



KUKKO Werkzeugfabrik
Kleinbongartz & Kaiser oHG

Taubenstrasse 5
D-42857 Remscheid

Telefon +49(0)2191/9339-0
Telefax +49(0)2191/9339-100

TURNUS Werkzeugfabrik
Eduard Gottfr. Ferne GmbH & Co. KG

info@KUKKO.com
www.KUKKO.com

ES-01



Quality made in Germany



La fábrica de herramientas Kleinbongartz & Kaiser fue fundada en 1919 por Alfred Kleinbongartz y su cuñado, Emil Kaiser, y sigue siendo llevada aún hoy en día como sociedad personal en propiedad familiar.

La marca **KUKKO** se deriva de las iniciales del fundador. **KUKKO** como inventor de una familia de herramientas totalmente nueva estableció desde el primer momento estándares de aplicación y de calidad sin parangón hasta la fecha con el extractor, el separador, el extractor de interiores y muchas otras herramientas de extracción. Por ello, no puede sorprender en modo alguno que KUKKO se haya constituido en sinónimo de herramientas de extracción en todo el mundo.

El programa completo mayor en todo el mundo, que considera todos los problemas posibles que se pueden presentar en las empresas industriales, de artesanía y del automóvil, es el resultado de un progreso innovador permanente en la tradición de los fundadores de nuestra Casa.

La certificación según DIN EN ISO 9001 (EN 29001/BS, Parte 1) y la introducción de T.Q.M. documentan el concepto de calidad, el compromiso y la norma rectora de nuestra política del producto enfocada siempre hacia la optimización de la utilidad para el cliente.

El presente catálogo debe servir para facilitarle a Vd. de modo bien claro y estructurado eficientemente exhaustivas informaciones para su trabajo y, al mismo tiempo, actuar de eslabón de enlace para nuestra buena sucesiva cooperación en el futuro.

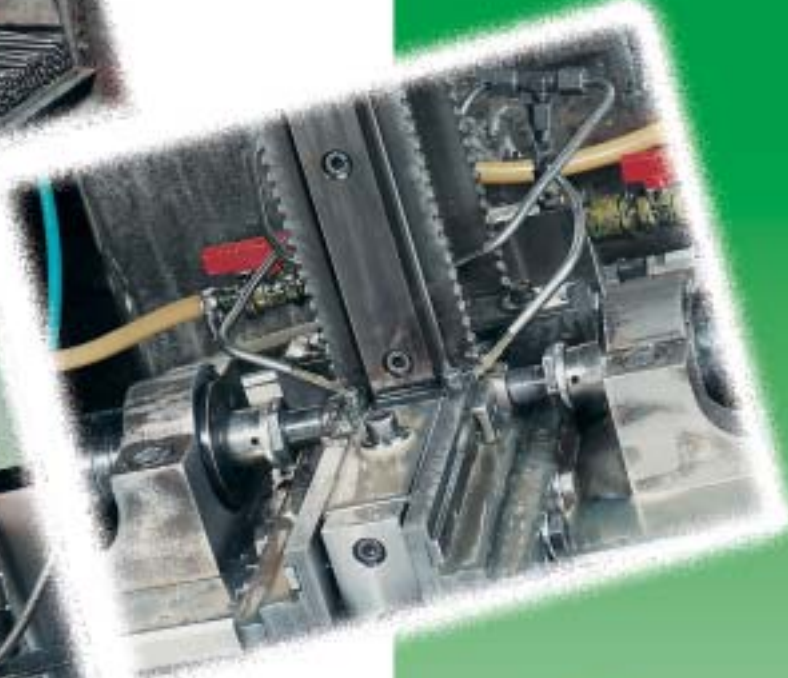
Fabrica de herramientas **KUKKO**
Kleinbongartz & Kaiser

W. Kleinbongartz





Quality made in Germany



TURNUS®

WINKELGREIF®



Empresas asociadas KUKKO

La **Werkzeugfabrik Eduard Gottfr. Ferne GmbH & Co. KG**, fundada en 1853, es una de las empresas alemanas de más rica tradición y fabricante de las herramientas de sujeción y herramientas de corte introducidas en todo el mundo bajo las conocidas marcas **TURNUS** y **WINKELGREIF**.

Las **herramientas de sujeción** de la marca **TURNUS** son un concepto de calidad y un progreso continuo orientado a aplicaciones para usuarios profesionales en el artesanado, el sector profesional y en la industria.



TURNUS, líder de mercado en productos tradicionales tales como tornillos de mano y altamente modernos, tales como, p. ej., la mundialmente singular prensa de tornillo de acero macizo con seguro antideslizamiento y seguro de husillo, las mordazas (tenazas) Grip de alto rendimiento y muchos otros innovadores productos, ofrece al usuario un programa que cubre todas las necesidades para máximas exigencias. Las herramientas del programa **TURNUS** se exponen a partir de la página 114 de este catálogo.

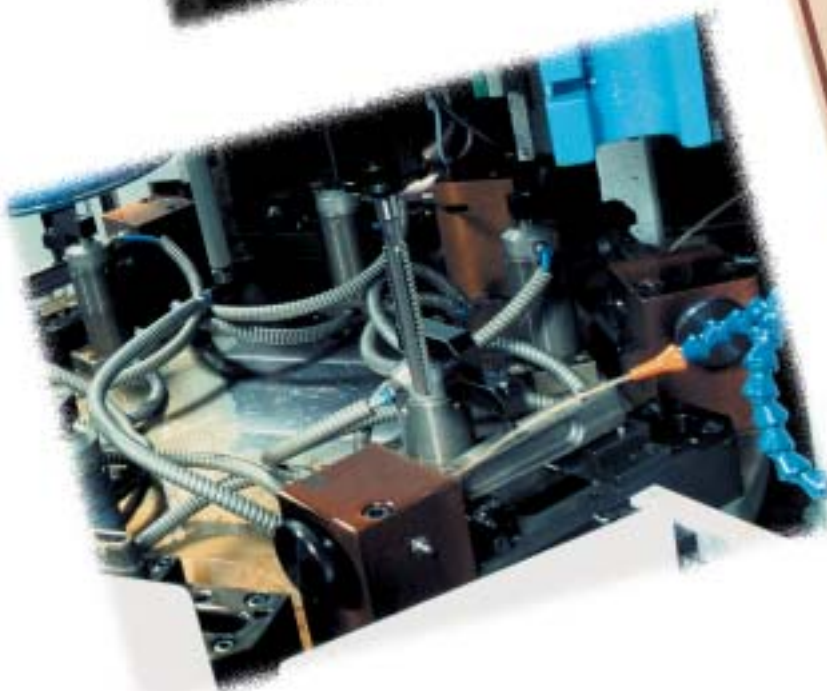
Las **herramientas de corte** de la marca **Winkelgreif**, conocidas desde hace años por su gran capacidad de corte, comodidad de aplicación perfecta, gran duración y acabado esmerado con detalles exactos, se exponen en la Página 157 de este catálogo.



El programa completo de Winkelgreif, con tijeras para chapa manuales estándar en acabado de calidad y acabado de acero fino, tijeras para chapa manuales con multiplicación por palanca en acabado de acero fino y HSS (acero de corte ultrarrápido), tijeras para electricistas y tijeras para cables, tijeras combinadas y un gran número de otras tijeras de manipulación en diseño ergonómico, cumple todas las exigencias del usuario profesional.



Quality made in Germany



ABC DE EXTRACTORES

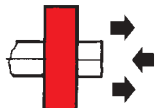
Selección del extractor correcto para cada aplicación específica

¿Qué tipo de extractor desea utilizar? ¿Cuál es la combinación que mejor funciona?

Extracción de ruedas dentadas, rodamientos y cojinetes de bolas, poleas de correa y piezas similares de un árbol o eje.

💡 Extractores de dos o tres brazos con garras de extracción

En razón a la mejor distribución de la carga, se debe dar preferencia a un extractor de tres brazos, si el espacio disponible lo permite.



Surtido para elegir:

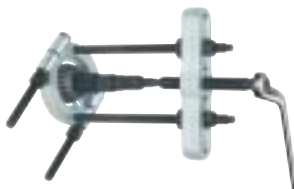
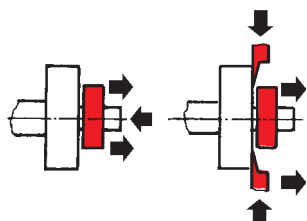
- Extractor de garras deslizantes siempre paralelas de los No. 20, 30 y 11.
- Extractores de garras transmisoras de fuerza autocentrantes de los No. 43, 44, 45, 482, 483 y 844, 845, de la Serie No. "800".
- Extractores con abertura de sujeción ajustable del No. 12.
- Extractores con fijación autocentrante de la abertura de sujeción de los No. 112 y 113.
- Extractores con garras de extracción pivotables de los No. 41, 42, 46, 47, 201, 202, 203, 205, 206 y 207.
- Extractores con tornillo de apriete lateral de los No. 204 y 210.
- Extractores con martillo de correa del No. 220

Extractor de cojinetes de bolas, rodamientos de rodillos, casquillos y de otras piezas de asiento estanco.

💡 Dispositivos separadores y separadores-extractores

Se pueden elegir:

- Separadores y extractores de los No. 15, 17 y 18.
- Separadores-extractores de los No. 14, 204-0 y 210.

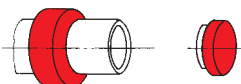


Extracción de piezas montadas sobre ejes huecos.

La elección del tipo de extractor se hace tal como se ha expuesto antes. Para apoyar el husillo de presión del extractor sobre el eje hueco sirve una pieza de presión escalonada.

Se pueden elegir:

Juegos de piezas de presión escalonada de los No. Y-18, Y-19 y Y-20-10.

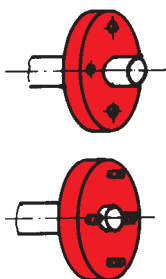


Extracción de piezas con agujeros roscados

💡 Extractor con adaptador roscado

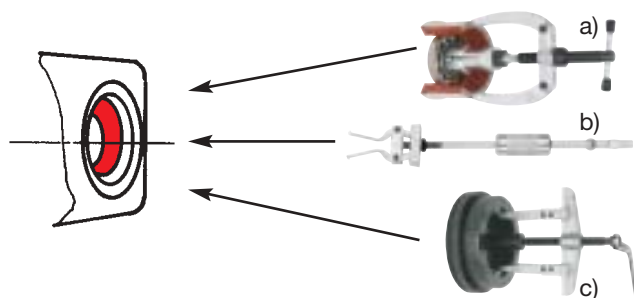
Se pueden elegir:

- Extractores con adaptador roscado No. 18 y 18-AS
- Extractores con martillo de correa No. 230



ABC DE EXTRACTORES

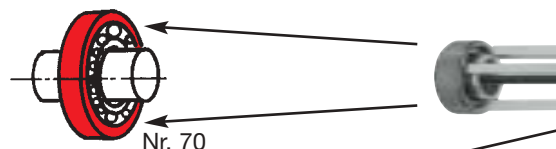
Extracción de cojinetes de bolas, anillos exteriores de cojinetes de bolas y casquillos de los agujeros en que están metidos.



💡 Extractores interiores

Se pueden elegir:

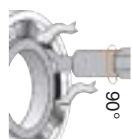
- a) Extractores interiores con contraapoyos de los No. 21 y 22 y 16.
- b) Extractores interiores con martillo de correa de los No. 221 y 224.
- c) Extractores de los No. 20 y 30 con garras de extracción transpuestas.



Nr. 70

Extraer y sacar cojinetes de bolas de carcasas.

Extractor de cojinetes de bolas de los No. 69 y 70



Nr. 69

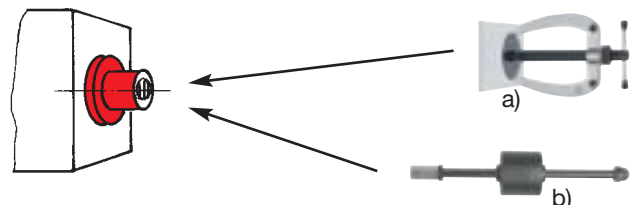
Extracción de un árbol o eje de un cojinete.

Los árboles están dotados en su ejecución de un agujero concéntrico de protección de árbol con orificio roscado.

💡 Herramienta extractora con adaptador roscado.

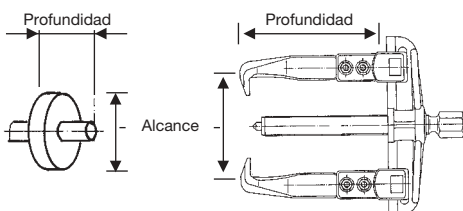
Se pueden elegir:

- a) Contraapoyos con adaptador roscado No. 22 y 22-AS.
- b) Extractor con martillo de correa y adaptador roscado No. 223.

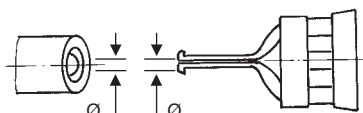


Cuando ya se tenga aclarado cual es el tipo de herramienta que se necesita, resulta fácil hallar el modelo más conveniente de los muy diversos números de tipos expuestos en este catálogo. El tamaño de la herramienta necesitada lo hallará si compara las dimensiones necesitadas para la aplicación que Vd. necesita con las correspondientes columnas de las tablas (alcance y profundidad).

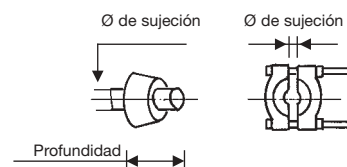
Extracción exterior



Extracción interior



Separación-extracción



Normalmente, el modelo así exigido tendrá la potencia necesaria de la labor de extracción. Sin embargo, para proceder de modo absolutamente seguro, se debe elegir siempre el mayor modelo de todos los que pueden entrar en consideración cuando se trate de gamas de dimensiones que se solapan.

Indicaciones detalladas sobre dimensiones y potencias de todos los modelos e instrucciones de seguridad y uso para trabajar con herramientas extractoras se exponen en el anexo técnico de este catálogo en las páginas 94 -101.

Las herramientas de impulsar apropiadas para aplicar fuerza de modo controlado se exponen en las páginas 58 y 59.

Figuras

corresponden al estado actual. Sin embargo, los modelos pueden ser modificados sin aviso especial, p. ej., a causa del progreso técnico sucesivo.

Errores

y erratas de imprenta, nos reservamos el derecho a esta salvedad.

Indicaciones de peso

son valores medios y, por lo tanto, no obligatorios por nuestra parte.

