

ANILLO ABSOLUTO MODELO: UTR

ABSOLUTE RING MODEL: UTR

MANUAL DE INSTALACIÓN / INSTALLATION MANUAL

Manual Code: 14460386
Manual Version: 2503



FAGOR AUTOMATION S. COOP.
Bº San Andrés Nº 19
Apdo de correos 144
20500 Arrasate/Mondragón
- Spain -
Web: www.fagorautomation.com
Email: contact@fagorautomation.es
Tel.: (34) 943 039800
Fax: (34) 943 791712

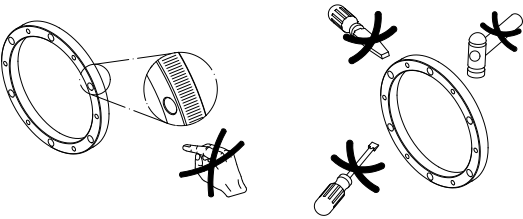
Condiciones de garantía / Warranty Terms

Las condiciones de garantía de este producto están disponibles en la zona de descargas del sitio web corporativo de FAGOR. <http://www.fagorautomation.com>. (Tipo de fichero: Condiciones generales de venta-Garantía).
The warranty conditions for this product are available in the downloads section of FAGOR's corporate website at <http://www.fagorautomation.com>. (Type of file: General Terms and Conditions of Purchase - Warranty).

Registro de garantía / Warranty Register

Para registrar su producto y obtener todas las ventajas del completo servicio postventa de Fagor Automation rellene el formulario disponible en el siguiente enlace: <https://www.fagorautomation.com/servicio/cartera-de-servicios/registro-de-producto/>
To register your product and obtain all the advantages of Fagor Automation's full after-sales service fill out form available at the following link: <https://www.fagorautomation.com/en/customer-service/service-portfolio/product-registration/>

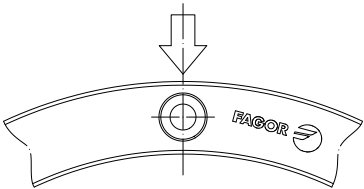
Precaución / Caution



- Todas las superficies de montaje y roscas deben estar libres de rebabas, limpias y sin barniz.
- Evitar el contacto directo de los líquidos.
- All mounting surfaces and threads must be clean and free from burrs and paint.
- Avoid direct contact of fluids.

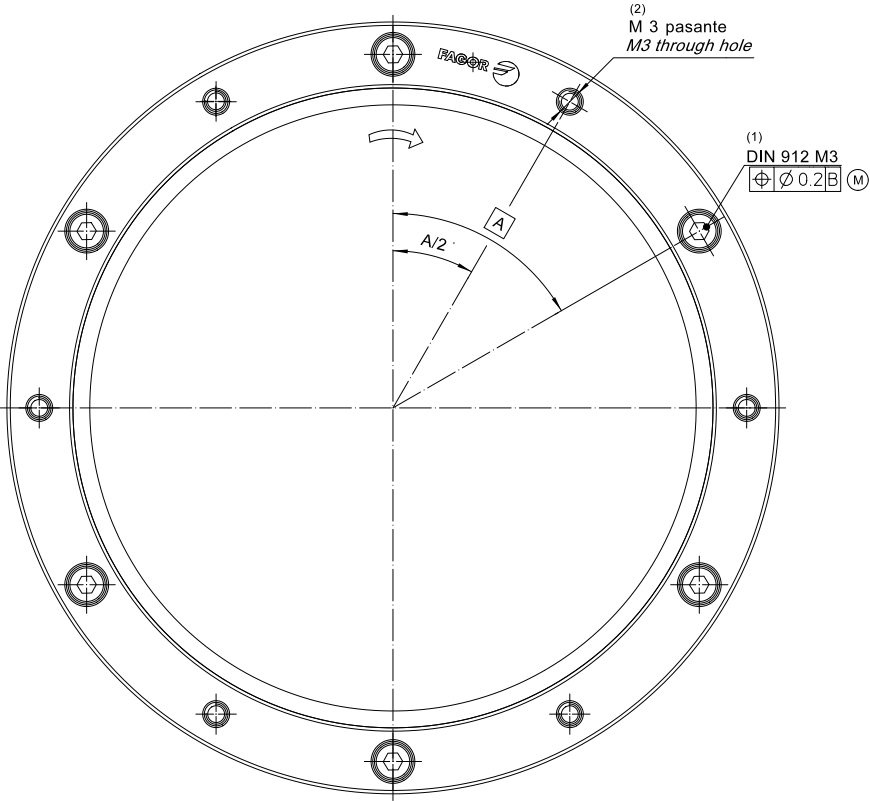
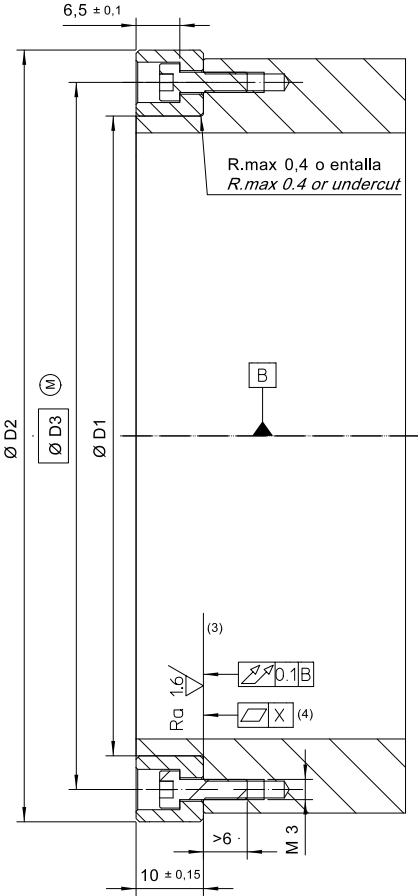
Dimensiones / Dimensions

