



Herramientas para el montaje y el desmontaje mecánico de rodamientos

Información Técnica de Producto

Índice

1	Montaje y desmontaje mecánico de rodamientos.....	4
1.1	Asientos del rodamiento cilíndricos.....	4
1.2	Asientos del rodamiento cónicos	5
1.3	Schaeffler Mounting Manager.....	6
2	Herramientas para el montaje.....	7
2.1	Juego de casquillos de montaje TOOL-IMPACT	7
2.1.1	Juego de casquillos de montaje IMPACT-33	8
2.1.2	Juego de casquillos de montaje IMPACT-39	9
3	Herramientas para el montaje y el desmontaje.....	10
3.1	Llaves de vaso LOCKNUT-SOCKET	10
3.2	Llave de gancho LOCKNUT-HOOK.....	12
4	Herramientas para el desmontaje	14
4.1	Extractor mecánico.....	14
4.1.1	Extractor de dos o tres brazos MSP-2/3	15
4.2	Extractor hidráulico	17
4.2.1	Extractor de dos o tres brazos HP.....	18
4.2.2	Extractor de dos o tres brazos HSP.....	21
4.2.3	Extractor de dos o tres brazos HXP	24
4.2.4	Extractor de tres brazos TRI-SECTION-SET	27
4.3	Accesorios.....	30
4.3.1	Bomba hidráulica AHP	30
4.3.2	Placas de extracción de tres secciones TRI-SECTION-PLATE	32
4.3.3	Juego de placas de extracción ACC-SET.....	35
5	Instrumentos auxiliares.....	38
5.1	Herramienta de transporte y montaje BEARING-MATE	38
6	Servicio técnico y piezas de repuesto	41

1 Montaje y desmontaje mecánico de rodamientos

1.1 Asientos del rodamiento cilíndricos

Para evitar daños en los rodamientos durante el montaje y el desmontaje, las fuerzas de montaje deben aplicarse sobre el anillo ajustado de forma fija. Si la fuerza de extracción se aplica a los elementos rodantes de los rodamientos, estos quedan inutilizables.

1.1.1 Montaje

Los rodamientos más pequeños se pueden montar en frío contra en eje o la carcasa.

Los juegos de herramientas de montaje son adecuados para un montaje económico y seguro de rodamientos en un rango de hasta 60 mm de diámetro de orificio y hasta 130 mm de diámetro exterior. Con ellos también se pueden montar hembrillas, anillos intermedios, juntas y componentes similares.

Golpeando con el martillo en un casquillo de montaje se montan anillos interiores ajustados en el eje o los anillos exteriores en el orificio de la carcasa. Al aplicar la fuerza de montaje en el anillo fijo, se evita que los elementos rodantes y las pistas de rodadura transmitan las fuerzas de montaje y sufran daños. Las piezas de precisión están adaptadas entre sí, por lo que garantizan que las fuerzas se transmitan uniformemente a las superficies laterales de los anillos.

1 TOOL-IMPACT



001A1372

1.1.2 Desmontaje

Para el desmontaje se utilizan las herramientas de extracción. Durante el desmontaje se debe prestar especial atención para no dañar el rodamiento. La herramienta de extracción se debe colocar siempre en el anillo que se va a extraer.

Para desmontar rodamientos pequeños de hasta 100 mm de diámetro de orificio que estén fijos en el eje o la carcasa, se utilizan extractores mecánicos. Para ello, la fuerza de extracción suele aplicarse con un husillo roscado. En caso de extractores para rodamientos más grandes, el trabajo es más sencillo con un husillo hidráulico.

2 Uso del extractor mecánico MSP-2/3



001B009D

1.2 Asientos del rodamiento cónicos

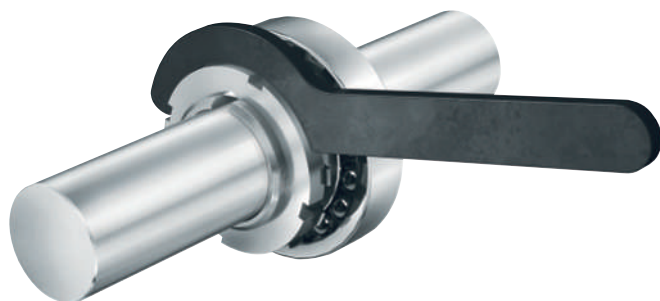
El ajuste del anillo interior de un rodamiento con orificio cónico siempre es ajustado. El rodamiento puede colocarse directamente sobre un eje cónico o fijarse con un manguito de fijación o manguito de extracción sobre un eje cilíndrico. Al deslizarlo, el anillo interior se ensanchará y se reducirá el juego radial del rodamiento.

La reducción del juego radial indica cómo es el ajuste del anillo interior. Para evitar daños en los rodamientos, no se debe desplazar demasiado el anillo interior.

Como alternativa a la medición del juego radial, también se puede medir el movimiento de empuje axial para ajustar correctamente el juego radial.

Las llaves de vaso son adecuadas para apretar y aflojar fácilmente tuercas ranuradas en los ejes, los manguitos de fijación o los manguitos de extracción. Si no se ha especificado ningún par de apriete, las llaves de gancho son adecuadas para apretar y aflojar las tuercas ranuradas y las tuercas ranuradas de precisión en ejes, manguitos de fijación o manguitos de extracción.

3 Llave de gancho



0001AA2D

1.3 Schaeffler Mounting Manager



El programa de cálculo online Schaeffler Mounting Manager proporciona una ayuda cómoda para el montaje correcto de rodamientos con orificio cónico.

- Muestra los procedimientos de montaje adecuados.
- Calcula los valores necesarios para el montaje para la reducción del juego radial y el movimiento de empuje.
- Información sobre los accesorios y las herramientas necesarios.

2 Herramientas para el montaje

2.1 Juego de casquillos de montaje TOOL-IMPACT

Para el montaje seguro, preciso y rápido de rodamientos y otras piezas con orificio cilíndrico.

Si se utiliza un juego de montaje IMPACT, las fuerzas de montaje, según se realice en un eje o en una carcasa, se transfieren directamente al anillo interior o al anillo exterior para evitar daños en el cojinete.

Los anillos de impacto están fabricados con un plástico resistente a los golpes, de modo que se evita el contacto de metal con el metal y el deterioro o el desgaste prematuro de los asientos del rodamiento. Los casquillos de montaje son de aluminio y la cabeza del martillo antirretroceso no produce chispas.

4 Juego de casquillos de montaje IMPACT-33



001A119A

Los juegos se pueden utilizar con diámetros de orificio de 10 mm hasta 60 mm. El montaje de otros componentes de la máquina, como tubos, juntas tóricas, piñones y poleas también se puede llevar a cabo con el juego de montaje IMPACT de forma segura, precisa y rápida.

Ventajas

- Montaje seguro, preciso y rápido.
- Se evitan daños en el rodamiento, el asiento y la carcasa.
- Anillos de impacto robustos de plástico resistente los golpes.
- Fácil clasificación de los anillos de impacto gracias a su grabado.

