

# Manual de instrucciones y montaje

## DDF-S/-KS

### Distribuidor rotatorio



## **Pie de imprenta:**

### **Propiedad intelectual:**

Este manual está protegido por derechos de autor. El autor es SCHUNK GmbH & Co. KG. Todos los derechos reservados. En particular se prohíbe toda reproducción (también a modo de extractos), edición, difusión (puesta a disposición de terceros), traducción o cualquier otra utilización. Todo lo anterior exige nuestra previa aprobación por escrito.

### **Modificaciones técnicas:**

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones con el fin de introducir mejoras técnicas.

**Número de documento:** 1437332

**Edición:** 02.00 | 17/03/2020 | es

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Todos los derechos reservados

Estimada clienta:

Estimado cliente:

Le agradecemos la confianza depositada en nuestros productos y en nuestra empresa familiar como proveedor líder de tecnología para robots y máquinas de producción.

Nuestro equipo está permanentemente a su disposición para preguntas relativas a este producto y otras soluciones. Pregúntenos y pídanos. ¡Resolvemos su problema!

Saludos cordiales

El equipo SCHUNK

SCHUNK GmbH & Co. KG

Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

## Índice

<b>1</b>	<b>Generalidades.....</b>	<b>5</b>
1.1	Con respecto a este manual .....	5
1.1.1	Señales de advertencia .....	5
1.1.2	Documentación aplicable .....	6
1.2	Garantía .....	6
1.3	Ámbito de suministro .....	6
1.3.1	Paquete adjunto .....	6
1.4	Kit de juntas.....	7
<b>2</b>	<b>Notas básicas de seguridad .....</b>	<b>8</b>
2.1	Uso previsto.....	8
2.2	Uso no convencional .....	8
2.3	Modificaciones estructurales .....	8
2.4	Piezas de repuesto.....	9
2.5	Condiciones ambientales y de uso .....	9
2.6	Competencias del personal .....	10
2.7	Equipo de protección individual .....	11
2.8	Indicaciones para un uso seguro .....	11
2.9	Transporte .....	12
2.10	Averías .....	12
2.11	Eliminación .....	12
2.12	Principales peligros.....	12
2.12.1	Protección durante puesta en marcha y funcionamiento .....	13
2.12.2	Protección durante la manipulación y el montaje.....	13
2.12.3	Protección ante movimientos peligrosos .....	14
2.13	Indicaciones sobre peligros especiales.....	14
<b>3</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Montaje.....</b>	<b>16</b>
4.1	Fijación del DDF al robot .....	17
4.2	Conexiones .....	20
4.2.1	Conexión neumática .....	20
4.2.2	Conexión eléctrica .....	21
<b>5</b>	<b>Solución de fallos.....</b>	<b>22</b>
5.1	El DDF libera aire en estado de parada .....	22
5.2	El DDF libera aire en estado de funcionamiento .....	22
5.3	Las señales eléctricas no se transmiten.....	22

<b>6</b>	<b>Mantenimiento.....</b>	<b>23</b>
6.1	Intervalo de mantenimiento.....	23
6.2	Lubricantes/puntos de lubricación .....	23
6.3	Desmontaje del módulo .....	24
6.4	Ensamblaje y mantenimiento del módulo.....	25
6.5	Dibujos.....	25
6.5.1	Dibujo de montaje de DDF 31 / 40 / 50.....	26
6.5.2	Dibujo de montaje de DDF 40-1 / 50-1 / 63 .....	27
6.5.3	Dibujo de montaje de 80 / 80-1 / 100 / 100-1 / 125 / 125-1 / 160 / 160-1 / 200 .....	28

## 1 Generalidades

### 1.1 Con respecto a este manual

Este manual contiene informaciones importantes para un uso seguro y adecuado del producto.

Este manual es un componente integral del producto y tiene que conservarse siempre de forma accesible al personal.

Antes de empezar a trabajar, el personal tiene que haber leído y entendido este manual. El requisito para trabajar de forma segura es el cumplimiento de todas las indicaciones de seguridad en este manual.

Las ilustraciones en este manual sirven exclusivamente para una mejor comprensión del producto y pueden diferir del modelo real.

Además de este manual, son válidos los documentos indicados en [Documentación aplicable](#) [► 6].

#### 1.1.1 Señales de advertencia

Para ilustrar los peligros se emplean las siguientes palabras de aviso y símbolos en las advertencias.



#### **⚠ PELIGRO**

##### **Peligros para las personas.**

La inobservancia conduce con seguridad a lesiones irreversibles e incluso la muerte.



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Peligros para las personas.**

La inobservancia puede conducir a lesiones irreversibles e incluso la muerte.



#### **⚠ PRECAUCIÓN**

##### **Peligros para las personas.**

La negligencia puede conducir a lesiones ligeras.

#### **ATENCIÓN**

##### **Daños materiales**

Información para evitar daños materiales

### 1.1.2 Documentación aplicable

- Términos y Condiciones \*
- Hoja de datos del catálogo del producto comprado \*

La documentación marcada con un asterisco (\*) puede descargarse en **schunk.com**.

### 1.2 Garantía

Siempre que se haga un uso conforme a lo dispuesto, la garantía tiene una duración de 24 meses a partir de la fecha de salida de la fábrica y está sujeta a las siguientes condiciones:

- Cumplimiento de los intervalos establecidos de mantenimiento y lubricación
- Observación de las condiciones ambientales y de uso

La garantía no cubre las piezas que estén sometidas a desgaste y que entren en contacto con piezas mecanizadas.

### 1.3 Ámbito de suministro

En el volumen de suministro se incluye:

- Distribuidor rotatorio DDF-S/-KS En la variante pedida
- Manual de instrucciones y montaje
- Paquete adjunto

#### 1.3.1 Paquete adjunto

*N.º de ident. del paquete adjunto*

Paquete adjunto para	N.º de ident.
DDF 31-S	5516043
DDF 40-S / 40-1-KS	5516044
DDF 50-S / 50-1-KS	5516045
DDF 63-KS	5516046
DDF 80-KS	5516047
DDF 80-1-KS	5516052
DDF 100-KS	5516048
DDF 100-1-KS	5516053
DDF 125-KS	5516049
DDF 125-1-KS	5516054
DDF 160-KS	5516050
DDF 160-1-KS	5516055
DDF 200-KS	5516051

Contenido del paquete adjunto, [Dibujos](#) [► 25].