Notas

para el trabajo con herramientas de extracción se exponen en la Pág. 88, 92 y 93

Indicaciones de potencia

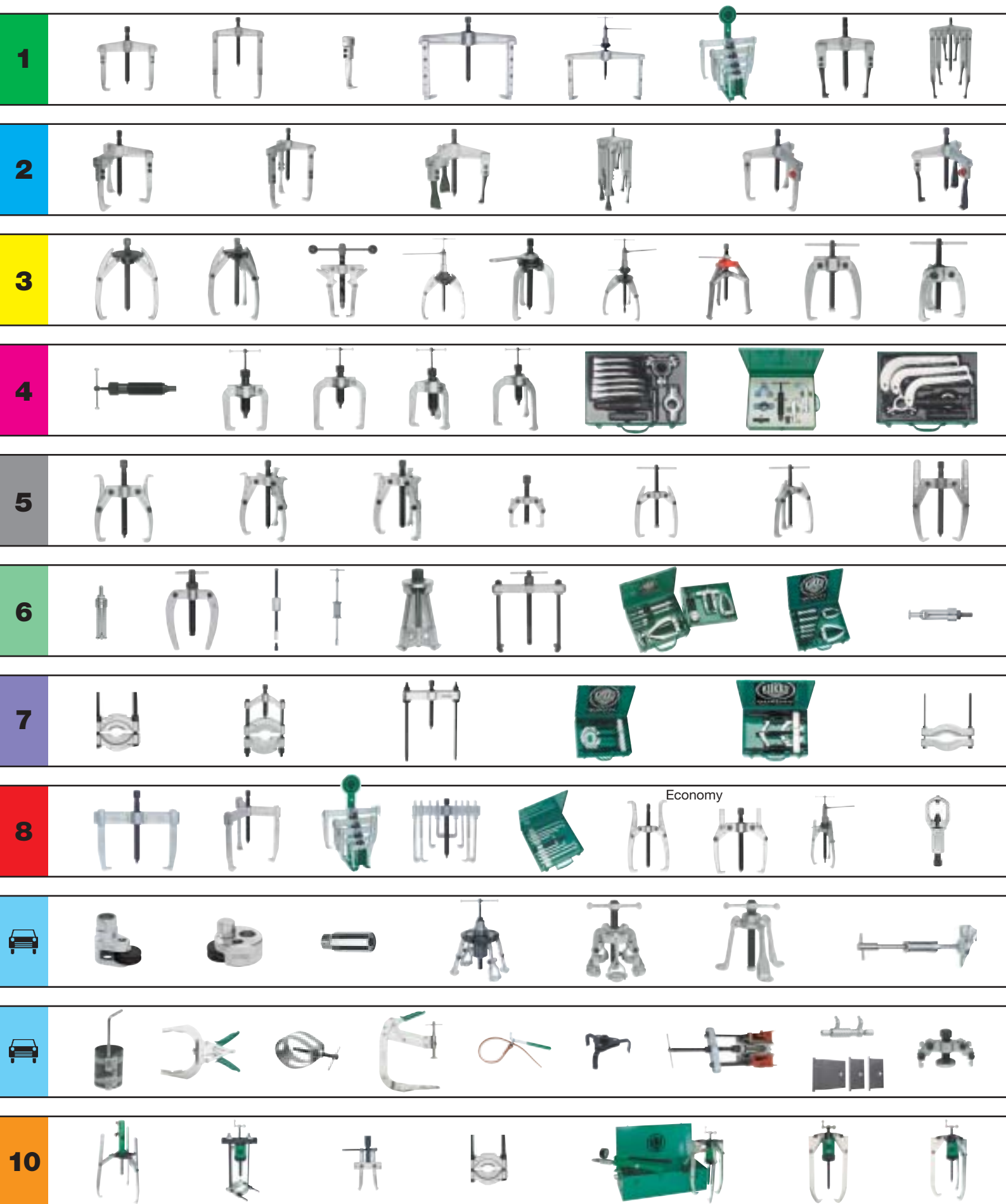
se refieren a la potencia nominal máxima. La aplicación de carga se ha de adaptar en cada utilización a las circunstancias existentes, exigencias de seguridad e instrucciones de manejo (empleo según aplicación específica).

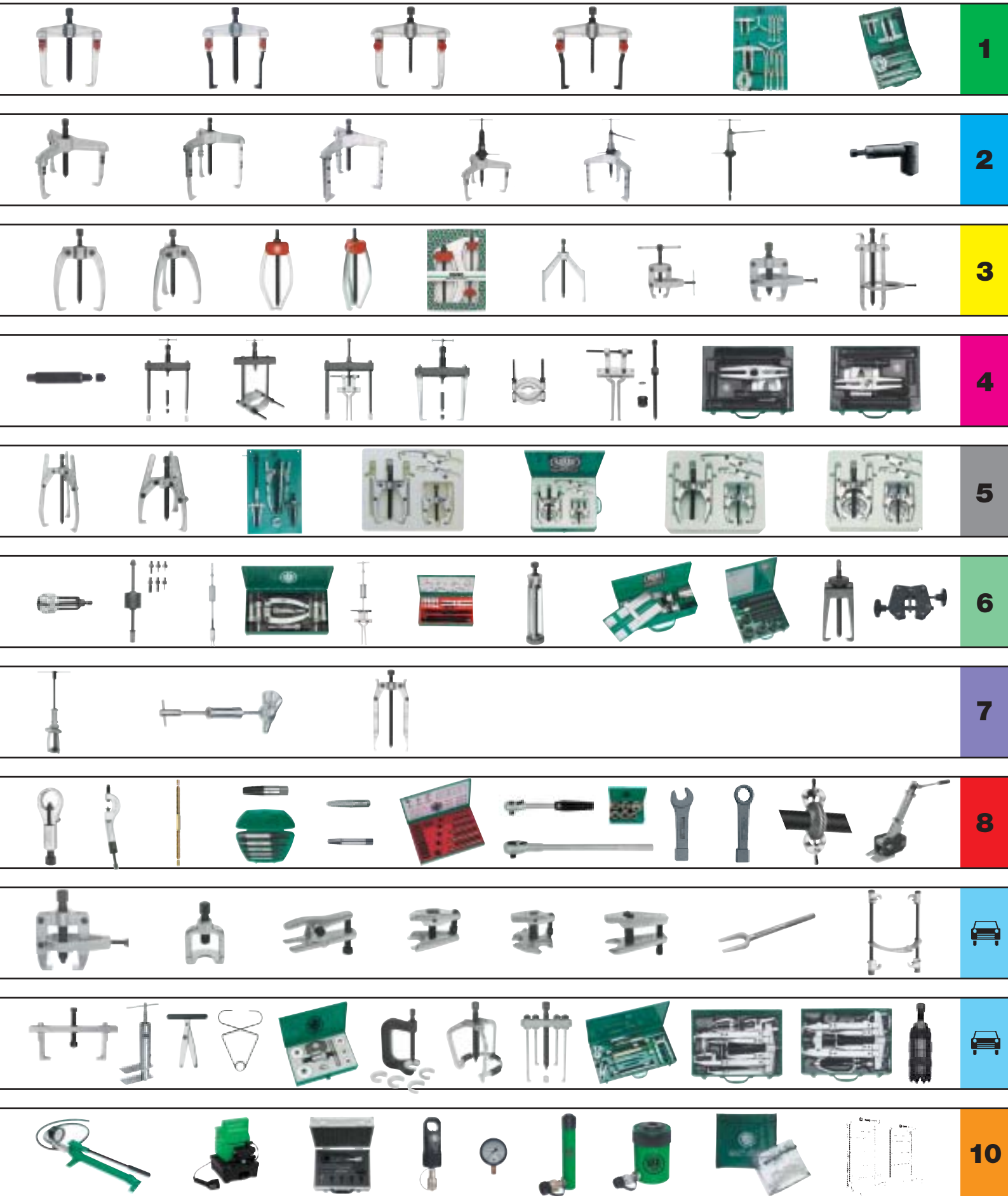
Indicaciones de medidas

son valores normativos y se hacen bajo la reserva a las modificaciones que sirven al desarrollo ulterior respectivamente del perfeccionamiento técnico.

Aseguramiento de la calidad

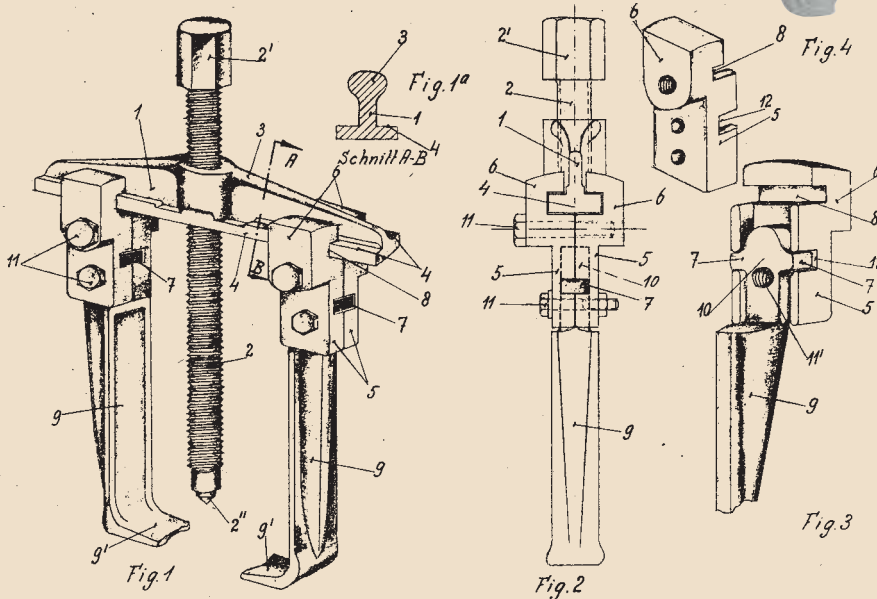
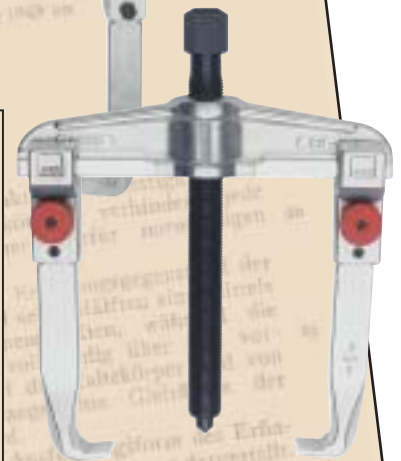
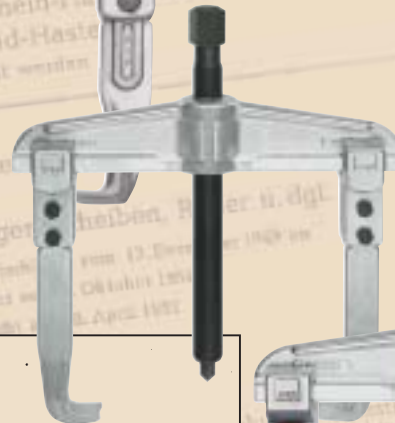
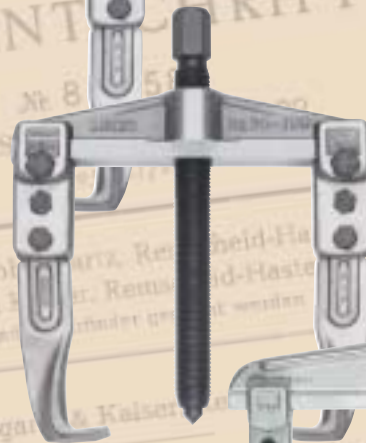
mediante un sistema certificado de gestión de la calidad según DIN EN ISO 9001.







KUKKO - el original



KL 87 a Gr. 22

KUKKO - el original



Construcción pensada a fondo hasta en el más mínimo de los detalles, forjada en estampa cuidadosamente, mecanizada con precisión en los más modernos dispositivos de precisión, templada y revenida con esmero, montada de modo experto y verificada bajo carga, es decir, calidad KUKKO, made in Germany.

- **Traviesas** de nervaduras perfiladas exactamente calculadas para gran resistencia a la flexión con guías lisas fresadas por todos los lados.
- Rosca interior consolidada en procedimiento especial con flancos de rosca lisos resistentes al desgaste para marcha suave y grandes fuerzas.
- **Garras de extracción** altamente resistentes de acero al cromo-vanadio templado al aceite con garras de perfiles fresados con geometrías de agarre especial para espacios angostos y radios adaptados para árboles y ejes.
- **Husillos de presión** templados y revenidos, con revestimiento especial, de características de deslizamiento especialmente buenas en el filete.
- Cabeza de husillo con casquete de golpe para si hay que golpear con el martillo sobre el extractor fijado previamente para aflojar el asiento de piezas que asientan de modo especialmente firme.



- Dimensiones entre caras de tolerancias exactas conforme a la potencia para la herramienta de impulsar de agarre sin resbalar.
- Rosca fina de precisión acabada por CNC para generar fácilmente poder de extracción también cuando ya existe gran tensión previa y fricción de flancos.
- Salida de rosca tronzada parcialmente para evitar se deteriore la rosca de tuerca si es necesario usar toda la longitud de rosca.
- Punta de centraje apoyada, de giro libre, para proteger los árboles y ejes contra deterioros al aplicar el poder de extracción.

Con razón, calidad KUKKO
- made in Germany -



Extrectores con garras de extracción deslizantes siempre paralelas

1

Esta **construcción KUKKO** original es conocida ya desde hace décadas y ha quedado probada en todo el mundo también en las aplicaciones más duras y más difíciles.

Ventaja: Garras de extracción paralelas en cada posición, por lo que sólo las superficies de apoyo se aplican a la pieza a extraer.

Acabado robusto, gran potencia, configuración de manejo agradable, garras de extracción con pies de perfiles fresados para huecos muy estrechos.

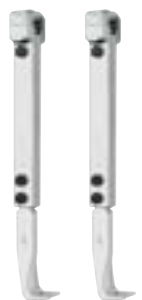
Aplicación universal, garras de extracción recambiables para cada profundidad necesaria. **Utilizables como extractores exteriores e interiores**



No. 20 con garras de extracción en longitud standard



No. 20 con garras de extracción en longitud especial



Extrectores universales de dos brazos No. 20

Extrectores mecánicos con garras de extracción standard en longitudes standard

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
20-1	90	3 ⁵ / ₈	100	4	1,10	009433	614 135	17
20-10	120	5	100	4	1,20	009921	614 135	17
20-2	160	6	150	6	2,80	009501	621 210	22
20-20	200	8	150	6	3,10	010088	621 210	22
20-3	250	10	200	8	7,00	009686	626 280	27
20-30	350	14	200	8	8,00	010163	626 280	27
20-4	520	21	200	8	13,40	009761	11-3-0	36
20-40	650	26	300	12	14,80	411861	11-3-0	36

Extrectores universales de dos brazos No. 20

Extrectores mecánicos con garras de extracción standard en longitudes especiales

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
20-1-2	90	3 ⁵ / ₈	200	8	1,60	466311	614 135	17
20-10-2	120	5	200	8	1,70	466496	614 135	17
20-2-3	160	6	300	12	3,60	466564	621 210	17
20-20-3	200	8	300	12	3,90	466649	621 210	17
20-3-3	250	10	300	12	8,10	466724	626 280	27
20-3-4	250	10	400	16	9,20	467066	626 280	27
20-3-5	250	10	500	20	10,20	467301	626 280	27
20-30-3	350	14	300	12	9,10	466809	626 280	27
20-30-4	350	14	400	16	10,20	467141	626 280	27
20-30-5	350	14	500	20	11,20	467486	626 280	27
20-4-3	520	21	300	12	14,50	466984	11-3-0	36
20-4-4	520	21	400	16	15,60	467226	11-3-0	36
20-4-5	520	21	500	20	16,60	467554	11-3-0	36
20-40-4	650	26	400	16	17,00	730641	11-3-0	36
20-40-5	650	26	500	20	18,00	731976	11-3-0	36

Garras de extracción standard

para extractores No. 20

No. de catálogo	mm		kg		Cantidad	Para extractores No.
1-90-P	100	4	0,56	001338	2	20-1, -10
2-150-P	150	6	1,20	002403	2	20-2, -20
3-200-P	200	8	3,10	003233	2	20-3, -30, -4, -40

Las garras de extracción se adecuan también para los extractores de tres brazos No. 30

Garras de extracción largas

para extractores No. 20

No. de catálogo	mm		kg		Cantidad	Para extractores No.
1-190-P	200	8	1,00	001666	2	20-1, -10
1-250-P	250	10	1,25	001901	2	20-1, -10
2-300-P	300	12	2,15	002731	2	20-2, -20
3-300-P	300	12	4,40	003561	2	20-3, -30, -4, -40
3-400-P	400	16	5,30	003806	2	20-3, -30, -4, -40
3-500-P	500	20	8,50	004148	2	20-3, -30, -4, -40

Las garras de extracción se adecuan también para los extractores de tres brazos No. 30

Extractores con garras de extracción deslizantes siempre paralelas

1



Extractores universales de dos brazos No. 20-H

Tamaños -3 y -30, con husillo hidráulico de 10 ton. y garras de extracción en longitud standard

La potencia nominal del husillo hidráulico se obtiene a un par de 30 Nm. (Modo de empleo tal como se describe en la Pág. 26)

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	kg	4021176	Hidr.	con alargadera	Potencia t
20-3-H	250	10	200	8	7,70	786839	800	800-150	10
20-30-H	350	14	200	8	8,70	786914	800	800-150	10



Extractores universales de dos brazos No. 20-AV

Tamaño -4, tamaño -40 y tamaño -5, y garras de extracción en longitud ajustable

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	kg	4021176	Hidr.	con alargadera	Potencia t
20-4-AV	520	21	300-500	12-20	18,70	706233	11-3-0	36	
20-40-AV	650	26	300-500	12-20	20,00	732058	11-3-0	36	
20-5	750	30	400-700	16-27	44,30	009846	637 600	41	



Extractores universales de dos brazos No. 20-H

Tamaño -4, tamaño -40 y tamaño 20-5, con husillo hidráulico y garras de extracción en longitud ajustable

Por su gran potencia de presión son muy ventajosos para piezas que asientan con especial firmeza, las cuales se pueden sacar así rápidamente y sin esfuerzo. (Modo de empleo tal como se describe en la Pág. 18)

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	kg	4021176	Hidr.	Potencia t
20-4-H	520	21	300-500	12-20	26,30	227981	8-1-B	15
20-40-H	650	26	300-500	12-20	27,70	732218	8-1-B	15
20-5-H	750	30	400-700	16-28	49,80	228063	8-2-M	20

Husillos hidráulicos para extractores No. 20

Por su gran potencia de presión son muy ventajosos para piezas que asientan con especial firmeza, las cuales se pueden sacar así rápidamente y sin esfuerzo.