1 Vista general de TOOL-IMPACT

Denominación de artículo		IMPACT-33	IMPACT-39
Número de artículo		300430469-0000-10	300430477-0000-10
Cantidad de anillos de impacto		33	39
Orificio de los anillos de impacto	mm	10...50	10...60
Diámetro exterior	mm	26...110	26...130
Cantidad de casquillos de montaje		3	4

Denominación de artículo		IMPACT-33	IMPACT-39
Orificio de los casquillos de montaje	mm	18, 32, 52	18, 32, 52, 62
Masa del martillo	kg	0,7	0,7
Peso	kg	4,8	6,5

2.1.1 Juego de casquillos de montaje IMPACT-33

2 Selección de anillos de impacto

Final del código de rodamientos ISO	Ejemplo	Casquillo de montaje				Anillo de impacto
		Pequeño	Mediano	Grande	Extra-grande	
000	6000	S	-	-	-	10-26
200	2200	S	-	-	-	10-30
300	7300	S	-	-	-	10-35
001	6001	S	-	-	-	12-28
201	3201	S	-	-	-	12-32
301	7301	S	-	-	-	12-37
002	6002	S	-	-	-	15-32
202	2202	S	-	-	-	15-35
302	3302	S	-	-	-	15-42
003	16003	S	-	-	-	17-35
203	7203	S	-	-	-	17-40
303	2303	-	M	-	-	17-47
403	6403	-	M	-	-	20-52
004	7004	-	M	-	-	20-42
204	3204	-	M	-	-	20-47
304	2304	-	M	-	-	20-52
404	6404	-	M	-	-	25-62
005	7005	-	M	-	-	25-52
205	22205	-	M	-	-	25-62
305	3305	-	M	-	-	25-72
405	6405	-	M	-	-	30-72
006	6006	-	M	-	-	30-55
206	NU206	-	M	-	-	30-62
306	7306	-	M	-	-	30-72
406	6406	-	-	L	-	35-80
007	7007	-	-	L	-	35-62
207	22207	-	-	L	-	35-72
307	1307	-	-	L	-	35-80
407	NJ407	-	-	L	-	40-90
008	6008	-	-	L	-	40-68
208	2208	-	-	L	-	40-80
308	7308	-	-	L	-	40-90
408	6408	-	-	L	-	45-100
009	7009	-	-	L	-	45-75
209	6209	-	-	L	-	45-85
309	N309	-	-	L	-	45-100
409	6409	-	-	L	-	50-110
010	6010	-	-	L	-	50-80
210	2210	-	-	L	-	50-90
310	21310	-	-	L	-	50-110

2.1.2 Juego de casquillos de montaje IMPACT-39

3 Selección de anillos de impacto

2

Final del código de rodamientos ISO	Ejemplo	Casquillo de montaje				Anillo de impacto
		Pequeño	Mediano	Grande	Extra-grande	
000	6000	S	-	-	-	10-26
200	2200	S	-	-	-	10-30
300	7300	S	-	-	-	10-35
001	6001	S	-	-	-	12-28
201	3201	S	-	-	-	12-32
301	7301	S	-	-	-	12-37
002	6002	S	-	-	-	15-32
202	2202	S	-	-	-	15-35
302	3302	S	-	-	-	15-42
003	16003	S	-	-	-	17-35
203	7203	S	-	-	-	17-40
303	2303	-	M	-	-	17-47
403	6403	-	M	-	-	20-52
004	7004	-	M	-	-	20-42
204	3204	-	M	-	-	20-47
304	2304	-	M	-	-	20-52
404	6404	-	M	-	-	25-62
005	7005	-	M	-	-	25-52
205	22205	-	M	-	-	25-62
305	3305	-	M	-	-	25-72
405	6405	-	M	-	-	30-72
006	6006	-	M	-	-	30-55
206	NU206	-	M	-	-	30-62
306	7306	-	M	-	-	30-72
406	6406	-	-	L	-	35-80
007	7007	-	-	L	-	35-62
207	22207	-	-	L	-	35-72
307	1307	-	-	L	-	35-80
407	NJ407	-	-	L	-	40-90
008	6008	-	-	L	-	40-68
208	2208	-	-	L	-	40-80
308	7308	-	-	L	-	40-90
408	6408	-	-	L	-	45-100
009	7009	-	-	L	-	45-75
209	6209	-	-	L	-	45-85
309	N309	-	-	L	-	45-100
409	6409	-	-	L	-	50-110
010	6010	-	-	L	-	50-80
210	2210	-	-	L	-	50-90
310	21310	-	-	L	-	50-110
011	6011	-	-	-	XL	55-90
211	20211	-	-	-	XL	55-100
311	3211	-	-	-	XL	55-120
012	6012	-	-	-	XL	60-95
212	2212	-	-	-	XL	60-110
312	3215	-	-	-	XL	60-130

3 Herramientas para el montaje y el desmontaje

3

3.1 Llaves de vaso LOCKNUT-SOCKET

Las llaves de vaso LOCKNUT-SOCKET son adecuadas para apretar y aflojar tuercas ranuradas de KM0 hasta KM20 en ejes, manguitos de fijación o manguitos de extracción.

5 Llaves de vaso LOCKNUT-SOCKET



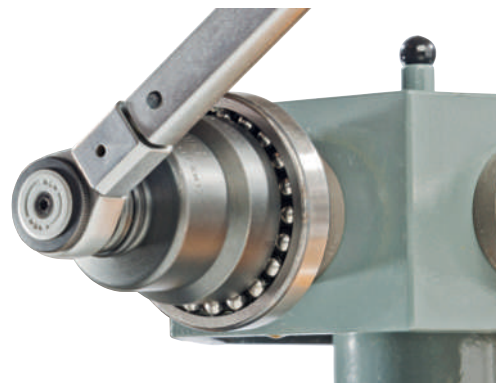
00095A70

Las llaves de vaso necesitan menos espacio en el perímetro de la tuerca que las llaves de gancho y permiten el uso de llaves de carraca y llaves dinamométricas.

Para garantizar la seguridad, las llaves de vaso deben fijarse con un pasador de seguridad y un anillo de goma. Es por ello que en la llave de vaso hay un orificio para el pasador de seguridad y una ranura para el anillo de goma. El anillo de goma evita que se caiga el pasador de seguridad. El pasador de seguridad y el anillo de goma se incluyen en el volumen de suministro.

Las llaves de vaso LOCKNUT-SOCKET, en combinación con las llaves de vaso AMS, también son adecuadas para las tuercas ranuradas de precisión AM.

6 Uso de la llave de vaso LOCKNUT-SOCKET

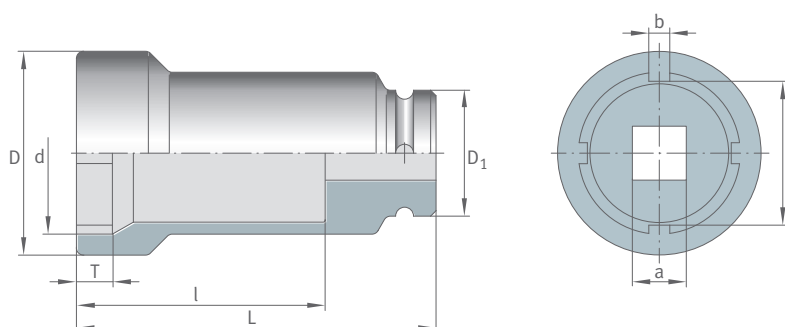


00095A67

Las llaves de vaso LOCKNUT-SOCKET cuentan con un nuevo recubrimiento que sustituye al bruñido empleado hasta ahora en estos componentes. Es de color plateado brillante.

Ventajas del recubrimiento:

- Respetuoso con el medioambiente, ya que no contiene metales pesados.
- Protección anticorrosión mejorada en comparación con el bruñido.

