

# Manual

## IML-RESI serie F

Instrumento de medición de la resistencia a la perforación para árboles y construcciones de madera



## La empresa



Todas las informaciones de este manual han sido realizadas con el mayor esmero. Aún así no se pueden excluir errores. IML-Instrumenta Mechanik Labor System GmbH declina la responsabilidad jurídica y toda otra garantía por informaciones falsas, así como los daños resultantes. Las informaciones contenidas siempre pueden ser cambiadas, también posteriormente.

Declinamos toda responsabilidad por errores de impresión y tipografía. Ninguna parte de este manual puede ser reproducida o procesada, copiada o distribuida electrónicamente o de cualquier otra forma sin la autorización previa y por escrito de IML System GmbH.

### **Fabricante:**

#### **IML-Instrumenta Mechanik Labor System GmbH**

Großer Stadtacker 2

69168 Wiesloch

Alemania/Germany

Teléfono: +49 (0) 6222 6797-0

Fax: +49 (0) 6222 6797-10

E-mail: [info@iml.de](mailto:info@iml.de)

Website: <http://www.iml.de>

Sede y tribunal de reg.: HRB 701885 Juzgado municipal de Mannheim

Nº de iden. fiscal: DE 254022201

Gerente: Erich Hunger

© 2010 IML-Instrumenta Mechanik Labor System GmbH. Todos derechos reservados.

**Contenido**

**Introducción**

	<b>Página</b>
<b>Avisos para el uso</b>	<b>-4-</b>
Materiales	-4-
Seguridad de las informaciones	-4-
<b>Fundamentos</b>	<b>-4-</b>
El objetivo del concepto	-4-
Diseño del sistema	-4-
Humedad	-4-
Almacenaje de las agujas	-4-
<b>Mantenimiento</b>	<b>-5-</b>
Disposiciones de garantía	-5-
Condiciones de uso	-5-
Instrucciones de seguridad	-5-
<b>Instrucciones</b>	<b>-6-</b>
Equipo básico	-6-
<b>Uso correcto</b>	<b>-7-</b>
Posición estable	-7-
Preparar el instrumento de medición	-7-
Realizar una medición	-7-
Funcionamiento de la taladradora accu	-7-
<b>Ajuste previo</b>	<b>-8-</b>
Selección mecánica de la velocidad	-8-
Ajuste del grado de sensibilidad	-8/9-
<b>Introducir o cambiar el papel de cera</b>	<b>-10-</b>
<b>Cambiar la aguja</b>	<b>-11-</b>
<b>Servicio y mantenimiento</b>	<b>-13-</b>
Engrase de las ruedas dentadas	-13-
Reemplazar la grupilla de seguridad	-13-
Ajuste del acoplamiento	-14-
Cambiar los discos de embrague	-16-
<b>Montaje del cargador de papel</b>	<b>-17-</b>
<b>Montaje del adaptador de 45°</b>	<b>-18-</b>
<b>Anejo de una taladradora de acumulador</b>	<b>-19-</b>
<b>Equipamiento opcional</b>	<b>-20-</b>
Equipamiento	-20-
Acumuladores y cargadores	-20-
<b>Problemas (posibles causas y soluciones)</b>	<b>-21-</b>
<b>Declaración de conformidad CE</b>	<b>-21-</b>
<b>Anexo</b>	<b>-22-</b>
Cambio del nuevo sistema de acoplamiento (versión 2)	-22-
<b>Apuntes</b>	<b>-27-</b>

## Introducción

### Avisos para el uso

#### Materiales

El instrumento de medición IML-RESI ha sido diseñado para el uso con materiales de madera (árboles, viga, postes). Uso inadecuado puede ocasionar daños en el sistema de medición y/o en el material que debe ser inspeccionado.

#### IML-RESI F400



#### Seguridad de las informaciones

Los resultados de las mediciones con el IML-RESI no se explican por sí mismos, sino que deben ser interpretados de una manera cualificada. Conclusiones sobre el objeto examinado (p.ej. un árbol) siempre serán sacadas bajo propia responsabilidad. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por falsas interpretaciones o conclusiones y recomienda la participación en los seminarios y formaciones correspondientes.

## FUNDAMENTOS

#### IML-RESI F300



#### El objetivo del concepto

Al desarrollar el sistema del IML-RESI el objetivo era de producir un sistema de medición fácilmente manejable, robusto y preciso para el uso práctico.

#### Diseño del sistema

En cuanto a su cargabilidad en servicio el sistema del IML-RESI ha sido adaptado especialmente a las necesidades de una examinación práctica de árboles, madera de construcción, postes y otros materiales de madera. Para asegurar la longevidad del acoplamiento mecánico de seguridad contra sobrecargas debe evitar desgaste innecesario (largo embalamiento en el tope delantero o trasero del recorrido de desplazamiento).

#### IML-RESI F300



#### Humedad

En principio la caja del sistema de medición IML-RESI siempre debe estar abrigada contra la acción directa del agua o de la humedad durante la acción y el almacenaje. Para evitar posibles mal funcionamientos y averías debe tener en cuenta que aún que las componentes esenciales del sistema están abrigadas contra la entrada de agua, en principio todo instrumento de medición es sensible a humedad.

## AVISO

Por favor haga caso a las disposiciones de seguridad y de uso del fabricante de la taladradora de acumulador que utiliza.

#### Almacenaje de las agujas

Las agujas deben almacenarse en un lugar seco, sino probablemente se producirán reacciones de oxidación (entre otras herrumbre) en la superficie. Estas pequeñas partículas pueden entrar en los elementos de guía del instrumento durante la medición y perjudicar sus funciones. Opcionalmente puede adquirir un carcaj para el almacenaje y especialmente para el transporte (véase 'Equipamiento opcional' pág. 20).

## Introducción

### Mantenimiento

En principio el instrumento de medición debe ser entretenido por el fabricante o un taller de servicio autorizado. Según las disposiciones de garantía debe enviarnos el instrumento de medición para una primera inspección después de aproximadamente 1.000 sondeos o, a más tardar, después de un año. A continuación el fabricante recomienda una inspección después de cada 1000 sondeos o después de un año maximalmente. Para la inspección sólo debe enviar el instrumento de medición sin todo otro equipamiento (material de consumo, manuales, etc.).

### Disposiciones de garantía

A partir de la venta al usuario final la garantía completa para el sistema IML-RESI es de 12 meses. También es posible alargar el plazo de garantía. La garantía requiere que el instrumento de medición haya sido utilizado exclusivamente para los fines a los que ha sido destinado y que todos los avisos de seguridad contenidos en este manual hayan sido observados. No hay ningún derecho a exigir responsabilidad para todos los fallos causados por uso indebido o mal manejo. La responsabilidad por vicios no incluye el desgaste natural (piezas de desgaste) y daños causados por mal uso o descuido así como carga excesiva que según lo convenido no están presupuestos (véase también las ' Condiciones generales de contrato ' del fabricante).

### AVISO

Normalmente no hace falta abrir la caja del instrumento de medición del sistema IML-RESI durante el uso. En principio sólo el fabricante o los talleres de servicio autorizados tienen permiso para abrir el instrumento de medición. De lo contrario **cualquier** derecho de garantía quedará anulado.

