar de trabajo **debe** tener una temperatura ambiente comprendida entre -10 °C y +40 °C.

1.8 Emisiones

La pasta de disulfuro de molibdeno puede gotear al utilizar la herramienta especial y suponer un peligro para el medio ambiente.

- Elimine **inmediatamente el exceso de** pasta de disulfuro de molibdeno, por ejemplo, con un trapo de limpieza.
- En caso de contacto con la piel, limpie **inmediatamente** la zona afectada con jabón desengrasante y agua.
- Deseche **siempre** los productos contaminantes, como la pasta de disulfuro de molibdeno, **de manera respetuosa con el medio ambiente**.
- Las hojas de datos de seguridad *según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006* sobre la pasta de disulfuro de molibdeno (**MOLYKOTE® G-N PLUS PASTE**) se pueden consultar en la página web del fabricante (**World Wide Web**) o, si es necesario, **ponerse en contacto** con **GEDORE-Automotive**.

1.9 Indicaciones básicas de seguridad, advertencias y manejo

⚠️ ADVERTENCIA ⚠️ PRECAUCIÓN ⚠️ ATENCIÓN

¡El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar situaciones de peligro de muerte, lesiones y daños!

Al utilizar la herramienta especial, tenga siempre en cuenta las siguientes instrucciones de seguridad, advertencias y manejo, y respete estrictamente todas las medidas para evitar situaciones de peligro mortal, lesiones y daños materiales debidos a riesgos, uso incorrecto, abuso o manejo inadecuado.

- ▶ **Uso exclusivo por personal especializado:** La herramienta especial solo debe en talleres especializados en automóviles por personal cualificado que cuenten con los conocimientos técnicos necesarios y estén familiarizados con las normativa normas vigentes.
- ▶ **No utilizar en caso de cansancio o intoxicación:** La herramienta especial nunca debe ser utilizada por personas no autorizadas o con capacidades limitadas, ni por personas que estén cansadas o bajo la influencia de sustancias intoxicantes.
- ▶ **Leer y comprender las instrucciones:** La herramienta especial solo debe utilizarse de forma segura de acuerdo con este manual de instrucciones. Deben respetarse estrictamente todas las instrucciones, normas e indicaciones que contiene. En el caso de los accesorios, también deben tenerse en cuenta las instrucciones correspondientes.
- ▶ **Cumplir con las normas de seguridad vigentes:** La herramienta especial debe utilizarse siempre de acuerdo con las normas vigentes en materia de seguridad laboral, prevención de accidentes y protección del medio ambiente.
- ▶ **Utilice equipo de protección personal:** Al utilizar la herramienta especial, utilice siempre el equipo de protección necesario, como gafas protectoras, guantes de protección y calzado de seguridad.
- ▶ **Utilice únicamente piezas originales:** La herramienta especial solo debe utilizarse con repuestos y accesorios originales de GEDORE-Automotive.
- ▶ **Verificar antes de usar:** Antes de usar la herramienta especial, se debe verificar que no presente daños, piezas sueltas, modificaciones no autorizadas y que sea adecuada para la aplicación prevista.
- ▶ **Revisiones de seguridad periódicas:** Por motivos de seguridad, las herramientas especiales deben someterse a una revisión de seguridad cada 24 meses por parte de personal especializado autorizado de GEDORE-Automotive.
- ▶ **No utilizar en caso de daños o defectos:** La herramienta especial no debe seguir utilizándose si presenta daños u otros defectos, y debe revisarse y repararse antes de volver a utilizarla.
- ▶ **Las reparaciones o el mantenimiento solo deben ser realizados por personal especializado:** Por motivos de seguridad, las herramientas especiales solo pueden ser reparadas o mantenidas por personal especializado y debidamente capacitado de GEDORE-Automotive.
- ▶ **Interrumpa inmediatamente el trabajo si no se maneja con seguridad:** No utilice la herramienta especial si no se siente seguro al manejarla; en caso necesario, consulte las instrucciones o solicite ayuda a GEDORE-Automotive.
- ▶ **Limpieza y lubricación periódicas:** Las herramientas especiales, en particular las piezas móviles y el husillo, deben revisarse periódicamente para detectar posibles impurezas, limpiarse si es necesario y tratarse con lubricantes homologados.
- ▶ **No utilizar accionamientos mecánicos:** La herramienta especial nunca debe utilizarse con accionamientos mecánicos, sino solo según su uso previsto con un accionamiento manual mediante fuerza muscular.
- ▶ **Seguir los procedimientos de aplicación específicos del vehículo:** La herramienta especial siempre debe utilizarse de acuerdo con las instrucciones y especificaciones del fabricante del vehículo en los procedimientos de aplicación específicos del vehículo.
- ▶ **Asegurar el entorno de trabajo inmediato:** La herramienta especial solo debe utilizarse cuando no haya personas no autorizadas en el entorno de trabajo inmediato.
- ▶ **Asegurar la estabilidad:** Antes de utilizarla herramienta especial, siempre se debe comprobar que sea estable y que se mantenga firme.
- ▶ **Nunca sobrepase la carga máxima:** La herramienta especial nunca debe sobrecargarse ni utilizarse con una carga superior a la máxima permitida.
- ▶ **Nunca utilizar para trabajos en serie:** La herramienta especial nunca debe utilizarse para trabajos en serie, especialmente en procesos que se repiten rápidamente y se realizan en intervalos cortos.
- ▶ **Nunca dejar sin supervisión bajo carga:** La herramienta especial nunca debe dejarse sin supervisión, especialmente cuando está bajo carga.
- ▶ **Evitar fuerzas dañinas:** Nunca se debe dañar la herramienta especial con golpes, sujeción u otras fuerzas dañinas, especialmente cuando está sometida a carga.
- ▶ **Limpieza después de su uso:** Después de su uso, la herramienta especial solo debe limpiarse con un paño limpio y seco; está estrictamente prohibido sumergirla en agua, solventes u otros líquidos de limpieza.
- ▶ **Eliminación respetuosa con el medio ambiente:** Las herramientas especiales y los materiales de embalaje deben eliminarse siempre de forma respetuosa con el medio ambiente, cumpliendo con las disposiciones legales. En caso de duda, póngase en contacto con las autoridades locales.
- ▶ **Exención de responsabilidad, garantía y garantía:** Las herramientas especiales deben utilizarse siempre respetando las normas de seguridad. En caso de incumplimiento o uso indebido, el usuario asumirá toda la responsabilidad y GEDORE-Automotive excluirá cualquier reclamación de responsabilidad, garantía o garantía.
- ▶ **Exención de responsabilidad sobre la documentación:** Las herramientas especiales y su uso se describen detalladamente en estas instrucciones; sin embargo, nunca se pueden descartar modificaciones técnicas, errores, omisiones, imprecisiones, equivocaciones, así como daños o consecuencias derivados de un uso incorrecto o indebido.

1.10 Mantenimiento

Realice el mantenimiento de las herramientas especiales con regularidad y exclusivamente cuando no estén sometidas a carga. Un mantenimiento insuficiente o inadecuado puede provocar daños en las herramientas especiales y, durante su uso, dar lugar a situaciones de peligro mortal, lesiones graves y daños materiales.

Antes de cada uso:

- **Antes de cada uso**, revise **cuidadosamente** la herramienta especial para detectar posibles daños, piezas sueltas o modificaciones no autorizadas y, en particular, compruebe que las uniones atornilladas estén bien ajustadas.
- **Antes de cada uso**, compruebe que las piezas móviles y los husillos de la herramienta especial se mueven con facilidad y que no presenten suciedad; si es necesario, límpielos y, a continuación, lubríquelos exclusivamente con pasta de disulfuro de molibdeno, como la pasta **MOLYKOTE® G-N PLUS** o un producto equivalente..

Recomendado cada 24 meses:

- **Cada 24 meses**, haga que personal **especializado** autorizado de GEDORE-Automotive someta la herramienta especial a una revisión de seguridad.

1.11 Solución de problemas

Realice las reparaciones en las herramientas especiales únicamente cuando no estén sometidas a carga.

Problema: Los mecanismos de ajuste de la herramienta especial funcionan con dificultad.

Causa: Algunas piezas de los mecanismos de ajuste están sucias, insuficientemente lubricadas o se han tratado con un lubricante inadecuado.

Medida: Limpie los mecanismos de ajuste según las instrucciones del **capítulo 8.**, compruebe que no presenten daños y trátelos exclusivamente con lubricantes homologados.

Problema: El accionamiento de la herramienta especial está suelto, ya no hay transmisión de fuerza.

Causa: Pasador de seguridad del accionamiento cortado, por ejemplo, debido a una sobrecarga o un uso incorrecto.

Medida: Una vez aclarada la causa con el servicio técnico de GEDORE-a través de service@gedoretools.com, sustituya el pasador de seguridad siguiendo las instrucciones del **capítulo 7.**

1.12 Cuidado y almacenamiento de la manta térmica

ATENCIÓN

Un cuidado y almacenamiento inadecuados pueden provocar daños en las herramientas especiales.

- **Nunca** sumerja la herramienta especial en agua, solventes u otros líquidos de limpieza.
- Limpie la herramienta especial **únicamente** con un paño seco y limpio.
- Proteja las herramientas especiales **únicamente** con aceites o grasas especiales sin ácido para el cuidado de las herramientas.
- Guarde la herramienta especial **en un lugar** seco y limpio, junto con el manual de instrucciones correspondiente.

1.13 Reparación

⚠ ADVERTENCIA

Una reparación inadecuada de la herramienta especial puede provocar **la MUERTE** o **LESIONES GRAVES**.

- Si se detectan daños, piezas sueltas o modificaciones no autorizadas en la herramienta especial, ¡por motivos de seguridad no se debe seguir utilizando!
 - ¡Las reparaciones solo deben ser realizadas por personal especializado y debidamente capacitado de **GEDORE Automotive**!
 - Para las herramientas especiales, utilice **exclusivamente** repuestos y accesorios originales de **GEDORE Automotive**.
- Si es necesario, póngase en contacto con nosotros, **GEDORE Automotive**, para una revisión y reparación profesional de la herramienta especial.

1.14 Eliminación respetuosa con el medio ambiente

Deseche las herramientas especiales y el material de embalaje de manera ecológica, de acuerdo con las disposiciones legales. Si es necesario, consulte a las autoridades locales sobre las opciones de eliminación respetuosas con el medio ambiente.

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

2.1 Tensor de resorte estacionario - KL-5901

Compatible universalmente con casi todas las suspensiones McPherson del mercado.

Por ejemplo, en amortiguadores con resortes ascendentes a la derecha o a la izquierda, resortes cónicos, resortes excéntricos, resortes extremadamente fuertes, resortes extremadamente largos, resortes con un número reducido de espiras, resortes con una elevada o variable elevación, así como en amortiguadores con amortiguación de tope de tracción, control electrónico y otros sensores.

El tensor de resortes estacionario permite tensar de manera profesional y segura los amortiguadores McPherson para desmontar e instalar con seguridad los resortes del chasis.

El diseño único con soporte variable para el plato del resorte y dispositivo de sujeción ajustable para la pierna del resorte permite tensar el resorte del chasis sin intervenir directamente en el resorte. De este modo, la forma y la inclinación del resorte no influyen. Durante todo el proceso de tensión, el resorte se mantiene, al igual que en el vehículo, de forma segura y firme sobre el amortiguador y el cojinete superior. De este modo, no se producen fuerzas transversales incontroladas sobre el resorte y todo el conjunto (amortiguador-resorte-cojinete) permanece en una posición absolutamente segura durante el proceso de tensión.

Además, el tensor de resorte ha sido probado por un organismo independiente hasta cuatro veces la carga máxima permitida para garantizar la máxima seguridad posible para el usuario.

2.2 Datos técnicos

Carga máxima: 22 500 N

Par motor máximo: 130 Nm (96 ft-lb)

Accionamiento permitido: ¡Solo con volante!