 7 Dimensiones de LOCKNUT-SOCKET


001ACA28

3

 4 Modelos de LOCKNUT-SOCKET

Referencia	Número de artículo	d mm	D mm	D ₁ mm	L mm	l mm	T mm	a inch	b mm	c mm	m kg	Tuer- cas ra- nura- das	Tuer- cas ra- nura- das de precisión
LOCKNUT-SOCKET-KM0	039013618-0000-02	18,3	22	22	57	45	5	3/8	2,6	14,4	0,1	KM0	ZM10
LOCKNUT-SOCKET-KM1	039013626-0000-02	22,4	28	22	57	45	5	3/8	2,6	18,5	0,1	KM1	ZM12
LOCKNUT-SOCKET-KM2	039013634-0000-02	25,4	33	30	82	65	6	1/2	3,5	21,6	0,2	KM2	-
LOCKNUT-SOCKET-KM3	039013642-0000-02	28,4	36	30	82	65	6	1/2	3,5	24,6	0,24	KM3	ZM17
LOCKNUT-SOCKET-KM4	039013650-0000-10	32,5	38	30	82	58	9	1/2	3,5	28,6	0,28	KM4	ZM20
LOCKNUT-SOCKET-KM5	039013669-0000-10	38,5	46	30	82	58	9	1/2	4,7	34,6	0,38	KM5	ZMA20/38, ZM25
LOCKNUT-SOCKET-KM6	039013677-0000-10	45,5	53	30	82	58	9	1/2	4,7	41,6	0,42	KM6	ZMA25/45, ZM30
LOCKNUT-SOCKET-KM7	039013685-0000-10	52,5	60	30	82	58	9	1/2	4,7	48,6	0,45	KM7	ZMA20/52, ZMA30/52, ZM35
LOCKNUT-SOCKET-KM8	039013693-0000-10	58,6	68	30	82	58	9	1/2	5,7	53,8	0,61	KM8	ZMA25/58, ZMA35/58, ZM40
LOCKNUT-SOCKET-KM9	039013707-0000-10	65,7	73,5	44	90	60	13,5	3/4	5,7	60,8	0,8	KM9	ZMA30/65, ZM45
LOCKNUT-SOCKET-KM10	039013715-0000-10	70,7	78,5	44	90	60	13,5	3/4	5,7	65,8	0,87	KM10	ZMA35/70, ZM50
LOCKNUT-SOCKET-KM11	039013723-0000-10	75,7	83,5	44	90	60	13,5	3/4	6,7	69,8	0,9	KM11	ZM55
LOCKNUT-SOCKET-KM12	039013731-0000-10	80,7	88,5	44	90	60	13,5	3/4	6,7	74,8	1	KM12	-
LOCKNUT-SOCKET-KM13	039013740-0000-10	85,7	94	44	90	60	13,5	3/4	6,7	79,8	1,09	KM13	ZMA45/85, ZM65
LOCKNUT-SOCKET-KM14	039013758-0000-10	92,6	103	62	110	80	12	1	7,6	85,8	2,2	KM14	ZMA50/92, ZM70
LOCKNUT-SOCKET-KM15	039013766-0000-10	98,6	109	62	110	80	13	1	7,6	91,9	2,3	KM15	ZMA55/98, ZMA60/98, ZM75
LOCKNUT-SOCKET-KM16	039013774-0000-10	105,8	116	62	110	80	15	1	7,6	98,9	2,1	KM16	ZMA65/105, ZM80
LOCKNUT-SOCKET-KM17	039013782-0000-10	110,8	121	62	110	80	16	1	7,6	103,9	2,61	KM17	ZMA70/110, ZM85
LOCKNUT-SOCKET-KM18	039013790-0000-10	120,8	131	62	110	80	16	1	9,5	113	2,9	KM18	ZM90
LOCKNUT-SOCKET-KM19	039013804-0000-10	125,8	137	62	110	80	17	1	9,5	118	3,01	KM19	-
LOCKNUT-SOCKET-KM20	039013812-0000-10	130,8	143	62	110	80	18	1	9,5	123	3,3	KM20	ZMA90/130, ZM100
LOCKNUT-SOCKET-KM21	070471665-0000-10	140,8	153	62	110	80	18	1	11,5	131	3,5	KM21	ZMA100/140, ZM105
LOCKNUT-SOCKET-KM22	084750430-0000-10	145,8	158	62	110	80	18	1	11,5	136	3,75	KM22	ZM110
LOCKNUT-SOCKET-KM24	082782512-0000-10	155,8	170	62	110	80	18	1	11,5	146	3,57	KM24	ZM120

3.2 Llave de gancho LOCKNUT-HOOK

Las llaves de gancho LOCKNUT-HOOK conforme a DIN 1810-A son adecuadas para apretar y alojar tuercas ranuradas de KM en ejes, manguitos de fijación o manguitos de extracción si no se ha especificado ningún par de apriete.

Hay llaves de gancho adecuadas para tuercas ranuradas de KM0 hasta KM40, y también hay tamaños especiales disponibles bajo petición.

Con las llaves de gancho se pueden montar rodamientos en asientos del eje cónicos, en manguitos de fijación y manguitos de extracción. Los manguitos de extracción también se pueden desmontar con llaves de gancho y tuercas de desmontaje.

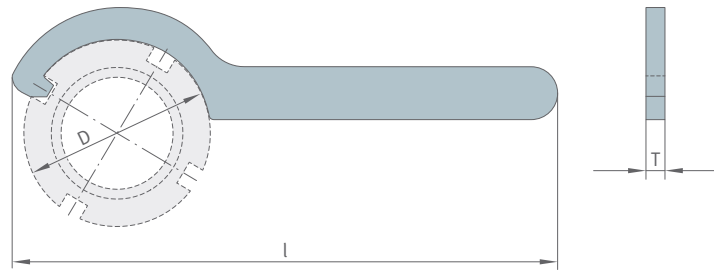
Hay tamaños especiales disponibles bajo petición.



5 Juego de llaves de gancho LOCKNUT-HOOK-KM0-16-SET

Referencia	Número de artículo	Tuercas ranuradas
LOCKNUT-HOOK-KM0-16-SET	076201767-0000-10	KM0...KM17

El juego LOCKNUT-HOOK-KM0-16-SET incluye llaves de gancho para tuercas roscadas de hasta KM16. Las llaves de gancho también se pueden pedir por separado.

 9 Dimensiones de LOCKNUT-HOOK


001AE274

3

 6 Modelos de LOCKNUT-HOOK

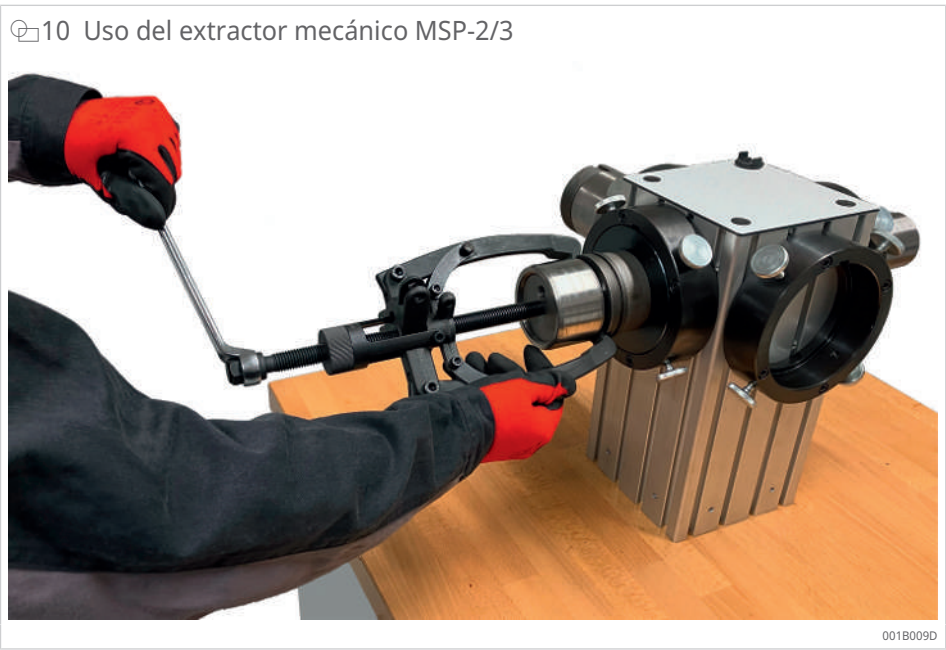
Referencia	Número de artículo	D_{min}	D_{max}	l	T	m	Tuercas ranuradas
		mm	mm	mm	mm	kg	
LOCKNUT-HOOK-KM0-1	039056660-0000-10	16	20	110	3	0,03	KM0, KM1
LOCKNUT-HOOK-KM2-3	039056678-0000-10	25	28	136	4	0,05	KM2, KM3
LOCKNUT-HOOK-KM4	039056686-0000-02	30	32	136	4	0,05	KM4
LOCKNUT-HOOK-KM5	039056694-0000-10	34	36	170	5	0,09	KM5
LOCKNUT-HOOK-KM6	039056708-0000-10	45	50	206	6	0,16	KM6
LOCKNUT-HOOK-KM7	039056716-0000-10	52	55	206	6	0,16	KM7
LOCKNUT-HOOK-KM8-9	039056724-0000-10	58	62	240	7	0,26	KM8, KM9
LOCKNUT-HOOK-KM10-11	039056732-0000-10	68	75	240	7	0,26	KM10, KM11
LOCKNUT-HOOK-KM12-14	039056740-0000-10	80	90	280	8	0,41	KM12, KM13, KM14
LOCKNUT-HOOK-KM15-16	039056759-0000-10	95	100	280	8	0,41	KM15, KM16
LOCKNUT-HOOK-KM17	039056767-0000-10	110	115	335	10	0,75	KM17
LOCKNUT-HOOK-KM18-20	039056775-0000-10	120	130	335	10	0,72	KM18, KM19, KM20
LOCKNUT-HOOK-KM21-23	039056791-0000-10	135	145	385	10	1	KM21, KM22, KM23
LOCKNUT-HOOK-KM24-27	039056805-0000-10	155	165	385	10	0,97	KM24, KM25, KM26, KM27
LOCKNUT-HOOK-KM28-30	039056813-0000-10	180	195	470	10	1,5	KM28, KM29, KM30
LOCKNUT-HOOK-KM31-34	039056821-0000-10	205	220	470	10	1,58	KM31, KM32, KM33, KM34
LOCKNUT-HOOK-KM36-40	039056848-0000-10	230	245	568	10	2,25	KM36, KM38, KM40