El husillo hidráulico se recambia por el husillo mecánico. La potencia nominal se obtiene a un par de 45 Nm (8-1) y Nm (8-2). No es admisible sobrepasarla. (Modo de empleo tal como se describe en la Pág. 18)

No. de catálogo	adecuado para No.	Potencia t	Carrera mm	kg	4021176
8-1-B	20-4 + 20-40	15	10	6,80	034596
8-2-M	20-5	20	10	10,00	034916

Garras de extracción especiales

Estas garras se pueden ajustar a diversas longitudes.

Por ello, sólo se necesita 1 par para varias profundidades.

No. de catálogo	 mm	 mm	 kg		Cantidad	para extractor No.
4-SP-P	300-500 regulable	12-20	8,50	004636	2	20-3, -30, -4, -40
5-SP-P	400-700 regulable	16-28	20,40	004971	2	20-5



Extractores con garras deslizantes siempre paralelas



Caballete expositor y de talleres

Este expositor tan práctico permite guardar ordenadamente el extractor de dos brazos utilizado frecuentemente en el taller y la presentación, p. ej., en el mostrador de venta al público. Se puede fijar también a la pared por tener dos agujeros de colgar en el dorso (p. ej., a paneles perforados).

No. de catálogo	con 1 extractor de cada uno No.					kg	
20-ST	20-1	20-10	20-2	20-20	20-3	16,50	010248

Cuando se pide el caballete No. 20-ST equipado se factura sólo el precio de los extractores. En tal caso, el caballete mismo se suministra adjunto gratis.



Extractores universales de dos brazos, No. 20 PLUS, con regulación rápida

con moleta de regulación manual para soltar rápidamente y desplazar las garras de extracción sin llave de tornillos

No. de catálogo	mm	mm	mm	mm	kg		mm	mm
20-1+	90	3 ⁵ / ₈	100	4	1,10	644771	614 135	17
20-10+	120	5	100	4	1,20	644856	614 135	17
20-2+	160	6	150	6	2,80	644931	621 210	22
20-20+	200	8	150	6	3,10	645013	621 210	22
20-3+	250	10	200	8	7,00	645198	626 280	27
20-30+	350	14	200	8	8,00	645273	626 280	27



Caballete expositor y de talleres

Este expositor tan práctico permite guardar ordenadamente el extractor de dos brazos utilizado frecuentemente en el taller y la exposición, p. ej., en el mostrador de venta al público. Se puede fijar también a la pared por tener dos agujeros de colgar en el dorso (p. ej., a paneles perforados).

No. de catálogo	con 1 extractor de cada uno No.					kg	
20-ST+	20-1+	20-10+	20-2+	20-20+	20-3+	16,50	668944

Cuando se pide el caballete No. 20-ST equipado se factura sólo el precio de los extractores. En tal caso, el caballete mismo se suministra adjunto gratis.



Extractores universales de dos brazos, No. 20 PLUS-S, con regulación rápida y garras de extracción para lugares poco accesibles

con moleta de regulación manual para soltar rápidamente y desplazar las garras de extracción sin llave de tornillos

No. de catálogo	mm	mm	mm	mm	kg		mm	mm
★ 20-1+S	90	3 ⁵ / ₈	100	4	1,10	756221	614 137	13
★ 20-10+S	120	5	100	4	1,20	756306	614 137	13
★ 20-2+S	160	6	150	6	2,80	756481	621 211	17
★ 20-20+S	200	8	150	6	3,10	756559	621 211	17
★ 20-3+S	250	10	200	8	7,00	756634	626 281	19
★ 20-30+S	350	14	200	8	8,00	756719	626 281	19

Extractores con garras de extracción deslizantes siempre paralelas



Extractores universales de dos brazos, No. 20 S,
mit schlanken Abzughaken für enge Zwischenräume, zum
Abziehen von Getriebezahnradern, Lagern, Ritzeln und
Synchronkörpern

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
20-1-S	90	3 ⁵ / ₈	100	4	1,00	757396	614 137	13
20-10-S	120	5	100	4	1,10	757471	614 137	13
20-2-S	160	6	150	6	2,70	727368	621 211	17
20-20-S	200	8	150	6	3,00	727443	621 211	17
20-3-S	250	10	200	8	6,90	727511	626 281	19
20-30-S	350	14	200	8	7,90	727696	626 281	19



Garras de extracción para lugares poco accesibles

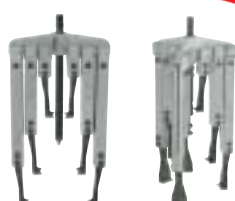
No. de catálogo	mm		kg		Cantidad	para extractor No
1- 91-P	100	4	0,50	434716	2	20-1, -10
1-191-P	200	8	0,90	461286	2	20-1, -10
1-251-P	250	10	1,20	461446	2	20-1, -10
2-151-P	150	6	1,36	702921	2	20-2, -20
2-301-P	300	12	2,00	703188	2	20-2, -20
3-201-P	200	8	3,52	726521	2	20-3, -30
3-301-P	300	12	4,60	726781	2	20-3, -30
3-401-P	400	16	5,60	726941	2	20-3, -30
3-501-P	500	20	6,70	727108	2	20-3, -30



Zweiarmige Universalabzieher, Baureihe 20-SP

Sätze mit schlanken Abzughaken für enge Zwischenräume, zum
Abziehen von Getriebezahnradern, Lagern, Ritzeln und
Synchronkörpern in mehreren Spanntiefen

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
20-10SP	120	5	100/200/250	4/8/10	3,40	461514	614 137	13
20-20SP	200	8	150/300	6/12	5,10	701856	621 211	17
20-30SP	350	14	200/300/400	8/12/16	19,10	701931	626 281	19



Extractores universales de dos y tres brazos como juego en la caja de herramientas

con garras de extracción para lugares poco accesibles en varias pro-
fundidades

No. de catálogo	Contenido: Piezas para los extractores No.	mm		mm	kg			mm
K-2030S	20-10SP + 30-10SP	120	100/200/250	4/8/10	8,50	776021	614 137	13

Extractores con garras de extracción deslizantes siempre paralelas

1



Extractores "QUICKFIX" de sujeción rápida de dos brazos

con garras de extracción intercambiables para extracción exterior e interior

Para aplicar a la pieza a extraer se empuja hacia delante el husillo de presión de extractor y se encastra en la posición necesaria, por lo que ya no **se necesita** hacer **avanzar o retroceder a rosca** por largos recorridos a rosca como sí hay que hacer en modelos habituales, lo que requiere tanto tiempo.

El fijar firmemente en posición las garras de extracción se hace a mano a marcha suave con una tuerca moleteada, por lo que **resulta superfluo apretar o soltar** tornillos de sujeción **por medio de llave**.



Extractores universales de dos brazos, No. 20 Q, con husillo de sujeción rápida

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
20-10-Q	120	5	100	4	1,25	752346	612 165	13
20-20-Q	200	8	150	6	2,86	752421	615 240	17
20-3-Q	250	10	200	8	7,60	752599	622 320	19



Extractores universales de dos brazos, No. 20 QS con husillo de sujeción rápida

y garras de extracción para lugares poco accesibles

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
20-10-QS	120	5	100	4	1,32	752674	612 165	13
20-20-QS	200	8	150	6	2,95	752759	615 240	17
20-3-QS	250	10	200	8	7,80	752834	622 320	19



Prensas hidráulicas auxiliares

Gran potencia y espacio reducido.

Estas prensas son una excelente ayuda para extraer piezas muy cogidas al aumentar considerablemente la potencia de presión de extractores mecánicos.

(Ver No. 9-1, 9-2, Pág. 19)

Extractores con garras de extracción deslizantes siempre paralelas



Juego de extractores UNIVERSALES expuestos en panel perforado 30-20-T

Este juego comprende el equipo básico de extractores universales de 2 y 3 brazos necesarios continuamente en cada taller.

El juego se suministra colocado en un panel perforado (780 x 480 mm) para guardarlo dispuesto ordenadamente y ocupando poco espacio. Las muy diversas posibilidades de combinación permiten usar el extractor adecuado para cada trabajo.

En el juego se incluyen las piezas para todos los extractores mostrados en las siguientes ilustraciones.

No. de catálogo	Descripción	 kg	
30-20-T	Juego de extractores universales expuestos en panel perforado	17,50	281266

Extracción exterior

de 2 brazos

de 3 brazos



Alcances: 0-200 mm
Profundidades hasta: 300 mm

Extracción interior

de 2 brazos

de 3 brazos



Piezas con agujeros Ø: 100-280 mm
Profundidades hasta: 300 mm

Separación-extracción



Piezas hasta un Ø: 115 mm
Profundidades hasta: 300 mm



Juego de extractores UNIVERSALES en caja metálica

No. de catálogo	Descripción	 kg	
K-20-15	Juego de extractores y dispositivo extractor con kit para taller	16,30	367311

Contenido:

No. de catálogo	Descripción			
20-1	Extractor de 2 brazos	↔ 90 mm	↓ 100 mm	8
1-190-P	Garra más larga	200 mm	↓ 8	
20-2	Extractor de 2 brazos	↔ 160 mm	↓ 150 mm	8
2-300-P	Garra más larga	300 mm	↓ 8	
15-2	Separador	Ø 115 mm		44
9-2	Prensa hidr. auxiliar	150 kN	(15 Ton.)	19

Extractores con garras de extracción deslizantes siempre paralelas

2



Extractor de tres brazos No. 30-2 con prensa hidráulica auxiliar No. 9-1



Extractores universales de 3 brazos No. 30

Empleo universal, garras de extracción intercambiables para todas profundidades necesarias.

Utilizables como extractores exteriores e interiores.

Al distribuir uniformemente el esfuerzo, los **extractores de tres brazos** aseguran el que las garras se **agarran** con seguridad a las piezas a sacar y que la extracción se **haga concéntricamente**.

Extractores universales de tres brazos, No. 30, con garras de extracción standard en longitudes standard

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
30-1	90	3 ⁵ / ₈	100	4	1,30	013393	614 135	17
30-10	120	5	100	4	1,60	013621	614 135	17
30-2	160	6	150	6	3,50	013478	621 210	22
30-20	200	8	150	6	3,90	013706	621 210	22
30-3	250	10	200	8	9,00	013546	626 280	27

Para modelos mayores, No. 11, véase Pág. 16.

Extractores universales de tres brazos, No. 30, con garras de extracción standard en longitudes especiales

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
30-1-2	90	3 ⁵ / ₈	200	8	2,10	730726	614 135	17
30-10-2	120	5	200	8	2,20	730801	614 135	17
30-2-3	160	6	300	12	4,70	730986	621 210	22
30-20-3	200	8	300	12	4,80	731068	621 210	22
30-3-3	250	10	300	12	10,30	731143	626 280	27
30-3-4	250	10	400	16	11,80	731228	626 280	27
30-3-5	250	10	500	20	11,30	731303	626 280	27

Garras de extracción en longitudes standard para extractores, No. 30

No. de catálogo	Cantidad	mm		kg		para extractor No.
1-90-S	3	100	4	0,80	001413	30-1, -10
2-150-S	3	150	6	1,80	002571	30-2, -20
3-200-S	3	200	8	4,70	003318	30-3, 11-0, -1, -2

Las garras de extracción sirven también para extractores de dos brazos No. 20.

Garras de extracción en longitudes especiales para extractores, No. 30

No. de catálogo	Cantidad	mm		kg		para extractor No.
1-190-S	3	200	8	1,20	001741	30-1, -10
1-250-S	3	250	10	1,65	002083	30-1, -10
2-300-S	3	300	12	3,20	002816	30-2, -20
3-300-S	3	300	12	6,50	003646	30-3, 11-0, -1, -2
3-400-S	3	400	16	7,70	003981	30-3, 11-0, -1, -2
3-500-S	3	500	20	11,70	004223	30-3, 11-0, -1, -2

Las garras de extracción sirven también para extractores de dos brazos No. 20.

Las garras de extracción sirven también para extractores de dos brazos No. 20.

Extractores universales de tres brazos, No. 30-S, con garras de extracción para lugares poco accesibles

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
30-1-S	90	3 ⁵ / ₈	100	4	1,40	727771	614 137	13
30-10-S	120	5	100	4	1,50	728198	614 137	13
30-2-S	160	6	150	6	3,50	727856	621 211	17
30-20-S	200	8	150	6	3,70	727931	621 211	17
30-3-S	250	10	200	8	9,40	728013	626 281	19

Extractores universales de tres brazos, No. 30-P
Juegos con garras de extracción para lugares poco accesibles en varias profundidades

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
30-10-SP	120	5	100/200/250	4/8/10	4,80	463839	614 137	13
30-20-SP	200	8	150/300	6/12	6,80	728273	621 211	17
30-3-SP	250	10	200/300/400	8/12/16	24,70	728358	626 281	19

Garras de extracción para lugares poco accesibles

No. de catálogo	mm		kg		Cantidad	para extractor No.
1- 91-S	100	4	0,75	497834	3	30-1, -10
1-191-S	200	8	1,35	497919	3	30-1, -10
1-251-S	250	10	1,80	498091	3	30-1, -10
2-151-S	150	6	2,04	728686	3	30-2, -20
2-301-S	300	12	3,06	728769	3	30-2, -20
3-201-S	200	8	5,28	728846	3	30-3, 11-0
3-301-S	300	12	6,90	728921	3	30-3, 11-0
3-401-S	400	16	8,40	729003	3	30-3, 11-0, -1
3-501-S	500	20	9,96	729188	3	30-3, 11-0, -2

Extractores universales de tres brazos, No. 30 PLUS, con regulación rápida

Con moleta de ajuste a mano para soltar rápidamente y desplazar las garras de extracción sin llave de tornillos

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
30-1+	90	3 ⁵ / ₈	100	4	1,40	731488	614 135	17
30-10+	120	5	100	4	1,50	731556	614 135	17
30-2+	160	6	150	6	3,60	731631	621 210	22
30-20+	200	8	150	6	3,70	731716	621 210	22
30-3+	250	10	200	8	8,80	731891	626 280	27

Extractores universales de tres brazos, No. 30 PLUS-S, con regulación rápida y garras de extracción para lugares poco accesibles

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
30-1+S	90	3 ⁵ / ₈	100	4	1,10	756894	614 137	13
30-10+S	120	5	100	4	1,20	756979	614 137	13
30-2+S	160	6	150	6	2,80	757051	621 211	17
30-20+S	200	8	150	6	3,10	757136	621 211	17
30-3+S	250	10	200	8	7,00	757211	626 281	19

Extractores con garras de extracción deslizantes siempre paralelas

Extractores universales de tres brazos pesados No. 11

El extractor tan acreditado para sacar poleas de correas pesadas, ruedas dentadas y otras piezas.