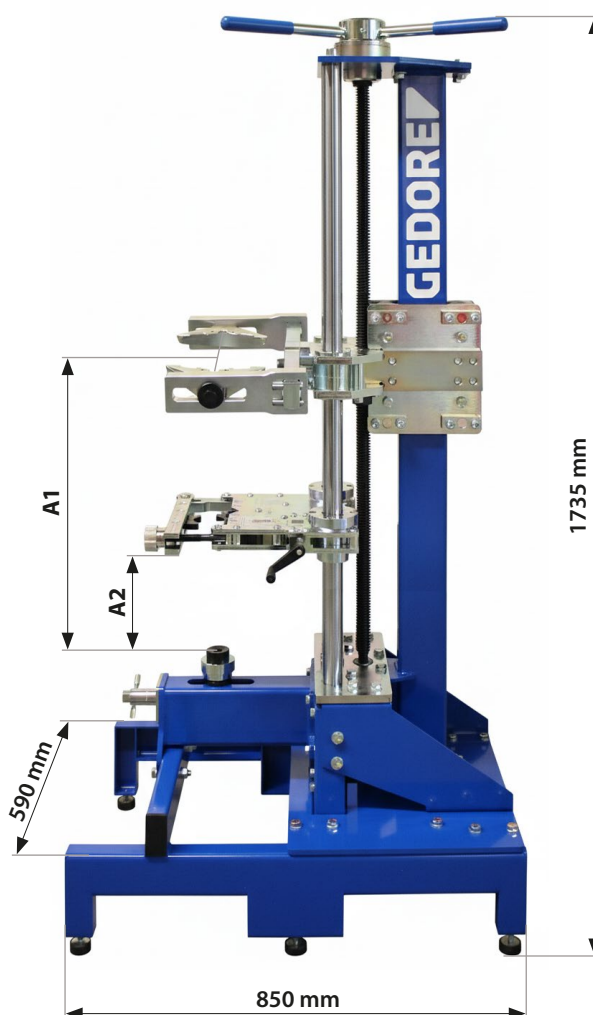
Diámetro admisible del plato del resorte: 125 - 220 mm

Carrera de trabajo (A1) unidad de sujeción: 120 - 1000 mm

Recorrido de trabajo (A2) dispositivo de sujeción: 20 - 900 mm

Peso total: 230 kg

Dimensiones:

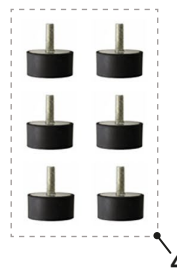
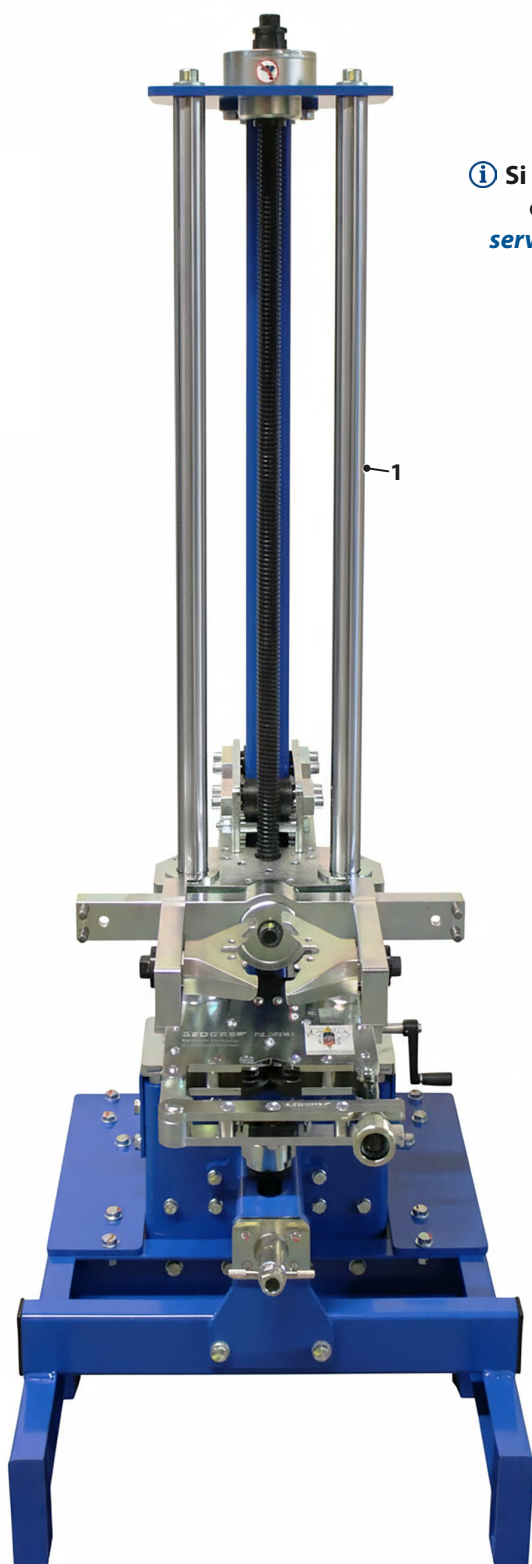


2.3 Contenido del paquete

⚠ ¡Antes de utilizar el producto, compruebe que el contenido del paquete esté completo!

❗ En el **capítulo 2.4**, se encuentra una útil descripción general de los componentes, y en el **capítulo 9**, una descripción detallada de cada uno de ellos.

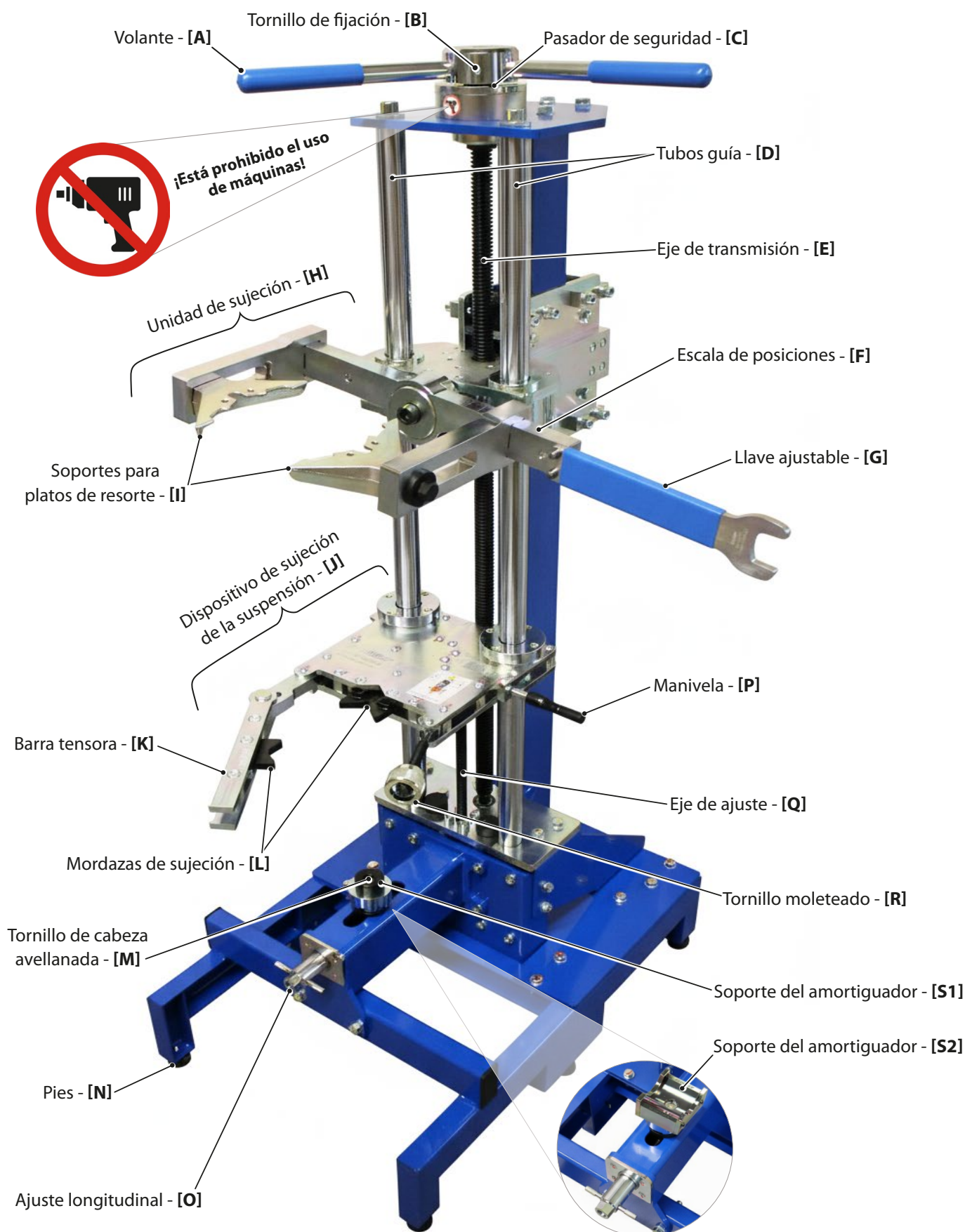
❗ Si tiene alguna pregunta, comuníquese con:
service@gedoretools.com



Pos.	Descripción
1	Tensor de resortes, equipo básico
2	Volante
3	llave ajustable
4	Pies de goma (6 unidades)
5	Soporte del amortiguador (Toyota Tundra)

2.4 Resumen de componentes

❶ Esta vista general muestra los componentes principales del tensor de resorte y sus denominaciones.



3. PUESTA EN MARCHA INICIAL

Este capítulo describe los preparativos necesarios para la puesta en marcha inicial del tensor de resorte.

3.1 Montar los accesorios en el tensor de resorte

📷 1: Montar el volante y los pies en la posición correcta...

⚠️ ADVERTENCIA

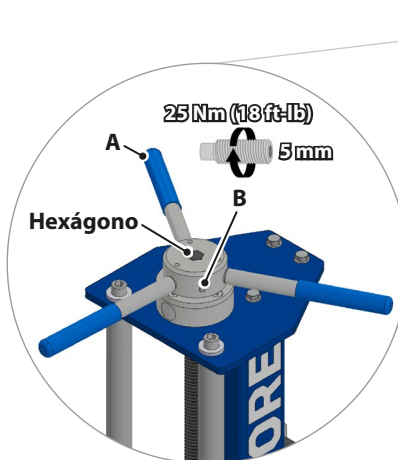
Si se utiliza un accionamiento mecánico, el tensor del resorte puede romperse y el resorte u otras piezas pueden salir disparadas de forma incontrolada. Esto puede provocar la **MUERTE** o **LESIONES GRAVES**.

▶ El tensor de resorte nunca debe utilizarse con un atornillador de impacto o de impulsos ni con ningún otro tipo de accionamiento mecánico!

▶ El tensor de resorte solo debe accionarse manualmente con fuerza muscular mediante la rueda manual [A] !

1. Coloque la rueda manual [A] incluida en el volumen de suministro en la parte superior del hexágono previsto en el tensor de resorte en la posición correcta y fíjela con el tornillo de fijación [B].

Apriete el tornillo de fijación [B] con una llave Allen de **5 mm** a **25 Nm (18 ft-lb)**.



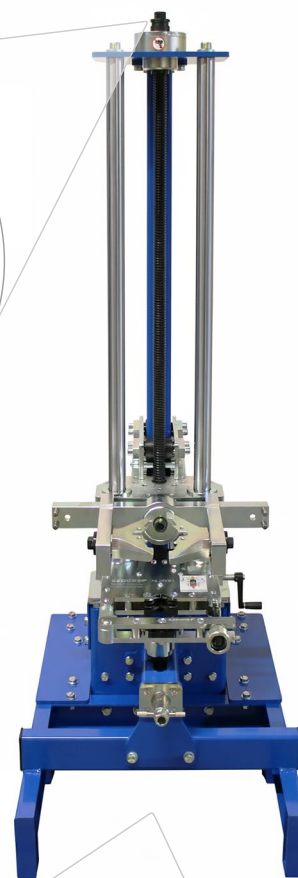
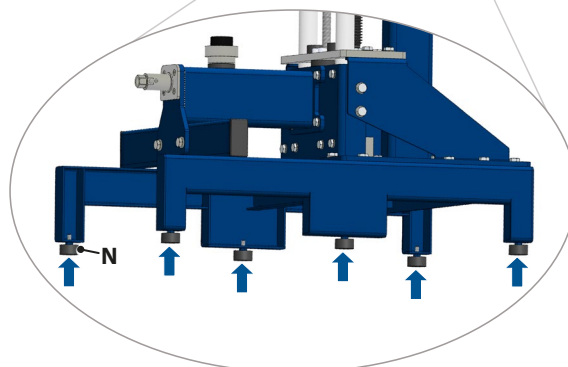
⚠️ ADVERTENCIA

Al montar los soportes [N], el tensor de resorte puede caerse o volcarse. Esto puede provocar la **MUERTE** o **LESIONES GRAVES**.

▶ Al montar los soportes [N], levante el tensor de resorte de forma segura utilizando únicamente equipos de elevación adecuados o inclínelo ligeramente hacia un lado con la ayuda de un segundo especialista, sin sobrepasar el punto de vuelco del tensor de resorte.

2. Atornille completamente los soportes incluidos en el volumen de suministro [N] (6 piezas) en los casquillos roscados previstos para ello en la parte inferior del tensor de resorte.

A continuación, el tensor de resorte se puede ajustar de manera precisa y estable en posición horizontal en el lugar de instalación girando hacia adentro- o hacia afuera [N] cada uno de los pies.



4. PREPARATIVOS PARA

i Este capítulo describe las medidas preparatorias que deben tomarse antes de utilizar el tensador de resortes.

4.1 Preparar el tensor de resorte

Fig. 2: Colocar el tensor de resorte en la posición inicial...

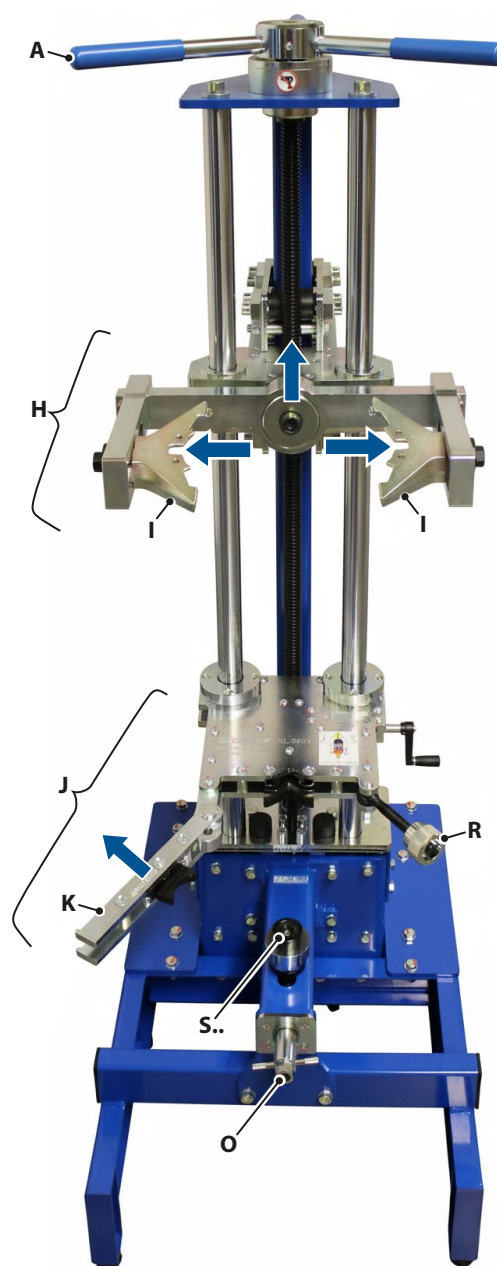
i Para facilitar la instalación de una pierna de suspensión, es útil colocar primero el tensor de resorte en su posición inicial.