## 1.4 Kit de juntas

*N.º de ident. del juego de juntas*

Juego de juntas para	N.º de ident.
DDF 31-S	0371032
DDF 40-S / 50-S	0371033
DDF 40-1-KS / 50-1-KS	0371034
DDF 63-KS	0371035
DDF 80-KS	5516845
DDF 80-1-KS / 100-1-KS	5516847
DDF 100-KS	5516846
DDF 125-KS	5516849
DDF 125-1-KS	5516851
DDF 160-KS	5516850
DDF 160-1-KS	5516852
DDF 200-KS	5516854

Contenido del juego de juntas, [Dibujos](#) [▶ 25].

## 2 Notas básicas de seguridad

### 2.1 Uso previsto

El distribuidor rotatorio se ha diseñado para transferir energía (señales eléctricas y aire) al módulo de manipulación en aplicaciones robóticas con un movimiento rotativo sin fin.

- El producto solo debe utilizarse respetando los valores que se recogen en los datos técnicos, [Datos técnicos](#) [► 15].
- En la implementación y la operación del componente en partes de mandos relacionadas con la seguridad deben aplicarse los principios básicos de seguridad de la DIN EN ISO 13849-2. Además, para las categorías 1, 2, 3 y 4 también deben aplicarse los principios de seguridad acreditados conforme a DIN EN ISO 13849-2.
- El producto está destinado para su instalación en una máquina/ instalación. Las directivas aplicables deben observarse y respetarse.
- El producto está concebido para aplicaciones industriales y cuasi-industriales.
- En el uso convencional se incluye también cumplir todas las indicaciones de este manual.

### 2.2 Uso no convencional

Por un uso no convencional se entiende cuando el producto se utiliza, por ejemplo, como herramienta de presión, de punzonamiento, de elevación o bien como guía para herramientas, herramienta de corte, dispositivo de sujeción o herramienta para perforar.

- Todo uso más allá de lo convencional o cualquier uso diferente se considera un uso incorrecto.

### 2.3 Modificaciones estructurales

#### Realizar modificaciones estructurales

Modificaciones, cambios y trabajos de acabado e.g. roscas o orificios adicionales, dispositivos de seguridad, pueden comprometer la seguridad y el funcionamiento. Además el producto puede sufrir daños.

- Realizar modificaciones estructurales solamente con la autorización de SCHUNK.

## 2.4 Piezas de repuesto

### Uso de piezas de repuesto no autorizadas

En caso de usar piezas de repuesto no autorizadas podrían surgir peligros para el personal y podría causar daños al producto o mal funcionamiento.

- Solamente se utiliza piezas de repuesto originales y piezas autorizadas por SCHUNK.

## 2.5 Condiciones ambientales y de uso

### Exigencias sobre las condiciones ambientales y de uso

Debido a condiciones ambientales y de uso erróneas es posible que el producto cause peligros que pueden derivar en lesiones graves y daños materiales considerables y/o reducir considerablemente la vida útil del producto.

- Asegurar que el producto se utilice solo en el marco de su parámetro de aplicación definido, [Datos técnicos](#) [► 15].
- Asegurarse de que las dimensiones del producto sean suficientes para el uso concreto.
- Asegurarse de que en el entorno de trabajo no haya agua, vapor ni polvo ocasionados por los procesos o el desgaste. Constituyen una excepción los productos diseñados especialmente para ser utilizados en entornos con mucha suciedad.

## 2.6 Competencias del personal

### Cualificación insuficiente del personal

Si se realizan trabajos en el producto a través de un personal sin la cualificación suficiente, es posible que se produzcan lesiones graves y daños materiales considerables.

- Ejecutar todos los trabajos mediante un personal cualificado para tales tareas.
- Antes de trabajar, el personal tiene que haber leído completamente este manual y haberlo entendido.
- Observar la normativa de prevención de accidentes y las indicaciones de seguridad generales.

Las siguientes cualificaciones son necesarias para las actividades diferentes con el producto:

#### **Electricista cualificado**

Gracias a su formación técnica, su conocimientos y su experiencia, la electricista cualificado puede realizar trabajos con sistemas eléctricos, puede reconocer y evitar los posibles peligros y conoce las normas y disposiciones pertinentes.

#### **Personal cualificado**

Gracias a su formación profesional, su conocimientos y experiencias, el personal cualificado puede realizar trabajos que le han sido encomendados, puede reconocer y evitar los posibles peligros y conoce las normas y disposiciones pertinentes.

#### **Persona instruida**

La persona instruida ha sido informada por el operador sobre las tareas que le han sido encomendadas y sobre los posibles peligros que surgen en caso de un compartamiento inadecuado.

#### **Personal de servicio**

Gracias a su formación profesional, su conocimientos y su experiencia el personal de servicio puede realizar los trabajos que le han sido encomendados y puede reconocer y evitar los posibles peligros.

## 2.7 Equipo de protección individual

### Uso del equipo de protección individual

El equipo de protección individual cumple la función de proteger al personal contra riesgos que puedan perjudicar su seguridad y salud durante el trabajo.

- Durante la ejecución de trabajos en y con el producto, acate las disposiciones de protección laboral y lleve el equipo de protección individual necesario.
- Acate las normas vigentes de seguridad y prevención de accidentes.
- En caso de presencia de bordes afilados, esquinas puntiagudas y superficies ásperas, utilice guantes de protección.
- En caso de presencia de superficies calientes, utilice guantes de protección termorresistentes.
- Durante la manipulación de sustancias peligrosas, utilice guantes y gafas de protección.
- En caso de componentes móviles, utilice ropa de protección ceñida junto con una redecilla para el cabello largo.

## 2.8 Indicaciones para un uso seguro

### Método de trabajo indebido del personal.

Un método de trabajo indebido puede resultar en peligros del producto que ocasionen heridas graves y daños materiales considerables.

- Abandone cualquier trabajo que comprometa el funcionamiento y la seguridad de operación del producto.
- Utilice el producto de acuerdo a lo dispuesto.
- Respete las indicaciones de seguridad y montaje.
- No exponga el producto a sustancias corrosivas. Excepto en el caso de productos fabricados para condiciones de entorno especiales.
- Corrija las averías surgidas de inmediato.
- Respete las indicaciones de mantenimiento y cuidado.
- Respete los reglamentos vigentes de seguridad, prevención de accidentes y cuidado del medioambiente para el área de aplicación del producto.

## 2.9 Transporte

### Compartamiento durante el transporte

En caso de un compartamiento inadecuado durante el transporte, el producto puede conllevar peligros que causan lesiones y daños materiales serios.

- En caso de peso elevado, se debe levantar el producto con un equipo de elevación y transportárselo con un medio de transporte adecuado.
- Se debe proteger el producto durante transporte y uso para evitar que caiga.
- No se ponga debajo de cargas suspendidas.