Ejecución extra robusta, forjada a la estampa.

Traviesa monopieza fuerte para grandes esfuerzos.

Garras de extracción para cada aplicación.

Operación mecánica e hidráulica.

Muchas posibilidades de combinación porque las garras de extracción se pueden intercambiar dentro de los modelos.

Utilizables como extractores exteriores e interiores

Gracias al ajuste en paralelo las piezas quedan aplicadas siempre sobre las grandes superficies de aplicación de las garras de extracción y se sacan con mimo.

Extractores universales de tres brazos No. 11-A

Extractores mecánicos con garras de extracción standard en longitudes standard

No. de catálogo								
11-0-A	375	15	200	8	15,30	005886	11-3-0	36
11-1-A	520	21	200	8	21,00	075421	11-3-1	41
11-2-A	650	26	200	8	23,00	006203	11-3-1	41

Extractores universales de tres brazos No. 11-A

Extractores mecánicos con garras de extracción standard en longitudes especiales

No. de catálogo								
11-0-A3	375	15	300	12	17,10	729263	11-3-0	36
11-0-A4	375	15	400	16	18,60	729348	11-3-0	36
11-0-A5	375	15	500	20	20,10	729423	11-3-0	36
11-1-A3	520	21	300	12	22,50	729591	11-3-1	41
11-1-A4	520	21	400	16	24,00	729676	11-3-1	41
11-1-A5	520	21	500	20	25,50	729751	11-3-1	41
11-2-A3	650	26	300	12	24,90	706158	11-3-1	41
11-2-A4	650	26	400	16	26,00	729836	11-3-1	41
11-2-A5	650	26	500	20	27,60	729911	11-3-1	41

Extractores universales de tres brazos, No. 11-AV

Extractores mecánicos con garras de extracción en longitudes ajustables

No. de catálogo								
	mm	mm	mm	kg		mm		
11-0-AV	375	15	300-500	12-20	23,10	730078	11-3-0	36
11-1-AV	520	21	300-500	12-20	28,50	730153	11-3-1	41
11-2-AV	650	26	300-500	12-20	30,50	730238	11-3-1	41

Extractores con garras de extracción deslizantes siempre paralelas



Extractores universales de tres brazos No. 11-B

Extractores hidráulicos con garras de extracción standard en longitudes standard

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	4021176	Hidr.	Potencia t
11-0-B	375	15	200	8	17,80	075346	8-1-B 15
11-1-B	520	21	200	8	26,50	006128	8-2-K 20
11-2-B	650	26	200	8	29,00	006388	8-2-K 20
11-3-B	650	26	300	12	30,70	706073	8-2-K 20

Extractores universales de tres brazos No. 11-BV

Extractores hidráulicos con garras de extracción en longitudes ajustables

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	4021176	Hidr.	Potencia t
11-0-BV	375	15	300-500	12-20	26,70	730313	8-1-B 15
11-1-BV	520	21	300-500	12-20	33,10	730498	8-2-K 20
11-2-BV	650	26	300-500	12-20	34,90	730566	8-2-K 20

Husillos hidráulicos para extractores No. 11

Gracias a su gran potencia son muy ventajosos para piezas muy cogidas, que se sacan muy rápidamente y sin esfuerzo. El husillo hidráulico sólo hay que cambiarlo por el husillo mecánico. La potencia nominal se alcanza a un par de 45 Nm (8-1) y 30 Nm (8-2). No es admisible sobrepasarla.

No. de catálogo	Potencia t	Carrera mm	kg	4021176	para extractor No.
8-1-B	15	10	6,80	034596	11-0
8-2-K	20	10	9,00	034831	11-1 + 11-2

(Operación tal como se describe en la Pág. 18)

Garras de extracción para extractores No. 11

(adecuadas para todos los tamaños)

No. de catálogo	Cantidad	mm	mm	kg	4021176	para extractores No.
3-200-S	3	200	8	4,70	003318	11-0, -1, -2, -3, 30-3
3-300-S	3	300	12	6,50	003646	11-0, -1, -2, -3, 30-3
3-400-S	3	400	16	7,70	003981	11-0, -1, -2, -3, 30-3
3-500-S	3	500	20	11,70	004223	11-0, -1, -2, -3, 30-3

Las garras de extracción sirven también para los extractores de dos brazos No. 20.



Garras de extracción especiales para extractores No. 11

Estas garras se pueden ajustar a diversas longitudes, por lo que sólo se necesita 1 juego para varias profundidades.

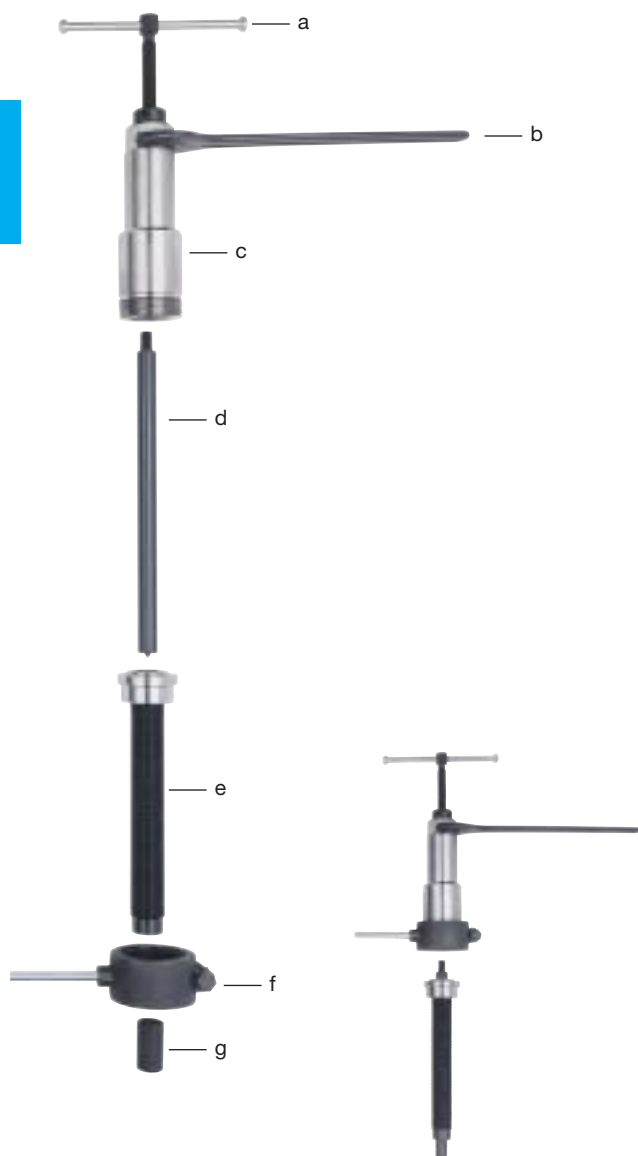
No. de catálogo	Cantidad	mm	mm	kg	4021176	para extractores No.
4-SP-S	3	300-500	12-20	4,70	004711	11-0, -1, -2, -3, 30-3

Las garras de extracción sirven también para los extractores de dos brazos No. 20.



Husillos hidráulicos para extractores KUKKO

2



Husillos hidráulicos 15 y 20 toneladas

Su gran potencia de presión es muy ventajosa y permite extraer rápida y muy fácilmente piezas muy cogidas.

Los husillos son intercambiables, por lo que se puede emplear **una sola prensa hidráulica para diversos extractores KUKKO**. (Véase página a la derecha).

Modo de empleo al ensamblar:

Enroscar el vástago de presión (d) en la rosca interior de la prensa hidráulica (c). Empujar el husillo (e) sobre el vástago de presión y con la unión en la parte inferior de la prensa hidráulica.

Enroscar la tuerca de unión (f) ranurada sobre la prensa hidráulica y apretar el tornillo lateral. Luego se empujará la pieza de presión (g) sobre el vástago de presión (d).

Modo de extracción:

Enroscar el husillo en la rosca de la traviesa del extractor con la llave (b) hasta que la pieza de presión esté firmemente fijada presionando contra el eje. Luego se pondrá en funcionamiento la hidráulica a base de hacer girar el husillo (a) superior.

El maniobrar tiene lugar sin medio auxiliar a mano en la empuñadura transversal. Esta está dimensionada de modo que no se puede exceder el par máximo admisible.

El husillo (a) se hará girar hacia atrás siempre después del uso.

Husillos hidráulicos, completos

para emplear con extractores KUKKO

No. de catálogo	Potencia t	kg	4021176	para extractores No
8-1-B	15	6,8	034596	11-0, 18-4, 20-4, 20-40
8-1-F	15	7,7	034671	46 + 47, 209-2
8-2-K	20	9,9	034831	11-1 + 11-2
8-2-M	20	10,0	034916	18-5 + 20-5

Nota:

Es indispensable alinear exactamente la herramienta con la pieza a extraer. Las piezas incorrectamente tomadas son objeto de esfuerzo excesivo. Esto puede destruir la herramienta y causar accidentes. Hay que envolver con una cubierta de lona la herramienta y la pieza a extraer fijamente antes de aplicar la fuerza hidráulica.

En la operación de extracción se han de controlar esmeradamente las fuerzas en el dispositivo extractor. La potencia nominal se obtiene a un par de 45 Nm (en 8-1) y 30 Nm (en 8-2). No es admisible excederla.



Dispositivo extractor No. 18-4 con hidráulico No. 8-1-B y separador No. 15-4



Extractor No. 11-2-B con hidráulico No. 8-2-K y garras de extracción especiales No. 4-SP-S



Extractor No. 20-5 con hidráulico No. 8-2-M y garras de extracción especiales No. 5-SP-P

Husillos hidráulicos para extractores KUKKO



Prensas hidráulicas No. 8-1 y 8-2 para husillos hidráulicos

No. de catálogo	Potencia t	Carrera mm	Esfuerzo máx. admisible Poder de extracción	Par	kg	
8-1	15	10	150 KN	45 Nm	4,60	034428
8-2	20	10	200 KN	30 Nm	6,20	034756
8-1-ERS	Juego de repuestos para		8-1		0,70	243721
8-1-REP	reparación en taller		8-1			237478
8-2-ERS	Juego de repuestos para		8-2		1,00	243806
8-2-REP	reparación en taller		8-2			237546

(Operación como se describe en Pág. 18)

Husillos para prensa hidráulica No. 8-1

(completos según la figura de al lado, con vástago de presión)

No. de catálogo	Ø de rosca y longitud	Se adaptan a extractores	kg	
8-B*	R 1" x 250 mm	11-0, 18-4, 20-4, 20-40	2,00	034183
8-F**	R 1" x 350 mm	46 + 47, 209-2	2,90	034268

* Con pieza de presión 35 mm

** Con pieza de presión 135 mm

Husillos para prensa hidráulica No. 8-2

(completos según la figura de al lado, con vástago de presión)

No. de catálogo	Ø de rosca y longitud	Se adaptan a extractores	kg	
8-K*	R 1 1/8" x 250 mm	11-1 + 11-2	2,60	035098
8-M**	R 1 1/8" x 350 mm	18-5 + 20-5	3,90	035173

* Con pieza de presión 45 mm

** Con pieza de presión 135 mm

Prensas hidráulicas auxiliares No. 9

Gran potencia y espacio reducido.

Estas prensas son una excelente herramienta para extraer piezas muy cogidas al aumentar considerablemente la potencia de presión de extractores mecánicos. Para evitar sobrecarga, las prensas auxiliares sólo se deben emplear con extractores a partir del tamaño 3.

No. de catálogo	Ø mm	Altura de ejecución mm	Carrera mm	Esfuerzo máx. admisible Poder de extracción	Par	kg	
9-1	37	62	10	100 KN	35 Nm	0,85	005053
9-2	50	80	15	150 KN	50 Nm	1,60	005138
9-1-ERS	Juego de repuestos para		9-1			0,30	243981
9-1-REP	reparación en taller		9-1				237621
9-2-ERS	Juego de repuestos para		9-2			0,50	244063
9-2-REP	reparación en taller		9-2				237706

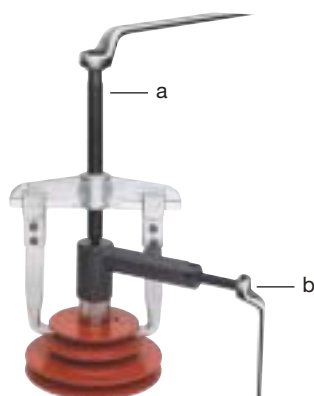
Modo de empleo:

Colocar la prensa con el husillo desenroscado hacia atrás **(b)** entre el árbol y el husillo del extractor y ajustar con este último **(a)**.

La prensa queda lista para poder usarla a base de enroscar el husillo **(b)**. Si la alargadera de la prensa no es suficiente para extraer la pieza, se seguirá enroscando el husillo del extractor **(a)** o bien se procederá del modo siguiente:

Desenroscar el husillo **(b)**,
reapretar con fuerza el husillo de extractor **(a)**,
volver a enroscar el husillo **(b)**.

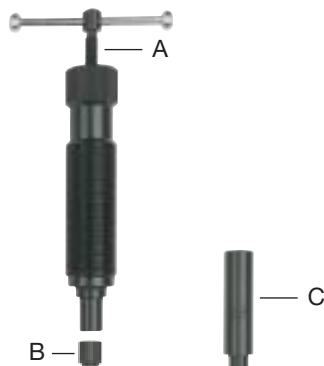
Importante: Desenroscar hacia atrás el husillo después del huso para hacer retornar así el vástago de presión a su posición de partida por la acción del muelle de recuperación incorporado.



Nota:

La potencia nominal se obtiene a un par de 35 Nm (en 9-1) y de 50 Nm (en 9-2). No es admisible sobrepasarla y puede destruir la herramienta y ocasionar accidentes.

Husillos hidráulicos compactos de alta potencia Serie No. "800"



Estos husillos compactos de alta potencia con sus dimensiones de montaje favorables están probados múltiples veces como componentes generadores de fuerza y de soluciones a problemas en matricería y en muchos otros campos.

La construcción KUKKO original, que requiere poco mantenimiento, con el sistema hidráulico sin inclusiones de aire y libre de resbalamiento, asegura aplicación fiable y gran potencia.

Modo de empleo:

Antes de emplearlo, se ha de desenroscar el husillo (A) superior con el fin de que el émbolo pueda ser llevado por el muelle recuperador a la posición de partida. Luego se ha de calar la pieza de presión (B) que acompaña al suministro y se enroscará el husillo hidráulico en el agujero roscado de la herramienta y se apretará firmemente.

Si la longitud del husillo no es suficiente, se calarán una o más alargaderas de husillo (C) sobre el husillo. La pieza de presión (B) se pone entonces sobre la alargadera de husillo.

La fuerza hidráulica se genera apretando de modo controlado el husillo de presión (A). No es admisible exceder los valores de esfuerzo marcados sobre el cuerpo del husillo (máx. to - kN).

Para evitar accidentes o deterioro de la herramienta se ha de cuidar esmeradamente de que los componentes empleados correspondan a la potencia de presión del husillo hidráulico empleado.

Se han de adoptar medidas adecuadas contra el siempre posible fragmentado o desprendimiento de piezas al trabajar con grandes esfuerzos, p. ej., emplear una cubierta de lona de protección contra accidentes (Pág. 90). Hay que llevar puesto siempre el equipamiento de protección personal prescrito según las UVV (Especificaciones de Prevención de Accidentes).