### Condiciones de uso

El usuario reconoce las condiciones del fabricante en el momento de poner en marcha el instrumento de medición. No debe poner en marcha el instrumento sin haber leído atentamente el manual. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños causados por uso inadecuado o utilización del instrumento de medición para actividades no enumeradas aquí o infracción de las instrucciones de seguridad.

### Instrucciones de seguridad

El instrumento de medición sólo debe utilizarse para los fines enumerados en este manual (inspección de madera o materiales de madera). También debe hacer caso a las instrucciones de seguridad de los fabricantes de otros aparatos que ha comprado junto con este instrumento y que hacen falta para el funcionamiento de este instrumento.

### ATENCIÓN

No ponga en marcha el motor de taladro de la taladradora de acumulador cuando la aguja resalta del instrumento de medición. **⚠ Riesgo de lesiones agudas!**

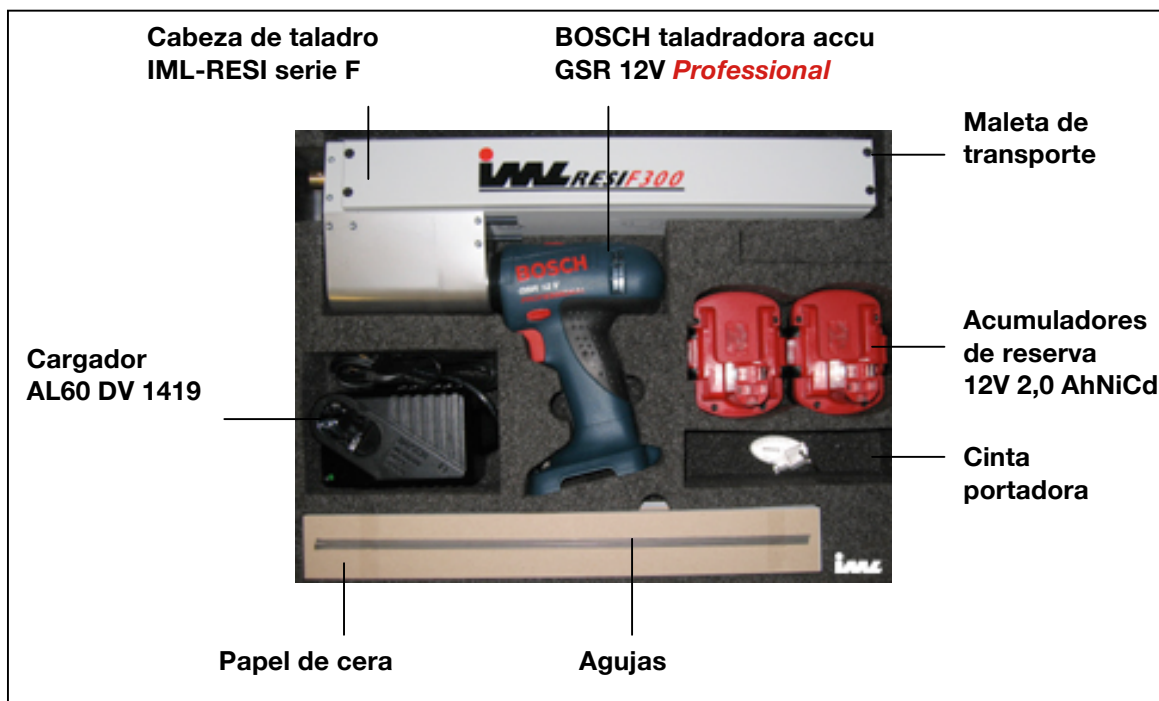
Córtar la corriente para todos los trabajos que no necesitan obligatoriamente el accionamiento por motor (retirar el acumulador o quitar la clavija). Mantener siempre cerradas las cubiertas de seguridad. Esta prohibido desmontar o puentear las medidas técnicas de seguridad.

La velocidad máxima de entrada de 400 a 1200 rpm de la taladradora de acumulador no debe sobrepasarse. El fabricante no assume ninguna responsabilidad por falsas maniobras del instrumento. Si el comprador cede el instrumento a otra persona está obligado a entregarla también el manual y advertirla de las instrucciones de seguridad.

Introducciones

**Equipo básico**

Figura muestra IML-RESI F300 con paquete accesorio



Producto / Nombre	Artículo N°:
Cabeza de taladro IML-RESI F300/F300S	3100300/1
Cabeza de taladro IML-RESI F400/F400S	3100400/1
Cabeza de taladro IML-RESI F500/F500S	3100500/1
BOSCH taladradora accu GSR 12V <i>Professional</i>	31000110
BOSCH cargador estándar AL60 DV 1419	30009904
Acumuladores de reserva 12V 2,0 AhNiCd	30009924
Maleta de transporte IML-RESI serie F300	3100311
Maleta de transporte IML-RESI serie F400	3100411
Maleta de transporte IML-RESI serie F500	3100511
Juego de herramientas Tool Kit	3100010
Papel de cera F300/F400/F500	3100315/415/515
Agujas F300/F400/F500	3100316/416/516
Cargador de papel F300/F400/F500	3100017/18/19

**Accesorios opcionales IML-RESI serie F**

Producto / Nombre	Artículo N°:
BOSCH taladradora accu GSR 18V Li-Ion <i>Professional</i>	31000118
Adaptador giratorio de 45°	3100015
Paquete electrónico <b>Bluetooth</b> con software IML F-Tools	4100007
IML Software Center F-Tools Pro (software ampliada)	3100803

**Contáctenos para más informaciones.**

**Introducción**

**Postes de madera**



**Uso correcto**

**Posición estable**

Puede utilizar el instrumento de medición en cualquier posición. Los resultados de la medición no dependen de la orientación del instrumento. Sin embargo usted tiene que tener una posición suficientemente estable siempre que empiece una medición, ya que al entrar en el material que quiere examinar el instrumento produce fuerzas opuestas a la dirección de sondeo.

**Examen de postes de madera**

Al examinar postes de madera (control de instalaciones en parques infantiles, casas de paredes entramadas, etc.) es razonable barrenar con un ángulo de 45°. Un adaptador giratorio de 45° (véase 'Equipamiento opcional' página 20) sirve de apoyo al instrumento de medición para el inicio transversal. Con este adaptador y una aguja especial alargada es posible examinar un poste sin tener que hacer excavaciones.