mm
Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ± 0.2 mm



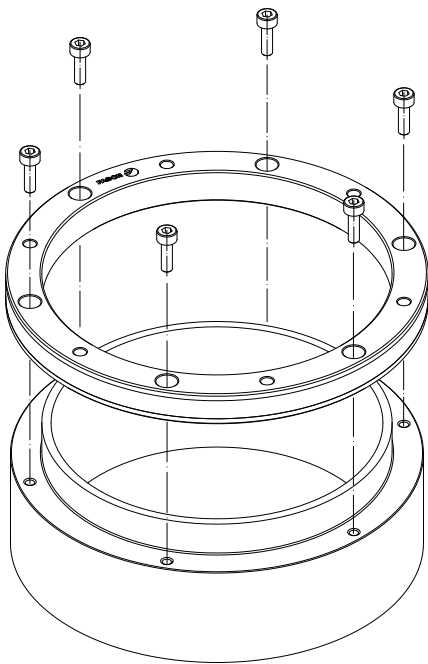
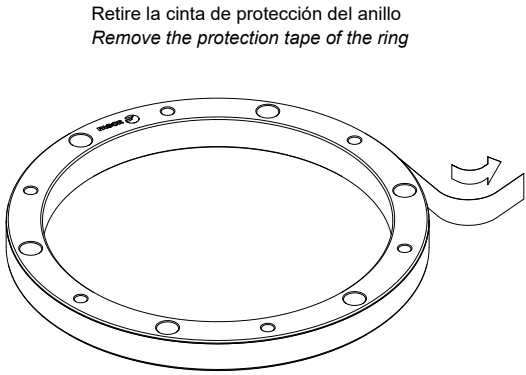
La posición inicial del grabado (0) está alineada radialmente con el centro del orificio de montaje a la izquierda del logo Fagor.
The scale initial position (0) is radially aligned with the center of the mounting hole to the left of the Fagor logo.

D2	D1 Anillo/Ring	D1 Eje/Shaft	D3	A	
52.15 ± 0.1	30 +0.02/+0.05	29.8 ± 0.1	40	60°	0.01
57.3 ± 0.1	37 +0.02/+0.05	36.8 ± 0.1	47	60°	0.01
75.37 ± 0.1	55 +0.02/+0.05	54.8 ± 0.1	65	60°	0.01
100.22 ± 0.1	80 +0.02/+0.05	79.8 ± 0.1	90	60°	0.01
103.13 ± 0.1	80 +0.02/+0.05	79.8 ± 0.1	90	60°	0.01
104.3 ± 0.1	80 +0.02/+0.05	79.8 ± 0.1	90	60°	0.01
114.6 ± 0.1	95 +0.02/+0.05	94.8 ± 0.1	105	60°	0.015
150.24 ± 0.1	130 +0.03/+0.08	129.8 ± 0.1	140	40°	0.015
200.45 ± 0.1	180 +0.03/+0.13	179.8 ± 0.1	190	30°	0.02
208.6 ± 0.1	186 +0.03/+0.13	185.8 ± 0.1	196	30°	0.02
229.18 ± 0.1	209 +0.03/+0.13	208.8 ± 0.1	219	30°	0.02
255.64 ± 0.1	235 +0.03/+0.13	234.8 ± 0.1	245	30°	0.025
300.48 ± 0.1	280 +0.03/+0.13	279.8 ± 0.1	290	22.5°	0.03