No. 800



No. 801



No. 802

Husillos hidráulicos 100 kN y 150 kN (10 y 15 ton)

Estos husillos tienen la rosca exterior Whitworth 1 1/2" - 16/BS 84 en la mayoría de las herramientas de este género que se encuentran en el mercado. (Herramientas de extracción para husillo No. 800, ver páginas 26-31)

No. de catálogo	Potencia máx. obtenida a:	Carrera ~	G (Ø 38 mm)	L introducido	kg	
800	100 kN=40 Nm	10 mm	W 1 1/2"-16	~ 200 mm	1,40	034343
801	150 kN=70 Nm	10 mm	W 1 1/2"-16	~ 200 mm	1,50	784446
800-REP	Reparación de herramientas No. 800					
801-REP	Reparación de herramientas No. 801					

Husillo hidráulico 200 kN (20 ton)

Este husillo tiene rosca exterior M 40 x 1,5/DIN 13. Para aplicar una fuerte tensión previa, la cabeza del husillo tiene superficies de llave SW 41 mm. Antes de aplicar la tensión previa se ha de desenroscar hacia atrás por completo el tornillo de presión del hidráulico. La fuerza hidráulica se aplica luego apretándolos por medio de una llave. (19 mm hexagonal).

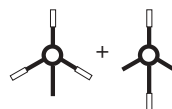
No. de catálogo	Potencia máx. obtenida a:	Carrera ~	G (Ø 40 mm)	L introducido	kg	
802	200 kN=100 Nm	10 mm	M 40 x 1,5	~ 200 mm	1,90	784514
802-REP	Reparación de fábrica No. 802					

Alargaderas de husillos

No. de catálogo	extendido en:	adecuado para husillo	kg	
800-050	50 mm	800, 801, 802	0,15	031113
800-100	100 mm	800, 801, 802	0,35	031298
800-150	150 mm	800, 801, 802	0,55	031373



Extractores pesados para talleres, montaje y obras



Extractores pesados No. 46/47

Construcción KUKKO original probada miles y miles de veces para extraer grandes piezas, tales como, p. ej., ruedas con radios, ruedas dentadas, poleas de correas, etc.

Ejecución extra robusta

Fuerte travesa forjada en estampa en la que se pueden poner dos o tres garras de extracción

Se pueden hacer muchas combinaciones pues todos los componentes valen para cada modelo

Operación mecánica o hidráulica

Extractor pesado de dos brazos, No. 46-A, con husillo de presión mecánico

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
46-1-A	300	12	300	12	9,40	016936	11-3-0	36
46-2-A	500	20	450	18	11,70	017193	46-3-2	36

Extractor pesado de tres brazos, No. 47-A, con husillo de presión mecánico

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
47-1-A	300	12	300	12	11,40	017681	11-3-0	36
47-2-A	500	20	450	18	14,40	017841	46-3-2	36

También operación hidráulica si se recambia el husillo de presión No. 11-3-0 ó el No. 46-3-2 por el hidráulico No. 8-1-F. (Pág. 18)

Extractor pesado de dos brazos, No. 46-B, con husillo hidráulico

No. de catálogo	mm		mm		kg		Hidr.	Potencia t
46-1-B	300	12	300	12	14,60	017018	8-1-F	15
46-2-B	500	20	450	18	16,00	017278	8-1-F	15

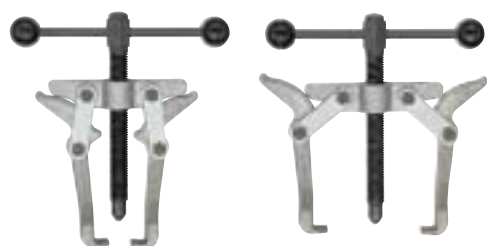
Extractor pesado de tres brazos, No. 47-B, con husillo hidráulico

No. de catálogo	mm		mm		kg		Hidr.	Potencia t
47-1-B	300	12	300	12	16,70	017766	8-1-F	15
47-2-B	500	20	450	18	18,80	017926	8-1-F	15

Garra de extracción para extractor, No. 46 y 47

No. de catálogo	Denominación		kg		Sirve para
46-300	Garra, largo 300 mm	1	2,00	017438	46-1 + 47-1
46-450	Garra, largo 450 mm	1	2,70	170461	46-2 + 47-2

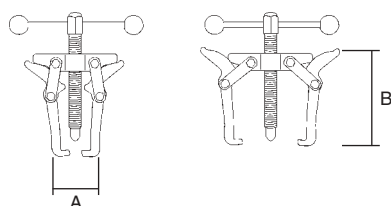
Extractores con garras de extracción con autorretención



Extractores de sujeción rápida de dos brazos No. 28

Después de aplicar el extractor, se enclavan las garras de extracción por medio de un sistema de levas que presionan durante la extracción los brazos por cierre de fuerza a la pieza a extraer. Es imposible que se desvíen o deslicen las garras de extracción.

Se agarran tanto más cuanto mayor es la presión de extracción.



Extractores de sujeción rápida de dos brazos No. 28

No. de catálogo	A	B	Potencia t	kg	4021176	mm	mm
28-1	50-125 mm	135-100 mm	6	1,7	850929	620 162	24
28-2	50-150 mm	150-125 mm	6	1,8	851001	620 172	24
28-3	50-200 mm	200-175 mm	8	2,2	851186	620 230	24
28-4	50-250 mm	225-250 mm	8	2,3	851261	620 250	24

Extractores de tres brazos de alcance preajustable



Extractores de tres brazos No. 12

Extractores potentes de gran poder de sujeción y magnífico efecto de sujeción para extraer cojinetes de bolas, ruedas dentadas, poleas de correas y piezas por el estilo.

Con la llave se ajusta el alcance necesario y se abarca firmemente con cierre de fuerza la pieza a extraer.

Es imposible que se salten o desvíen los brazos de garras

Extractores de tres brazos para extracción exterior

No. de catálogo					Potencia				
	mm	II	mm	II	t	kg		mm	
12-1	100	4	100	4	6	1,20	006616	614 135	17
12-2	150	6	125	5	8	1,70	006791	618 175	19
12-3	200	8	165	6 1/2	10	3.40	006876	623 230	24



Extractores de tres brazos para extracción exterior e interior

Operación suave, ajuste de los brazos de sujeción simétrica al alcance necesario por medio de llave por el sistema de palanca, que durante la extracción presiona sobre los brazos por cierre de fuerza contra la pieza a extraer.

Art	 mm	 mm	 mm	Potencia				
catálogo	Extracción exterior	Extracción interior	t	kg				mm
12-4	20-250	225	225-325	50	10	11,00	850509	626 355 27
12-5	30-350	275	300-425	50	10	13,30	850684	626 480 27
12-6	50-450	300	350-550	50	15	32,50	850769	633 600 36
12-7	75-650	350	550-725	50	15	41,00	850844	633 600 36

Extractores con garras transmisoras de fuerza y autocentrantes



La construcción KUKKO original con sujeción rápida autocentrante y reajuste automático del agarre.

Aplica la presión del husillo, los brazos de extracción abrazan la pieza a extraer con fuerza cada vez mayor automáticamente. Brazos de extracción de acero especial forjado en estampa.

Extractor No. 43

Para motores eléctricos pequeños, bornes de baterías, cojinetes pequeños, etc.

Estos modelos son muy manejables, ocupan poco espacio y tienen garras muy delgadas. Se apropian especialmente para el sistema eléctrico de automóviles, talleres eléctricos, reparaciones de sistemas de aire comprimido y aplicaciones por el estilo.

3



Extractores de dos brazos No. 43

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	4021176	
43-1	60	2 ³ / ₈	50	2	0,22	015458 609 087
43-2	70	2 ³ / ₄	70	2 ³ / ₄	0,24	015861 609 087
43-3	80	3 ¹ / ₄	80	3 ¹ / ₄	0,26	015946 609 105

Extractores de tres brazos No. 43

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	4021176	
43-11	60	2 ³ / ₈	50	2	0,26	015526 609 087
43-12	70	2 ³ / ₄	70	2 ³ / ₄	0,30	015601 609 087
43-13	80	3 ¹ / ₄	80	3 ¹ / ₄	0,34	015786 609 105

Extractores de dos brazos No. 44

Modelos robustos para extraer ruedas dentadas, piñones, cojinetes, poleas, etc., que asientan muy firmemente.

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	4021176		mm
44-1	100	4	100	4	0,50	016028	612 130 14
44-2	120	4 ³ / ₄	120	4 ³ / ₄	0,80	016103	614 160 17
44-3	160	6 ³ / ₈	160	6 ³ / ₈	1,80	016288	618 210 19
44-4	250	10	200	8	3,20	016363	623 260 24
44-5	300	12	250	10	3,60	815133	623 325 24
44-6	375	15	275	11	4,00	815218	623 360 24

(Ejecuciones hidráulicas mayores No. 844, Pág. 26)

Extractores de tres brazos No. 45

Modelos robustos para extraer ruedas dentadas, piñones, cojinetes, poleas, etc., que asientan muy firmemente.

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	4021176		mm
45-1	100	4	100	4	0,60	016448	612 130 14
45-2	120	4 ³ / ₄	120	4 ³ / ₄	1,10	016516	614 160 17
45-3	160	6 ³ / ₈	160	6 ³ / ₈	2,30	016691	618 210 19
45-4	250	10	200	8	4,00	016776	623 260 24
45-5	300	12	250	10	4,60	815393	623 325 24
45-6	375	15	275	11	5,00	815478	623 360 24
45-7	600	24	350	14	6,30	821646	623 450 24

(Ejecuciones hidráulicas mayores No. 845, Pág. 26)



Extractores con garras transmisoras de fuerza y autocentrantes



KUKKO Autogrip

La concepción cómoda de extractores de dos y de tres brazos con autotensado automático, autorretención y autocentrado de construcción especialmente compacta.

La fuerza de sujeción aumenta proporcionalmente a la fuerza de extracción gracias a la transmisión de fuerza integrada con mecanismo elástico.

El efecto elástico y la forma de construcción estrecha permiten la extracción en lugares de difícil acceso.

Extractor Autogrip KUKKO de dos brazos No. 482

No. de catálogo	mm		mm		kg	
482-1	60	2 ³ / ₈	40	1 ¹ / ₂	0,20	479779
482-2	85	3 ¹ / ₄	90	3 ¹ / ₂	0,58	479854
482-3	150	6	150	6	0,68	479939
482-4	200	8	200	8	1,38	480096
482-5	250	10	250	10	1,76	480171

Extractor Autogrip KUKKO de tres brazos No. 483

No. de catálogo	mm		mm		kg	
483-2	85	3 ¹ / ₄	90	3 ¹ / ₂	0,36	480331
483-3	150	6	150	6	0,90	480416
483-4	200	8	200	8	1,82	480584
483-5	250	10	250	10	2,20	480669

Extractor Autogrip KUKKO de dos brazos en envase de Display

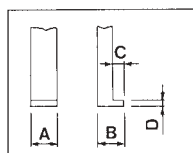
No. de catálogo	Contenido: Extractor No.	kg	
482-DP	482-1, 482-2, 482-3	1,42	745836

Extractor con patas de uñas

Extractores de dos brazos No. 14

Con patas de uñas puntiagudas para intersticios angostos al extraer piñones, cojinetes y piezas por el estilo.

Con pasadores de retención autofijadores (no se salen al trabajar) se puede elegir individualmente el alcance y la profundidad. Gracias a la construcción especial, el extractor se autotensa y es de manejo muy fácil. Gamas de alcance extremadamente altas por ser variable el montaje de los brazos extractores. La guía en forma de tijera de las garras hace que las patas de uñas sean presionadas a la pieza a extraer durante la operación de extracción sin que se puedan soltar.



mm	14-01	14-03
A	11	12
B	8,5	11
C	4,5	5
D	3,5	3,5

No. de catálogo	mm		mm		kg	
14-1	6-100	1/4-4	85	3 ³ / ₈	0,50	455421
14-2	10-140	3/8-5 ¹ / ₂	125	4 ⁵ / ₈	1,00	248443
14-3	15-140	3/8-5 ¹ / ₂	160	6 ¹ / ₄	1,20	248511

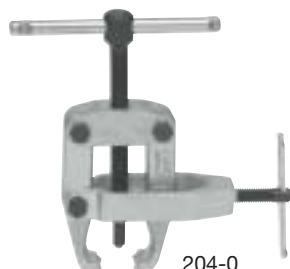
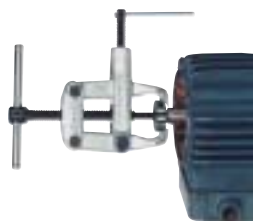
Modelos con garras de extracción extremadamente estrechas

No. de catálogo	mm		mm		kg	
14-01*	6-100	1/4-4	85	3 ³ / ₈	0,50	459559
14-03**	5-140	3/8-5 ¹ / ₂	160	6 ¹ / ₄	1,20	460111

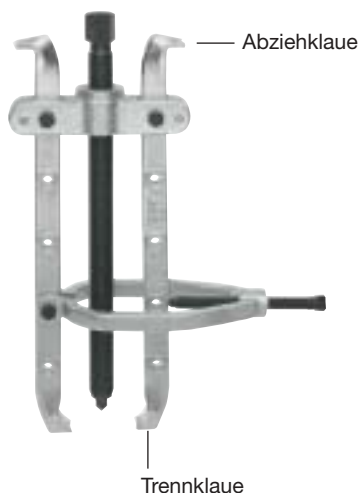
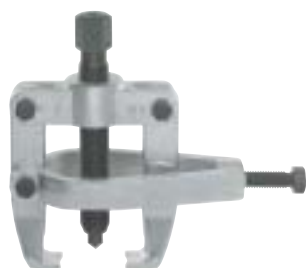
* 14-01: 15 kN (1,5 t) = 25 Nm max.

** 14-03: 30 kN (3,0 t) = 55 Nm max.

Herramientas de extracción con tornillo de apriete lateral



204-0



Las herramientas extractoras con tornillo de apriete lateral son indispensables para extraer piezas que quedan a ras.

Las patas de uñas de las garras de extracción agarran al extraer por debajo de la pieza al apretar el tornillo de apriete y la desprenden ya antes de la operación de extracción propiamente dicha.

Extractor de cojinetes No. 204-0

Una herramienta **para extraer cojinetes aplicados enrasados**, anillos de cojinetes y piezas similares en **mecánica de precisión, talleres eléctricos, mantenimiento de aire comprimido**, etc.

No. de catálogo	mm		mm		kg		
204-0	50	2	70	2 ³ / ₄	0,65	028168	610 094
204-02	90	3 ¹ / ₂	100	4	2,00	339516	621 130

Extractor No 204

Para cojinetes de bolas, ruedas dentadas, piñones, **brazos de mando** y piezas similares. El tornillo de apriete presiona firmemente las garras de extracción contra la pieza a extraer.

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
204-1	80	3 ¹ / ₈	90	3 ⁵ / ₈	1,30	028243	618 105	19
204-2	100	4	100	4	2,00	028328	621 130	22
204-3	150	6	140	5 ¹ / ₂	3,00	028403	623 170	24

Separadores-extractores No. 210

Utilizables para muchas aplicaciones en las que no se pueden utilizar extractores normales.

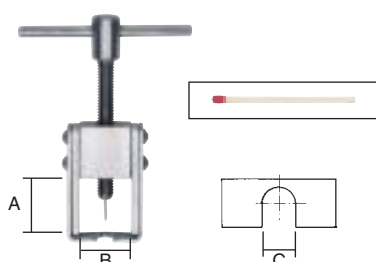
Para emplearlos en espacios angostos, las garras de extracción tienen una forma especialmente compacta.