**Realizar una medición**

**Preparar el instrumento de medición**

- cargar los acumuladores de reserva e insertarlos en la taladradora accu de BOSCH
- introducir el papel de cera
- en caso necesario introducir y verificar la aguja

**Realizar la medición**

- atención a una posición suficientemente estable antes de empezar la medición
- poner el instrumento de medición en posición inicial en el objeto de madera que quiere examinar
- accionar el interruptor conexión/desconexión para poner en marcha la taladradora accu (según la fuerza aplicada al interruptor la taladradora gira con una velocidad entre 0 rpm y máximo)
- colocar el selector del sentido de giro en la posición DERECHA para taladrar (realizar la medición)
- soltar el interruptor conexión/desconexión cuando haya alcanzado la profundidad de sondeo deseada
- colocar el selector del sentido de giro en la posición IZQUIERDA para hacer retroceder completamente la agujera del objeto

Fig. muestra:

**Funcionamiento de la taladradora accu BOSCH GSR 12V *Professional***

**Selector de velocidad**  
(400/1200 rpm)

**Interruptor de conexión / desconexión**



**Selector del sentido de giro**

**Acumulador**

**Introducción**

**Ajuste previo**

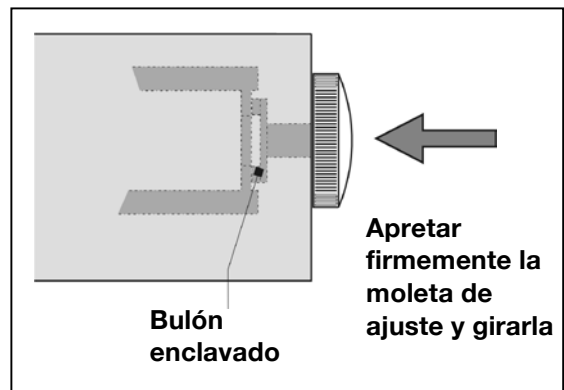
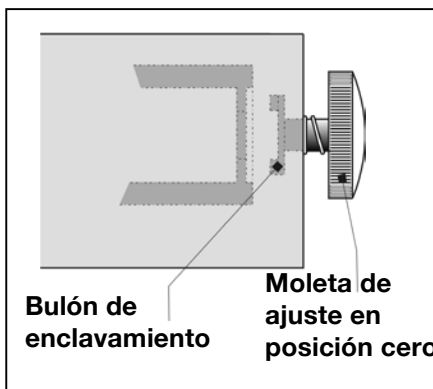
**Selección mecánica de la velocidad de la taladradora accu BOSCH**

Con el selector de velocidad puede ajustar dos velocidades diferentes (campos de revoluciones):

- **Velocidad 1:** bajas revoluciones, mucha fuerza (400 rpm)  
utilizado por lo general para el **control de árboles** (resolución más alta)
- **Velocidad 2:** altas revoluciones, menos fuerza (1200 rpm)  
utilizado por lo general para **madera de construcción**

**Ajuste del grado de sensibilidad**

La moleta de ajuste para el grado de sensibilidad se encuentra en la parte trasera de la cabeza de taladro. Los grados ajustables están marcados por las **cifras 1 y 2**.



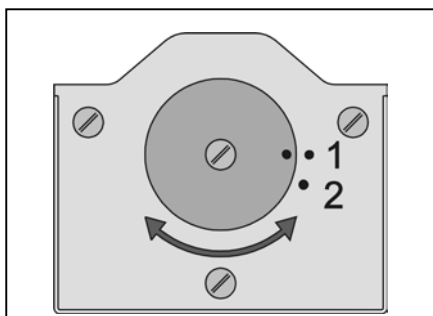
La moleta de ajuste se encuentra en posición cero cuando no está apretada.

El carro debe encontrarse en la **posición terminal** para poder cambiar el grado de sensibilidad. Apretar ligeramente la moleta de ajuste hacia la caja y girarla un poco hasta que el bulón quede enclavado perceptiblemente.

Ahora apretar firmemente la moleta de ajuste y girarla hasta haber ajustado el grado de sensibilidad deseado. Después soltar la moleta – ahora la moleta de ajuste se encuentra de nuevo en posición cero.

**Grados de ajuste:**

- Grado 1:**      **madera blanda**
- Grado 2:**      **madera dura**



**Introducción**

**Grados de sensibilidad**

La siguiente tabla puede servir de norma para los grados de sensibilidad. Pero aún así el grado de sensibilidad correcto debe averiguarse cada vez de nuevo porque las características de la madera varían en todos los casos.

En estos casos una consultación de los manuales para madera con sus tablas de la densidad aparente puede ser útil.

**Tabla de norma**

**Grados de sensibilidad usuales**

<b>Objeto</b>	<b>Clase de madera</b>	<b>por lo general</b>	<b>eventual-mente</b>
Árboles de pie	Carpinus, Quercus, Fagus, Aber...	<b>2</b>	<b>1</b>
	Platanus, Castanea...	<b>2</b>	
	Abies, Pinus, Picea, Tilia, Betula, Aesculus...	<b>1</b>	
	Populus, Alnus...	<b>1</b>	
Madera de construcción, postes	Quercus...	<b>2</b>	
	Picea, Pinus, Abies, Larix, Thuja...	<b>1</b>	

Según las circunstancias podrá elegir un grado de sensibilidad más alto o más bajo que indicado en la tabla mencionada arriba.

**Instrucciones**

**Introducir o cambiar el papel de cera**

**Papel de cera**

**Abrir la cubierta**

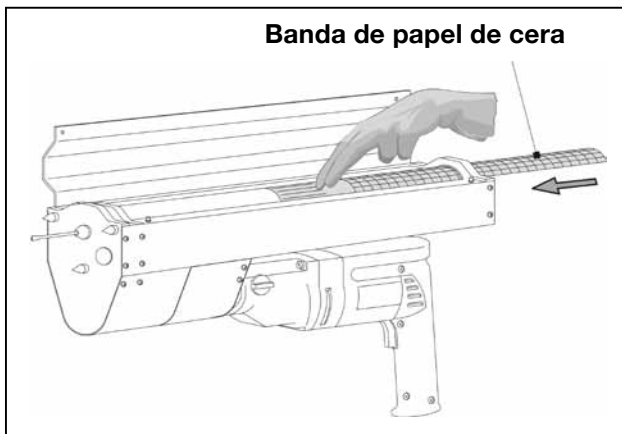
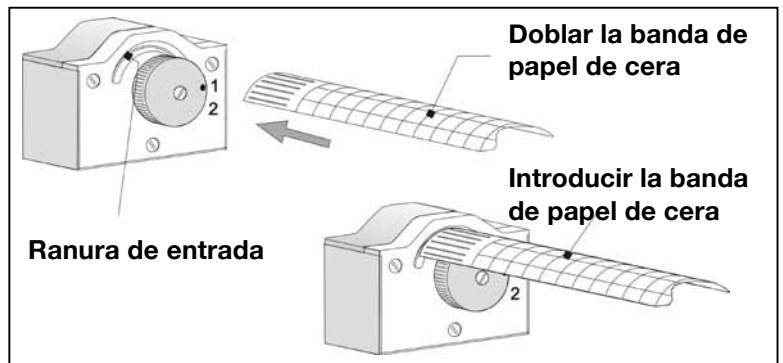


Abrir la cubierta superior para extraer el papel de cera existente. Apretar el papel de cera un poco con los dedos hasta que se deslice de los carriles de guía y retirarlo hacia arriba.

Por el momento, la banda de papel con la curva de medición registrada puede reconducirse al cargador de papel para guardarla a cubierto.

Doblar la nueva banda de papel de cera un poco para adaptarla al redondeado de la ranura de entrada en la cabeza de taladro.

Introducir ahora la banda de papel de cera en el carril de guía por la ranura de entrada. A lo mejor debe levantar un poco la aguja registradora con el dedo para que la banda de papel pueda deslizarse un poco más fácil.