1. Desplace la unidad de sujeción [H] hacia la parte superior del tensor de resorte girando la rueda manual [A].

2. Las dos soportes de los platos de resorte [I] hacia la derecha y la izquierda hasta el tope.

3. El soporte del amortiguador [S..] Gire el ajuste longitudinal [O] hasta colocarlo en la posición central.

4. Abra el dispositivo de sujeción de la pierna de suspensión [J] aflojando el tornillo moleteado [R] y abriendo la barra de sujeción [K].



5. EJEMPLO DE APLICACIÓN

Este capítulo describe, con un ejemplo práctico, el uso seguro del tensor de resortes para tensar y destensar un resorte helicoidal en una pierna de suspensión McPherson-durante el desmontaje- y el montaje.

Es imprescindible tener en cuenta que las especificaciones y los procedimientos de aplicación específicos del vehículo siempre deben consultarse en el manual de reparación del fabricante del vehículo.

5.1 Desmontaje del resorte

3: Instale el soporte/apoyo del amortiguador correspondiente en la posición correcta, según la pierna de suspensión...

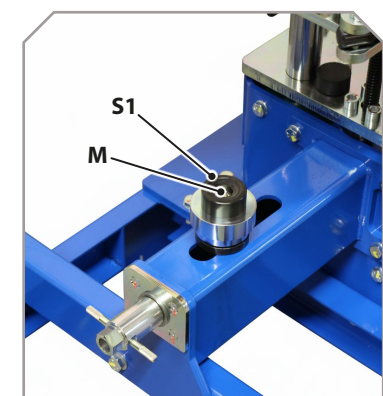
⚠ ADVERTENCIA

Si se utiliza un soporte/soporte de amortiguador incorrecto-, la pierna de suspensión puede deslizarse por el tensor del resorte y el resorte puede salir disparado de forma incontrolada. Esto puede provocar LA MUERTE o LESIONES GRAVES.

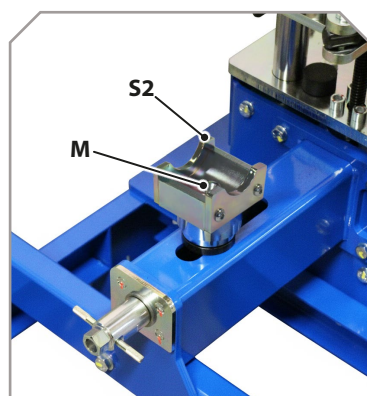
Dependiendo de la suspensión, el soporte/apoyo del amortiguador-prescrito por el fabricante del vehículo debe montarse en la posición correcta en el tensor de resorte para luego colocar o fijar la suspensión en su lugar correspondiente !

En otros diseños de amortiguadores-, utilice el soporte universal para amortiguadores disponible opcionalmente !

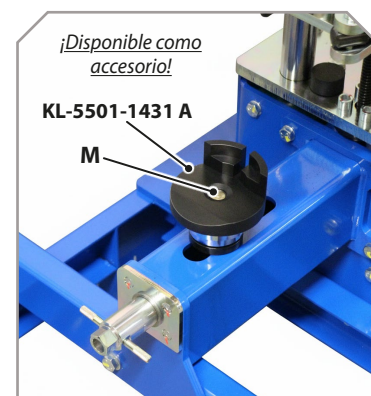
Soporte para amortiguador [S1]



Soporte del amortiguador [S2]



Soporte universal para amortiguadores



1. Dependiendo del amortiguador, fije el amortiguador-soporte [S1] o el amortiguador-soporte [S2] en la posición correcta en el tensor de resorte mediante el tornillo de cabeza avellanada [M]. Apriete el tornillo de cabeza avellanada [M] con una llave Allen de 5 mm a 10 Nm (7 ft-lb).

En el siguiente paso, al colocar la pierna de suspensión, esta debe posicionarse o fijarse adecuadamente en el soporte/apoyo del amortiguador.

Para otros diseños de amortiguadores-, se encuentra disponible como accesorio opcional el «Soporte universal para amortiguadores» (KL-5501-1431 A).

Para obtener más información, consulte el capítulo 6. o www.gedore-automotive.com.

📷 4: Coloque el amortiguador en la posición correcta en el tensor del resorte y fíjelo...

⚠️ ADVERTENCIA

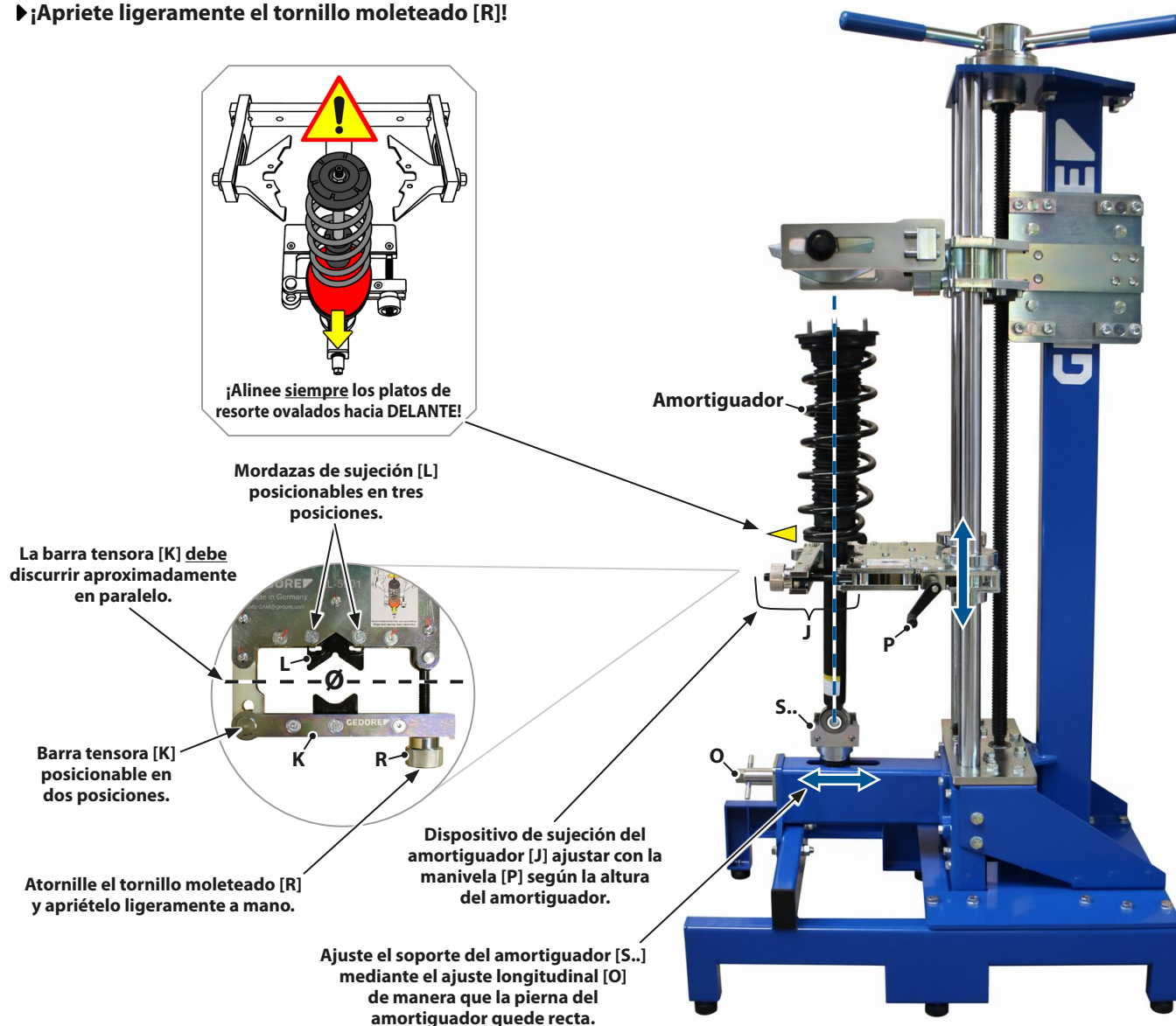
Si la fijación es incorrecta, la pata de suspensión puede deslizarse por el tensor del resorte y este puede salir disparado de forma incontrolada. Esto puede provocar LA MUERTE o LESIONES GRAVES.

- ▶ ¡El amortiguador debe fijarse en línea recta y en una posición segura en el tensor del resorte!
- ▶ Dependiendo del amortiguador, este debe colocarse y fijarse de manera correcta y segura en el soporte/apoyo del amortiguador-prescrito por el fabricante del vehículo [S..], tal y como se muestra en 📷 3.
- ▶ Cuando utilice el soporte universal para amortiguadores (KL-5501-1431 A), oriente siempre el tope hacia atrás.
- ▶ Las piernas de suspensión con plato inferior ovalado deben orientarse siempre hacia DELANTE!

⚠️ ATENCIÓN

La pata de suspensión puede dañarse al apretar el tornillo moleteado [R].

- ▶ ¡Apriete ligeramente el tornillo moleteado [R]!



2. Ajuste el soporte de la suspensión [J] mediante la manivela [P] a la altura adecuada de la suspensión y coloque o fije correctamente la suspensión en el soporte/apoyo correspondiente del amortiguador [S..], tal y como se muestra en 📷 3.

A continuación, inserte el amortiguador en línea recta en el dispositivo de sujeción del amortiguador [J], cierre la barra de sujeción [K] y apriete **ligeramente a mano** el tornillo moleteado [R].

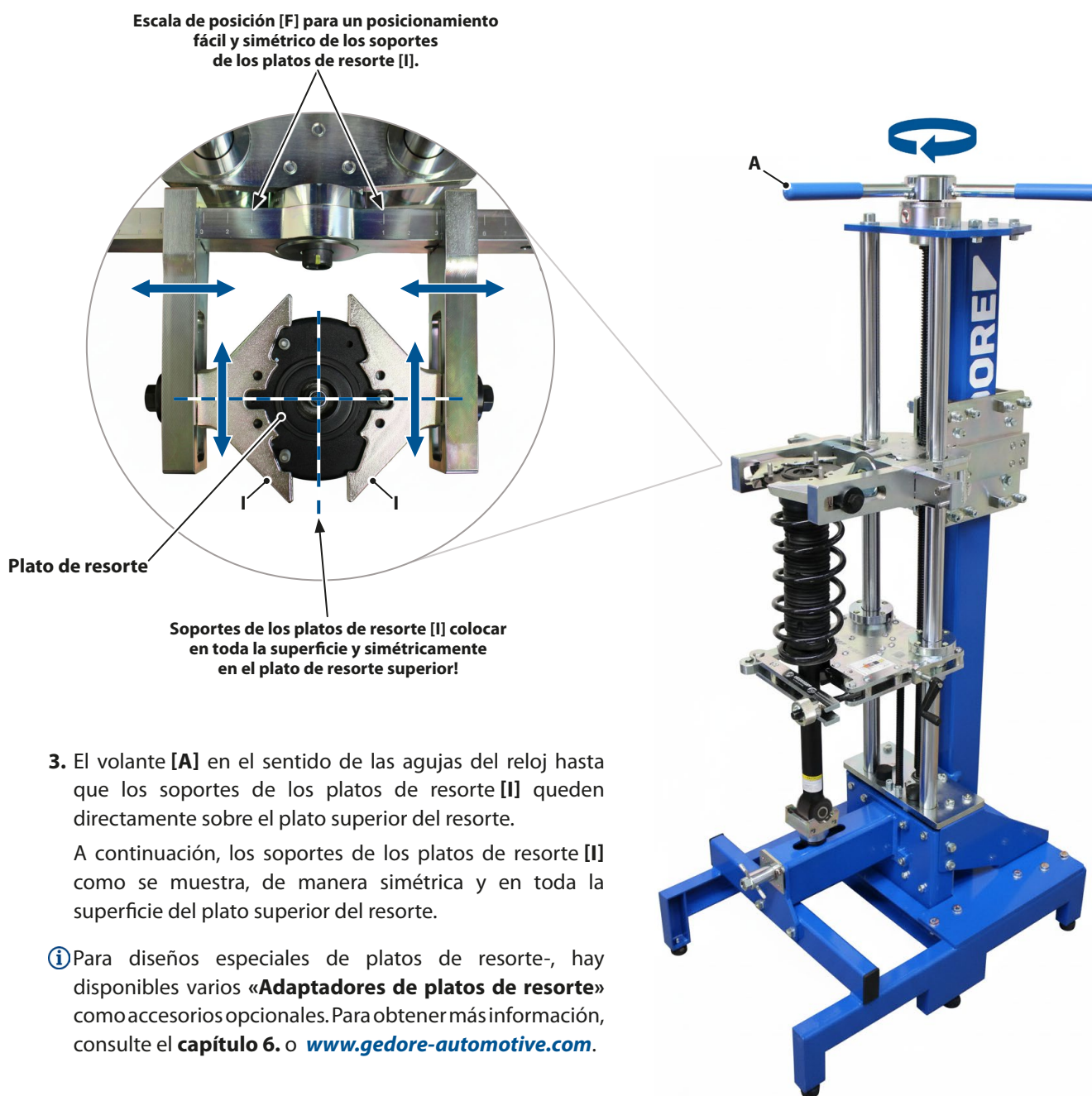
Para ello, dependiendo del diámetro del amortiguador $\varnothing$, ajustelas mordazas [L] y la barra de sujeción [K] de manera que la barra de sujeción cerrada [K] quede prácticamente paralela al tensor de muelles.

5: Coloque los soportes de los platos de resorte en la posición correcta en el plato de resorte superior...

⚠ ADVERTENCIA

Si se colocan incorrectamente, los soportes de los platos de resorte [I] pueden deslizarse por el plato de resorte superior y provocar que el resorte y otras piezas salgan disparadas de forma incontrolada. Esto puede provocar LA MUERTE o LESIONES GRAVES.