## 2.10 Averías

### Compartamiento en caso de mal funcionamiento

- Se debe retirar el producto de servicio inmediatamente y reportar el mal funcionamiento a los departamentos o a las personas competentes.
- El mal funcionamiento debe ser subsanado solamente por personal específicamente formado al efecto.
- Se subsana el defecto antes de volver a poner el producto en marcha.
- Se comprueba si el producto tiene un mal funcionamiento. Asegurarse de que el producto funcione correctamente y que no otros peligros hayan surgido.

## 2.11 Eliminación

### Compartamiento durante la eliminación

En caso de comportamiento inadecuado durante la eliminación, el producto puede conllevar peligros que causan lesiones, daños materiales y daños ambientales serios.

- Recicla o desecha los componentes del producto según las disposiciones locales.

## 2.12 Principales peligros

### Generalidades

- Respete las distancias de seguridad.
- Nunca desactive los sistemas de seguridad.
- Antes de la puesta en funcionamiento del producto, asegure la zona de peligro con una medida de protección adecuada.
- Desconecte el suministro de energía antes de realizar trabajos de montaje, modificación, mantenimiento e instalación. Confirme la ausencia de energía residual en el sistema.
- No mueva ninguna pieza manualmente cuando el suministro de energía esté conectado.
- No introduzca las manos en el sistema mecánico abierto ni en el área de movimiento del producto durante su funcionamiento.

### 2.12.1 Protección durante puesta en marcha y funcionamiento

#### Caída y expulsión de piezas

La caída y expulsión de componentes puede ocasionar lesiones graves e incluso la muerte.

- Asegure la zona de peligro empleando medidas apropiadas.
- No entre en la zona de peligro durante el funcionamiento.

### 2.12.2 Protección durante la manipulación y el montaje

#### Manipulación y montaje inadecuados

El montaje o la manipulación inadecuados pueden generar peligros del producto que ocasionen heridas graves y daños materiales considerables.

- Todos los trabajos deben ser ejecutados solo por personal calificado para estas tareas.
- En todos los trabajos, asegure el producto contra accionamiento accidental.
- Respete la normativa de prevención de accidentes vigente.
- Utilice dispositivos de transporte y montaje adecuados y tome las medidas correspondientes para prevenir lesiones por aplastamiento y compresión.

#### Levantamiento inadecuado de cargas

La caída de cargas puede ocasionar lesiones graves e incluso la muerte.

- No se coloque en el área de giro de cargas suspendidas o debajo de esta.
- Solo mueva las cargas bajo supervisión.
- No deje cargas suspendidas sin supervisión.

### 2.12.3 Protección ante movimientos peligrosos

#### Movimiento inesperado

Si aún existiese energía residual en el sistema, el trabajo con el producto puede resultar en lesiones graves.

- Desconecte el suministro de energía, asegúrese de que no quede energía residual y proteja frente a la reconexión.
- Para la prevención de peligros no se puede confiar solamente en la reacción de las funciones de control. Hasta que los controles de fábrica entren en funcionamiento, se debe considerar que el movimiento de desplazamiento fue defectuoso y que el impacto de estas fallas depende del manejo y el estado operativo actual. Ejecute las tareas de mantenimiento, modificaciones y montaje fuera de la zona de peligro generada por el área de movimiento.
- Para evitar accidentes y daños materiales se debe restringir la permanencia de personas en el área de movimiento de la máquina. Limitar/impedir el acceso no intencionado de personas a esta zona por medio de medidas de protección técnicas. La resistencia de la cubierta y valla de protección se deben definir con rigidez suficiente en relación a la energía de movimiento máxima posible para garantizar su efectividad. Los interruptores de parada de emergencia deben ser rápida y fácilmente accesibles. Antes de la puesta en marcha de la máquina o instalación, compruebe el funcionamiento del sistema de parada de emergencia. Impida el funcionamiento de la máquina en caso de fallas en este dispositivo de protección.

### 2.13 Indicaciones sobre peligros especiales



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Peligro de lesiones por caída y proyección de objetos**

Durante el funcionamiento, la caída o expulsión de piezas puede ocasionar lesiones graves e incluso la muerte.

- Asegure la zona de peligro empleando medidas apropiadas.



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de lesiones en caso de movimientos imprevistos de la máquina/instalación!**

- Desconecte el suministro de energía.

### 3 Datos técnicos

Los datos técnicos pueden consultarse en la ficha de datos de catálogo. Tiene validez la última versión.

DDF	31-S	40-S	50-S	63-KS	80-KS	100-KS	125-KS	160-KS
Peso propio [kg]	0,5	0,9	0,95	2,2	5,4	5,6	13,5	14
Revoluciones máx. [ $\text{min}^{-1}$ ]	120	120	120	110	100	100	90	90
Revoluciones máx. [ $^{\circ}/\text{s}$ ]	720	720	720	660	600	600	540	540
Par continuo [Nm]	1,0	1,5	1,5	6,0	20,0	20,0	42,0	42,0
Par de arranque [Nm] (después de la parada)	1,5	2,5	2,5	8,0	32,0	32,0	60,0	60,0
Movimiento giratorio	ilimitado							
<b>Transmisión de energía</b>								
Aire (aire comprimido hasta 10 bar)	2x	2x	2x	4x	4x	4x	4x	4x
Energía eléctrica señales eléctricas; con máx. 60V; 1A	4x	4x	4x	6x	6x	6x	10x	10x
Emisión de ruido [dB(A)]	$\leq 70$	$\leq 70$	$\leq 70$	$\leq 70$	$\leq 70$	$\leq 70$	$\leq 70$	$\leq 70$

DDF	40-1-KS	50-1-KS	80-1-KS	100-1-KS	125-1-KS	160-1-KS
Peso propio [kg]	2,0	2,1	11,0	11,3	21,0	22,0
Revoluciones máx. [ $\text{min}^{-1}$ ]	110	110	90	90	70	70
Revoluciones máx. [ $^{\circ}/\text{s}$ ]	660	660	540	540	420	420
Par continuo [Nm]	6,0	6,0	42,0	42,0	65,0	65,0
Par de arranque [Nm] (después de la parada)	8,0	8,0	60,0	60,0	95,0	95,0
Movimiento giratorio	ilimitado					
<b>Transmisión de energía</b>						
Aire (aire comprimido hasta 10 bar)	4x	4x	4x	4x	4x	4x
Energía eléctrica señales eléctricas; con máx. 60V; 1A	6x	6x	10x	10x	10x	10x
Emisión de ruido [dB(A)]	$\leq 70$	$\leq 70$	$\leq 70$	$\leq 70$	$\leq 70$	$\leq 70$