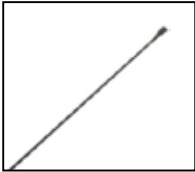
Empujar la banda de papel de cera con la mano hacia delante. Cerrar la cubierta.



**Instrucciones**

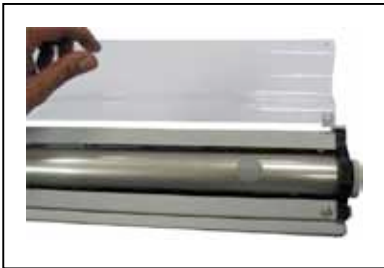
**Cambiar la aguja**

**Aguja**

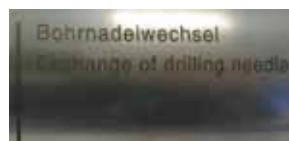


Debe verificar si hay señales de desgaste en la aguja después de cada 10 sondeos para siempre obtener resultados de medición correctos .

Abrir la cubierta superior y extraer (eventualmente) la banda de papel de cera hacia arriba para cambiar la aguja. Quitar el adhesivo de seguridad en la parte trasera del instrumento.



**Adhesivo de seguridad**



**ATENCIÓN**

Al posicionar el registrador en la marca provista la aguja de sondeo gira y se desliza hacia fuera.

**Selector del sentido de giro**



Al accionar lentamente el interruptor conexión/desconexión el registrador sera posicionado correctamente (más o menos en la marca) y el tornillo de ajuste sera visible a través del agujero en la lámina de apoyo del papel.

**Llave allen**



Colocar el selector del sentido de giro de la taladradora accu en la posición central cuando la herramienta esté detenida y cortar la alimentación eléctrica (retirar el acumulador o quitar la clavija).

Destornillar 2,5 mm el tornillo de ajuste con la llave allen (aproximadamente 2 rotaciones en sentido **antihorario**). Ahora puede extraer la aguja de sondeo hacia delante.

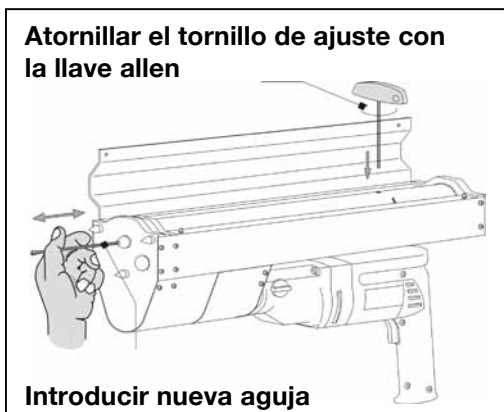


**Llave allen para destornillar el tornillo de ajuste 2 rotaciones max.**



**Instrucciones****Cambiar la aguja**

Implantar la nueva aguja delante e introducirla a tope dentro del instrumento. Meter ligeramente el tornillo de ajuste con la llave allen y atornillarlo aproximadamente 45° en sentido horario. Poner un nuevo adhesivo de seguridad (si disponible). Introducir la banda de papel de cera, cerrar la cubierta, enclavar de nuevo el selector del sentido de giro de la taladradora accu, introducir acumulador o conectar clavija.



Raramente puede ocurrir que tiene que mover el árbol de transmisión a la primera posición para cambiar la aguja (p. ej. cuando la aguja se ha deformado o roto). En este caso tiene que proceder como descrito arriba, pero tiene que mover el árbol de transmisión a la primera posición (marca de delante).

**AVISO**

Siempre posicionar al carro (registrador) en la marca de delante para cambiar **una aguja rota**.

**ATENCIÓN**

**Riesgo de lesiones** agudas! La aguja gira al posicionar el registrador en la marca delantera.

**Instrucciones**

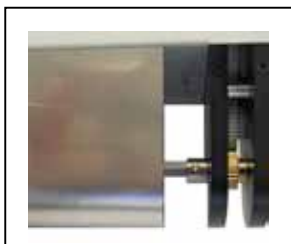
**Servicio y mantenimiento**

**AVISO**

Algunos de los trabajos de mantenimiento y reparación enumerados abajo sólo pueden efectuarse con la ayuda del juego de herramientas **TOOL KIT** (véase pág. -20-, Art. N° 3100010).

**Engrase de las ruedas dentadas**

**Rueda dentada**



Verificar después de aproximadamente 200 mediciones si hay defectos en las ruedas dentadas. Cortar la alimentación eléctrica y quitar la **cubierta de seguridad 1**. Tiene que quitar el sedimento antes de verificar las ruedas dentadas.

**Herramienta:** Botella de aceite (véase TOOL KIT)

Aceitar ligeramente las ruedas dentadas si no muestran defectos. Colocar de nuevo la cubierta de seguridad y conectar la alimentación eléctrica.

Por favor envíe el instrumento al fabricante si las ruedas dentadas muestran defectos.

**Reemplazar la grupilla de seguridad**



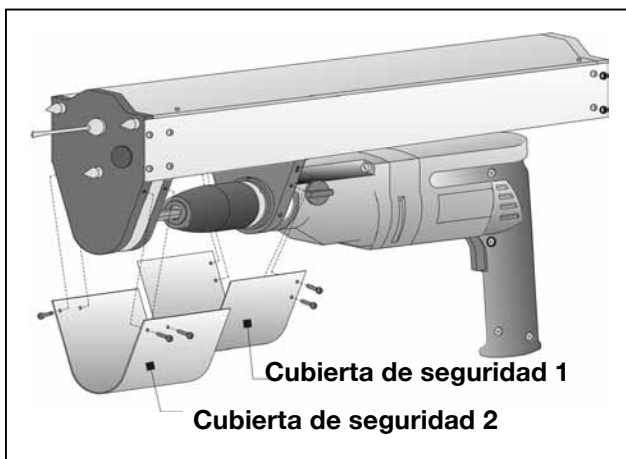
Reemplazar la grupilla de seguridad si no gira la aguja y / o no se mueve el carro.

**Herramientas:** Martillo y punzón de grupilla (véase TOOL KIT)

**Punzón de grupilla**  
**Martillo**



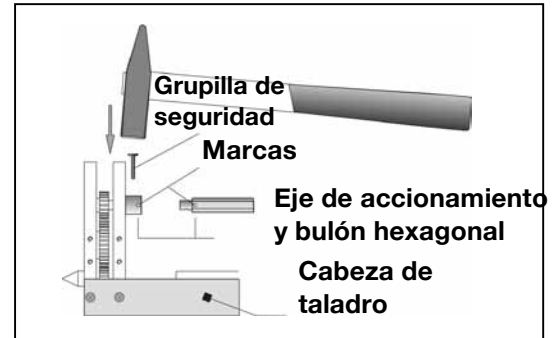
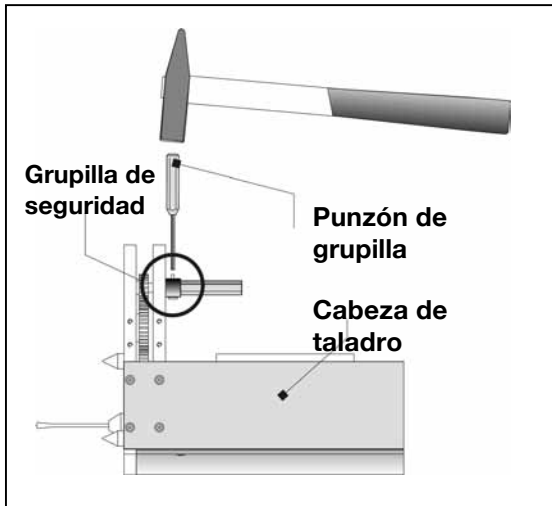
Quitar las cubiertas de seguridad 1 y 2 y separar la taladradora accu BOSCH del eje de accionamiento. Eliminar los restos de la grupilla de seguridad con el punzón de grupilla. Retirar el bulón hexagonal del eje de accionamiento.