4 Herramientas para el desmontaje

4.1 Extractor mecánico

El extractor mecánico MSP-2/3 permite un desmontaje sencillo de rodamientos completos de todo tipo y de anillos interiores fijos. Con estos extractores es necesario un buen acceso radial y axial a la posición del rodamiento, y es posible que también ranuras de extracción.

Las partes del extractor sometidas a cargas mecánicas están fabricadas de acero al cromo-molibdeno de alta calidad.



7 Vista general de los extractores mecánicos

Propiedad		MSP-2/3
Anchura de sujeción	mm	45...440
Fuerza de extracción	kN	15...110
Autocentrado		sí
Es posible modificarlo para que tenga 2 o 3 brazos		sí

4.1.1 Extractor de dos o tres brazos MSP-2/3

Fig. 11 MSP-2/3



001ACB76

Los extractores mecánicos MSP-2/3 están disponibles con fuerzas de extracción de 15 kN hasta 110 kN.

El extractor tiene autocentrado. Al ajustar la anchura de sujeción, los brazos se mueven simultáneamente hacia dentro o hacia fuera y evitan que el rodamiento se incline al retirarlo, impidiendo así que se produzcan daños en el eje y el rodamiento.

En caso de que el espacio disponible no sea suficiente para 3 brazos, es posible realizar una sencilla modificación para que el extractor tenga 2 brazos.

Volumen de suministro

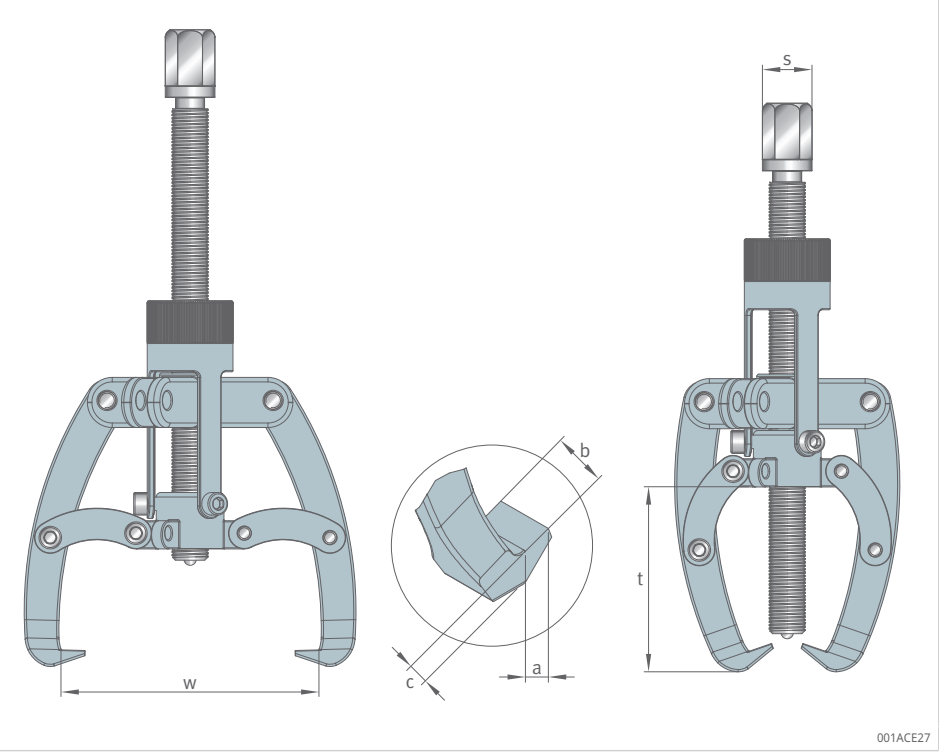
Fig. 12 Volumen de suministro de MSP-2/3



001AD6CC

1	MSP-2/3
---	---------

13 Dimensiones



8 Modelos de MSP-2/3

Referencia	Número de artículo	s	w _{min}	w _{max}	t _{max}	a	b	c	F _p	m
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg
MSP-2/3-120	300438923-0000-10	19	45	120	80	8	15	6	15	1,6
MSP-2/3-180	300438931-0000-10	19	95	180	120	6	15	7	25	2,3
MSP-2/3-270	300438940-0000-10	23	60	270	160	11	25	10	45	4,3
MSP-2/3-300	300438958-0000-10	23	55	300	210	13	27	14	75	6,1
MSP-2/3-380	300438966-0000-10	29	180	380	250	14	29	10	95	9,6
MSP-2/3-440	300438974-0000-10	29	180	440	250	14	29	10	110	11,2

F_p

m

s

t_{max}

w_{min}

w_{max}

kN

kg

mm

mm

mm

mm

Fuerza de extracción

Masa

Ancho de llave

Profundidad de sujeción máx.

Anchura de sujeción mín.

Anchura de sujeción máx.

4.2 Extractor hidráulico

Los extractores hidráulicos HP y HSP cuentan con una bomba hidráulica manual integrada. Una válvula de seguridad evita la sobrecarga y garantiza que no se supere la fuerza máxima. Los extractores HXP necesitan una bomba hidráulica manual independiente.

Las partes del extractor sometidas a cargas mecánicas están fabricadas de acero al cromo-molibdeno de alta calidad.

 14 Uso del extractor hidráulico HSP



001B00CD

 9 Vista general de los extractores hidráulicos

Propiedad		HP	HSP	HXP	TRI-SECTION-SET
Anchura de sujeción	mm	~...550	83...620	95...860	30...340
Fuerza de extracción	kN	35...290	35...290	75...490	35...110
Autocentrado		no	sí	sí	no
Bomba manual integrada		sí	sí	no	sí

4.2.1 Extractor de dos o tres brazos HP

15 HP



001ACB9F

Los extractores hidráulicos HP están disponibles con fuerzas de extracción de 35 kN hasta 290 kN.

En caso de que el espacio disponible no sea suficiente para 3 brazos, es posible realizar una sencilla modificación para que el extractor tenga 2 brazos.

La profundidad de sujeción se puede ajustar mediante el adaptador incluido en el volumen de suministro. El número de adaptadores varía en función del modelo de extractor.

Gracias a la palanca de bombeo giratoria 360° de la bomba manual integrada, el operario puede adoptar siempre la posición de trabajo óptima.