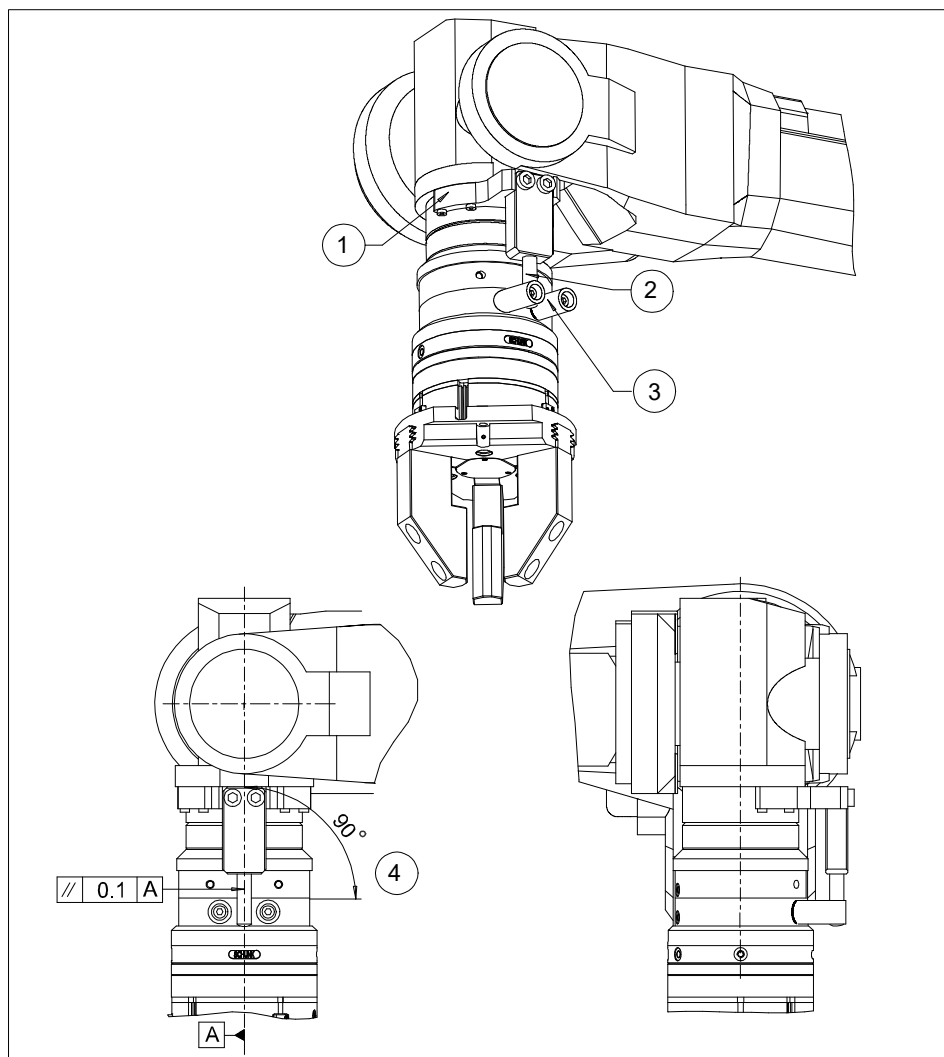
## 4 Montaje



### ⚠ ADVERTENCIA

**¡Peligro de lesión en el montaje!**

- Desconectar el suministro de energía.



1	La fijación del soporte de par (árbol) debe realizarse en la carcasa no móvil del robot.
2	Árbol con $\varnothing$ de árbol <a href="#">Fijación del DDF al robot</a> [► 17]
3	Soporte del DDF (incluido en el volumen de suministro del DDF)
4	El árbol para el soporte de par (seguro anti-torsión) debe ser exactamente paralelo al "eje central" del DDF y estar en "ángulo recto" (90°) con el soporte.

#### 4.1 Fijación del DDF al robot

##### La planeidad de la superficie de atornillado

Los valores se refieren a la superficie de atornillado completa en la que el producto será montado.

*Los requisitos para la planeidad de la superficie de atornillado (medidas en mm)*

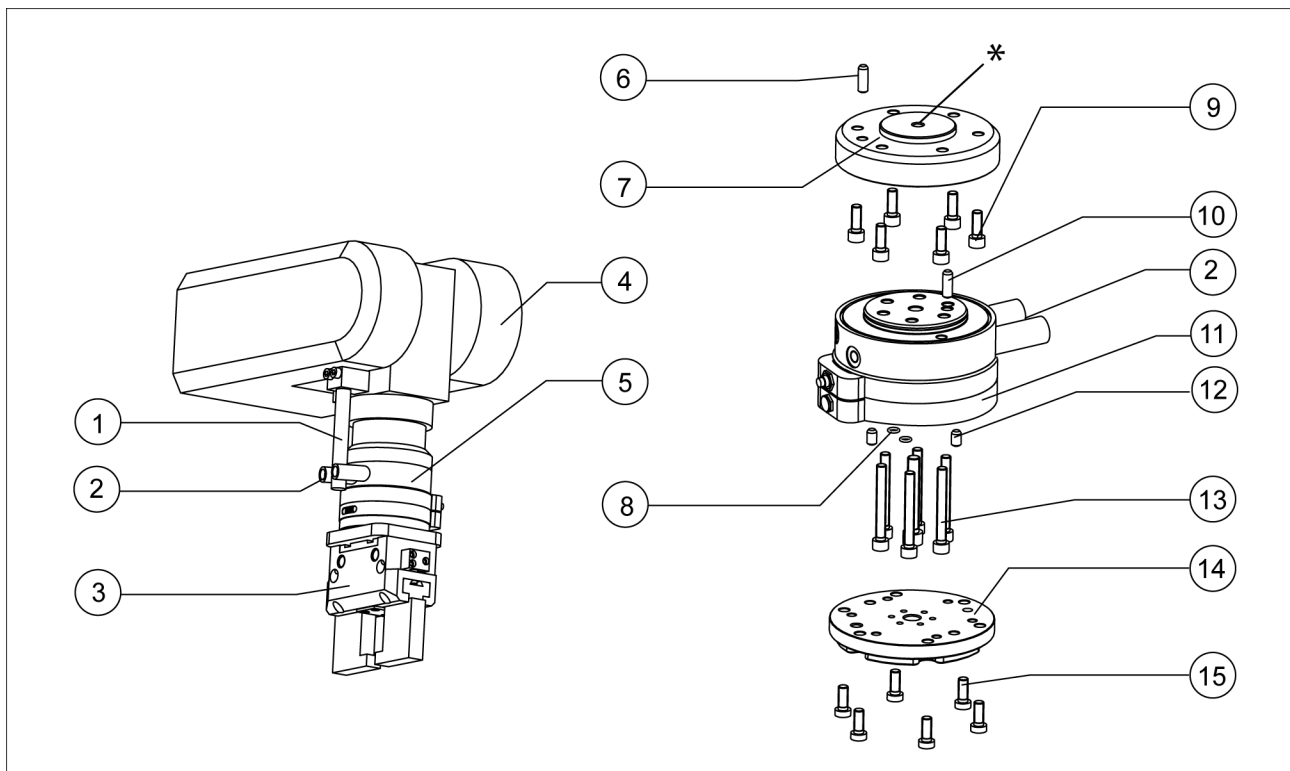
Longitud de los cantos	Desnivel admisible
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