**Instrucciones**

**Reemplazar grupilla de seguridad**

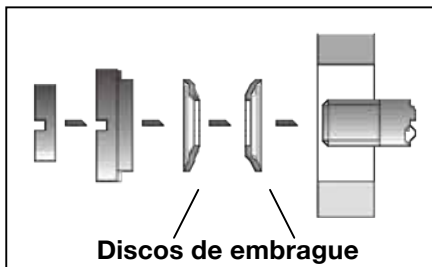
Introducir el bulón hexagonal en el eje de accionamiento. Atención: la marca del eje de accionamiento tiene que coincidir con el bulón hexagonal.  
Introducir la nueva grupilla de seguridad con el martillo.



**Acoplamiento de seguridad contra sobrecargas**

El acoplamiento contra sobrecargas esta desgastado si el carro con el registrador no se mueve de la posición trasera y / o si el registrador no se mueve uniformemente hacia delante durante el sondeo.

Llave  
dinamométrica /  
macho hexagonal



**Herramientas:** Llave dinamométrica, llave para tuercas ranuradas, llave macho hexagonal, destornillador, llave allen

**Ajuste del acoplamiento de seguridad contra sobrecargas con la llave para tuercas ranuradas**

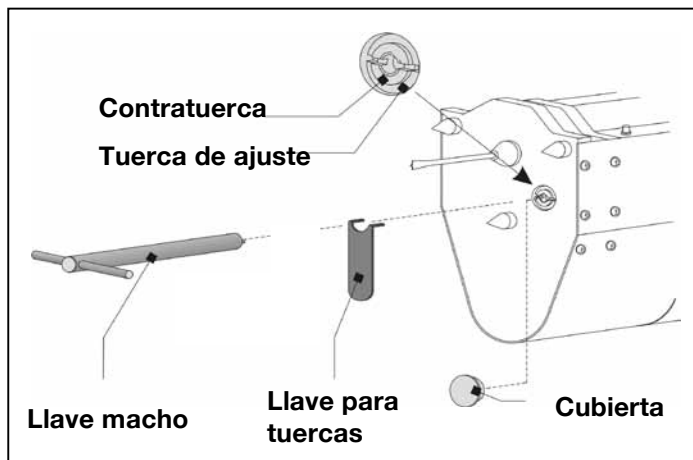
Llave allen  
Llave para  
tuercas



- mover el carro 2-3 mm hacia delante si se encuentra en el tope final
- por razones de seguridad aconsejamos de quitar el acumulador de accionamiento
- desmontar la cubierta del acoplamiento
- sujetar la tuerca de ajuste con la llave para tuercas ranuradas y aflojar la contratuerca con la llave macho y destornillarla un poco. Aflojar la tuerca de ajuste
- introducir la pequeña llave allen en un lado de la tuerca de ajuste dentro de la ranura y cerrar la tuerca a tope
- sujetar el husillo con el destornillador y girar la tuerca de ajuste otras 1/8 rotaciones con la llave para tuercas ranuradas
- sujetar la tuerca de ajuste con la llave para tuercas ranuradas y atornillar la contratuerca con la llave macho. Colocar de nuevo la cubierta.

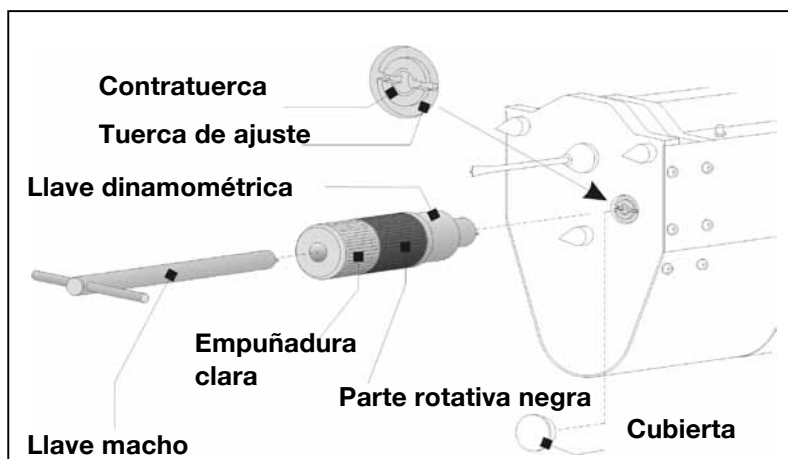
**Instrucciones**

**Ajuste del acoplamiento de seguridad contra sobrecargas con la llave para tuercas ranuradas**



**Ajuste del acoplamiento de seguridad contra sobrecargas con la llave dinamométrica**

- mover el carro 2-3 mm hacia delante si se encuentra en el tope final
- por razones de seguridad aconsejamos de quitar el acumulador de accionamiento
- desmontar la cubierta del acoplamiento
- aplicar la llave dinamométrica y sujetar la tuerca de ajuste con la empuñadura (parte clara)
- introducir la llave macho por el agujero de la llave dinamométrica, aflojar la contratuerca y destornillarla un poco
- retirar la llave macho, introducir el destornillador y sujetar el husillo
- aflojar un poco la tuerca de ajuste con la llave dinamométrica; entonces atornillar lentamente con la parte rotativa (negra) hasta que gire en vacío
- sujetar la tuerca de ajuste con la parte fija de la empuñadura (parte clara) de la llave dinamométrica y atornillar fijamente la contratuerca con la llave macho. Atención a que la tuerca de ajuste no se mueva
- colocar de nuevo la cubierta del acoplamiento



## Instrucciones

### Cambiar los discos de embrague

- mover el carro 2-3 mm hacia delante si se encuentra en el tope final
- por razones de seguridad aconsejamos de quitar el acumulador de accionamiento
- desmontar la cubierta del acoplamiento
- aplicar la llave dinamométrica y sujetar la tuerca de ajuste con la empuñadura (parte clara)
- introducir la llave macho por el agujero de la llave dinamométrica, aflojar la contratuerca y destornillarla un poco
- destornillar ambas tuercas y retirar los discos de embrague viejos
- destornillar la tuerca hexagonal con la llave tubular si está montada
- implantar los nuevos discos de embrague
- atornillar la tuerca de ajuste; para ello sujetar el husillo con el destornillador y tomar la llave dinamométrica por la parte rotativa (parte negra) y girarla hasta que gire en vacío
- poner la contratuerca, sujetar la tuerca de ajuste con la parte fija (clara) de la llave dinamométrica y atornillar fijamente la contratuerca con la llave macho. Atención a que la tuerca de ajuste no se mueva
- colocar de nuevo la cubierta del acoplamiento

### ATENCIÓN

Verifique el ajuste del acoplamiento si el avance durante el sondeo no es regular. Un ajuste demasiado fuerte del acoplamiento puede provocar daños en el instrumento. No deje girar en vacío innecesariamente los discos de embrague al principio y al final del trayecto del registrador para asegurar la longevidad.