Volumen de suministro

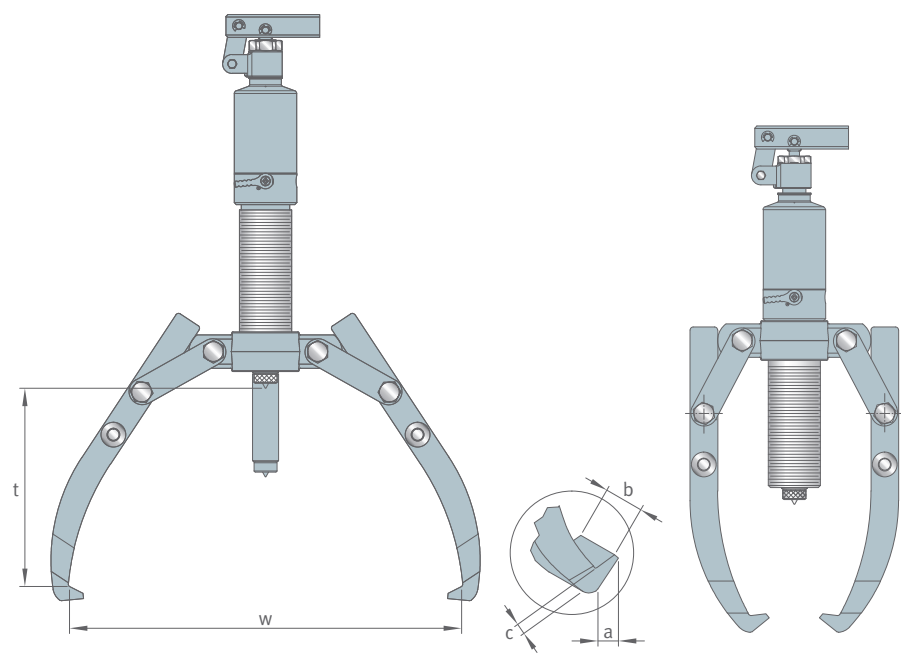
16 Volumen de suministro de HP



0018095A

1	HP	2	Pieza de centrado con punta de centrado elástica
3	Adaptador	4	Red protectora o cubierta protectora, según el tamaño del extractor
5	Maletín		

17 Dimensiones



001ACA8D

10 Modelos de HP

Referencia	Número de artículo	w_{min}	w_{max}	t_{max}	a	b	c	Carrera	F_p	m
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		kN	kg
HP-43	300504489-0000-10	–	255	185	11	22	6	60	35	4,5
HP-63	300504497-0000-10	–	330	220	13	22	10	70	55	6,3
HP-83	300504519-0000-10	–	350	230	11	25	10	85	75	6,5
HP-123	300504683-0000-10	–	375	270	14	29	10	85	110	8
HP-203	300504926-0000-10	–	520	360	20	33	27	111	190	22
HP-303	300504934-0000-10	–	550	360	20	38	27	111	290	32

F_p

kN

Fuerza de extracción

m

kg

Masa

t_{max}

mm

Profundidad de sujeción máx.

w_{min}

mm

Anchura de sujeción mín.

w_{max}

mm

Anchura de sujeción máx.

4.2.2 Extractor de dos o tres brazos HSP

18 HSP



001ACBAF

Los extractores hidráulicos HSP están disponibles con fuerzas de extracción de 35 kN hasta 290 kN.

El extractor tiene autocentrado. Al ajustar la anchura de sujeción, los brazos se mueven simultáneamente hacia dentro o hacia fuera y evitan que el rodamiento se incline al retirarlo, impidiendo así que se produzcan daños en el eje y el rodamiento.

En caso de que el espacio disponible no sea suficiente para 3 brazos, es posible realizar una sencilla modificación para que el extractor tenga 2 brazos.

La profundidad de sujeción se puede ajustar mediante el adaptador incluido en el volumen de suministro. El número de adaptadores varía en función del modelo de extractor.

Gracias a la palanca de bombeo giratoria 360° de la bomba manual integrada, el operario puede adoptar siempre la posición de trabajo óptima.

Volumen de suministro

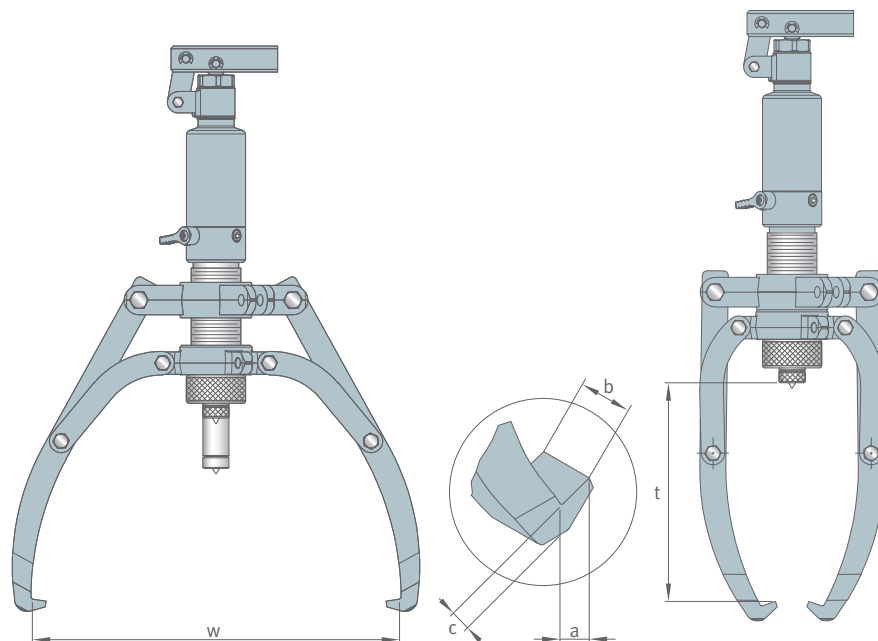
19 Volumen de suministro de HSP



001AE284

1	HSP	2	Pieza de centrado con punta de centrado elástica
3	2× Adaptador, depende del tamaño de la escobilla del extractor.	4	Red protectora o cubierta protectora, según el tamaño del extractor
5	Maletín		

20 Dimensiones



001ACA7B

4

11 Modelos de HSP

Referencia	Número de artículo	w_{min}	w_{max}	t_{max}	a	b	c	Carrera	F_p	m
		mm	mm	mm	mm	mm	mm			
HSP-43	300511388-0000-10	83	315	190	13	22	10	60	35	8
HSP-63	300511396-0000-10	90	390	230	13	22	10	70	55	10
HSP-83	300511400-0000-10	110	460	280	13	27	13	85	75	12
HSP-123	300511418-0000-10	120	515	300	15	29	16,5	85	110	15
HSP-203	300511620-0000-10	160	520	325	18	33	20	111	190	26
HSP-303	300511639-0000-10	190	620	415	18	38	20	111	290	36

 F_p

kN

Fuerza de extracción

 m

kg

Masa

 t_{max}

mm

Profundidad de sujeción máx.

 w_{min}

mm

Anchura de sujeción mín.

 w_{max}

mm

Anchura de sujeción máx.

4.2.3 Extractor de dos o tres brazos HXP

21 HXP



001ACBBF

Los extractores hidráulicos HXP están disponibles con fuerzas de extracción de 75 kN hasta 490 kN.

El extractor tiene autocentrado. Al ajustar la anchura de sujeción, los brazos se mueven simultáneamente hacia dentro o hacia fuera y evitan que el rodamiento se incline al retirarlo, impidiendo así que se produzcan daños en el eje y el rodamiento.

En caso de que el espacio disponible no sea suficiente para 3 brazos, es posible realizar una sencilla modificación para que el extractor tenga 2 brazos.

La profundidad de sujeción se puede ajustar mediante el adaptador incluido en el volumen de suministro. El número de adaptadores varía en función del modelo de extractor.



Para su uso, es necesaria una bomba hidráulica AHP independiente ►30 | 4.3.1.