La siguiente ilustración es un ejemplo.

Sirve para explicar y clasificar las piezas sueltas.

Puede haber diferencias en función del tamaño constructivo y de la versión.

**Montaje del DDF**



\* Rosca de extracción

1	Árbol para el soporte de par
2	Soporte del DDF
3	Herramienta, p. ej. pinza tipo 3GP de SCHUNK
4	Robot con interfaz según la norma DIN ISO 9409
5	Distribuidor rotatorio de SCHUNK
6	Pasador cilíndrico (en el paquete adjunto)
7	Base con interfaz según la norma DIN ISO 9409 para la conexión a robots
8	Juntas para sellar los canales de aire entre el árbol y la brida (en el paquete adjunto)
9	Tornillos para montar la base en la brida del robot (en el paquete adjunto) (el número varía según el tamaño)
10	Pasador cilíndrico para posicionar la base con el árbol
11	Árbol completamente premontado
12	Pasadores cilíndricos para posicionar el árbol y la brida (sólo en combinación con brida (14))
13	Tornillos para fijar el árbol a la base (el número varía según el tamaño)
14	Brida con interfaz DIN ISO 9409 para el montaje de herramientas (p. ej. pinzas) (solo opcional - bajo pedido especial)
15	Tornillos para el montaje del árbol y la brida (sólo en combinación con brida (14))

*Ø de árbol del soporte de par*

Tipo	Ø de árbol del soporte de par
DDF-S/-KS 25 y 31	Ø 9 mm
DDF-S/-KS 40 y 50	Ø 11 mm
DDF-S/-KS 40-1 y 50-1	Ø 11 mm
DDF-S/-KS 63	Ø 11 mm
DDF-S/-KS 80 y 100	Ø 17 mm
DDF-S/-KS 80-1 y 100-1	Ø 23 mm
DDF-S/-KS 125 y 160	Ø 23 mm
DDF-S/-KS 125-1 y 160-1	Ø 29 mm

*Ø de árbol del soporte de par*

Tipo	Ø de árbol del soporte de par
DDF-S/-KS 31	Ø 9 mm
DDF-S/-KS 40 y 50	Ø 11 mm
DDF-S/-KS 40-1 y 50-1	Ø 11 mm
DDF-S/-KS 63	Ø 11 mm
DDF-S/-KS 80 y 100	Ø 17 mm
DDF-S/-KS 80-1 y 100-1	Ø 23 mm
DDF-S/-KS 125 y 160	Ø 23 mm

- Asegure la base (7) a la interfaz del robot con los tornillos (9) del paquete adjunto. Para centrar la base (7) se puede utilizar el pasador cilíndrico (6) del paquete adjunto.
- Inserte el pasador cilíndrico (10) en la base.
- Coloque el eje completamente montado (11) sobre la base  
**¡ATENCIÓN! ¡Esta unidad premontada no debe separarse!**
- Atornille el árbol (11) y la base (7) con los tornillos (13).
- Coloque las juntas (8 – para sellar los canales de aire) e inserte los pasadores cilíndricos (12) en el árbol.
- Fije la brida (opcional, bajo pedido especial) con los tornillos (15) en el árbol (11)

## Par de apriete para tornillos

Tornillo	M5	M6	M8	M10	M12
Par de apriete [N m]	10 Nm	17 Nm	40 Nm	80 Nm	140 Nm

## 4.2 Conexiones

### 4.2.1 Conexión neumática

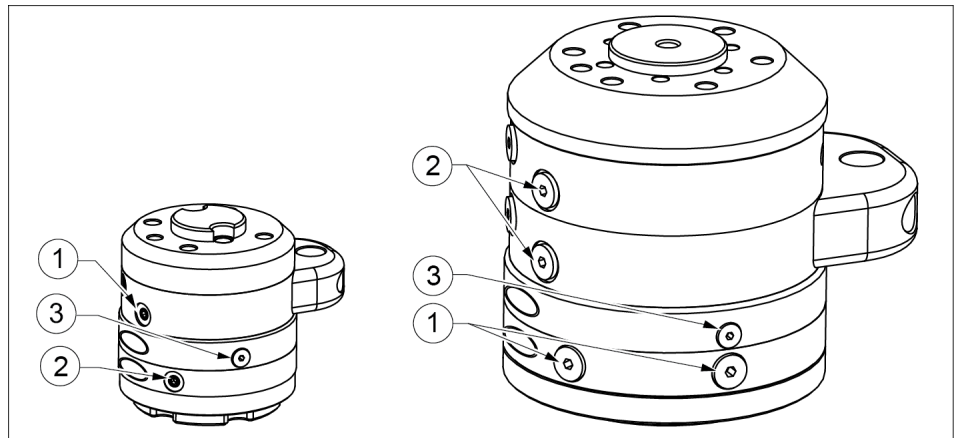


#### ⚠ ADVERTENCIA

**¡Peligro de lesión en la conexión!**

- Desconectar el suministro de energía.

Las posiciones exactas y las posibilidades de las conexiones neumáticas se muestran en el catálogo de SCHUNK.