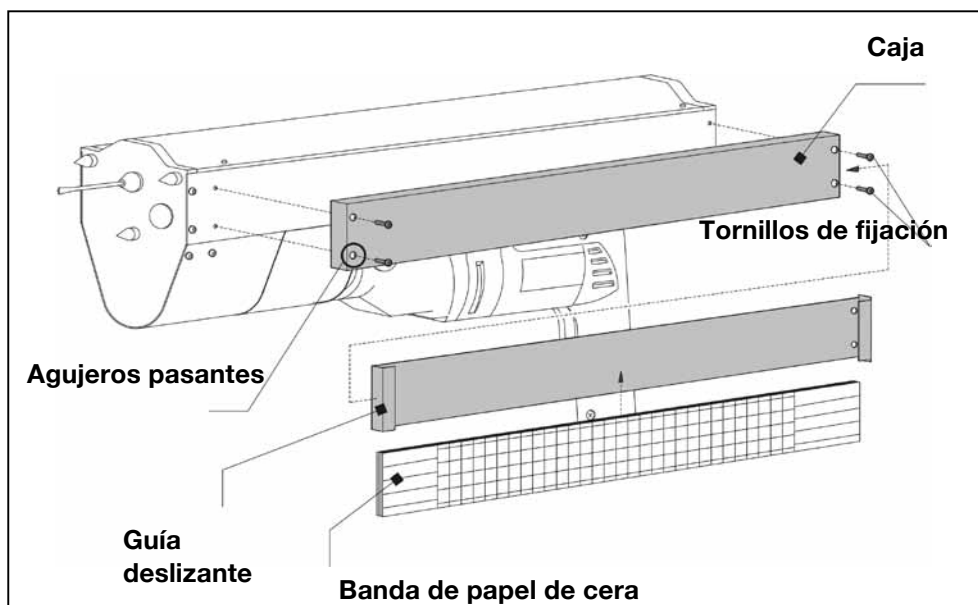
## Aviso

### Cambiar el sistema de acoplamiento – versión 2

En el anexo de este manual (página 22) encuentra una descripción corta para cambiar el sistema de acoplamiento versión 2.

**Instrucciones****Montaje del cargador de papel**

(Art. N°: 3100017/18/19)

**Montaje:**

- destornillar los cuatro tornillos de fijación del IML-RESI
- poner la caja del cargador de papel sobre el IML-RESI
- fijar la caja con los cuatro tornillos en el IML-RESI
- introducir las bandas de papel de cera dentro de la guía deslizante
- introducir la guía con el papel dentro de la caja del cargador de papel
- cerrar los agujeros pasantes de la caja con los capuchones adjuntos

**AVISO**

Aconsejamos pegar los capuchones sobre los agujeros para que no entre agua o suciedad dentro del cargador de papel

**Cargador de papel**

- con guía deslizante para aproximadamente 50 bandas de papel de cera

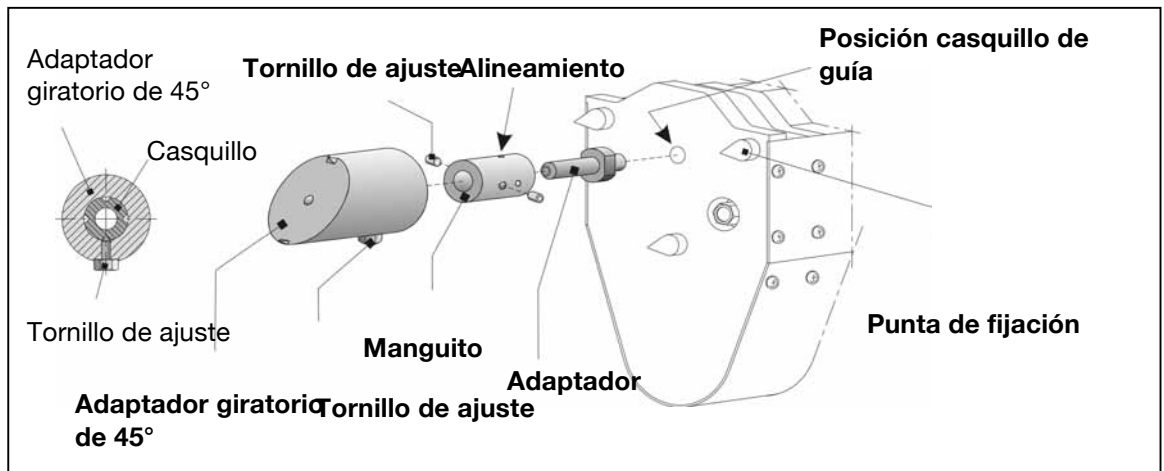


**Instrucciones**

**Montaje del adaptador giratorio de 45°**

(Art. N°: 3100015)

**Adaptador de 45°**



**Montaje:**

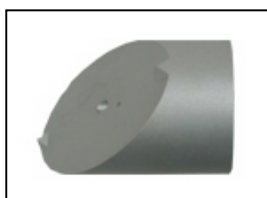
- cortar la alimentación eléctrica por razones de seguridad
- retirar la aguja de sondeo
- quitar el casquillo de guía girandolo con unas tenazas
- montar el adaptador en vez del casquillo de guía
- poner el manguito sobre el adaptador
- uno de los alineamientos en el manguito debe indicar hacia arriba
- inmovilizar el manguito con dos tornillos de ajuste

**ATENCIÓN**

- **introducir una aguja de sondeo especial para adaptador de 45°**  
(longitud: 387 mm/ 497 mm /607 mm)!
- **nunca taladrar con agujas de sondeo estándar!**

- poner el adaptador giratorio de 45° sobre el manguito y hacerlo engatillar
- conectar la alimentación eléctrica

**Adaptador giratorio de 45°**



**Manguito**



**Pieza de prolongación**



**AVISO**

Puede substituir las puntas de fijación por los tornillos adjuntos si molestan en el momento de taladrar con el adaptador de 45°.

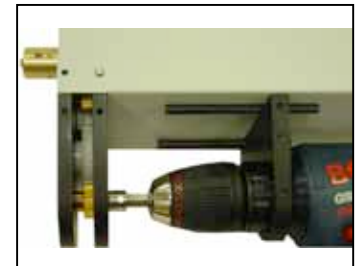
**Instrucciones**

**Anejo de una taladradora de acumulador (GSR 12V *Professional*)**

Para el anejo de una taladradora de acumulador primero hay que instalar la placa de alojamiento. El adaptador especial (Euronorma: Ø 48 mm/43 mm) ya está fijado en la taladradora accu BOSCH GSR 12V *Professional*.

Deslizar la placa de alojamiento sobre el adaptador y fijarlo con los tornillos de ajuste en la taladradora accu.