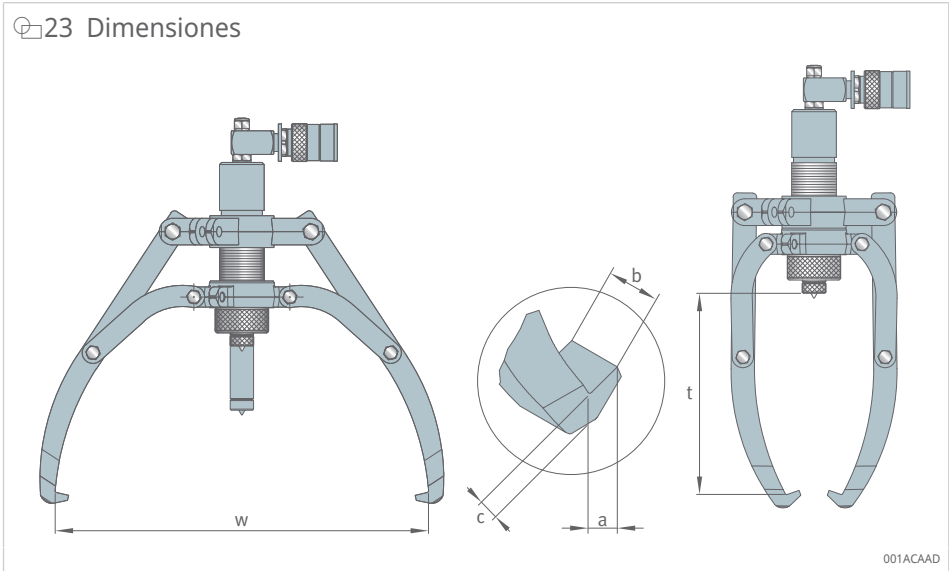
Volumen de suministro



001B0BB1

1	HXP	2	Pieza de centrado con punta de centrado elástica
3	Adaptador, según el tamaño del extractor	4	Red protectora o cubierta protectora, según el tamaño del extractor
5	Maletín		

23 Dimensiones



12 Modelos de HXP

Referencia	Número de artículo	w_{min}	w_{max}	t_{max}	a	b	c	Carrera	F_p	m	Bomba hidráulica adecuada
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		kN	kg	
HXP-83	300513437-0000-10	95	460	280	13	22	10	85	75	9	AHP-701-SET
HXP-123	300513445-0000-10	100	515	300	13	27,5	13	85	110	11,7	AHP-701-SET
HXP-203	300513453-0000-10	110	520	325	15	29	16,5	111	190	24	AHP-702-SET
HXP-303	300513461-0000-10	120	620	415	20	33	27	111	290	34	AHP-702-SET
HXP-503	300513470-0000-10	160	860	455	23	60	35	159	490	140	AHP-703-SET

F_p	kN	Fuerza de extracción
m	kg	Masa
t_{max}	mm	Profundidad de sujeción máx.
w_{min}	mm	Anchura de sujeción mín.
w_{max}	mm	Anchura de sujeción máx.

4.2.4 Extractor de tres brazos TRI-SECTION-SET

24 TRI-SECTION-SET



Los extractores hidráulicos TRI-SECTION-SET están disponibles con fuerzas de extracción de 35 kN hasta 110 kN.

El extractor está firmemente unido a una placa de extracción TRI-SECTION-PLATE en lugar de a los brazos móviles.

Las placas de extracción son adecuadas para situaciones de montaje en las que no es posible extraer el anillo interior sin dañarlo solo con un extractor de tres brazos.

Como alternativa, también se pueden utilizar los extractores hidráulicos HP, HSP y HXP con una placa de extracción disponible por separado ►32 | 4.3.2.

La profundidad de sujeción se puede ajustar mediante el adaptador incluido en el volumen de suministro. El número de adaptadores varía en función del modelo de extractor.

Gracias a la palanca de bombeo giratoria 360° de la bomba manual integrada, el operario puede adoptar siempre la posición de trabajo óptima.

Volumen de suministro

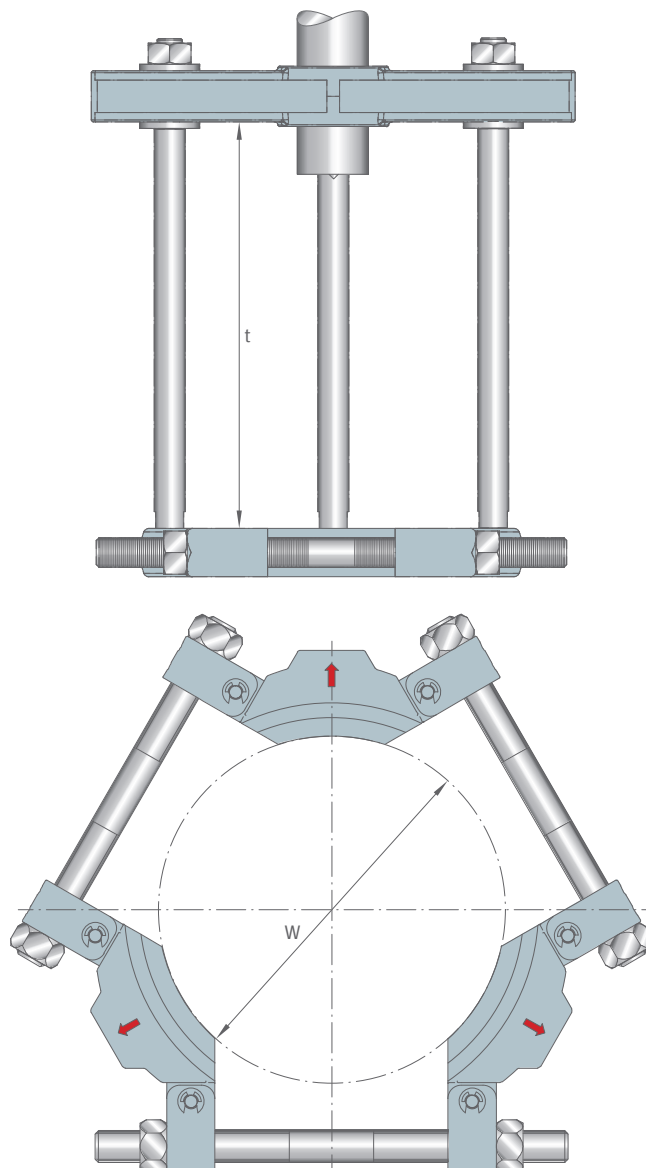
25 Volumen de suministro de TRI-SECTION-SET



001B0C0C

1	Unidad hidráulica	2	TRI-SECTION-PLATE
3	Adaptador	4	Barras de conexión
5	Travesaño	6	Pieza de centrado con punta de centrado elástica
7	Maletín		

26 Dimensiones



001ACB33

13 Modelos de TRI-SECTION-SET

Referencia	Número de artículo	w_{min}	w_{max}	t_{max}	Carrera	F_p	m
		mm	mm	mm		kN	kg
TRI-SECTION-SET-4T	300690371-0000-10	30	160	211	–	35	20
TRI-SECTION-SET-6T	300690380-0000-10	50	210	243	–	55	30
TRI-SECTION-SET-8T	300690398-0000-10	50	270	243	–	75	34
TRI-SECTION-SET-12T	300690401-0000-10	90	340	284	–	110	68

 F_p

kN

Fuerza de extracción

 m

kg

Masa

 t_{max}

mm

Profundidad de sujeción máx.

 w_{min}

mm

Anchura de sujeción mín.

 w_{max}

mm

Anchura de sujeción máx.

4.3 Accesorios

4.3.1 Bomba hidráulica AHP

La bomba manual AHP es necesaria para el funcionamiento de los extractores HXP.

La bomba manual tiene 2 pasos para garantizar una generación de presión rápida.

Gracias a la aleación de aluminio y al práctico botón de descarga de presión con mecanismo de bloqueo, estas bombas son especialmente adecuadas para aplicaciones industriales y de trabajo diario.

La bomba manual está equipada con una válvula de sobrecarga (700 bar) para proteger los componentes hidráulicos.

Volumen de suministro



001B0AEF

1	AHP	2	Manguera
3	Pieza en T	4	Manómetro
5	Maletín	6	Boquilla de conexión y manguitos de acoplamiento

14 Modelos de AHP

Referencia	Número de artículo	p_1	$p_{\max}$	$\dot{V}_{H1}$	$\dot{V}_H$	$\dot{V}_{\max}$	V_{eff}	L	B	H	m	Conexión de manguera
		bar	bar	cm ³	cm ³	cm ³	l	mm	mm	mm	kg	
AHP-701-SET	300824173-0000-10	20	700	12,9	1,65	0,5	0,35	391	110	140	10,4	3/8" NPT
AHP-702-SET	300824181-0000-10	20	700	12,9	1,65	1	0,75	542	110	130	11,1	3/8" NPT
AHP-703-SET	300824190-0000-10	20	700	12,9	2,3	2	1,62	623	150	135	18,1	3/8" NPT

4

p_1	bar	Presión de funcionamiento del primer paso
$p_{\max}$	bar	Presión de servicio máx.
$\dot{V}_{H1}$	cm ³	Caudal de aceite por carrera del primer paso
$\dot{V}_H$	cm ³	Caudal de aceite por carrera
$V_{\max}$	l	Volumen máx. del depósito de aceite
V_{eff}	l	Cantidad de aceite utilizable
L	mm	Longitud
B	mm	Anchura
H	mm	Altura
m	kg	Masa

4.3.2 Placas de extracción de tres secciones TRI-SECTION-PLATE

Las placas de extracción de tres secciones TRI-SECTION-PLATE se utilizan para extraer rodamientos completos o anillos interiores ajustados.