*Conexiones neumáticas*

1	Conexiones neumáticas en el lado del robot
2	Conexiones neumáticas en el lado de las herramientas
3	Conexión de aire de barrera

### 4.2.2 Conexión eléctrica



#### ⚠ ADVERTENCIA

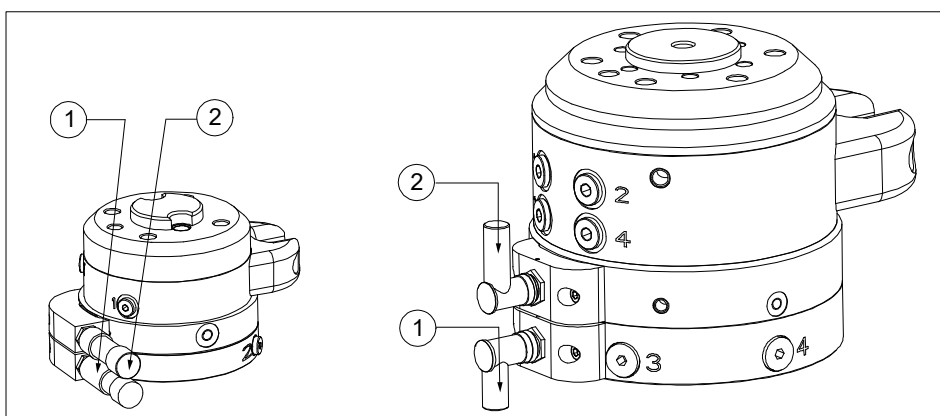
Existe peligro de lesiones por movimientos inesperados de la máquina/instalación.

Desconectar el suministro de energía.

#### INDICACIÓN

Energía eléctrica: – máx. 60 voltios, 1 amperio

#### Asignación de conectores



1	Lado de la herramienta: caja de enchufe de brida
2	Lado del robot: conector con brida

#### Asignación de conectores

Tamaño	Caja de enchufe de brida	Conector con brida	Notas
DDF-S/-KS 25 / 31 / 40 / 50			
DDF-S/-KS 40-1 / 50-1 / 63 / 80 / 100			PIN 7 no asignado
DDF-S/-KS 80-1 / 100-1 / 125 / 125-1 / 160 / 160-1 / 200			PIN L y M no asignado

## 5 Solución de fallos

### 5.1 El DDF libera aire en estado de parada

Posible causa	Medidas para la solución
Conexión de aire mal montada.	Ajuste la conexión de aire. <a href="#">Conexión neumática</a> [► 21]
Conexiones neumáticas no necesarias abiertas.	Cierre las conexiones neumáticas no necesarias.

### 5.2 El DDF libera aire en estado de funcionamiento

Posible causa	Medidas para la solución
El componente se ha aflojado, por ejemplo, debido a sobrecarga.	Envíe el producto a SCHUNK con una orden de reparación o desmóntelo.

### 5.3 Las señales eléctricas no se transmiten

Posible causa	Medidas para la solución
Cable mal conectado.	Compruebe que el conector circular y ambos conectores planos miniatura estén correctamente colocados.
Cables trenzados intercambiados.	Compruebe la asignación de clavijas.
Las señales de bus deben transmitirse.	Las señales de bus no pueden transmitirse.
Anillo colector defectuoso.	Enviar el producto con una solicitud de reparación a SCHUNK.

## 6 Mantenimiento

### 6.1 Intervalo de mantenimiento

#### **ATENCIÓN**

#### **Daños materiales a causa del endurecimiento de lubricantes.**

En temperaturas superiores a 60 °C, los productos lubricantes se endurecen más rápidamente y el producto puede sufrir daños.

- Reduzca el intervalo de mantenimiento de manera correspondiente.

Intervalo [en millones de ciclos]	13
-----------------------------------	----

### 6.2 Lubricantes/puntos de lubricación

SCHUNK recomienda los lubricantes indicados.

Durante los trabajos de mantenimiento, tratar los puntos de lubricación con grasa. Aplicar una capa delgada de grasa con un paño que no deje pelusa.

Punto de lubricación	Lubricante
Superficies de deslizamiento metálicas	Grasa para montaje de aletas (Interflon)
Todas las juntas	Renolit HLT 2

### 6.3 Desmontaje del módulo

Ubicación de los números de posición [Dibujos](#) [► 25]



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Peligro de sufrir lesiones por fuerzas de resorte**

La tapa puede salir despedida debido a las elevadas fuerzas de resorte.

- Desmontar el producto con precaución.

#### **ATENCIÓN**

**¡Preste atención a no dañar las juntas durante el montaje!**

**¡Manipule los contactos de anillos colectores de la guía eléctrica con mucho cuidado y no los toque!**

- Retire las líneas de aire comprimido.
- Separe las conexiones de cables.
- Desatornille totalmente los tornillos (30 y 34).
- Tire hacia abajo del árbol (1) desde la base (3). **¡ATENCIÓN! La base (3) y el árbol (1) están unidos entre sí mediante pasadores (20)**
- Desatornille los tornillos (44).
- Tire del anillo (4) con cuidado para sacarlo del árbol (1).
- Tire con cuidado de la carcasa de cubierta (6) para sacarla del árbol (1).

#### **ATENCIÓN**

**Los contactos de la unidad de anillos colectores y el árbol (1) no deben tocarse.**

- Retire todas las juntas de acuerdo con la lista de juegos de sellado [Kit de juntas](#) [► 7].
- Limpie a fondo todas las piezas (excepto los contactos de anillos colectores en la carcasa de cubierta (6)) y compruebe todas las piezas para ver si hay posibles defectos y desgaste.
- Limpie cuidadosamente las pistas de los anillos colectores del árbol (1) con un paño limpio y engrase ligeramente las pistas con aceite.
- Reemplace todas las juntas según la lista de juegos de sellado [Kit de juntas](#) [► 7].

## 6.4 Ensamblaje y mantenimiento del módulo

### Mantenimiento

- Limpiar todas las partes a fondo y revisar que no tengan daños y desgaste.
- Cambiar todas las piezas de desgaste y juntas.
- Las juntas están incluidas en el juego de juntas. [Kit de juntas](#) [► 7]
- Aplicar todos los puntos de lubricación con lubricante. [Lubricantes/puntos de lubricación](#) [► 23]
- Lubricar o engrasar las piezas externas de acero pulidas.

### Montaje

El ensamblaje se realiza en orden inverso al desmantelamiento. Para ello, observar lo siguiente:

- A menos que se especifique lo contrario, asegure todos los tornillos y tuercas con Loctite N° 30243 y apriételos con el par de apriete.