**BOSCH GSR12V  
*Professional***



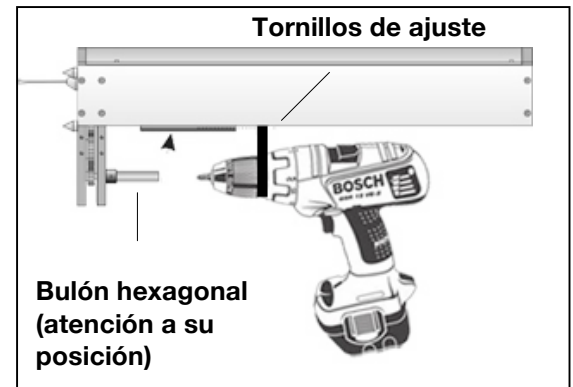
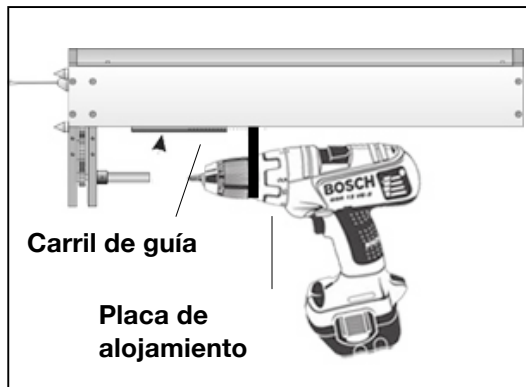
**Placa de alojamiento**



Poner la taladradora accu preparada con la placa de alojamiento sobre los carriles de guía de la cabeza de taladro y empujarla hacia delante.

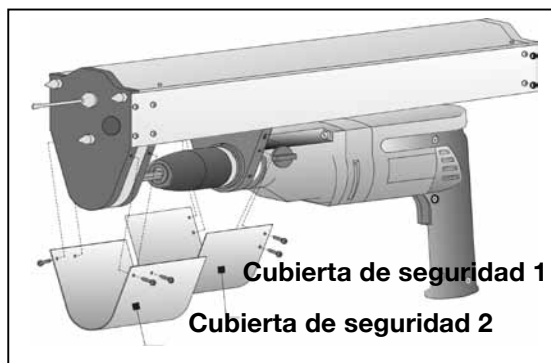
Fijar la taladradora accu en la cabeza de taladro con los dos tornillos de ajuste de la placa de alojamiento.

Atención a la posición correcta del bulón hexagonal dentro del portabrocas al cerrarlo.



**AVISO**

Cerrar fuertemente al portabrocas (a lo mejor con las tenazas)



Después del montaje colocar primero la **cubierta de seguridad 1** y luego la **cubierta de seguridad 2**.

**Equipamiento****Equipamiento opcional IML-RESI serie F****TOOL KIT****Carcaj**

para el almacenaje seguro de las agujas de sondeo  
Art. N°: 3103016

**Juego de herramientas TOOL KIT**

para pequeños trabajos de reparación y mantenimiento  
Art. N°: 3100010

**Adaptador giratorio de 45°**

especialmente para el control de postes de madera e instalaciones en parques infantiles  
Art. N°: 3100015

**Cargador de papel**

para el almacenaje seguro de las bandas de papel de cera  
Art. N°: 3100017/18/19

**BOSCH cargador estándar AL60 DV 1419**

Acumuladores 7,2V-14,4V  
Art. N°: 30009904

**Cargador para****Cargador para coches AL60 DC 2422**

12V/24V – Acumuladores 7,2V-14,4V  
Art. N°: 30009913

**BOSCH cargador rápido AL60 DV 1450**

Acumuladores 4,8V-14,4V  
Art. N°: 30009911

**Acumulador de reserva 12V 2,0 AhNiCd**

Art. N°: 30009924

**Acumulador de reserva 12V 2,4 AhNiCd**

Art. N°: 30009926

**Acumulador de reserva 14,4V 2,4 AhNiCd**

Art. N°: 30009928

Contáctenos por otros productos o visite [www.iml.de](http://www.iml.de)

**AVISO**

Para la unidad electrónica y la software correspondiente IML-Software Center F-Tools/ F-Tools Pro existe un manual separado.

## Instrucciones

### Problemas (posibles causas y soluciones)

#### La aguja gira pero el carro no sale de la posición trasera

- accionar la taladradora algunas veces en marcha hacia delante y ver si el carro sale
- quitar la cubierta del acoplamiento en la placa delantera y girar el husillo central un poco con el destornillador en sentido horario
- si el problema aparece a menudo tiene que ajustar el acoplamiento véase "Acoplamiento de seguridad contra sobrecargas"

#### La aguja gira pero el carro no se mueve ni hacia delante ni hacia detras en una posición cualquiera

- tiene que ajustar el acoplamiento véase "Acoplamiento de seguridad contra sobrecargas"

#### La aguja no gira y el carro no se mueve

- en la taladradora accu no está engatillado ningún engranaje
- a causa de sobrecarga se ha producido un cizallamiento de la grupilla de seguridad Véase "Cambiar la grupilla de seguridad"

#### La aguja no gira, el carro no se mueve y al accionar la taladradora accu se oye un fuerte traqueteo

- el portabrocas de la taladroadora accu se ha abierto
- el engranaje del IML-RESI está roto  
Por favor contáctele el fabricante.

#### La aguja puede quedar bloqueada dentro del material que quiere examinar porque:

- la potencia motriz de la taladradora utilizada es demasiado débil
- encuentra materiales más duros que no son de madera, p. ej. piedras o fragmentos
- ha empezado el sondeo en madera verde y lo ha interrumpido durante algunos minutos en los que la aguja se ha quedado dentro de la madera
- el instrumento de medición a quedado bloqueado durante el sondeo

Si no logra retirar la aguja del canal de perforación girándola, tiene que quitar la aguja del portabrocas (véase „Cambiar la aguja“). Si no logra retirar la aguja del portabrocas, tiene que cortarla entre el instrumento y el objeto que quiere examinar. Puede retirar la parte de la aguja que se ha quedado dentro del instrumento de medición del portabrocas mediante un cambio de aguja normal y sustituirla por una nueva aguja.

## AVISO

En principio sólo el fabricante o personas autorizadas tienen permiso para abrir el instrumento de medición. De lo contrario cualquier derecho de garantía quedará anulado.

### Declaración de conformidad CE

Asumiendo toda la responsabilidad, declaramos que este producto cumple con las normas y los documentos normativos siguientes: EN50 144, EN55 014 (Herramientas de acumulador) o bien EN60 335, EN55 014 o EN55 011, EN60 555 (cargadores de acumulador) según las disposiciones de las directivas 73/23/EWG, 89/336/EWG, 89/392/EWG.

**Anexo**

**Sistema de acoplamiento versión 2**

Por favor tengan en cuenta que estas instrucciones para cambiar el engranaje sólo puede aplicarse a instrumentos de medición IML-RESI de la serie F que tienen el nuevo sistema de engranaje o que hayan sido reequipados.

El acoplamiento de seguridad contra sobrecargas está desgastado si el carro con el registrador no sale de la position trasera y / o cuando el registrador no se mueve regularmente hacia delante durante el sondeo.