No. de catálogo	mm		mm		kg			mm
210-1	95	3 ³ / ₄	170	6 ³ / ₄	2,60	030383	621 210	22
210-2	135	4 ³ / ₈	270	10 ⁵ / ₈	4,30	030468	623 325	24
210-3	150	6	325	12 ⁷ / ₈	4,80	030536	623 325	24

Ventajas especiales:

Las garras de extracción reversibles tienen filos cónicos en un lado para soltar piezas que asientan a ras, tales como cojinetes de ruedas, anillos de cojinetes de bolas, piñones, etc. Estos se comprimen por el tornillo de apriete detrás de las piezas, las cuales se sacan después. Los **demás lados** de las garras de extracción son **para empleo normal**.

Extractores para mecánica de precisión y construcción de instrumentos



Extractores de elementos de construcción en miniatura - Extractores de árboles flexibles de tacómetros

Utilizables para extraer agujas y piezas pequeñas similares de árboles flexibles de tacómetros, árboles de manómetros, así como en la fabricación de modelos y maquetas.

No. de catálogo	A mm	B mm	C mm	g	
T-014-0	20	18	5	80	860746



Extractores con husillos hidráulicos de 10 toneladas "No. 800"



Modo de empleo:

Antes de usarlo, se desenroscará hacia atrás el husillo superior (A), a fin de que el émbolo pueda pasar a la posición de partida. Luego se enchufará la pieza de presión que se suministra adjunta (B), se meterá sobre el perno de presión y se enroscará el husillo hidráulico en la travesía del extractor. Accionando el husillo superior (A) se genera la presión y se saca la pieza a extraer.

Se montarán una o varias alargaderas de husillo sobre el perno de presión si la longitud del husillo hidráulico no es suficiente. Luego se pone la pieza de presión (B) sobre la alargadera de husillo hidráulico.



800-050



800-100



800-150



Esta serie de modelos está estructurada según el **sistema modular**. Todos los extractores tienen el **mismo husillo hidráulico** y se componen de piezas individuales fácilmente intercambiables que permiten múltiples combinaciones.

Se pueden suministrar **extractores hidráulicos completos, componentes y juegos de piezas** compuestos convenientemente con los que se puede componer un gran número de herramientas de extracción.

Husillo hidráulico No. 800

(con pieza de presión, sin alargaderas de husillo)

El husillo hidráulico No. 800 requiere sólo poca fuerza manual para obtener una gran potencia de extracción.

No se necesita ninguna herramienta de extracción adicional.

El émbolo de elevación axial no gira a la vez en el husillo hidráulico durante la operación de extracción. Queda descartado que se corra el husillo.

Las alargaderas de husillo permiten adaptarse rápidamente a las diferentes tareas de trabajo.

No. de catálogo	Potencia ton	Carrera mm	kg	4021176	Rosca
800	10	10 $\frac{3}{8}$	1,40	034343	W 1 1/2"-16
800-ERS	Juego de repuestos para No. 800		0,30	244483	
800-REP	Reparación de taller No. 800		—	238123	
800-050	Alargadera de husillo 50 mm (2")		0,15	031113	
800-100	Alargadera de husillo 100 mm (4")		0,35	031298	
800-150	Alargadera de husillo 150 mm (6")		0,55	031373	

Extractores hidráulicos de dos brazos No. 844

Completo con husillo hidráulico y alargadera de husillo

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	4021176	Con alargadera de husillo
844-1-B	50-100	2-4	100	4	3,00	031601 800 050
844-2-B	75-150	3-6	150	6	3,50	031946 800 100
844-3-B	75-150	3-6	250	10	4,40	032448 800 150
844-4-B	100-200	4-8	200	8	4,10	076091 800 150
844-5-B	130-250	5-10	250	10	4,70	032776 800 150

Intercambiando los husillos de presión hidráulicos por los mecánicos No. 844-626 se pueden emplear también mecánicamente. (Véase página a la derecha)

Extractores hidráulicos de tres brazos No. 845

Completos con husillo hidráulico y alargadera de husillo

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	4021176	Con alargadera de husillo
845-1-B	50-100	2-4	100	4	3,50	033218 800 050
845-2-B	75-150	3-6	150	6	4,20	033438 800 100
845-3-B	75-150	3-6	250	10	5,60	033681 800 150
845-4-B	100-200	4-8	200	8	5,00	033841 800 150
845-5-B	130-250	5-10	250	10	6,00	034008 800 150

Intercambiando los husillos de presión hidráulicos por los mecánicos No. 844-626 se pueden emplear también mecánicamente. (Véase página a la derecha)

Extractores con husillo hidráulico de 10 toneladas No. "800"

Juegos de extractores hidráulicos



Juego de "4 extractores" hidráulicos (10 toneladas) „ABZ 100-H“

El juego incluye posibilidades de combinación de 2 extractores de tres brazos y de dos brazos cada uno de alcances de **50-150 mm** y profundidades de hasta **150 mm**.

No. de catálogo	mm		mm		kg	
845-150	50-150	2-6	150	6	10,20	717871



Juego de "4 extractores" hidráulicos (10 toneladas) en envase de Display

El juego incluye posibilidades de combinación de 2 extractores de tres brazos y de dos brazos cada uno de alcances de **50-150 mm** y profundidades de hasta **150 mm**.

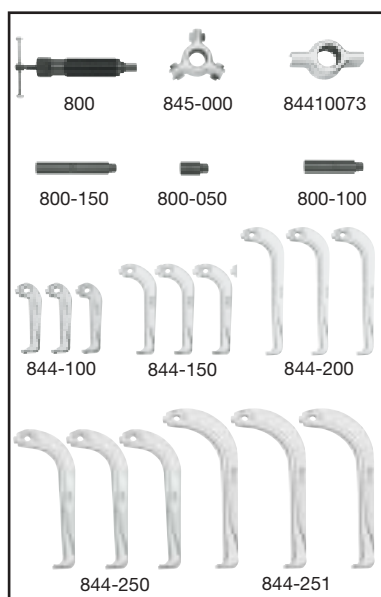
No. de catálogo	mm		mm		kg	
P-84445	50-150	2-6	150	6	7,00	281181



Juego de "6 extractores" hidráulicos (10 toneladas) „ABZ 150-H“

El juego incluye posibilidades de combinación de 3 extractores de tres brazos y de dos brazos cada uno de alcances de **75-250 mm** y profundidades de hasta **250 mm**.

No. de catálogo	mm		mm		kg	
845-250	75-250	3-10	250	10	15,60	717956



Juego de "10 extractores" hidráulicos (10 toneladas)

El juego incluye posibilidades de combinación de 5 extractores de tres brazos y de dos brazos cada uno de alcances de **50-250 mm** y profundidades de hasta **250 mm**.

No. de catálogo	kg	
845-851 en caja metálica	20,00	172854

Operación mecánica

Intercambiando el husillo hidráulico No. 800 por este husillo mecánico resulta posible también operación mecánica para las herramientas de extracción de la serie del sistema.

No. de catálogo	kg		mm
844-626	1,28	032851	24



Dispositivos de extracción con husillo hidráulico de 10 toneladas No. "800"



Dispositivo hidráulico de extracción No. 818-0

Completo con husillo hidráulico y alargadera de husillo

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	kg	kg	Alargadera de husillo
818-0	240	9 1/2	280	11	7,60	173196	800 150

Este dispositivo extractor es el elemento base de un sistema que permite la aplicación universal en conjunción con el amplio conjunto de accesorios

con separador



con extractor interior



con garras de extracción



Alargaderas de tirantes para 818-0

Las alargaderas se enroscan sobre los tirantes y prolongan la profundidad cada vez en 250 mm (10").

No. de catálogo	Longitud mm	mm	kg	kg	Cantidad	para
818-250	250	10	0,80	173356	1 pieza	818-0

Separadores adecuados para 818-0

Las alargaderas de tirantes del dispositivo de extracción 818-0 se enroscan en el separador

No. de catálogo	A mm	A mm	B mm	B mm	kg	kg
Y-215-2	22-115	7/8-4 5/8	115	4 5/8	2,50	172106
Y-215-3	25-155	1 -6 1/4	155	6	5,20	039546
Y-215-4	30-200	1 1/4-8	200	8	12,00	385629

Extractor interior adecuado para 818-0

Completo con husillo de tracción, tuerca de husillo, arandela en U y casquillo roscado con taladro liso.

No. de catálogo	A mm	A mm	B mm	B mm	kg	kg
818-021	30-180	1 1/4-7	140	5 1/2	2,70	757969

Garras de extracción, completas con tuerca y arandela en U.

Estas garras convierten el dispositivo de extracción 818-0 en un extractor hidráulico de dos brazos.

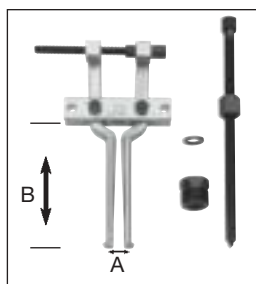
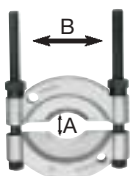
No. de catálogo	Longitud mm	mm	kg	kg	Cantidad	para
820-225	225	10	0,80	173356	1 pieza	818-0 + 820-0

Se puede suministrar también como extractor completo debido a que esta combinación tan diversa y práctica se necesita en la mayoría de los casos de aplicación. (Ver abajo)

Extractor hidráulico de dos brazos No. 820-0

Completo con husillo hidráulico y alargadera de husillo

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	kg	kg
820-0	225	8 7/8	225	8 7/8	7,00	173684

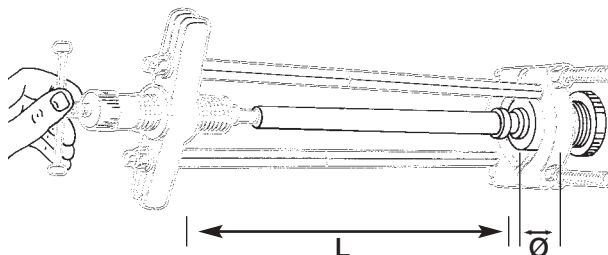


818-021



Extractores con husillo hidráulico de 10 toneladas No. "800"

Juegos de extractores hidráulicos de cojinetes



Juego de extractores hidráulicos de cojinetes

„ABZ 200-H“

(10 toneladas)

para cojinetes de diámetros de **22-115 mm**
y profundidades hasta **530 mm**

No. de catálogo	Ø mm	mm	L mm	kg	
818-100	22-115	7/8"-4 5/8"	530	21	15,70



717611



Juego de extractores hidráulicos de cojinetes

„ABZ 250-H“

(10 toneladas)

para cojinetes de diámetros de **25-155 mm**
y profundidades hasta **780 mm**

No. de catálogo	Ø mm	mm	L mm	kg	
818-150	25-155	1"-6 1/4"	780	31	18,50



717796

Juego de extractores hidráulicos de cojinetes

(sin figura) en caja metálica

(10 toneladas)

1) para extracción-separación

para cojinetes de diámetros: **25-155 mm**
y profundidades hasta: **780 mm**

2) para extracción

de cojinetes con agujeros: **30-180 mm**

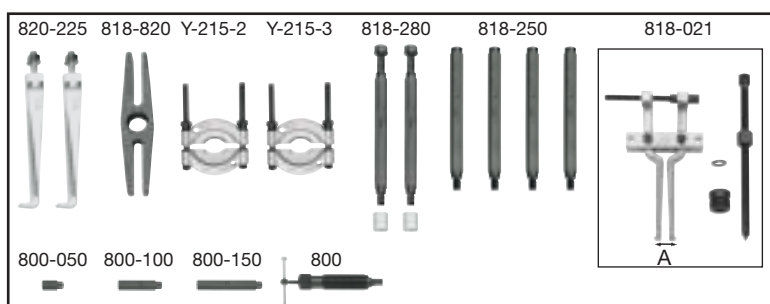
3) para extractores de 2 brazos

para alcances hasta: **225 mm**
para profundidades hasta: **225 mm**

No. de catálogo	Ø	L			A	kg	
818-215	22-155 mm	780 mm	225 mm	225 mm	30-180 mm	23,00	173271
	1 - 6 1/4"	31"	8 7/8"	8 7/8"	1 1/4"-7"		

sin figura

El juego contiene piezas para:
Dispositivo de extracción (No. 818-0)
 Alcance hasta 240 mm (9 1/2") con
Alargaderas de tirantes para
 Profundidad hasta 780 mm (31")
Separador de guillotina (No. Y-215-2)
 Alcance 22-115 mm (7/8"-4 5/8")
Separador de guillotina (No. Y-215-3)
 Alcance 25-155 mm (1"-6 1/4")
Extractor interior No. 800-221
 Para taladros 30-180 mm (1 1/4"-7")
Extractor de dos brazos No. 820-0
 Alcance hasta 225 mm (8 7/8")
 Profundidad hasta 225 mm (8 7/8")





Extractores con husillo hidráulico de 10 toneladas No. "800"

**Juegos de extractores hidráulicos universales
en cajas metálicas**

**Juego de extractores hidráulicos universales
(10 toneladas)**

No. de catálogo	Ø	L			 kg	
845-855	25-155 mm 1 - 6 1/4"	780 mm 31"	50-250 mm 2 - 10"	250 mm 10"	39,00	172939

4

El juego contiene partes para:

Dispositivo de extracción (No. 818-0)

Alcance hasta 240 mm (9 1/2")

con **alargaderas de tirantes** para profundidad hasta 780 mm (31")

Separador de guillotina (No. Y-215-3)

Alcance 25-155 mm, (1" - 6 1/4")

así como **10 extractores diversos**

de 2 brazos

No. 844-1-B

No. 844-2-B

No. 844-3-B

No. 844-4-B

No. 844-5-B

de 3 brazos

845-1-B

845-2-B

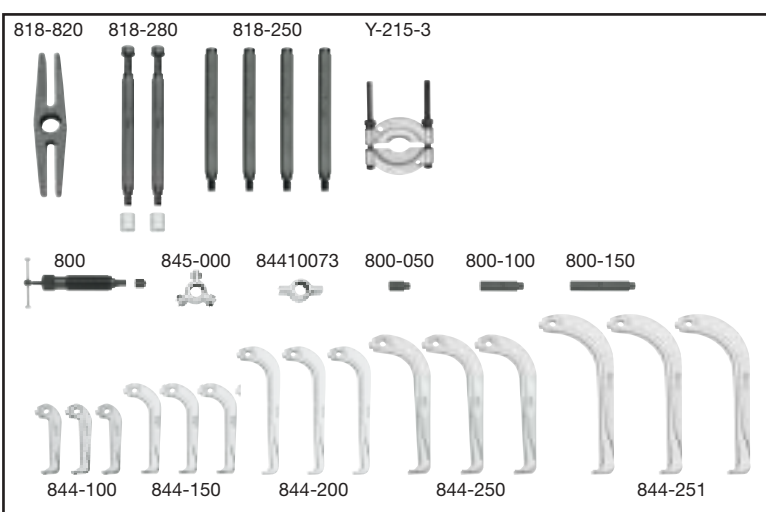
845-3-B

845-4-B

845-5-B

mit Spannweiten 50-250 mm (2"-10")

und Spanntiefen bis 250 mm (10")



Juego de extractores hidráulicos universales

(10 toneladas)

No. de catálogo	Ø	L			A	 kg	
845-858	25-155 mm 1 - 6 1/4"	780 mm 31"	50-250 mm 2-10"	250 mm 10"	30-180 mm 1 1/4"-7"	42,00	173011

El juego contiene partes para:

Dispositivo de extracción (No. 818-0)

Alcance hasta 240 mm (9 1/2")

con **alargaderas de tirantes** para profundidad hasta 780 mm (31")

Separador de guillotina (No. Y-215-3)