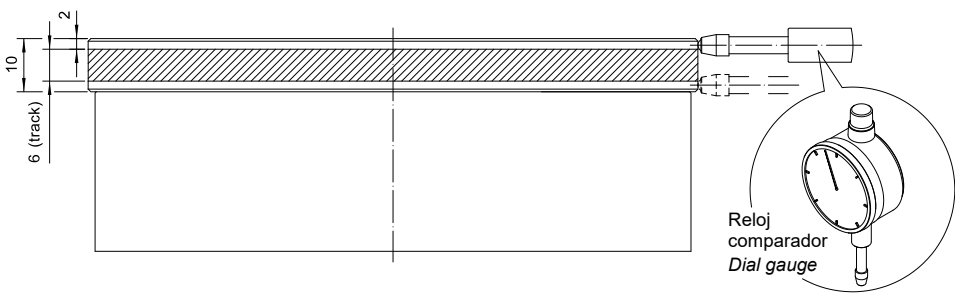
- (1) = Tornillos de fijación del anillo (tipo de tornillo recomendado: ISO 4762 / DIN 912 M3x0.5 Grado 8.8 mínimo).
Ring fixing screws. (Recommended screw type: ISO 4762 / DIN 912 M3x0.5 Grade 8.8 minimum).
- (2) = Orificios roscados de extracción de anillo (si es necesario).
Ring extracting threaded holes (if necessary).
- (3) = Superficie del eje.
Shaft surface.
- (4) = Requerido para el montaje.
Required mating dimensions.
- B = Rodamiento del eje de acoplamiento.
Bearing of mating shaft.
- (M) = Dimensiones de montaje por parte del cliente.
Assembly sizing set by customer.
-  = Dirección positiva de contaje.
Positive counting direction.

Montaje del anillo / Ring Mounting



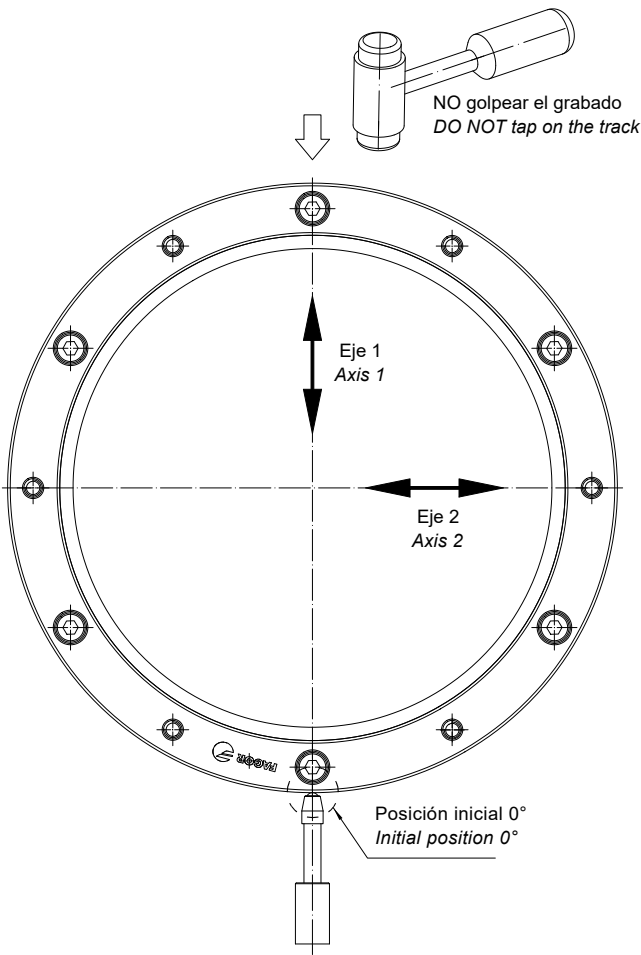
- 1- Limpie las caras de montaje.
2- Coloque el anillo en el eje de montaje.
3- Inserte los tornillos pero NO los apriete.
(*) Tipo de tornillo recomendado: ISO 4762 / DIN 912 M3x0.5 Grado 8.8 mínimo.
- 1- Clean the mounting faces.
2- Place the ring on the mounting shaft.
3- Insert the screws but DO NOT tighten them.
(*) Recommended screw type: ISO 4762 / DIN 912 M3x0.5 Grade 8.8 minimum.