- ▶ Los soportes de los platos de resorte [I] **nunca** deben colocarse directamente sobre el resorte.
- ▶ Los soportes para platos de resorte [I] solo deben colocarse en el plato de resorte superior.
- ▶ Los soportes de los platos de resorte [I] deben colocarse simétricamente en el plato de resorte superior.
- ▶ Los soportes de los platos de resorte [I] deben apoyarse sobre toda su superficie y de manera segura sobre el plato de resorte superior para evitar que se deslicen.
- ▶ En el caso de diseños especiales de platos de resorte-, utilice un adaptador de plato de resorte disponible opcionalmente.



3. El volante [A] en el sentido de las agujas del reloj hasta que los soportes de los platos de resorte [I] queden directamente sobre el plato superior del resorte.

A continuación, los soportes de los platos de resorte [I] como se muestra, de manera simétrica y en toda la superficie del plato superior del resorte.

① Para diseños especiales de platos de resorte-, hay disponibles varios «**Adaptadores de platos de resorte**» como accesorios opcionales. Para obtener más información, consulte el **capítulo 6.** o www.gedore-automotive.com.

6: Tense el resorte con cuidado hasta que la tuerca del vástago del amortiguador quede sin tensión...

⚠ ADVERTENCIA

¡Al tensar resortes se generan fuerzas muy elevadas! Una sobrecarga o un uso incorrecto pueden provocar la rotura del tensor del resorte y, como consecuencia, la expulsión incontrolada del amortiguador, el resorte y otras piezas. Esto puede provocar **LA MUERTE** o **LESIONES GRAVES**.

► ¡Nunca se debe sobrepasar la carga máxima del tensor de resorte de 22 500 newtons!

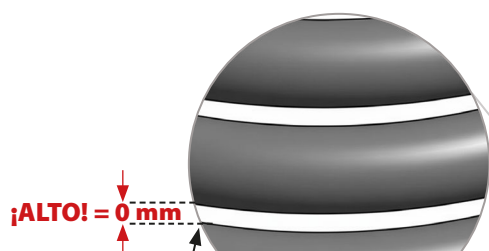
► ¡La rueda manual [A] nunca debe accionarse con un par motor superior a 130 Nm (96 ft-lb).

► ¡El tensor de resorte nunca debe accionarse con un atornillador de impacto o de impulsos ni con ningún otro accionamiento mecánico!

► ¡El tensor de resorte solo debe accionarse manualmente con fuerza muscular mediante la rueda manual [A]!

► ¡El proceso de tensado debe finalizar antes de que las espiras del resorte entren en contacto!

► El resorte solo debe tensarse cuando la pata de resorte esté fijada de manera segura en el dispositivo de sujeción [J] de la pata de resorte-, los soportes [I] del plato del resorte-estén colocados de manera segura sobre el plato superior del resorte y la pata de resorte esté apoyada o fijada de manera segura en el soporte [S...] del amortiguador.



¡El proceso de tensado debe finalizar antes de que las espiras del resorte entren en contacto!

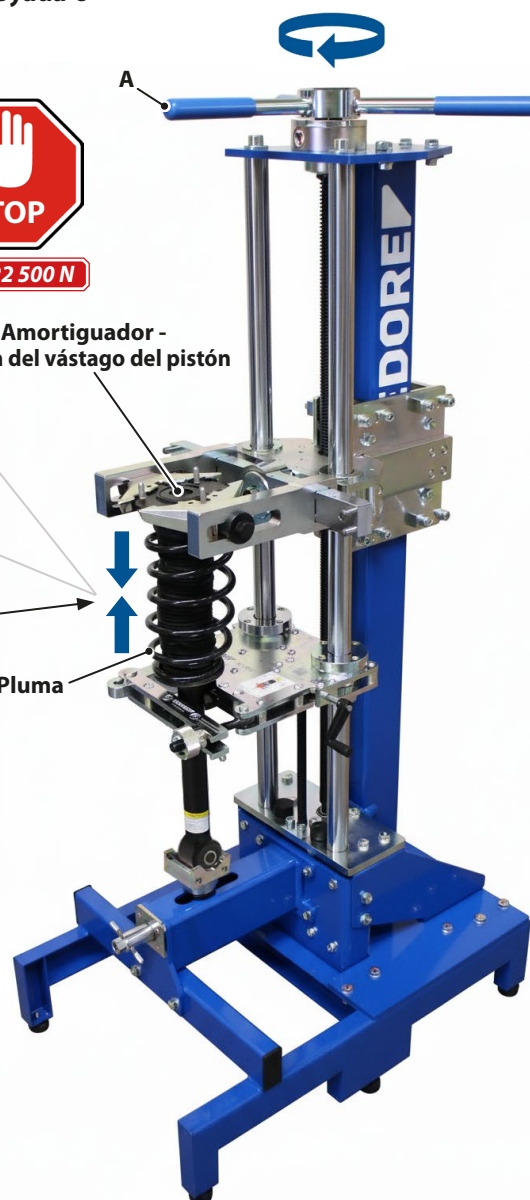
El resorte solo debe tensarse lo suficiente como para que la tuerca del vástago del amortiguador pueda aflojarse sin tensión en el siguiente paso.



Máx. 22 500 N



Máx. 130 Nm (96 ft-lb)



4. Para tensar el resorte, gire el volante [A] de manera controlada en sentido horario hasta que la tuerca del vástago del pistón pueda aflojarse sin tensión en el siguiente paso.

① En los amortiguadores con amortiguación de rebote, el resorte debe tensarse un poco más debido al retroceso del vástago del pistón.

① Si la rueda manual [A] se afloja al accionarla, por ejemplo, debido a una sobrecarga, se debe colocar un nuevo pasador de seguridad [C] siguiendo las instrucciones del **capítulo 7**.

7: Afloje la tuerca del vástago del amortiguador según las especificaciones del fabricante y relaje el resorte de forma controlada...

⚠ PRECAUCIÓN

Al aflojar la tuerca del vástago del amortiguador, el vástago puede retraerse bruscamente en la pierna del amortiguador. Esto puede provocar **LESIONES** en las manos.

► ¡La tuerca del vástago del amortiguador debe aflojarse según las especificaciones del fabricante del vehículo!

► ¡La tuerca del vástago del amortiguador solo se debe aflojar cuando esté completamente libre de tensión y ya no esté sometida a la tracción del resorte!

► En los amortiguadores con amortiguación de tope de tracción, el resorte debe tensarse un poco más debido al retroceso, para que la tuerca del vástago del amortiguador pueda aflojarse sin tensión.

5. Afloje y retire la tuerca del vástago del amortiguador en la pierna del amortiguador con las herramientas adecuadas, según las especificaciones del fabricante del vehículo.

6. Para relajar el resorte, gire la rueda manual **[A]** de forma controlada en sentido antihorario hasta que el resorte y las demás piezas puedan retirarse sin tensión y de forma segura.

Amortiguador -
Tuerca del vástago del pistón

Pluma

⚠ PRECAUCIÓN

Al retirar la pierna de suspensión, el resorte, el plato del resorte u otras piezas pueden caer. Esto puede provocar **LESIONES** en las piernas y los pies.

► Antes de retirar la pierna de suspensión, primero hay que quitar el resorte y otras piezas sueltas.

► Durante el trabajo, siempre se debe utilizar equipo de protección personal, como, por ejemplo, calzado de seguridad.

7. Para extraer el amortiguador, afloje el tornillo moleteado **[R]** y abra la barra de sujeción **[K]**.



5.2 Instalación de resortes

📷 8: Coloque el amortiguador en la posición correcta en el tensor de resorte y fíjelo...

⚠️ ADVERTENCIA

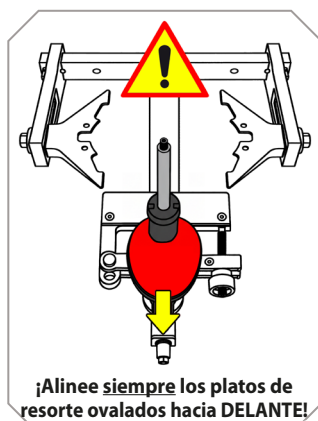
Si la fijación es incorrecta, la pata de suspensión puede deslizarse por el tensor del resorte y este puede salir disparado de forma incontrolada. Esto puede provocar LA MUERTE o LESIONES GRAVES.

- ▶ ¡El amortiguador debe fijarse en línea recta y en una posición segura en el tensor del resorte!
- ▶ Dependiendo del amortiguador, este debe colocarse y fijarse de manera correcta y segura en el soporte/apoyo del amortiguador-prescrito por el fabricante del vehículo [S..], tal y como se muestra en 📷 3.
- ▶ Cuando utilice el soporte universal para amortiguadores (KL-5501-1431 A), oriente siempre el tope hacia atrás.
- ▶ ¡Las piernas de suspensión con plato inferior ovalado deben orientarse siempre hacia DELANTE!

⚠️ ATENCIÓN

La pata de suspensión puede dañarse al apretar el tornillo moleteado [R].

- ▶ ¡Apriete ligeramente el tornillo moleteado [R]!



Mordazas de sujeción [L] posicionables en tres posiciones.

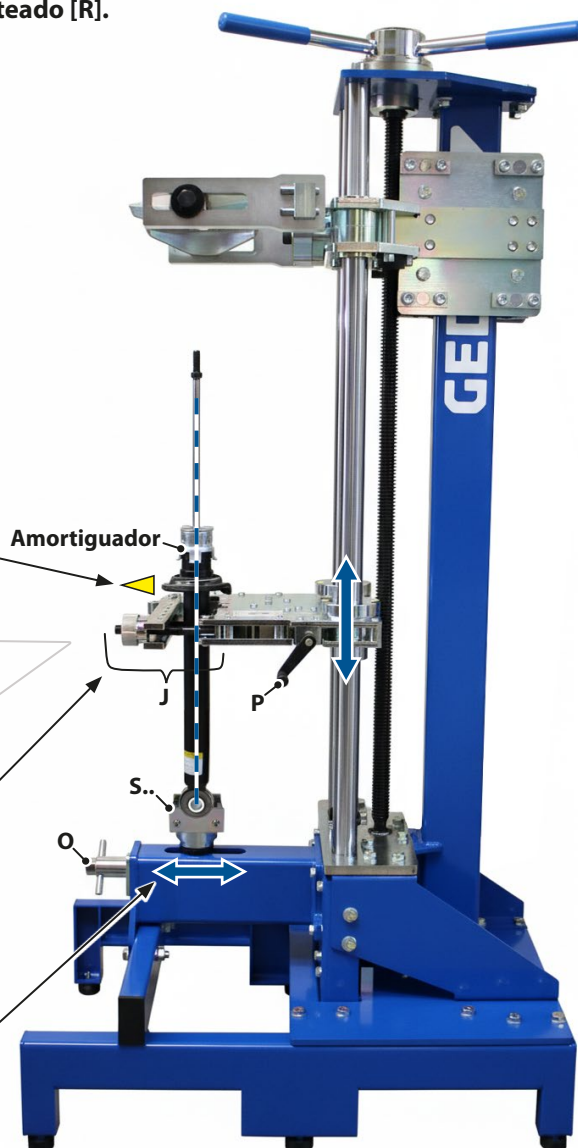
La barra tensora [K] debe discurrir aproximadamente en paralelo.

Barra tensora [K] posicionable en dos posiciones.

Atornille el tornillo moleteado [R] y apriételo ligeramente a mano.

Dispositivo de sujeción del amortiguador [J] ajustar con la manivela [P] según la altura del amortiguador.

Ajuste el soporte del amortiguador [S..] mediante el ajuste longitudinal [O] de manera que la pierna del amortiguador quede recta.



1. Ajuste el soporte de la suspensión [J]- mediante la manivela [P] a la altura adecuada de la suspensión y coloque o fije correctamente la suspensión en el soporte/apoyo correspondiente del amortiguador 📷 3, tal y como se muestra en [S..]. A continuación, inserte el amortiguador en línea recta en el dispositivo de sujeción del amortiguador [J], cierre la barra de sujeción [K] y apriete **ligeramente a mano** el tornillo moleteado [R].

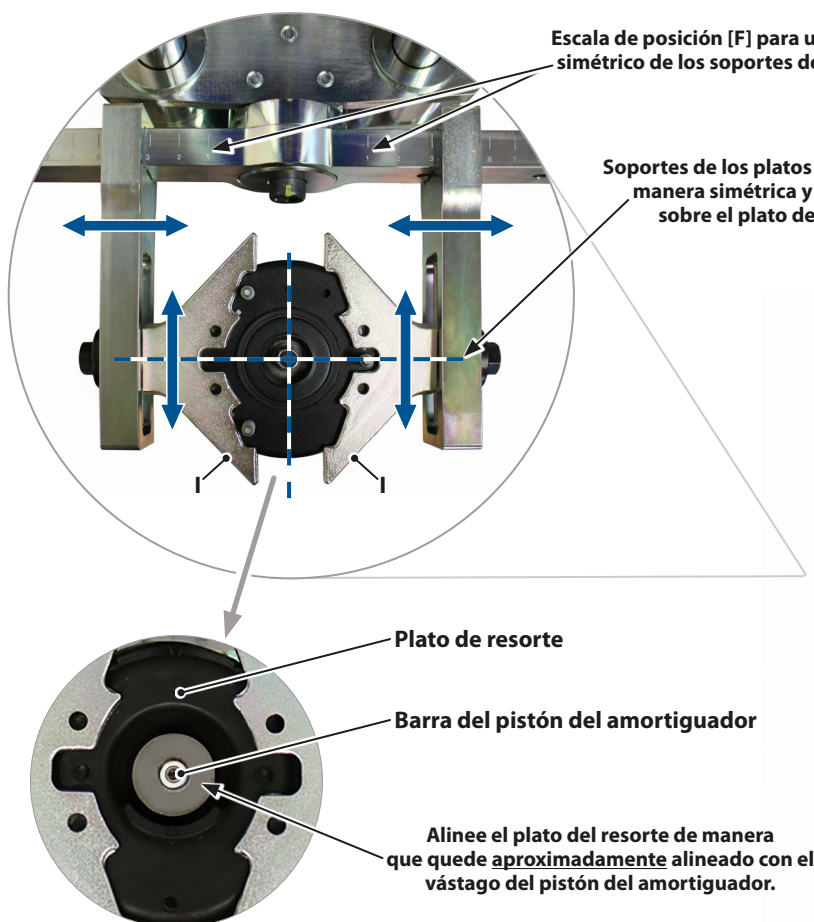
Para ello, dependiendo del diámetro del amortiguador Ø, ajustelas mordazas [L] y la barra de sujeción [K] de manera que la barra de sujeción cerrada [K] quede prácticamente paralela al tensor de muelles.