Alcance 25-155 mm (1" - 6 1/4"),

Extractor interior No. 818-021 para taladros 30-180 mm (1 1/4"-7")

así como **10 extractores diversos**

de 2 brazos

No. 844-1-B

No. 844-2-B

No. 844-3-B

No. 844-4-B

No. 844-5-B

de 3 brazos

845-1-B

845-2-B

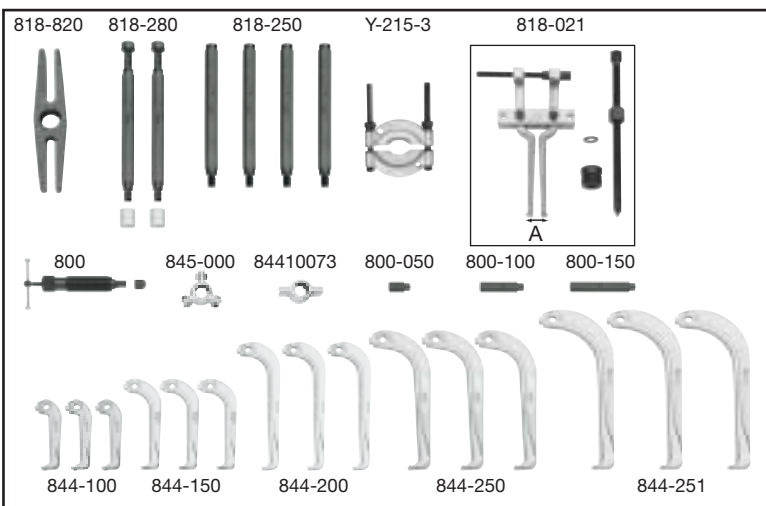
845-3-B

845-4-B

845-5-B

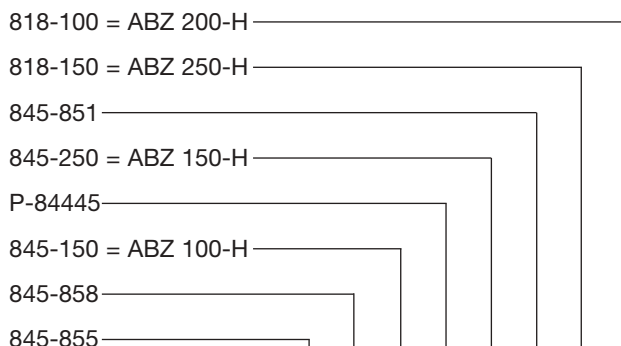
con alcances de 50-250 mm (2"-10")

y profundidades hasta 250 mm (10")



Extractores con husillo hidráulico "No. 800"

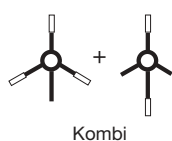
Composición de juegos



Piezas individuales para complemento y repuesto:

	No. de catálogo	kg	Descripción
	800	1,40	Husillo hidráulico - 10 t - con pieza de presión (800 017) para extractor 818-0, 820-0, 844 y 845 (todos los tamaños)
	800-050	0,15	Alargadera de husillo 50 mm (2")
	800-100	0,40	Alargadera de husillo 100 mm (4")
	800-150	0,60	Alargadera de husillo 150 mm (6")
	844-100	0,50	Garra de extracción ↑ 100 mm (4") para extractor No. 844-1-B y 845-1-B
	844-150	0,60	Garra de extracción ↑ 150 mm (6") para extractor No. 844-2-B y 845-2-B
	844-200	0,80	Garra de extracción ↑ 200 mm (8") para extractor No. 844-4-B y 845-4-B
	844-250	1,00	Garra de extracción ↑ 250 mm (10") Alcance: 150 mm (6") para extractor No. 844-3-B y 845-3-B
	844-251	1,00	Garra de extracción ↑ 250 mm (10") Alcance: 250 mm (10") para extractor No. 844-5-B y 845-5-B
	84410073	0,38	Traviesa de 2 brazos para extractor 844 (todos los tamaños) sin casquillo roscado, tornillos y tuercas
	845-000	0,90	Traviesa de 3 brazos para extractor 845 (todos los tamaños) completa con casquillo roscado, tornillos y tuercas
	844-020	0,30	Casquillo roscado de repuesto para traviesas 844-000 y 845-000
	818-820	2,60	Traviesa (yugo) para extractor 818-0 y 820-0
	818-280	1,00	Tirante para dispositivo de extracción 818-0 completo con tuerca, arandela en U y tuerca de apoyo
	818-250	0,80	Alargadera de tirante ↑ 250 mm (10")
	820-225	0,80	Garra de extracción ↑ 225 mm (9") para extractor No. 820-0, completa con tuerca y arandela en U
	Y-215-2	2,50	Separador de guillotina ↔ 22 – 115 mm (7/8 – 4 5/8") para empleo con extractor 818-0
	Y-215-3	5,20	Separador de guillotina ↔ 25 – 155 mm (1 – 6 1/4") para empleo con extractor 818-0
	Y-215-4	12,00	Separador ↔ 30 – 200 mm (1 1/4 – 8") para empleo con extractor 818-0
	818-021	2,70	Extractor interior Ø 30 – 180 mm (1 1/4 – 7") para empleo con extractor 818-0 completo con husillo, tuerca, arandela en U y casquillo roscado con taladro liso
	844-626	1,20	Husillo mecánico para convertir el extractor hidráulico en extractor mecánico, con pieza de presión (800 017). (Apropiado para todos los extractores del No. 800)

Extractores con garras de extracción pivotables



Ejecución universal robusta para extraer poleas de correas, ruedas dentadas, cojinetes y piezas similares.

Cuanto mayor sea la fuerza de extracción necesaria, tanto más fuerte será el agarre de las garras de extracción a la pieza a extraer.

Construcciones:

Extractores de dos brazos se pueden utilizar también en puntos de difícil acceso y se pueden emplear en conjunción con **separadores**.

Extractores de tres brazos garantizan un reparto uniforme del esfuerzo y, por consiguiente, que se agarren con seguridad especial y extraigan concéntricamente.

Extractores combinados se pueden emplear tanto de **3 brazos** como de **2 brazos** y, por consiguiente, aúnan las ventajas de extractores de tres brazos y de dos brazos en un mismo modelo. El extractor de tres brazos se convierte en uno de dos brazos con sólo transponer fácilmente una garra de extracción.

Extractor de dos brazos No. 201

con garras reversibles, utilizables por ambos lados



No. de catálogo	mm	mm	mm	kg				mm
201-0	100	4	75	3	0,50	026423	612 080	14
201-1	150	6	85	3 1/4	0,90	026591	614 135	17
201-2	220	8	130	5 1/4	2,40	026676	621 210	22
201-3	300	12	260	10	4,70	026751	626 280	27
201-4	380	15	300	12	5,20	026836	626 280	27

Extractor de tres brazos No. 202

con garras reversibles, utilizables por ambos lados

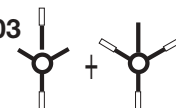


No. de catálogo	mm	mm	mm	kg				mm
202-0	100	4	75	3	0,70	027093	612 080	14
202-1	150	6	85	3 1/4	1,10	027178	614 135	17
202-2	220	8	130	5 1/4	3,00	027253	621 210	22
202-3	300	12	260	10	6,40	027338	626 280	27
202-4	380	15	300	12	7,10	027413	626 280	27

Extractores combinados de tres brazos No. 203

utilizables como de tres y de dos brazos

con garras reversibles, utilizables por ambos lados



No. de catálogo	mm	mm	mm	kg				mm
203-0	120	5	75	3	0,60	027666	612 080	14
203-1	180	7	80	3 1/4	1,20	027741	614 135	17
203-2	280	11	130	5 1/4	3,10	027826	621 210	22
203-3	350	14	260	10	6,50	027901	626 280	27
203-4	400	16	300	12	7,20	028083	626 280	27

Extractores especiales para rodetes de ventilador No. 201/202-S

Las garras especialmente delgadas agarran a través de las dos o tres hendiduras y cogen el collarín del ventilador.

No. de catálogo	Ejecución	mm	mm	mm	kg			mm
201-S	de 2 brazos	200	4	200	4	1,10	026911	614 240
202-S	e 3 brazos	200	4	200	4	1,50	027581	614 240

Extractores con garras de extracción pivotables

Modelo mini No. 41-0 y 42-0

Ejecución especialmente robusta con husillos hexagonales
(Ancho de llave: 13 mm / 1/2")



No. de catálogo	Ejecución					
41-0	de 2 brazos	60 2 ³ / ₈	40 1 ⁵ / ₈	0,20	362859	610 070
42-0	de 3 brazos	60 2 ³ / ₈	40 1 ⁵ / ₈	0,25	362026	610 070

Extractores pequeños de dos y tres brazos

Modelos pequeños y muy manejables para el sistema eléctrico en el coche, **bornes de baterías**, mecánica de precisión, talleres eléctricos, etc.



No. de catálogo	Ejecución					
41-1	de 2 brazos	65	65	0,20	015038	609 087
41-2	de 2 brazos	80	80	0,25	015113	609 105
42-1	de 3 brazos	65	65	0,30	015298	609 087
42-2	de 3 brazos	80	80	0,35	015373	609 105

Extractores de dos y tres brazos No. 41 y 42

con garras de extracción en longitudes standard



No. de catálogo	Ejecución	 mm	 mm	 kg	 4021176	 mm			
41-3	de 2 brazos	90	3 1/2	120	5	0,70	787829	612 150	14
41-4	de 2 brazos	130	5	160	6 3/8	1,80	836268	614 200	17
41-5	de 2 brazos	180	7 1/8	200	10	3,70	836343	621 245	22
42-3	de 3 brazos	90	3 1/2	120	5	1,00	787904	612 150	14
42-4	de 3 brazos	130	5	160	6 3/8	2,70	836428	614 200	17
42-5	de 3 brazos	180	7 1/8	200	10	5,10	836596	621 245	22

Extractores de dos brazos No. 205

con garras regulables en la longitud



No. de catálogo		mm	II		mm	II		kg			mm		mm
205-00	100	4		100	4		0,50	028571		612 110		14	
205-01	150	6		150	6		1,00	028656		614 160		17	
205-02	250	10		220	8 ³ / ₄		2,50	028731		621 210		22	
205-1	300	12		280	11		5,20	028816		626 280		27	
205-2	400	16		400	16		6,40	028991		626 400		27	
205-3	500	20		540	21		9,00	029073		626 400		27	

Extractores de tres brazos No. 206

con garras regulables en la longitud



No. de catálogo		mm	II		mm	II	kg			mm
206-00	100	4		100	4		0,60	029158	612 110	14
206-01	150	6		150	6		1,40	029233	614 160	17
206-02	250	10		220	8¾		3,30	029318	621 210	22
206-1	300	12		280	11		6,80	029493	626 280	27
206-2	400	16		400	16		8,20	029561	626 400	27
206-3	500	20		540	21		12,60	029646	626 400	27

Extractores combinados de tres brazos No. 207

Utilizables de tres y de dos brazos

con garras regulables en la longitud



No. de catálogo		mm	II		mm	II		kg		4021176		mm
207-00	120	5		100	4		0,60		029721		612 110	14
207-01	200	8		150	6		1,50		029806		614 160	17
207-02	300	12		220	8 ³ / ₄		3,30		029981		621 210	22
207-1	400	16		280	11		7,00		030048		626 280	27
207-2	450	18		400	16		8,90		030123		626 400	27
207-3	550	22		540	21		12.90		030208		626 400	27

Extractores con garras de extracción pivotables -Juegos-



Extractores de dos y tres brazos

Este juego incluye las piezas para **4 extractores** mecánicos **diversos**. Gracias a sus garras de extracción reversibles, utilizables por ambos lados, se pueden usar para **muy diferentes** aplicaciones y se pueden utilizar para **extracción exterior y extracción interior**.

No. de catálogo	Descripción	kg	
K-203	Juego en caja metálica	8,5	288784

Por ejemplo:

Aplicaciones:



180 mm
80 mm



280 mm
130 mm



180 mm
80 mm



280 mm
130 mm

Alcances:
Profundidades:

Extractores de dos y tres brazos

Este juego incluye piezas para **4 extractores** mecánicos **diversos con garras de extracción largas** para **grandes alcances de sujeción**. Las garras de extracción se pueden regular en la longitud, por lo que así **se pueden adaptar a las exigencias de cada caso**.

No. de catálogo	Descripción	kg	
P-207	Juego en envase de Display	5,2	280849

Por ejemplo:

Aplicaciones:



200 mm
150 mm



300 mm
220 mm



200 mm
150 mm



300 mm
220 mm

Alcances:
Profundidades:



Extractores de dos y tres brazos con separador

Este juego incluye las piezas para **4 extractores** mecánicos **diversos**, con garras de extracción reversibles utilizables por ambos lados y adicionalmente **2 separadores**, para muy diversas aplicaciones.

No. de catálogo	Descripción	kg	
K-20315	Juego en caja metálica	12,0	280504

Por ejemplo:



180 mm
80 mm



280 mm
130 mm



180 mm
80 mm



280 mm
130 mm

Alcances:
Profundidades:

Separación-Extracción



75 mm
80 mm



115 mm
130 mm

Piezas hasta un Ø
Profundidades:



Extractores con garras de extracción pivotables -Juegos-

Extractores de dos y tres brazos con separador

Este juego incluye las piezas para **4 extractores** mecánicos **diversos**, con **garras de extracción largas** para **grandes alcances de sujeción** y adicionalmente **2 separadores**, por lo que sirven para **muy diversas aplicaciones**.



No. de catálogo	Descripción	kg	
P-20715	Juego en envase de Display	8,6	281006

Por ejemplo:

Alcances:
Profundidades:



200 mm
150 mm



300 mm
220 mm



200 mm
150 mm



300 mm
220 mm

Separación-Extracción



75 mm
150 mm



115 mm
220 mm

Piezas hasta un Ø
Profundidades:



Extractor universal con martillo de correa - Extractor percutor

Extractor universal con martillo de correa No. 220

Este extractor universal sirve para extraer engranajes, rodamientos, anillos de rodamientos, juntas anulares y otras piezas

No. de catálogo	Alcance exterior con 3 garras abrazaderas anchas mm	"	Alcance interior con 2 garras abrazaderas estrechas mm	"	kg	
220	0-200	8	40-92	1 ⁵ / ₈ -3 ⁵ / ₈	7,0	030611

Una vez que se haya aplicado el extractor, la extracción se hace a base de golpear fuertemente con el martillo de correa.

El extractor se compone de:

- 1) Husillo de centrar con mango giratorio
- 2) Martillo de correa
- 3) Anillo de ajuste
- 4) Traviesa (para 3 garras)
- 5) Traviesa (para 2 garras)
- 6) 1 juego (3 piezas) de garras anchas para ajuste exterior
- 7) 1 juego (2 piezas) de garras estrechas para el ajuste interior
- 8) Disco
- 9) Punto (punta central)
- 10) Muelle
- 11) Disco perforado
- 12) 1 juego (3 piezas) de clavijas de fijación de garras abrazaderas

Modo de empleo:

Extracción exterior

Las garras de extracción se fijan en los taladros interiores de la traviesa. Por efecto del muelle radial periférico en la pieza superior de las garras de extracción se genera una tensión del muelle por la que las garras se aplican automáticamente al ponerlas en la pieza a extraer. Apretando el anillo de ajuste se fijan las garras de extracción con agarre insoltable. La extracción se hace golpeando fuertemente con el martillo de correa o apretando el husillo de centrado.

Extracción de piezas con agujeros roscados

A través de los correspondientes taladros del disco perforado se enroscan tornillos adecuados en venta habitual en el comercio en los agujeros roscados de la pieza a extraer. Para la extracción se ponen las garras de extracción del extractor detrás del disco perforado. La extracción se hace dando golpes fuertes con el martillo de correa.