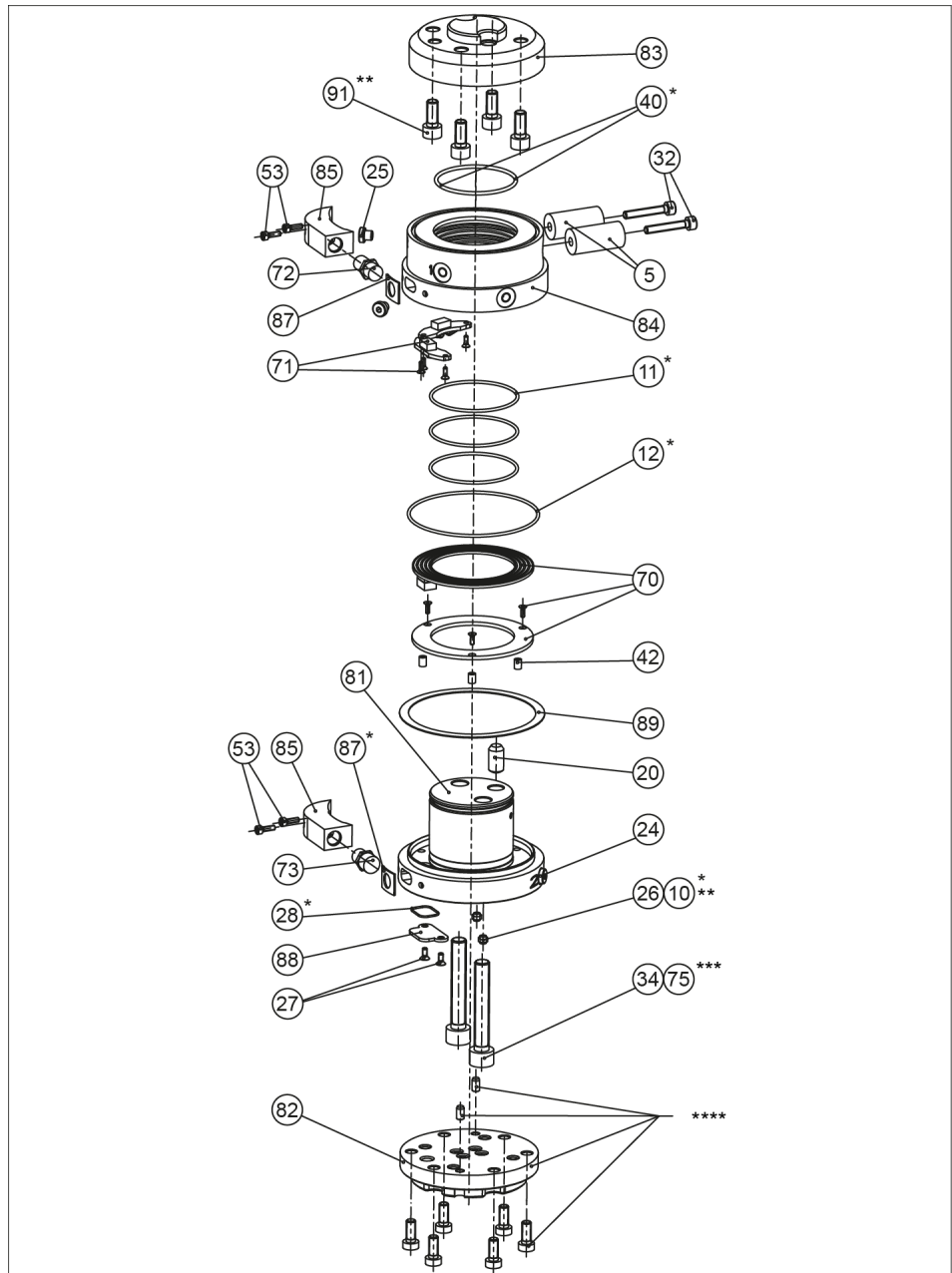
#### Par de apriete para tornillos

Tornillo	M5	M6	M8	M10	M12
Par de apriete [N m]	10 Nm	17 Nm	40 Nm	80 Nm	140 Nm

## 6.5 Dibujos

Las siguientes ilustraciones son representaciones de ejemplo. Sirven a modo de explicación y clasificación de los componentes. Están sujetas a discrepancias según tamaño y variación.

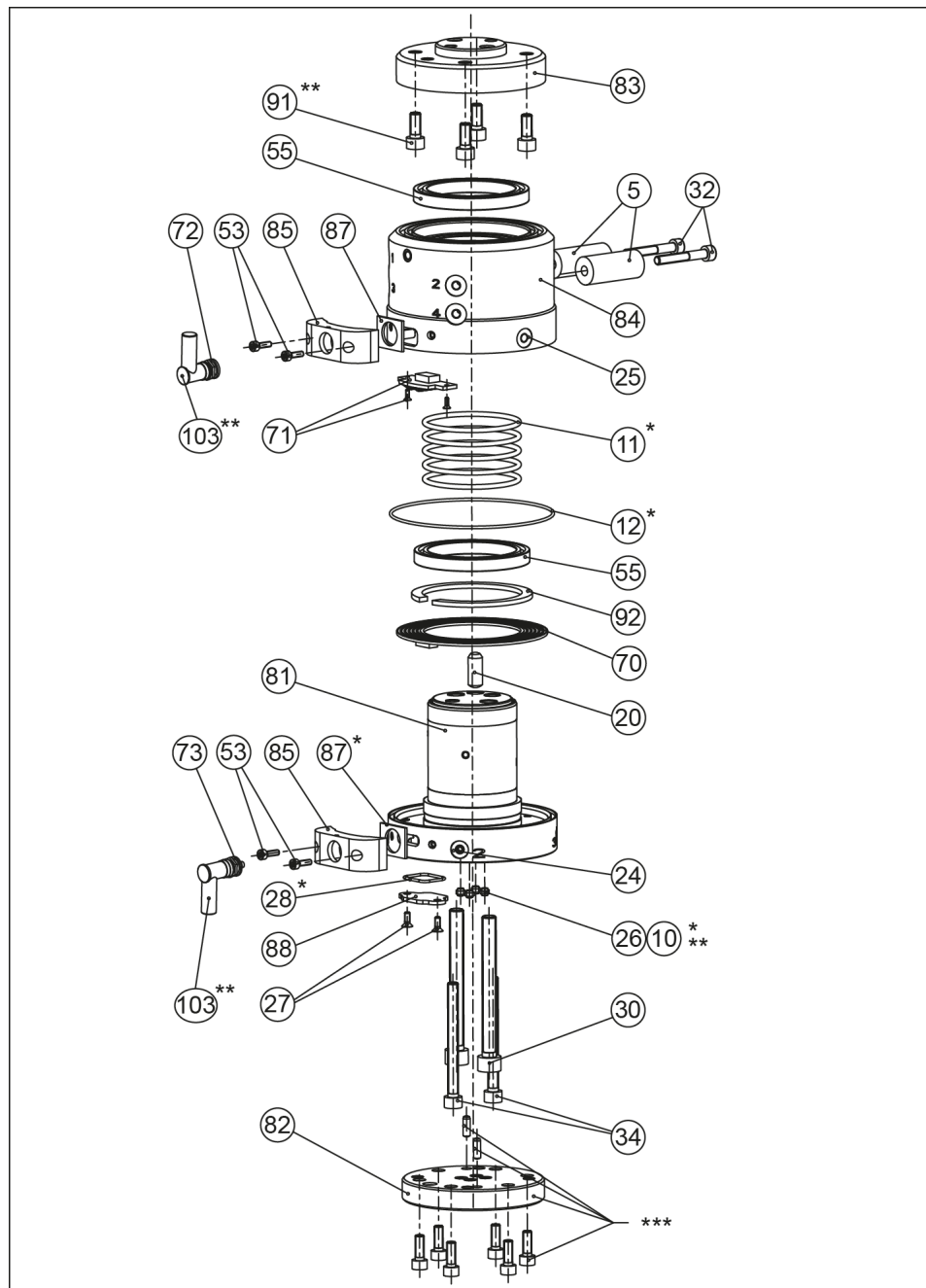
### 6.5.1 Dibujo de montaje de DDF 31 / 40 / 50