Fig. 9: Coloque los soportes de los platos de resorte en la posición correcta en el plato de resorte superior...

⚠ ADVERTENCIA

Si se colocan incorrectamente, los soportes de los platos de resorte [I] pueden deslizarse por el plato de resorte superior y provocar que el resorte y otras piezas salgan disparadas de forma incontrolada. Esto puede provocar LA MUERTE o LESIONES GRAVES.

- ▶ Los soportes de los platos de resorte [I] nunca deben colocarse directamente sobre el resorte.
- ▶ Los soportes para platos de resorte [I] solo deben colocarse en el plato de resorte superior.
- ▶ Los soportes de los platos de resorte [I] deben colocarse simétricamente en el plato de resorte superior.
- ▶ Los soportes de los platos de resorte [I] deben apoyarse sobre toda su superficie y de manera segura sobre el plato de resorte superior para evitar que se deslicen.
- ▶ En el caso de diseños especiales de platos de resorte-, utilice un adaptador de plato de resorte disponible opcionalmente.



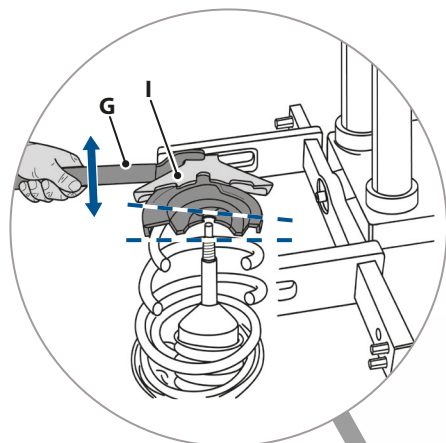
2. El volante [A] en el sentido de las agujas del reloj hasta que los soportes de los platos de resorte [I] queden directamente sobre el plato superior del resorte.

A continuación, los soportes de los platos de resorte [I] como se muestra, de manera que cubran toda la superficie y de forma simétrica en el plato superior del resorte. Para ello, alinee el plato superior del resorte de manera que quede más o menos alineado con el vástago del amortiguador.

- ❗ Para diseños especiales de platos de resorte-, hay disponibles varios «**adaptadores de platos de resorte**» como accesorios opcionales. Para obtener más información, consulte el **capítulo 6**. o www.gedore-automotive.com.

10: Alinear el plato superior del resorte y el vástago del amortiguador...

3. Este paso muestra las diferentes opciones para alinear con precisión el plato superior del resorte y el amortiguador-varilla del pistón durante el proceso de sujeción.



Alinee el plato del resorte hacia **ARRIBA** o hacia **ABAJO**.

Para ello, incline los soportes de los platos de resorte [I] con la llave de ajuste [G] según corresponda.

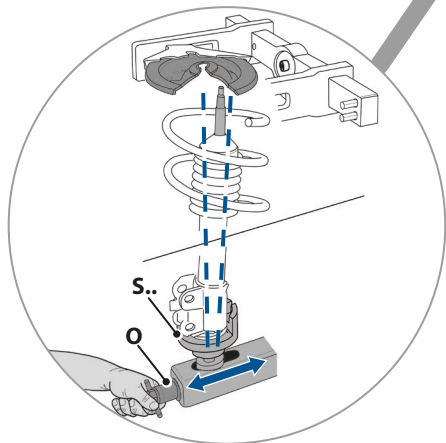
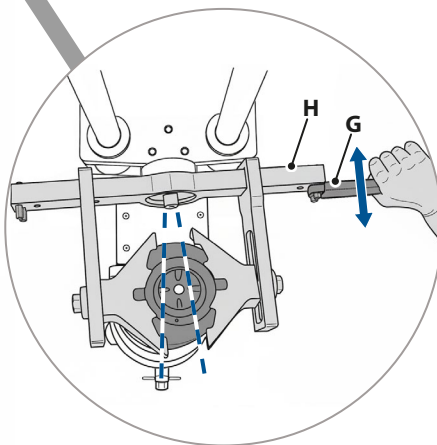
Plato de resorte

Barra del pistón del amortiguador



Alinee el plato del resorte hacia la **DERECHA** o hacia la **IZQUIERDA**.

Para ello, gire la unidad de sujeción [H] con la llave de ajuste [G] según corresponda.



Alinee el vástago del amortiguador hacia **DELANTE** o hacia **ATRÁS**.

Para ello, ajuste el soporte del amortiguador [S..] mediante el ajuste longitudinal [O].

📸 11: Tense el resorte con cuidado hasta que el vástago del amortiguador quede correctamente colocado en el plato superior del resorte...

⚠️ ADVERTENCIA

¡Al tensar resortes se generan fuerzas muy elevadas! Una sobrecarga o un uso incorrecto pueden provocar la rotura del tensor del resorte y, como consecuencia, la expulsión incontrolada del amortiguador, el resorte y otras piezas. Esto puede provocar **LA MUERTE** o **LESIONES GRAVES**.

▶ ¡Nunca se debe sobrepasar la carga máxima del tensor de resorte de 22 500 newtons!

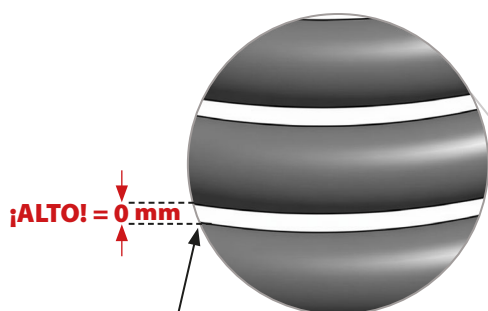
▶ ¡La rueda manual [A] nunca debe accionarse con un par motor superior a 130 Nm (96 ft-lb)!

▶ ¡El tensor de resorte nunca debe accionarse con un atornillador de impacto o de impulsos ni con ningún otro accionamiento mecánico!

▶ ¡El tensor de resorte solo debe accionarse manualmente con fuerza muscular mediante la rueda manual [A]!

▶ ¡El proceso de tensado debe finalizar antes de que las espiras del resorte entren en contacto!

▶ El resorte solo debe tensarse cuando la pata de resorte esté fijada de manera segura en el dispositivo de sujeción [J] de la pata de resorte-, los soportes [I] del plato del resorte-estén colocados de manera segura sobre el plato superior del resorte y la pata de resorte esté apoyada o fijada de manera segura en el soporte [S...] del amortiguador-.

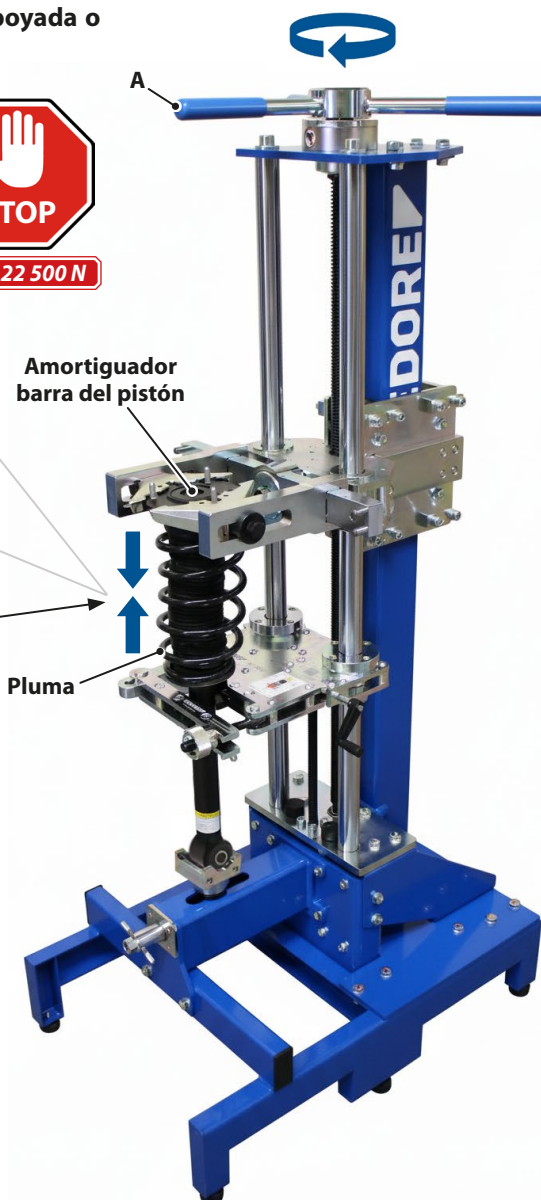


¡El proceso de tensado debe finalizar antes de que las espiras del resorte entren en contacto!

El resorte solo debe tensarse lo suficiente como para que la tuerca del vástago del amortiguador pueda atornillarse sin tensión en el siguiente paso.



Máx. 130 Nm (96 ft-lb)



4. Para tensar el resorte, gire el volante [A] de manera controlada en sentido horario hasta que el vástago del amortiguador quede correctamente colocado en el plato superior del resorte, según las especificaciones del fabricante del vehículo.

Durante el proceso de tensión, mantenga siempre alineados el plato superior del resorte y el vástago del amortiguador-, tal y como se muestra en **📸 10**.

❗ Si la rueda manual [A] se afloja al accionarla, por ejemplo, debido a una sobrecarga, se debe colocar un nuevo pasador de seguridad [C] siguiendo las instrucciones del **capítulo 7**.

Fig. 12: Atornille la tuerca del vástago del amortiguador según las especificaciones del fabricante y descargue la suspensión de forma controlada...

ATENCIÓN

La suspensión puede resultar dañada.

► ¡Tenga siempre en cuenta el par de apriete especificado por el fabricante del vehículo para la tuerca del vástago del pistón!

5. Desatornille y apriete la tuerca del vástago del amortiguador en la pierna de suspensión con una herramienta adecuada, siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.

6. Para liberar la carga del amortiguador, gire la rueda manual [A] de forma controlada en sentido antihorario hasta que el amortiguador quede completamente libre de tensión y se pueda retirar con seguridad.

Amortiguador -
Tuerca del vástago del pistón

Amortiguador

K

R

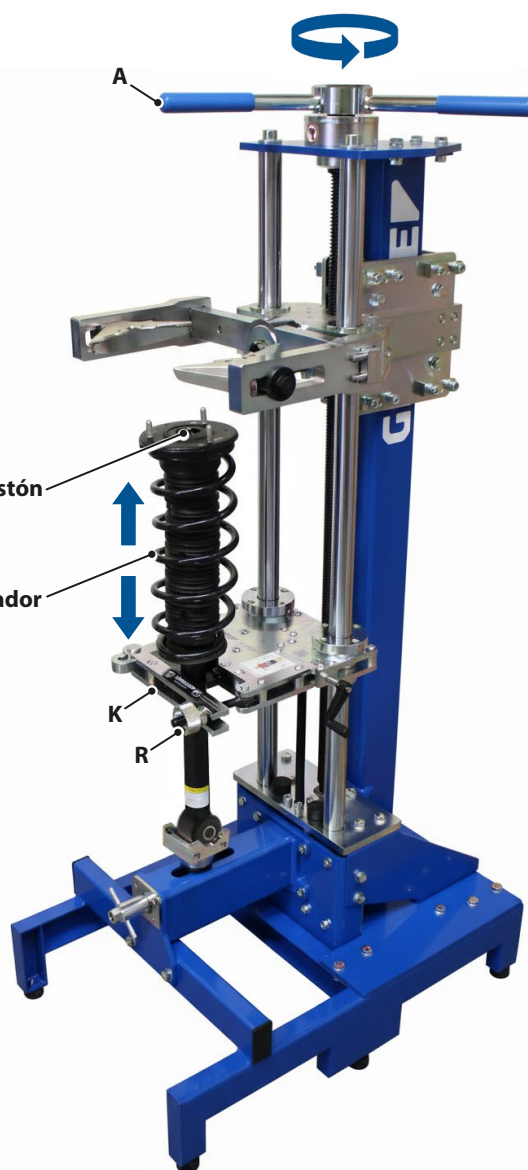
⚠ PRECAUCIÓN

Al retirar la pata de suspensión, esta puede caer. Esto puede provocar LESIONES en las piernas y los pies.

► ¡Sujete el amortiguador al abrir la barra tensora [K]!

► Durante el trabajo, se debe usar siempre equipo de protección personal, como, por ejemplo, zapatos de seguridad.

7. Para extraer el amortiguador, afloje el tornillo moleteado [R] y abra la barra de sujeción [K].



6. ACCESORIOS OPCIONALES

Este capítulo muestra los accesorios opcionales para el tensor de resortes **KL-5901**.

Encontrará **más accesorios actuales** en la página web www.gedore-automotive.com.

13: KL-5501-1431 A - Soporte universal para amortiguador, Ø 100 mm

Compatible universalmente con numerosas suspensiones McPherson-convencionales.

El soporte para amortiguadores-permite colocar de forma segura los amortiguadores McPherson convencionales-en el tensor de resortes **KL-5901**. Para ello, el soporte se monta en el tensor de resortes en lugar del soporte para amortiguadores-Aufnahme/Auflage [S..] antes de insertar el amortiguador.