28 Desmontaje con TRI-SECTION-PLATE



001B0237

En función del modelo, las placas de extracción de tres secciones TRI-SECTION-PLATE son adecuadas para diámetros de eje de 26 mm a 495 mm y se utilizan junto con extractores de tres brazos.

Si en una posición de fácil acceso radial el extractor no se agarra bien al anillo interior del rodamiento, las placas de extracción ayudan a extraer los anillos interiores o los rodamientos completos sin dañarlos.

Las 3 placas de extracción se deslizan girando alternativamente las tuercas entre el resalte del eje y el anillo interior gracias a la geometría especial de las placas de extracción.

El rodamiento se extrae con un extractor que se engancha a las placas.

La herramienta de extracción se debe colocar en el anillo interior del cojinete, ya que, de lo contrario, los elementos rodantes se presionarían con las pistas de rodadura del rodamiento.

Cuando el desmontaje se quiera realizar sin dañar el rodamiento y mediante el anillo interior, el lado marcado con las flechas debe estar alejado del rodamiento.

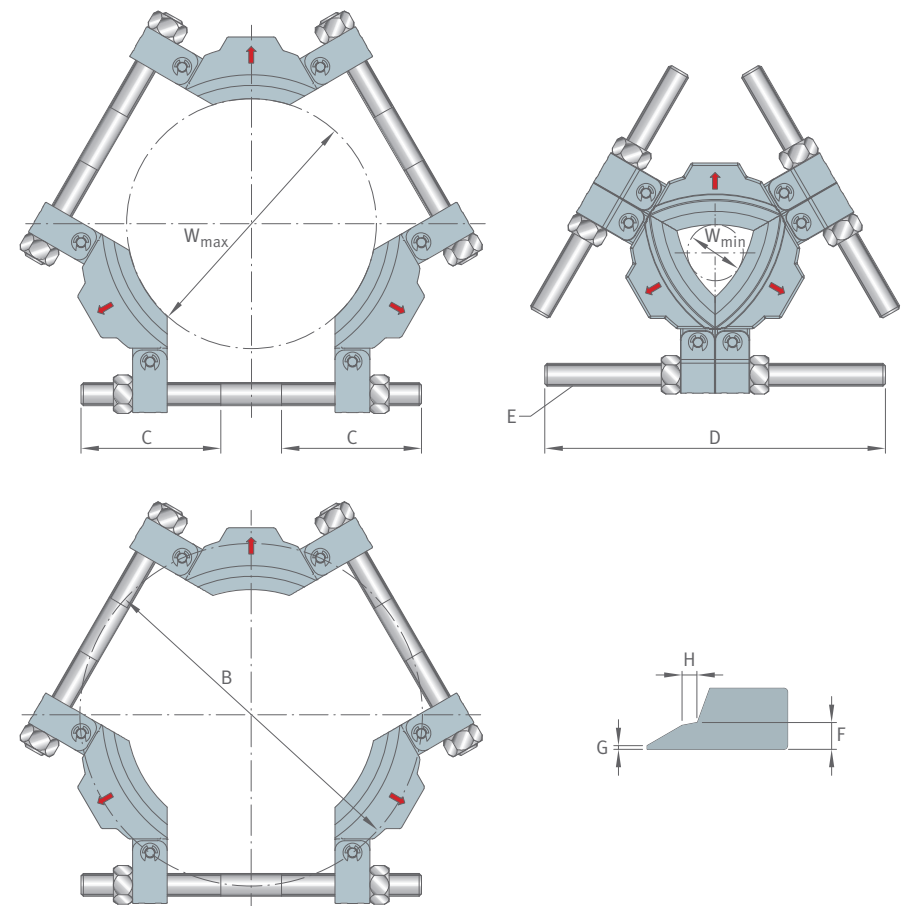
29 Placa de extracción de tres secciones TRI-SECTION-PLATE



15 Posibilidades de combinación de TRI-SECTION-PLATE

Referencia	Se puede combinar con			
	MSP-2/3	HP	HSP	HXP
TRI-SECTION-PLATE-160	180, 270	43, 63	43, 63	43, 63
TRI-SECTION-PLATE-210	270, 300	63, 83	63, 83	63, 83
TRI-SECTION-PLATE-340	300, 380, 440	83, 203, 303	83, 203, 303	83, 203, 303
TRI-SECTION-PLATE-495	-	203, 303	203, 303	203, 303

30 Dimensiones



001ACB03

16 Modelos de TRI-SECTION-PLATE

Referencia	Número de artículo	$w_{min.}$	$w_{max.}$	B_{max}	C	D	E	F	G	H	$F_{z\ max.}$	m
		mm	mm	mm	mm	mm	-	mm	mm	mm	kN	kg
TRI-SECTION-PLATE-160	300687710-0000-10	26	160	216	105	240	5/8"-11 UNC	8	2	6,5	55	3,5
TRI-SECTION-PLATE-210	300688628-0000-10	50	210	280	117	285	7/8"-14 UNF	10	2	9	75	5,5
TRI-SECTION-PLATE-340	300688636-0000-10	90	340	460	175	430	1 1/4"-12 UNF	14	2	8	190	18
TRI-SECTION-PLATE-495	300688644-0000-10	140	495	660	235	610	1 3/4"-12 UNF	20	2	12	290	45

$F_{z\ max}$

N

Fuerza de extracción máx.
permitida

m

kg

Masa

t_{max}

mm

Profundidad de sujeción máx.

w_{max}

mm

Anchura de sujeción máx.

w_{min}

mm

Anchura de sujeción mín.

4.3.3 Juego de placas de extracción ACC-SET

31 Ejemplo de aplicación de ACC-SET



001B02A7

En función del modelo, el juego de placas de extracción ACC-SET es adecuado para diámetros de eje de 12 mm a 225 mm y se utiliza con la unidad hidráulica del extractor hidráulico HP, HSP y HXP.

Las placas de extracción de dos secciones son adecuadas para desmontar rodamientos, anillos interiores de rodamientos y otros componentes completos con cuidado y sin que la fuerza de extracción se transmita a través de las piezas móviles.

Se debe poder acceder radialmente a la pieza que se va a desmontar.

Las 2 placas de extracción se deslizan girando alternativamente las tuercas entre el resalte del eje y el anillo interior gracias a la geometría especial de las placas de extracción.

Cuando el desmontaje se quiera realizar sin dañar el rodamiento y mediante el anillo interior, el lado plano de la placa de extracción debe estar orientado hacia el rodamiento.

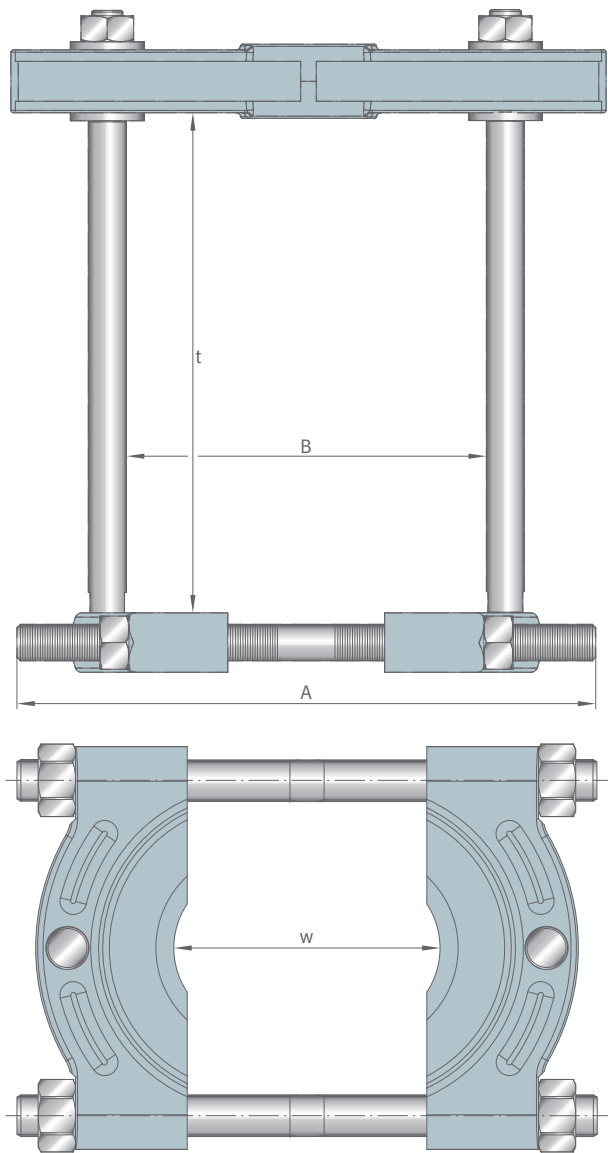
Volumen de suministro

32 Volumen de suministro de ACC-SET-HP43-HSP43

1	Travesaño	2	Barras de extracción
3	Juego de placas de extracción	4	Maletín

 La unidad hidráulica no se incluye en el volumen de suministro.