Después de haber quitado la cubierta del acoplamiento puede identificar los dos sistemas de la siguiente manera:

**Nuevo sistema de acoplamiento versión 2**

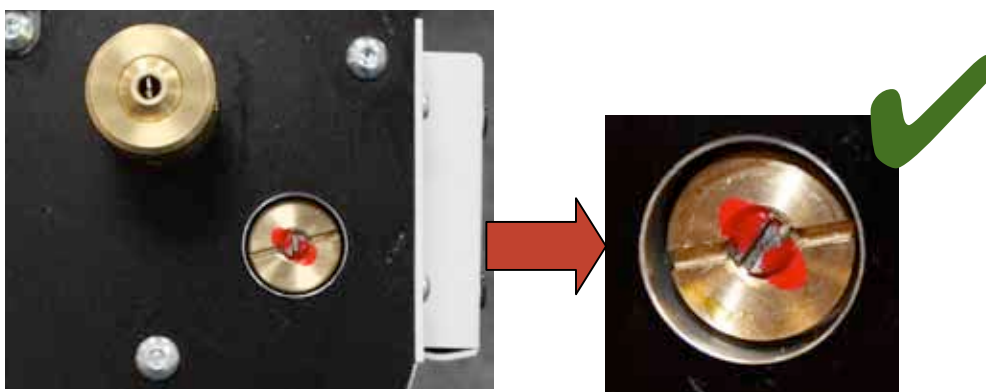


Fig. Muestra vista frontal del instrumento de medición con sistema de acoplamiento version 2

Fig. Muestra sistema de acoplamiento versión 2

**Sistema de acoplamiento versión 1 (versión más vieja)**



Fig. Muestra sistema de acoplamiento versión 1

**Anexo**

**Herramientas necesarias**

- llave para tuercas ranuradas
- destornillador
- imán de demontaje



**Piezas de recambio necesarias**

- 2x discos de embrague
- 1x casquillo de acoplamiento
- 1x tuerca de acoplamiento
- 2x arandelas Nord-Lock
- 3x arandelas planas 0,5



\*Las arandelas Nord-Lock pueden utilizarse varias veces

**Instrucciones**

El cambio del nuevo sistema de acoplamiento versión 2 se efectúa de la siguiente manera:



- quitar el acumulador de accionamiento por razones de seguridad!

- desmontar las cubiertas del acoplamiento



- aplicar la llave para tuercas ranuradas y destornillar el acoplamiento con el destornillador en sentido horario.



- extraer la tuerca de acoplamiento

**Anexo**



- extraer las arandelas Nord-Lock y el casquillo de acoplamiento con el imán de demontaje



- Aviso:**  
Atención a también extraer las arandelas planas.



- sistema de acoplamiento completamente retirado

**Implantación del nuevo sistema de acoplamiento**



- implantación del nuevo sistema de acoplamiento
- retirar la abrazadera para cables y introducir las componentes del sistema una tras otra a tope.



**Anexo**



**Aviso:** Atención a bien apretar hacia abajo el casquillo de acoplamiento a tope.



**Arandelas Nord-Lock**



- introducir las 2 arandelas Nord-Lock \*  
y implantar la tuerca de acoplamiento

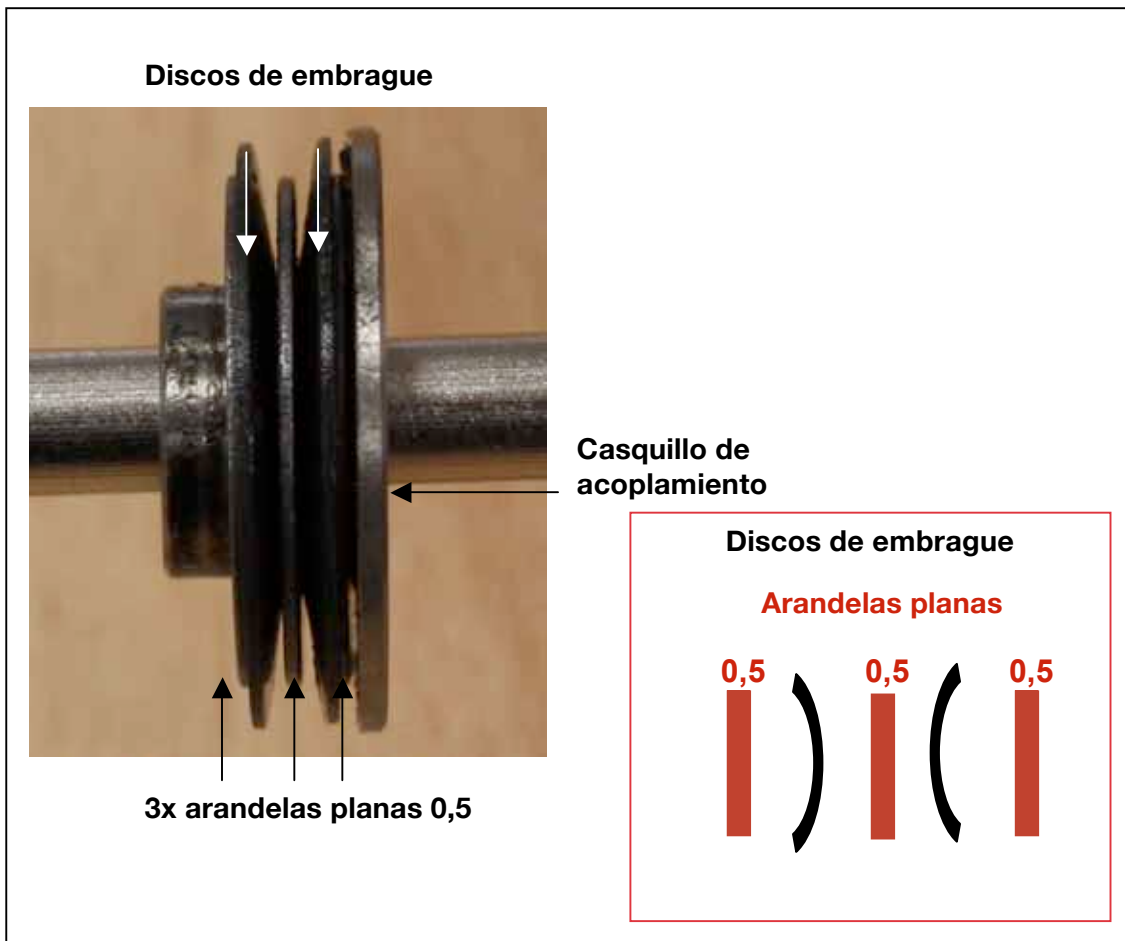


Con la llave para tuercas ranuradas y el destornillador atornillar la tuerca de acoplamiento en sentido antihorario a tope.



- colocar de nuevo la cubierta

Anexo



Tuerca de acoplamiento con arandelas Nord-Lock integradas → casquillo de acoplamiento →

1x arandela plana 0,5 → disco de embrague(convexo) → 1x arandela plana 0,5 → disco de embrague(convexo) → 1x arandela plana 0,5.

## Apuntes