Montaje de DDF 25 / 31 / 40 / 50

- \* Sustituir las piezas de desgaste durante el mantenimiento. Includido en el juego de juntas. El juego de juntas solo se puede pedir entero.
- \*\* Se incluye en el paquete adjunto.
- \*\*\* Pos. 75 solo para DDF 25 y 31
- \*\*\*\* Opcional - solo en combinación con la pos. 82

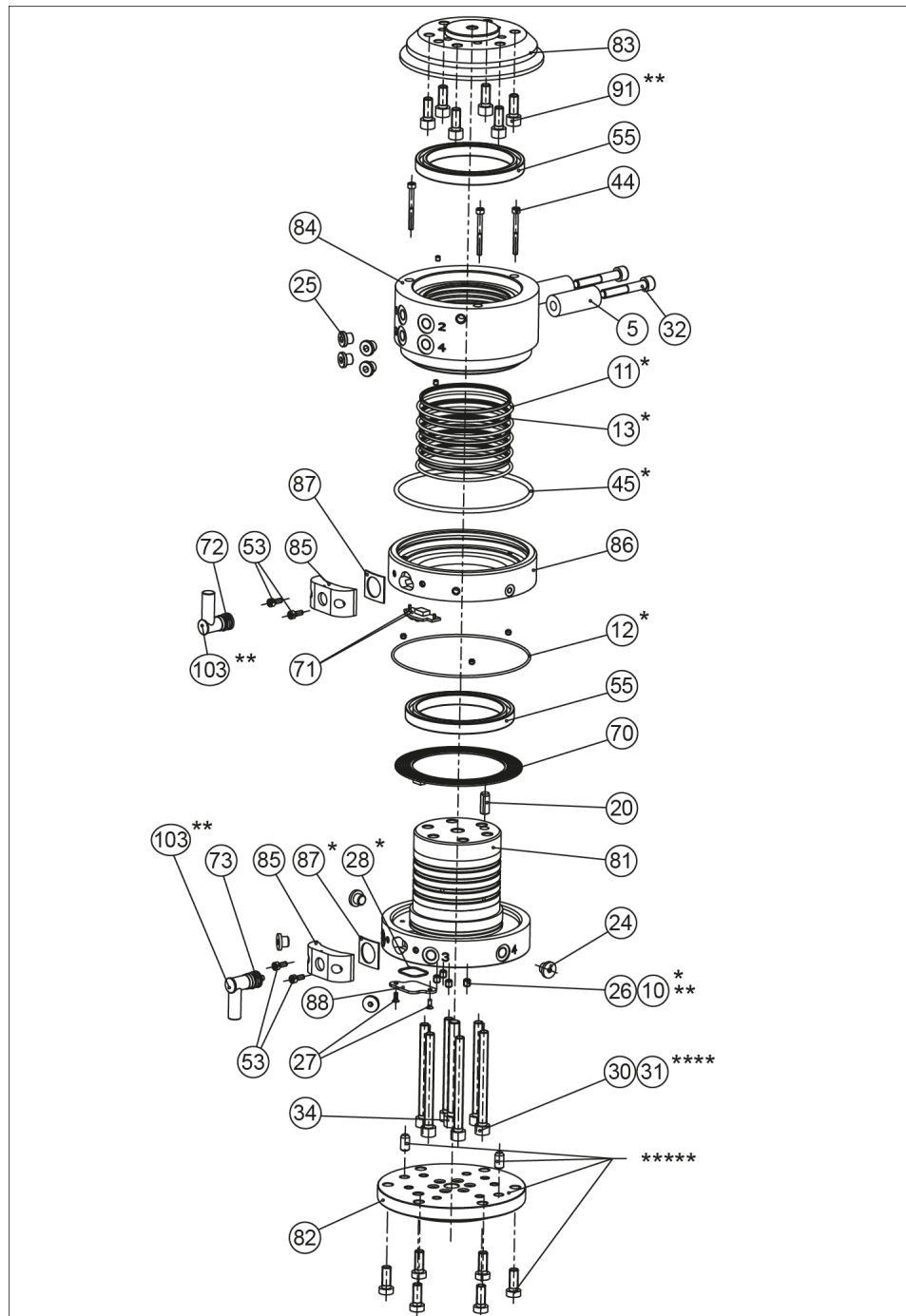
### 6.5.2 Dibujo de montaje de DDF 40-1 / 50-1 / 63



Montaje de DDF 40-1 / 50-1 / 63

- \* Sustituir las piezas de desgaste durante el mantenimiento. Includido en el juego de juntas. El juego de juntas solo se puede pedir entero.
- \*\* Se incluye en el paquete adjunto.
- \*\*\* Opcional - solo en combinación con la pos. 82

**6.5.3 Dibujo de montaje de 80 / 80-1 / 100 / 100-1 / 125 / 125-1 / 160 / 160-1 / 200**



Montaje de 80 / 80-1 / 100 / 100-1 / 125 / 125-1 / 160 / 160-1 / 200

- \* Sustituir las piezas de desgaste durante el mantenimiento. Includido en el juego de juntas. El juego de juntas solo se puede pedir entero.
- \*\* Se incluye en el paquete adjunto.
- \*\*\* Pos. 29 no con DDF 160
- \*\*\*\* Pos. 31 solo para DDF 125 / 125-1 / 160 / 160-1 / 200
- \*\*\*\*\* Opcional - solo en combinaci3n con la pos. 82