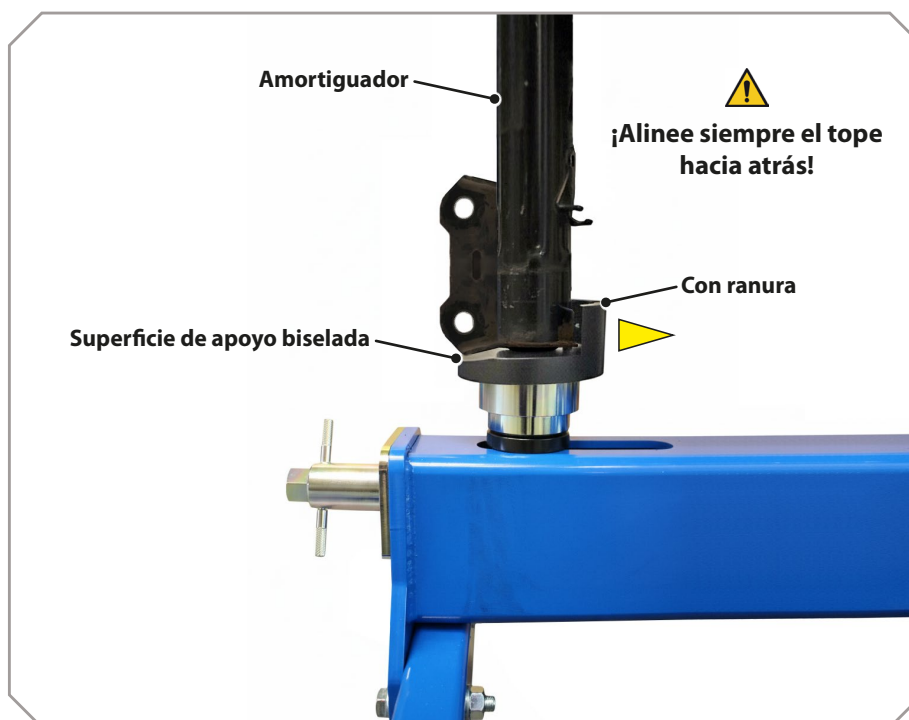
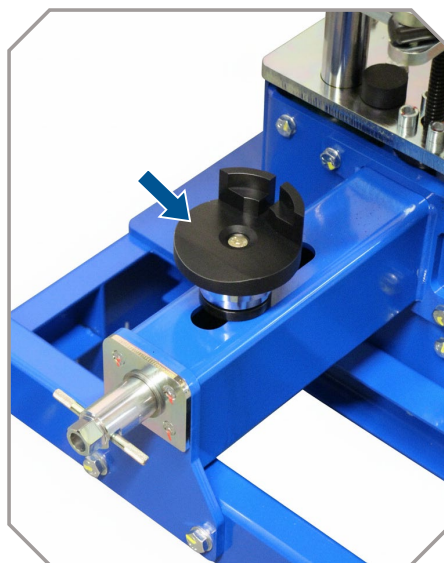
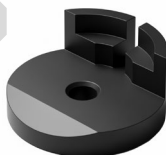
El tope del soporte, que debe orientarse hacia atrás, evita que la pata de resorte se deslice, especialmente en el caso de platos de resorte inferiores ovalados o resortes muy curvados.

Gracias a la superficie de apoyo parcialmente biselada y al hueco en el tope, también se pueden colocar en toda su superficie diversos amortiguadores con diferentes contornos irregulares y placas de montaje.

Datos técnicos

Diámetro exterior: Ø100 mm

Contenido del envío



📷 14: KL-5501-32 - Adaptador de plato de resorte para Toyota, Lexus, BMW

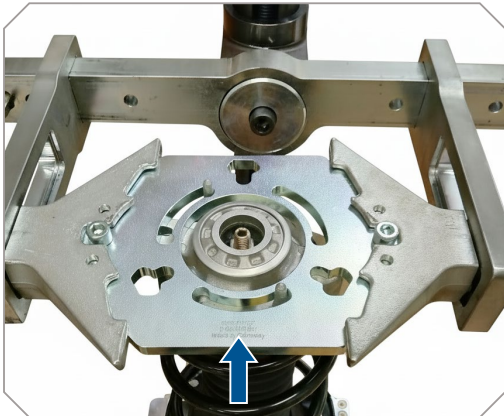
Apto para amortiguadores McPherson con pernos y superficie de apoyo muy reducida en el plato superior del resorte. Se utiliza, por ejemplo, en los modelos Toyota Avalon (XX50), Auris (E180), Avensis II (T25), Camry (XV70), Corolla (E170, E180), Corolla (E210, MZEA12, ZRE212, ZWE211), Crown (S180, S200), Mark X (GRX120, GRX121, GRX130), Prius (ZVW30), RAV4 (XA50), Reiz (ZRE152), Majesta (S180, S200); Lexus CT 200h (ZWA10), ES (XV70), GS (S190), IS (GSE20, GSE22), LS 500 (V35A, VXFA50, GVF50), NX (AZ20); BMW Serie 1 (E81, E87, E88, E82), Serie 2 (G42, G87), Serie 3 (G20, G21, G28, G80, G81), Serie 3 (E90, E91, E92, E93), Serie 4 (G22, G23, G26, G82, G83), Serie 5 (E60, E61), X1 (E84), X3 (G01, F97, G08), X4 (G02, F98), Z4 (G29) y otros...

El adaptador para el plato del resorte permite colocar de manera segura el tensor del resorte (**KL-5901**) en el plato superior del resorte de la pierna del resorte. Para ello, antes de colocar los platos del resorte, el adaptador **[I]** se coloca sobre toda la superficie del plato superior del resorte. Los dos tornillos del adaptador garantizan además el centrado en los platos del resorte **[II]**.

Datos técnicos

Dimensiones: 248 x 170 mm

Contenido del envío



📷 15: KL-5501-31 - Adaptador de plato de resorte para VW, Audi, Škoda, Nissan, Renault

Adecuado para amortiguadores McPherson con superficie de apoyo reducida o forma inusual en el plato superior del resorte. Se utiliza, por ejemplo, en VW (plataforma MEB) ID.3, ID.4; Audi Q4 e-tron; Škoda Enyaq iV; Renault Clio IV (BH/KH); Nissan Qashqai II (J11).

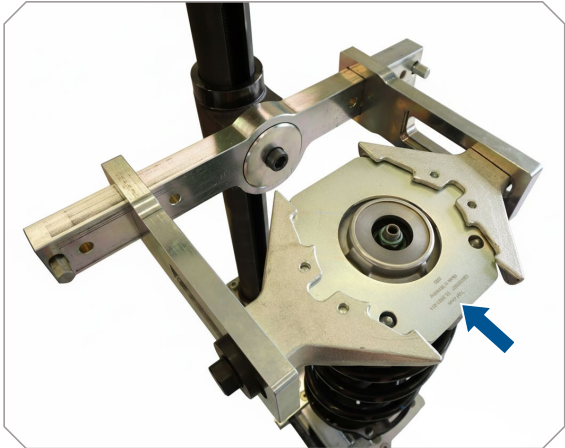
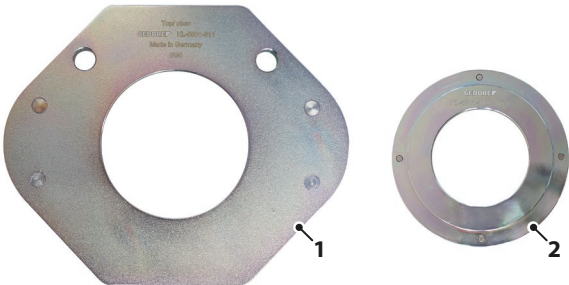
El adaptador para plato de resorte permite colocar de forma segura el tensor de resorte (**KL-5901**) en el plato de resorte superior de la pierna de resorte. Para ello, el soporte para plato de **Ø90 mm** se coloca sobre toda la superficie del plato de resorte superior antes de colocar los soportes para plato de resorte **[I]**. Dependiendo del plato de resorte, el diámetro se puede reducir aún más insertando el anillo adaptador de **Ø60 mm**.

Datos técnicos

Diámetro interior: Ø90 + Ø60 mm

Contenido del envío

Pos.	Número de artículo	Descripción	Cantidad
1	KL-5501-311	Soporte para platos Ø90 mm	1
2	KL-5501-312	Adaptador de plato de Ø90 a Ø60 mm	1



7. REEMPLAZAR EL PASADOR DE SEGURIDAD

❗ Este capítulo describe cómo sustituir el pasador de seguridad [C] situado debajo del volante [A], si este se ha roto, por ejemplo, como consecuencia de una sobrecarga o un uso incorrecto.

⚠ Para aclarar las causas, diríjase primero a: service@gedoretools.com

📷 16: Antes de sustituir el pasador de seguridad [C], liberar la tensión del tensor mediante el accionamiento auxiliar...

⚠ ADVERTENCIA

El tensor del resorte puede haberse dañado por sobrecarga o uso incorrecto y fallar si se sigue utilizando. Esto puede provocar LA MUERTE o LESIONES GRAVES.

► El pasador de seguridad cortado [C] solo se debe sustituir después de haber aclarado la causa con el servicio técnico de GEDORE-Automotive.

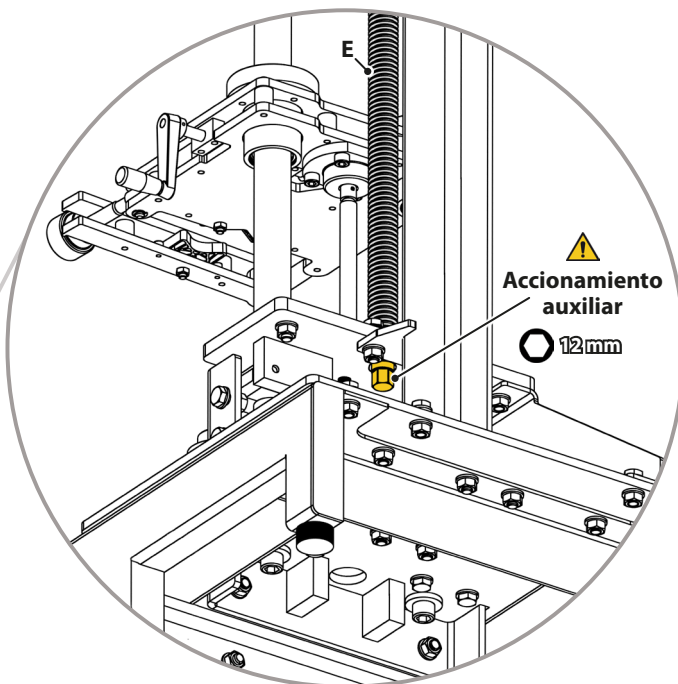
⚠ ADVERTENCIA

Al sustituir el pasador de seguridad [C], el amortiguador o el resorte pueden descomprimirse repentinamente. Esto puede provocar LA MUERTE o LESIONES GRAVES.

► Si hay un amortiguador en el tensor de resorte, este debe descargarse completamente mediante el accionamiento auxiliar situado en la parte inferior del husillo de accionamiento [E] antes de sustituir el pasador de seguridad [C].

► El accionamiento auxiliar nunca debe utilizarse para tensar el resorte, ya que sirve exclusivamente para descargar el tensor del resorte al sustituir el pasador de seguridad [C].

► ¡El pasador de seguridad [C] solo se puede sustituir cuando el tensor de resorte se haya liberado por completo!



⚠ Para aclarar las causas, diríjase primero a:
service@gedoretools.com

1. Si aún hay un amortiguador en el tensor de resorte, primero debe liberarse completamente mediante el **accionamiento auxiliar** situado en la parte inferior del husillo de accionamiento [E] para la unidad de tensión [H].

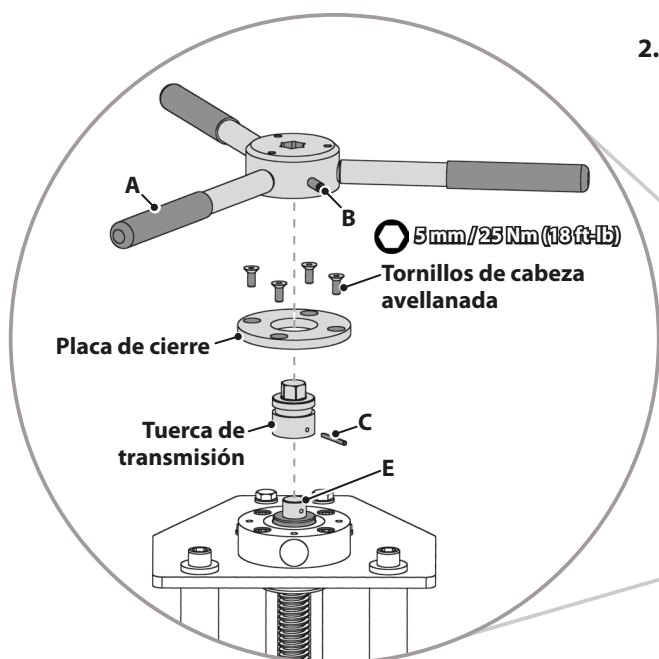
Para ello, accione el **accionamiento auxiliar** inferior con una llave hexagonal externa de **12 mm**.

📷 17: Sustituya el pasador de seguridad [C] debajo del volante [A]...

⚠️ ADVERTENCIA

El uso de un pasador de seguridad no original [C] puede provocar la rotura del tensor del resorte en caso de sobrecarga y, como consecuencia, la expulsión incontrolada del amortiguador, el resorte y otras piezas. Esto puede provocar **LA MUERTE o LESIONES GRAVES**.

► ¡Utilice exclusivamente un pasador de seguridad original [C] - KL-5901-1704 de GEDORE-Automotive!



2. Retire la rueda de mano [A] junto con la tuerca de accionamiento suelta del husillo de accionamiento [E], luego afloje el tornillo de fijación [B] y retire la tuerca de accionamiento.