33 Dimensiones



001ACB13

17 Modelos de ACC-SET

Referencia	Número de artículo	w_{min}	w_{max}	t_{max}	A	B_{min}	B_{max}	$F_{z\ max}$	m
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg
ACC-SET-HP43-HSP43	300690118-0000-10	12	70	224	163	100	145	35	7,5
ACC-SET-HP63-HSP63	300690100-0000-10	28	150	255	260	110	220	55	11,5
ACC-SET-HP83-HSP83-HXP83	300691025-0000-10	28	150	255	260	115	230	75	12
ACC-SET-HP123-HSP123-HXP123	300691033-0000-10	40	225	298	360	140	310	110	21

$F_{z\ max}$	N	Fuerza de extracción máx. permitida
m	kg	Masa
t_{max}	mm	Profundidad de sujeción máx.
w_{max}	mm	Anchura de sujeción máx.
w_{min}	mm	Anchura de sujeción mín.

5 Instrumentos auxiliares

5.1 Herramienta de transporte y montaje BEARING-MATE

La herramienta de transporte y montaje BEARING-MATE es una herramienta auxiliar para un manejo seguro, rápido y sencillo de rodamientos de tamaño medio y grande. También se puede utilizar si los rodamientos se calientan para el montaje.

La herramienta se compone de dos empuñaduras y dos bandas de acero. Al girar las empuñaduras, las bandas de acero aprietan firmemente el anillo exterior del rodamiento. Su embalaje compacto contiene además dos estribos de retención que se utilizan en rodamientos oscilantes de bolas y en rodamientos oscilantes de rodillos para evitar que los anillos interiores se inclinen.

34 Uso de la BEARING-MATE



La herramienta y el rodamiento son transportados por dos personas o una grúa y, utilizando dos cables de carga, el rodamiento se puede girar en cualquier posición. La herramienta queda montada en el rodamiento mientras este se calienta en un dispositivo de calentamiento por inducción. Las bandas de acero se expanden al mismo tiempo que el rodamiento. Se mantiene la tensión óptima.

Volumen de suministro

35 Volumen de suministro de BEARING-MATE

001ACC9F

1	BEARING-MATE	2	Estribo de retención corto (2 uds.)
3	Tubo de 20 g de grasa multiusos Arcanol Multi2		

18 Accesorios

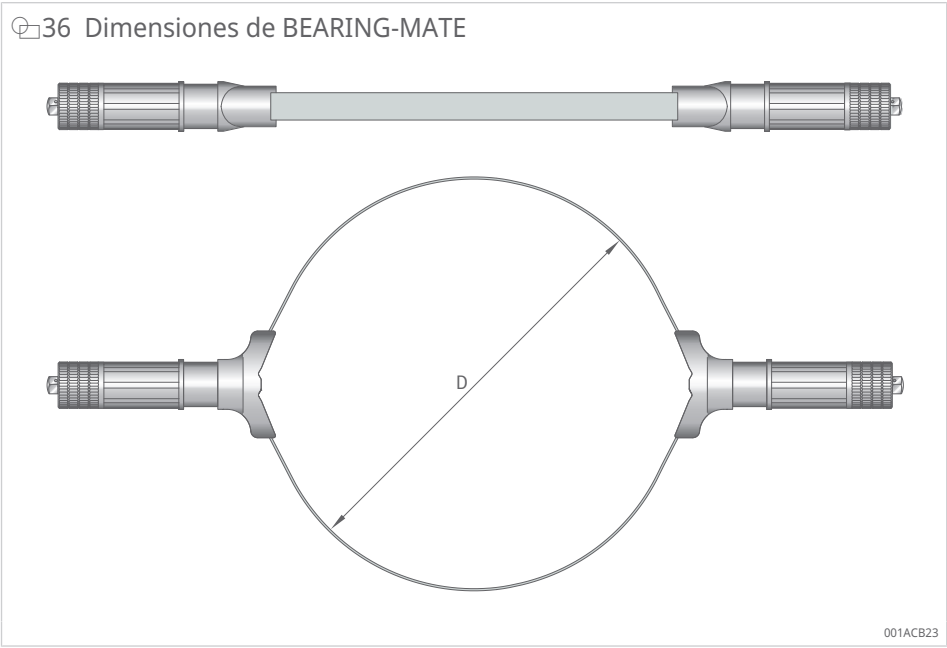
Descripción	Designación de pedido
Dos estribos de retención largos para impedir la inclinación de los anillos interiores de los rodamientos oscilantes	BEARING-MATE.LOCKBAR270

19 Piezas de recambio

Descripción	Designación de pedido
Dos estribos de retención cortos para impedir la inclinación de los anillos interiores de los rodamientos oscilantes	BEARING-MATE.LOCKBAR170
Bolsa de piezas pequeñas - Adhesivo de recambio para BEARING-MATE - Tubo de 20 g de Arcanol MULTI2	BEARING-MATE.SERVICE-KIT

La herramienta de transporte y montaje está disponible en 4 modelos con bandas de acero de diferentes longitudes. De este modo se pueden transportar rodamientos con diámetros exteriores de 250 mm a 1050 mm.

36 Dimensiones de BEARING-MATE



20 Modelos de BEARING-MATE

Referencia	Número de artículo	Parámetros de los rodamientos			T _{max}	m
		D _{min} mm	D _{max} mm	m kg		
BEARING-MATE250-450	038888386-0000-10	250	450	500	160	6,3
BEARING-MATE450-650	039620468-0000-10	450	650	500	160	6,4
BEARING-MATE650-850	039620476-0000-10	650	850	500	160	6,5
BEARING-MATE850-1050	093165803-0000-10	850	1050	500	160	6,85

D_{min}
D_{max}
m
T_{max}

mm
mm
kg
°C

Diámetro exterior mín.
Diámetro exterior máx.
Masa
Temperatura máx.

6 Servicio técnico y piezas de repuesto

6.1 Servicio técnico

Portal de servicio Schaeffler:
<https://schaeffler-sms.schaeffler.com>

Servicio Smart Maintenance Tools:
or-hzr-tool-repair@schaeffler.com

6

6.2 Piezas de recambio

Información sobre piezas de recambio:
or-hzr-tool-repair@schaeffler.com

Schaeffler Iberia, S.L.U.
C/ Foment, 2
Polígono Ind. Pont Reixat
08960 Sant Just Desvern (Barcelona)
España
www.schaeffler.es
marketing.es@schaeffler.com
Teléfono +34 93 480 34 10

Toda la información ha sido redactada y verificada cuidadosamente por nosotros. Sin embargo, no podemos garantizar la ausencia de posibles errores u omisiones. Nos reservamos el derecho a realizar correcciones. Por lo tanto, compruebe siempre si hay información más actualizada o reseñas de cambios disponibles. Esta publicación reemplaza toda la información que difiera de la misma publicada en publicaciones anteriores. Queda prohibida la reproducción, total o parcial, de esta documentación sin nuestra autorización.
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
TPI 216 / 05 / es-ES / ES / 2024-05