Centrado del anillo / Ring Centering



- 1- Utilice un reloj comparador para centrar el anillo.
- Se recomienda el uso de un reloj comparador con bola de rubí y fuerza baja como precaución adicional contra los rayones.
- El reloj comparador no debe tocar el grabado.
2- Apriete los tornillos suavemente antes de comenzar el proceso de centrado.
NO los apriete con el par de apriete de montaje, déjelos flojos para poder centrar el anillo.

- 1- Use a dial gauge to center the ring.
- The use of low force and ruby ball dial gauge is recommended as further precaution against scratches.
- The dial gauge must not touch the track.
2- Tight the screws smoothly before starting the centering process.
DO NOT tighten them with the assembly torque, leave them loose in order to center the ring.



- 3- Use un empujador no metálico (por ejemplo, un mazo de goma) para ayudar en el centraje del anillo.
NO golpear directamente sobre el grabado.
4- Los ejes del anillo a centrar son:
- Eje 1: alineado radialmente con la posición inicial 0°.
- Eje 2: alineado radialmente con la posición a 90°.
Consulte "Dimensiones" para localizar la posición inicial 0°.
5- Centre primero el eje 1: utilice el empujador para golpear el anillo y gire el anillo 180° hasta conseguir el mejor centraje posible (salto-1).
6- Repetir el proceso en el eje 2 (salto-2).
7- Después de centrar el anillo apriete los tornillos, par de montaje = 0.8 N·m - 1 N·m.
- 3- Use a non metallic pusher (for example, a rubber mallet) to help in the mounting.
DO NOT tap directly on the track.
4- The ring axis to be centered are:
- Axis 1: radially aligned with the initial position 0°
- Axis 2: radially aligned with the initial position at 90°.
See "Dimensions" to locate the initial position 0°.
5- Center first the axis 1: use the pusher to tap the ring and turn the ring 180° until the best run-out possible (run-out 1) is achieved.
6- Repeat the process in the axis 2 (run-out 2).
7- After centering the ring tight the screws, assembly torque = 0.8 N·m - 1 N·m.

NOTA: LIMPIE EL ANILLO CON ISOPROPANOL Y UN PAÑO SIN PELUSAS.
NOTE: CLEAN THE RING WITH ISOPROPANOL AND LINT-FREE CLOTH.

CALCULE EL ERROR DE PRECISIÓN DEBIDO AL SALTO DEL ANILLO.

- Cuanto menor sea el salto en ambos ejes, mejor será la precisión del anillo.
1- Para calcular el error de precisión tome el valor máximo entre salto-1 y salto-2 = salto (max-1_2).
2- Calcular la excentricidad:
 $e = 0.7 \times \text{salto (max-1_2)}$
3- Calcular el error de precisión:
$$\pm \text{Error} = \frac{412 \times e}{D2}$$

Error = error de precisión en segundos de arco.
e = excentricidad en micras.
D2 = diámetro exterior del anillo en mm.

CALCULATE THE ACCURACY ERROR DUE TO RUN-OUT OF THE RING

- The less the run-out in both axis the better the accuracy of the ring is.
1- To calculate the accuracy error take the maximum value between run-out 1 and run-out 2 = run-out (max-1_2).
2- Calculate the eccentricity:
 $e = 0.7 \times \text{run-out (max-1_2)}$
3- Calculate the accuracy error:
$$\pm \text{Error} = \frac{412 \times e}{D2}$$

Error = accuracy error in arc seconds.
e = eccentricity in microns.
D2 = the outer diameter of the ring in mm.