3. Afloje todos los tornillos de cabeza avellanada de la placa de cierre del tensor de resorte con una llave Allen de 5 mm y retire la placa de cierre.

4. Retire completamente los restos del pasador de sujeción cortado [C] de los orificios de la tuerca de accionamiento y del husillo de accionamiento [E].

5. Vuelva a colocar la tuerca de accionamiento en la posición correcta en el husillo de accionamiento [E] de manera que los orificios queden perfectamente alineados entre sí.

6. Introduzca completamente un nuevo pasador de seguridad original [C] en el orificio de la tuerca de transmisión con ayuda de un punzón, de modo que quede al ras por ambos lados.

❗ Número de artículo del pasador de seguridad original: **KL-5901-1704**

7. Vuelva a colocar la placa de cierre en la posición correcta sobre el tensor del resorte y fíjela con los tornillos de cabeza avellanada. Apriete los tornillos de cabeza avellanada con una llave Allen de **5 mm a 25 Nm (18 ft-lb)**.

8. Volante [A] Vuelva a colocar la parte superior en la posición correcta sobre el hexágono previsto en el tensor del resorte y fíjela con el tornillo de fijación [B]. Apriete el tornillo de fijación [B] con una llave Allen de **5 mm a 25 Nm (18 ft-lb)**.

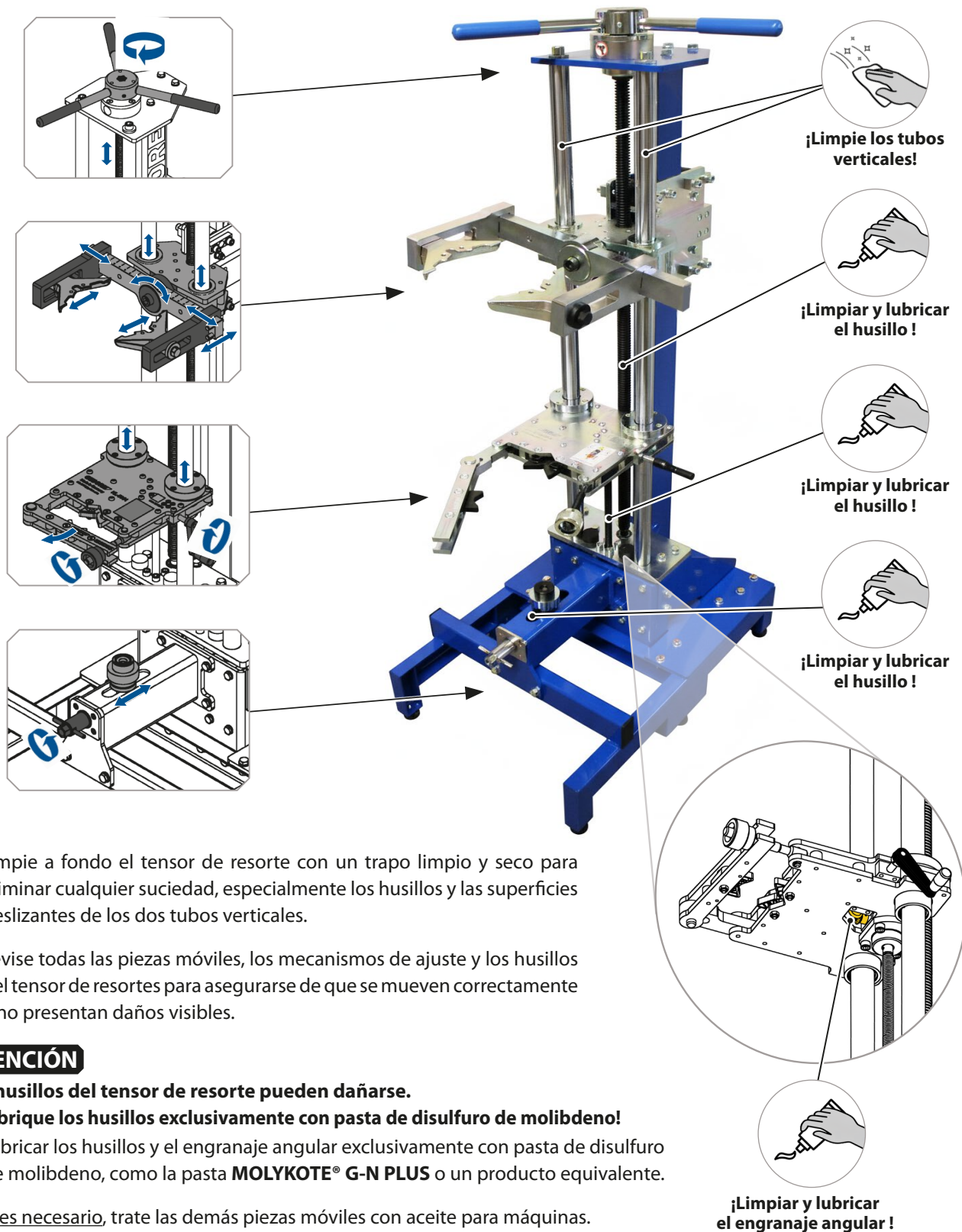


8. MANTENIMIENTO

Este capítulo describe los trabajos de cuidado y mantenimiento periódicos que se deben realizar en el tensor de resorte.

⚠ El tensor de resorte debe limpiarse regularmente, revisarse para detectar daños y tratarse con lubricante autorizado.

18: Limpiar, revisar y lubricar el tensor de resorte...



1. Limpie a fondo el tensor de resorte con un trapo limpio y seco para eliminar cualquier suciedad, especialmente los husillos y las superficies deslizantes de los dos tubos verticales.
2. Revise todas las piezas móviles, los mecanismos de ajuste y los husillos del tensor de resortes para asegurarse de que se mueven correctamente y no presentan daños visibles.

ATENCIÓN

Los husillos del tensor de resorte pueden dañarse.

► ¡Lubrique los husillos exclusivamente con pasta de disulfuro de molibdeno!

3. Lubricar los husillos y el engranaje angular exclusivamente con pasta de disulfuro de molibdeno, como la pasta **MOLYKOTE® G-N PLUS** o un producto equivalente.
4. Si es necesario, trate las demás piezas móviles con aceite para máquinas.

9. VISTA GENERAL DE LAS PIEZAS INDIVIDUALES

KL-5901- Tensor de resortes estacionario

Posición	Descripción	Cantidad
1	Mango protector Ø25 x 150 mm	3
2	Eje Ø25 mm	3
3	Accesorio de 24 mm	1
4	Perno roscado M10 x 30 mm	1
5	Pasador de sujeción Ø8 x 36 mm	3
6	Tornillo avellanado M8 x 20 mm	4
7	Tapa	1
8	Rodamientos axiales de rodillos cilíndricos	2
9	Cojinete para husillo	1
10	Perno cilíndrico M10 x 35 mm	4
11	Pegatina «Prohibido el uso de atornilladores de impacto»	1
12	Tornillo SK M12 x 35 mm	4
13	Arandela Ø12	8
14	Tuerca SK M12	4
15	Placa de montaje, arriba	1
16	Perno cilíndrico M16 x 30 mm	2
17	Arandela Ø17 mm	2
18	Apoyo	1
19	Pegatina «GEDORE» 70 mm	2
20	Tornillo SK M12 x 40 mm	4
21	Arandela Ø12	12
22	Tuerca SK M12	6
23	Tornillo SK M12 x 35 mm	2
24	Tuerca motriz	1
25	Pasador de sujeción 4 x 40 mm	1
26	Anillo de presión	1
27	Pasador de espiral 10 x 40 mm	1
28	Husillo TR 30 x 6 mm - LH	1
29	Eje Ø40 mm	2
30	Rodamiento de bolas de ranura 20 x 42 x 12 mm	1
31	Tornillo SK M12 x 35 mm	2
32	Arandela Ø12 mm	8
33	Tuerca SK M12	2
34	Tornillo SK M12 x 25 mm	4
35	Amortiguador de goma	2
36	Placa de montaje	1
37	Soporte para abrazadera de tubo	2
38	Tornillo SK M12 x 30 mm	6
39	Arandela Ø12 mm	12
40	Tuerca SK M12	6
41	Tornillo SK M12 x 30 mm	4
42	Arandela Ø12 mm	4
43	Tuerca SK M12	4
44	Puntal, izquierdo	1
45	Puntal, derecho	1
46	placa de montaje	1
47	Placa base	1
48	Estructura básica	1
49	Abrazadera para tubos de Ø40 mm	4
50	Soporte para abrazadera de tubo	2
51	Arandela Ø10 mm	6
52	Tornillo SK M10 x 85 mm	6
53	Tuerca SK M12	2
54	Arandela Ø12 mm	4
55	Tornillo SK M12 x 30 mm	2
56	Tornillo SK M12 x 30 mm	10
57	Arandela Ø12 mm	20
58	Tuerca SK M12	10
59	Tornillo SK M12 x 30 mm	2
60	Arandela Ø12 mm	2
61	Arandela Ø12 mm	4
62	Tornillo SK M12 x 25 mm	4

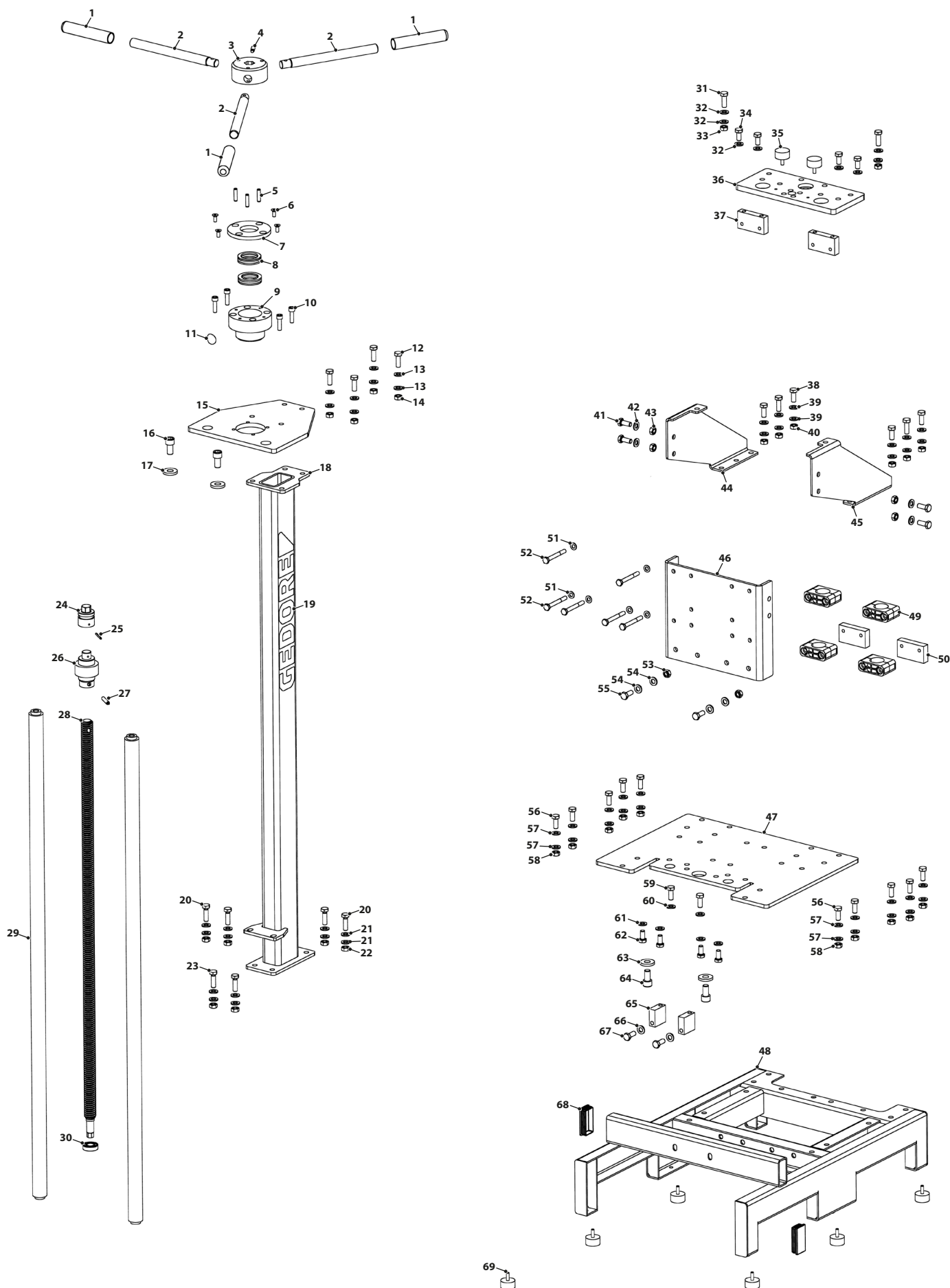
Posición	Descripción	Cantidad
63	Arandela Ø17 mm	2
64	Perno cilíndrico M16 x 30 mm	2
65	Puntal atornillable	2
66	Arandela Ø12 mm	2
67	Tornillo SK M12 x 30 mm	2
68	Tapón de cierre	2
69	Amortiguador de goma	6
70	Tornillo SK M12 x 120 mm	4
71	Arandela Ø12 mm	8
72	Tornillo cilíndrico M12 x 30 mm	16
73	Arandela Ø12 mm	16
74	Barra de refuerzo	2
75	Taco de sujeción	8
76	chapa lateral	2
77	Perno cilíndrico M16 x 30 mm	12
78	Eje para rodillo de plástico	4
79	Casquillo distanciador, 75 mm	4
80	Rollo de plástico	4
81	Tuerca SK M12 autoblocante	4
82	Placa deslizante, inferior	1
83	Casquillo distanciador, 50 mm	2
84	Tuerca trapezoidal TR 30 x 6 mm - LH	1
85	Placa deslizante, parte superior	1
86	Tuerca SK M8	2
87	Amortiguador de goma	2
88	Tornillo especial M10	4
89	Perno cilíndrico M12 x 80 mm	6
90	Tornillo especial M10	4
91	Tuerca con reborde TR 18x4 mm	1
92	Anillo de seguridad Ø50 x 2 mm	2
93	Registro de inventario	2
94	Cojinete deslizante de latón Ø40 x 80 mm	2
95	Casquillo distanciador, 50 mm	3
96	Fijación con espiga de Ø50 mm	1
97	Perno cilíndrico M12 x 80 mm	3
98	Pasador cilíndrico Ø10 x 20 mm	2
99	Tornillo cilíndrico M6 x 25 mm	4
100	Arandela Ø6,4 mm	4
101	Placa transversal Ø50 mm	1
102	Pasador cilíndrico Ø12 x 36 mm	4
103	Placa guía, gruesa	2
104	Tornillo hexagonal especial M16	2
105	Tornillo prisionero M16	2
106	Portaplumas M16	2
107	Tornillo cilíndrico M20 x 30 mm	1
108	Disco Ø80 mm	1
109	Tornillo cilíndrico M8 x 25 mm	8
110	Soporte de cojinete con brida	2
111	Cojinete deslizante de latón Ø40 x 80 mm	2
112	Anillo de seguridad Ø50 x 2 mm	2
113	Tornillo de cabeza redonda M8 x 40 mm	12
114	Tornillo de cabeza redonda M8 x 20 mm	6
115	Tornillo avellanado M8 x 50 mm	2
116	Tornillo avellanado M8 x 40 mm	2
117	Placa base, parte superior	1
118	Pegatina «Alineación	1
119	Eje, corto	1
120	Pasador de sujeción Ø3 x 18 mm	3
121	Rueda cónica Ø10 mm	3
122	Casquillo de cojinete deslizante Ø10 x 15 mm	3
123	Soporte de cojinete	3
124	Eje para manivela	1

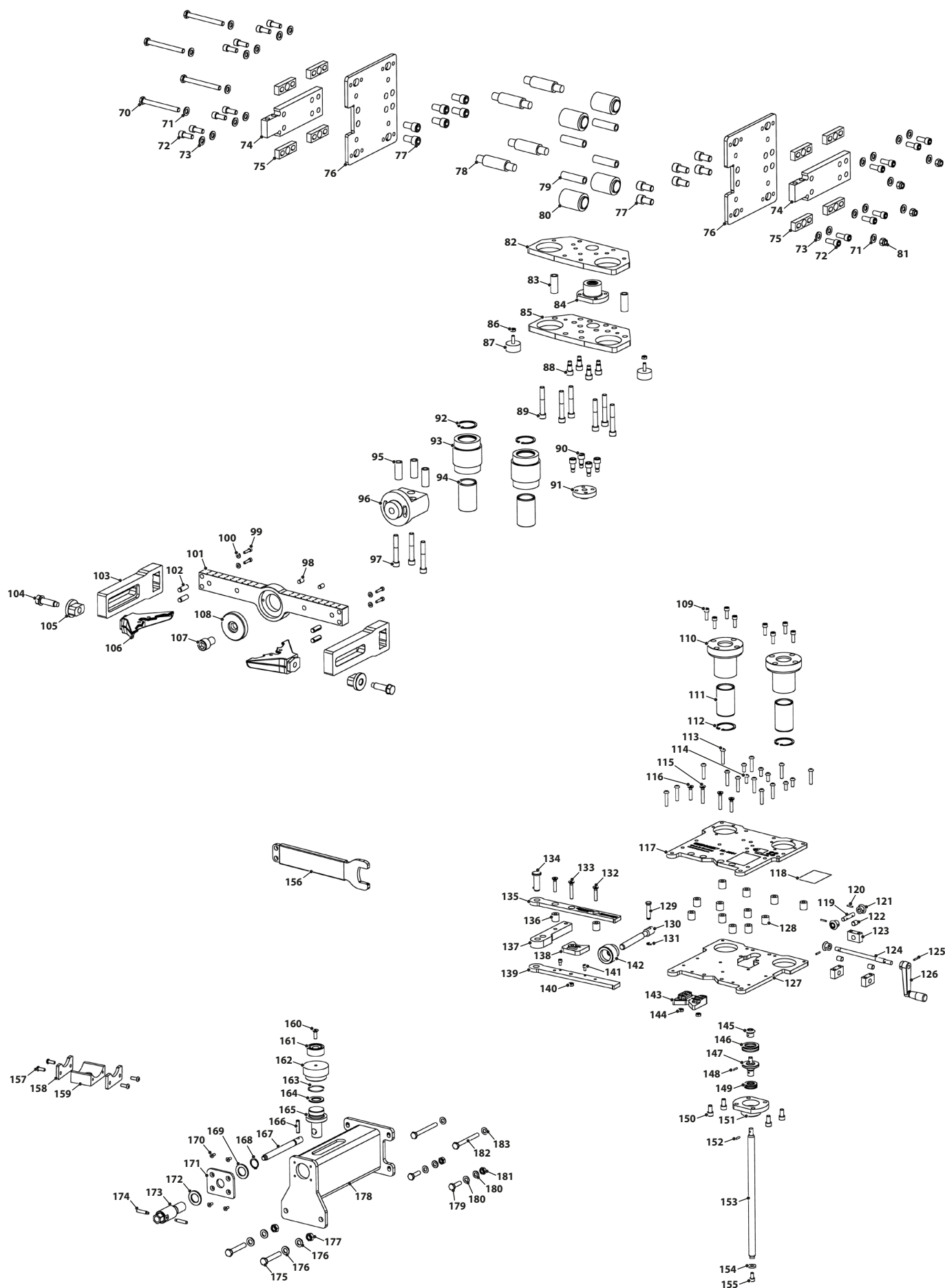
Posición	Descripción	Cantidad
125	Pasador de sujeción Ø3 x 18 mm	1
126	Manivela	1
127	Placa base, parte inferior	1
128	Casquillo distanciador	12
129	Perno	1
130	Husillo M16	1
131	Anillo de seguridad Ø8 mm	1
132	Tornillo avellanado M8 x 40 mm	2
133	Tornillo avellanado M8 x 50 mm	1
134	Perno de fijación con pieza de presión	1
135	Barra tensora, descenso	1
136	Casquillo distanciador	2
137	Barra de ajuste	1
138	Pieza de plástico	1
139	Barra de sujeción Rosca	1
140	Tuerca SK M8	1
141	Perno cilíndrico M6 x 10 mm	2
142	Tuerca de sujeción	1
143	Soporte para plásticos triple	1
144	Tuerca SK M8	2
145	Rueda cónica Ø10 mm	1
146	Cojinete axial	1
147	Disco de presión	1
148	Pasador de sujeción Ø3 x 18 mm	1
149	Cojinete axial	1
150	Perno cilíndrico M10 x 20 mm	4
151	Cojinete de husillo TR 18 x 4 mm	1
152	Pasador de espiral 4 x 16 mm	1
153	Eje TR 18 x 4 mm	1
154	Arandela Ø8,4 mm	1
155	Perno cilíndrico M8 x 16 mm	1
156	Ilave de horquilla	1
157	Tornillo de cabeza redonda M6 x 16 mm	4
158	Chapa lateral	2
159	Amortiguador de impacto	1
160	Tornillo avellanado M8 x 25 mm	1
161	Placa adaptadora para amortiguadores	1
162	Plato de apoyo	1
163	Anillo de retención RB42	1
164	Disco de rodadura Ø42 x 25 x 3 mm	1
165	Conos	1
166	Pasador de sujeción Ø8 x 36 mm	1
167	Husillo M16	1
168	Anillo de seguridad A24	1
169	Disco de rodadura Ø42 x 25 x 3 mm	1
170	Tornillo avellanado M6 x 14 mm	4
171	Tapa para tuerca con reborde	1
172	Disco de rodadura Ø42 x 25 x 3 mm	1
173	Tuerca SK	1
174	Palanca	2
175	Tornillo SK M12 x 70 mm	2
176	Arandela Ø12 mm	4
177	Tuerca SK M12	2
178	Pluma	1
179	Tornillo SK M10 x 35 mm	2
180	Arandela Ø10 mm	4
181	Tuerca SK M10	2
182	Tornillo SK M10 x 100 mm	2
183	Arandela Ø10 mm	2

⚠ Si tiene alguna pregunta sobre piezas individuales, póngase en contacto con: service@gedoretools.com

Piezas individuales disponibles

Número de artículo	Descripción	Contenido del envío (Posición)
KL-5000-1021	Soporte para plásticos triple	143 (1x)
KL-5000-1022	Pieza de plástico	138 (1x)
KL-5000-1023	Tornillo avellanado M8 x 50 mm	115 (1x)
KL-5501-5005	Amortiguador de goma	69 (1x)
KL-5901-12	Unidad de sujeción	6 (4x) + 109 (8x) + 110 (2x) + 111 (2x) + 112 (2x) + 113 (12x) + 114 (6x) + 115 (2x) + 116 (2x) + 117 (1x) + 118 (1x) + 119 (1x) + 120 (3x) + 121 (3x) + 122 (3x) + 123 (3x) + 124 (1x) + 125 (1x) + 126 (1x) + 127 (1x) + 128 (12x) + 129 (1x) + 130 (2x) + 131 (1x) + 132 (2x) + 133 (1x) + 134 (1x) + 135 (1x) + 136 (2x) + 137 (1x) + 138 (1x) + 139 (1x) + 140 (1x) + 141 (2x) + 142 (1x) + 143 (1x) + 144 (2x)
KL-5901-122	Rueda cónica con volante	120 (1x) + 121 (1x) + 122 (2x) + 123 (2x) + 124 (1x) + 125 (1x) + 126 (1x)
KL-5901-13	Soporte de resorte	98 (2x) + 99 (4x) + 100 (4x) + 101 (1x) + 102 (4x) + 103 (2x) + 104 (2x) + 105 (2x) + 106 (2x)
KL-5501-1427	Palanca	176 (1x)
KL-5901-1431	Placa adaptadora para amortiguadores	163 (1x)
KL-5501-1432	Tornillo avellanado M8 x 25 mm	162 (1x)
KL-5901-144 A	Adaptador para amortiguadores	157 (4x) + 158 (2x) + 159 (1x)
KL-5901-15	Ilave de horquilla	156 (1x)
KL-5901-1704	Pasador de sujeción 4 x 40 mm	25 (1x)
KL-5901-1803	Perno roscado M10 x 30 mm	4 (1x)
KL-5901-2003	Tornillo cilíndrico M20 x 30 mm	107 (1x)





GEDORE Automotive GmbH

Breslauer Str. 41
78166 Donaueschingen / GERMANY
Tel: +49 771 83 223 0
Fax: +49 771 83 223 90
www.gedore-automotive.com

GEDORE Headquarter:

GEDORE Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

Remscheider Str. 149
42899 Remscheid / GERMANY
Tel: +49 2191 596 900
Fax: +49 2191 596 999
www.gedore.com

GEDORE International:

GEDORE Torque Solutions GmbH

Bertha-Benz-Straße 12
71665 Vaihingen/Enz
GERMANY
Tel: +49 70 42 94 41 0
Fax: +49 70 42 9441 41
www.gedore-torque-solutions.com

GEDORE France SARL

Parc d'activités des Béthunes – La Mare II 10, avenue du Fief – Bâtiment 12
BP 79144 - Saint-Ouen-L'Aumône / 95074 CERGY PONTOISE CEDEX
FRANCE
Tél: +33 1 34 40 16 60
Fax: +33 1 34 40 16 61
www.gedore.fr

GEDORE Polska Sp. z o.o.

Żwirki i Wigury 56, Mikołów
POLAND
Tel: +48 32 738 40-10
Fax: +48 32 738 40-20
www.gedore.pl

GEDORE Tools South Africa (PTY) Ltd.

103 Qashana Khuzwayo Road, Durban / Kwazulu-Natal
New Germany, 3610
SOUTH AFRICA
Tel: +27 3 17 05 35 87
Fax: +27 3 17 05 47 35
www.gedore.co.za

GEDORE Tool Trading Co., Ltd. Shanghai, China

1/F., Block 2, 1358 Pingan Road
Minhang, Shanghai, China 201109
CHINA
Tel: +86 21 33 88 72-58
Fax: +86 21 33 88 72-59
www.gedore.cn

GEDORE Ibèrica S.L., Spain

c/Arangutxi 12, Poligono Industrial de Júndiz
01015 Vitoria Alava
SPAIN
Tel: +34 945 292 262
Fax: +34 945 292 199
www.gedore.es

GEDORE AUSTRIA GmbH

Gedore-Straße 1
8190 Birkfeld
AUSTRIA
Tel: +43 3174 3636 0
Fax: +43 31 74 36 38 320
www.gedore.at

GEDORE Technag BV, Netherlands

Flemingweg 7
2408 AV Alphen aan Den Rijn
NETHERLANDS
Tel: +31 1 72 42 73 50
Fax: +31 1 72 42 73 60
www.gedore.nl

GEDORE India Pvt. Ltd.

Plot No. 148, Sector-3, IMT Manesar
Gurugram, Haryana-122051
INDIA
Tel: +91 124 4087979
www.gedore.in

Ferramentas GEDORE do Brasil S.A.

Rua Vicentina Maria Fidélis, 275 Bairro Vicentina
São Leopoldo - RS - CEP: 93025-340
BRASIL
Tel: +51 35 89 92 00
Fax: +51 35 89 92 22
www.gedore.com.br

GEDORE UK Ltd.

Marton St, Skipton
North Yorkshire BD23 1TF
UNITED KINGDOM
Tel: +44 17 56 70 67 00
Fax: +44 17 56 79 80 83
www.gedoreuk.com

GEDORE Tools Inc. USA

300 Langner Rd., Suite 250
West Seneca, NY 14224
USA
Tel: +1 843 225 5015
www.gedoretools.com