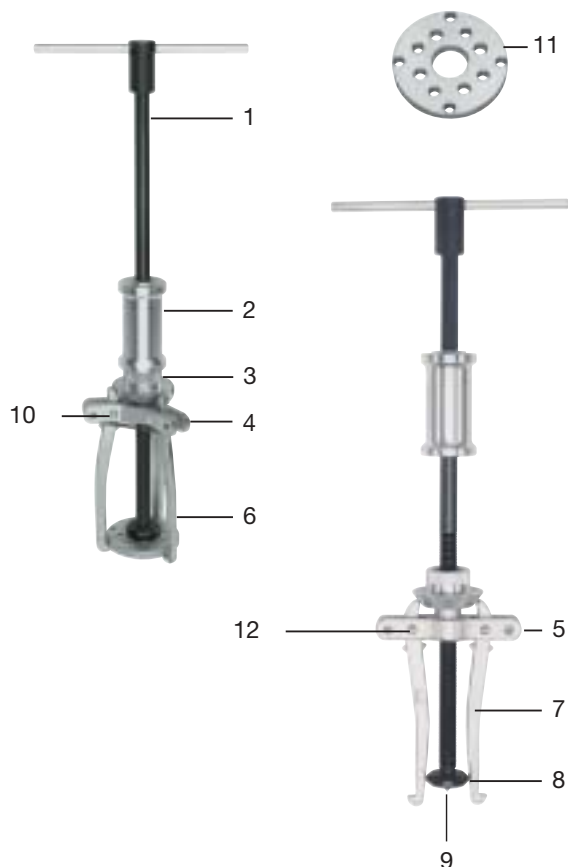
Extracción interior, de dos o de tres brazos

Las garras de extracción, las uñas hacia fuera, se fijan en los taladros exteriores de la traviesa. Sobre el extremo inferior del husillo de centrado enroscado en la traviesa se mete el disco que acompaña al suministro. Después de introducir las garras de extracción en el taladro de la pieza a extraer se va apretando el husillo de centrado hasta conseguir que las garras de extracción se pongan fijamente en el collarín de la pieza a extraer. La extracción se hace luego dando golpes fuertes con el martillo de correa.

Extractor No. 220-02 y No. 220-03

Este extractor con autotensado automático y ajuste del alcance guiado por cono abraza la pieza a extraer con agarre que no se puede desprender.

No. de catálogo	Ejecución	mm	"	mm	"	kg		
220-02	de 2 brazos	200	8	165	6 ¹ / ₂	2,10	778919	619 251
220-03	de 3 brazos	200	8	165	6 ¹ / ₂	2,60	779091	619 251



Extracciones universales con martillo de correa - Extracciones percutores



Juego de extractores universales con martillo de correa No. 220-T

Este juego incluye un equipamiento de herramientas de extracción para aplicaciones universales (ver abajo). Se suministra en un disco perforado (740 x 480 mm) para ponerlo en la pared de modo claro y ocupando poco espacio.

No. de catálogo	Descripción	kg	
220-T	Juego de extractores con martillo de correa	17,5	778759

El juego se compone de:

- 1) Dispositivo de martillo de correa con husillo de centrado, empuñadura giratoria y martillo de correa.
- 2) Travesa de dos brazos con garras de extracción
- 3) Travesa de tres brazos con garras de extracción, muelle radial y anillo de ajuste
- 4) Husillo de presión mecánico
- 5) Disco perforado para extraer piezas con agujeros roscados
- 6) Discos para utilizar en la extracción interior
- 7) Extractor de tres brazos, combinado de dos brazos
- 8) Panel mural perforado de 740 x 480 mm

para las siguientes herramientas de extracción:

- A) Extractor de dos brazos con martillo de correa
Alcance: hasta 200 mm
Profundidad: hasta 165 mm
- B) Extractor de dos brazos con husillo de presión
Alcance: hasta 200 mm
Profundidad: hasta 165 mm
- C) Extractor de tres brazos con martillo de correa
Alcance: hasta 200 mm
Profundidad: hasta 165 mm
- D) Extractor de tres brazos con husillo de presión
Alcance: hasta 200 mm
Profundidad: hasta 165 mm
- E) Extracción de piezas con agujeros roscados

Modo de empleo A - B - C - D:

Las garras de extracción se fijan en los taladros interiores de las travesas. Por medio de los muelles radiales periféricos en el borde superior de las garras de extracción se genera una tensión del muelle por la que las garras se aplican automáticamente al ponerlas en la pieza a extraer. Apretando el anillo de ajuste se fijan las garras de extracción con agarre que no se puede soltar. La extracción se hace golpeando fuertemente con el martillo de correa o apretando el husillo de presión mecánico.

Modo de empleo E:

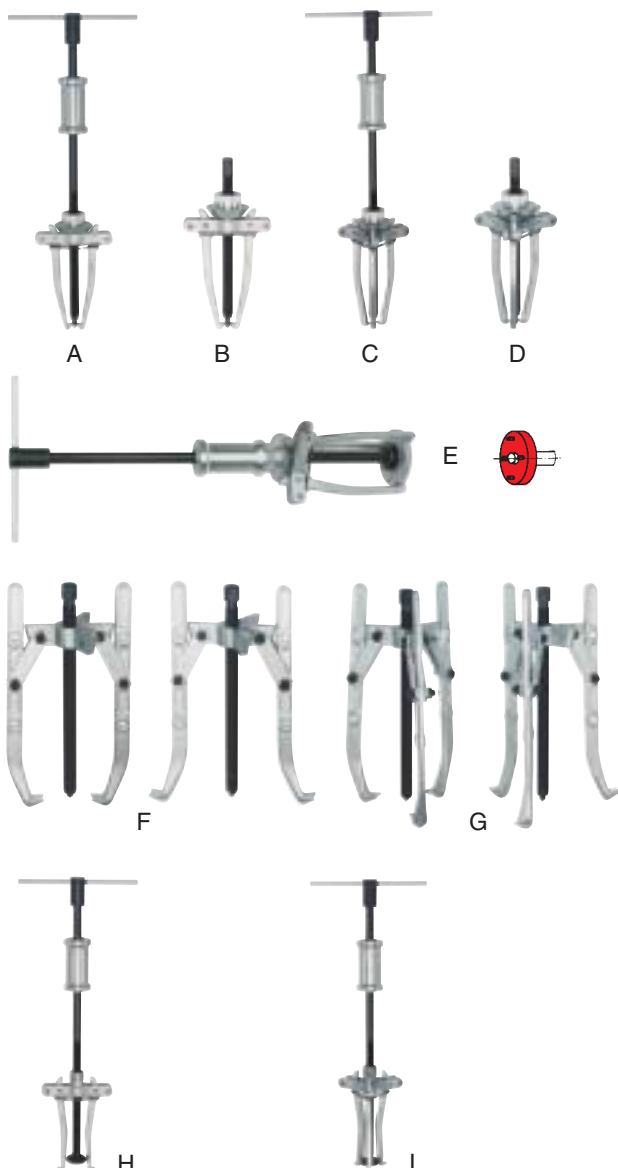
A través de los correspondientes taladros del disco perforado se enroscan tornillos adecuados en venta habitual en el comercio en los agujeros roscados de la pieza a extraer. Para la extracción se ponen las garras de extracción del extractor detrás del disco perforado.

Modo de empleo F - G:

Según las exigencias, en la travesa se pueden fijar dos o tres garras de extracción. Las garras de extracción tienen varios taladros de fijación para adaptar a la profundidad necesaria. La extracción se hace apretando los husillos de presión mecánicos. Para la extracción interior se fijan las garras de extracción, uñas hacia fuera, en la travesa.

Modo de empleo H - I:

Las garras de extracción, uñas hacia fuera, se fijan en los taladros exteriores de la travesa. Sobre el extremo inferior del disco de centrado se mete el disco que acompaña al suministro. Después de meter las garras de extracción en el taladro de la pieza a extraer se va apretando el husillo de centrado hasta conseguir que las garras de extracción estén apretadas sin que se puedan soltar.





El especialista en extractores desde 1919



KUKKO - el original



Extractor universal para cojinetes de bolas

Compuesto de extractor interior y contraapoyos.

Extractor interior con dos mordazas de extracción, que se expanden y separan por un husillo con cuña.

Contraapoyos forjados, con husillo robusto, tuerca de sujeción y mando con muletilla.

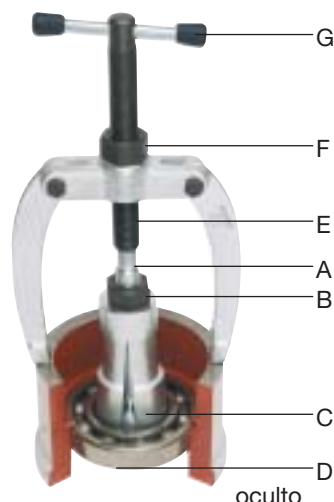
De acero especial, forjado en estampa.

Miles y miles de unidades vendidas testimonian su eficacia para **extraer cojinetes de bolas, anillos exteriores de cojinetes de bolas y casquillos**.

Gracias a su excelente efecto de sujeción, se pueden coger y extraer rápidamente también cojinetes colocados ceñidos del todo a la pared dorsal.

Garantía de potencia elevada y gran duración.

Extractores universales para cojinetes de bolas No. 21 y 22



Extractor completo, compuesto de extractor interior No. 21 y contraapoyo No. 22



ein- und ausschaubares Reduzierstück

(Gewindeeinsätze zum Abziehen von Teilen mit Gewindelöchern finden Sie auf Seite 44.)

Miles y miles de unidades vendidas testimonian su eficacia para **extraer cojinetes de bolas, anillos exteriores de cojinetes de bolas y casquillos**. Gracias a su excelente efecto de sujeción, se pueden coger y extraer rápidamente también cojinetes colocados ceñidos del todo a la pared dorsal. Garantía de potencia elevada y gran duración.

Modo de empleo:

Introducir el extractor interior No. 21 en el taladro. Al apretar la tuerca de sujeción **B**, se abren las garras de extracción **C** y las uñas **D** de arista viva se aprietan detrás del borde redondeado del anillo de cojinete. Luego se apoya el contraapoyo No. 22 sobre la carcasa y se enrosca su husillo **E** sobre el husillo cónico **A** del extractor interior. Ahora se retendrá firmemente el mango **G** y se sacará con seguridad el cojinete a base de apretar la tuerca **F**. Al extraer, se retensará la tuerca de sujeción **B** del extractor anterior.

Extractores interiores No. 21-0 a 21-9

No. de catálogo	mm		kg		
21-0	5- 8	$\frac{13}{64}-\frac{5}{16}$	0,07	010408	22-1
21-00	6- 10	$\frac{1}{4}-\frac{25}{64}$	0,07	010576	
21-01	8- 12	$\frac{5}{16}-\frac{1}{2}$	0,08	010651	
21-02	10- 14	$\frac{13}{32}-\frac{9}{16}$	0,08	010736	
21-1	12- 16	$\frac{31}{64}-\frac{5}{8}$	0,16	010811	22-2
21-2	14- 19	$\frac{35}{64}-\frac{3}{4}$	0,18	010996	
21-3	18- 23	$\frac{23}{32}-\frac{29}{32}$	0,20	011153	
21-4	20- 30	$\frac{7}{8}-1\frac{7}{61}$	0,22	011238	
21-5	28- 40	$1\frac{7}{64}-1\frac{23}{64}$	0,36	011498	22-3
21-6	36- 46	$1\frac{27}{64}-1\frac{13}{16}$	0,68	011566	
21-7	45- 58	$1\frac{25}{32}-2\frac{19}{64}$	1,20	011641	
21-8	56- 70	$2\frac{13}{64}-2\frac{3}{4}$	1,44	011726	
21-9	70-100	$2\frac{3}{4}-3\frac{15}{16}$	2,56	011986	

Contraapoyos No. 22-1 a 22-3

para extractores interiores No. 21-0 a 21-9

No. de catálogo	*Unión con extractor interior	kg		Potencia (máx.) t
22-1	21-0 - 21-02 con pieza de reducción	0,6	012228	3
	21-1 - 21-5 sin pieza de reducción			
22-2	21-3 - 21-5 con pieza de reducción	1,6	012303	4
	21-6 - 21-8 sin pieza de reducción			
22-3	21-6 - 21-8 por tuerca de unión			
	21-9 con pieza de reducción	3,9	012488	5
	21-9 sin pieza de reducción			

* Los contraapoyos No. 22-1 y 22-2 se suministran con pieza de reducción enroscada, los contraapoyos No. 22-3 con una tuerca de unión y una con pieza de reducción enroscada en ésta. Para utilizarlos como se indica en la tabla.

Martillos de correa

para extractor interior y extractor de cojinetes de agujas No. 21

Resultan **muy útiles** para extraer rápidamente cojinetes de bolas y para contraapoyos normales especialmente cuando haya **poco espacio**. Después de aplicar el extractor interior, se unirá a rosca el espárrago del martillo de correa con husillo cuneiforme y se accionará el martillo de correa.



No. de catálogo	kg		
22-0	0,40	012143	21-0 - 21-2
22-01	2,50	248108	21-3 - 21-8; 21-40 - 21-46
22-09	2,80	879579	21-9
22-089	2,60	451799	21-89
22-090	6,00	451959	21-90

Extractores universales

Extractores interiores No. 16-21, 21-89 y 21-90

Para grandes cojinetes de bolas, anillos exteriores de cojinetes de bolas y piezas similares

La abertura de las garras de extracción se efectúa mediante cuerpos expandibles que se enroscan abajo sobre el husillo conforme al alcance necesitado.



No. de catálogo	Para agujero mm	II	kg		
16-21	60-155	2 ³ / ₈ -6 ¹ / ₈	3,00	251559	16-22
21-89	56-110	2 ¹ / ₄ -4 ³ / ₈	2,30	011801	22-4
21-90*	100-200	4-7 ⁷ / ₈	6,30	012068	22-5

* El tamaño 21-90 tiene dos agujeros para fijar las mordazas de extracción: de 100 a 150 mm (4"-6") en los agujeros interiores, de 150 a 200 mm (6"-7⁷/₈") en los agujeros exteriores.

Contraapoyos para extractores interiores 16-21, 21-89 y 21-90

Para unir con el extractor interior se enrosca el husillo en la tuerca de sujeción del extractor interior.

No. de catálogo		Potencia (máx.) t	kg	
16-22	16-21	7	4,80	251634
22-4	21-89*	7	4,50	112478
22-5	21-90*	9	7,80	012556

(*Para dispositivos de martillo de correa, ver Pág. 40)

Extractores de cojinetes de bolas - Juegos -

Juegos completos en cajas metálicas

Juegos universales No. 24 con extractores interiores, contraapoyos, mandril de extracción y extractores interiores.



No. de catálogo	Contenido	No.	kg	
24-A	6 extractores interiores (12-46 mm)	21-1 - 21-6	10,50	012716
	2 contraapoyos	22-1 + 22-2		
	1 mandril de extracción	23		
	1 extractor bornes batería	43-1		
	1 extractor de dos brazos	20-1		
24-B	8 extractores interiores (12-70 mm)	21-1 - 21-8	19,50	012891
	2 contraapoyos	22-1 + 22-2		
	1 mandril de extracción	23		
	1 extractor bornes batería	43-1		
	2 extractores de dos brazos	20-1 + 20-2		
24-C	7 extractores interiores (12-58 mm)	21-1 - 21-7	26,30	012976
	1 extractor interior (56-110)	21-89		
	3 contraapoyos	22-1, 22-2, 22-4		
	1 mandril de extracción	23		
	1 extractor bornes batería	43-1		
	2 extractores de dos brazos	20-1 + 20-2		

Juegos universales No. 25 sólo con extractores interiores y contraapoyos.

No. de catálogo	Contenido	No.	kg	
25-K	3 extractores interiores (6- 20 mm)	21-00 - 21-2	3,50	863899
	1 contraapoyo	22-1		
25-A	6 extractores interiores (12- 46 mm)	21-1 - 21-6	7,00	013058
	2 contraapoyos	22-1 + 22-2		
25-B	8 extractores interiores (12- 70 mm)	21-1 - 21-8	9,90	013133
	2 contraapoyos	22-1 + 22-2		
25-C	7 extractores interiores (12- 58 mm)	21-1 - 21-7	17,80	013218
	1 contraapoyo (56-110 mm)	21-89		
	3 contraapoyos	22-1, 22-2, 22-4		

Extractores de cojinetes de bolas

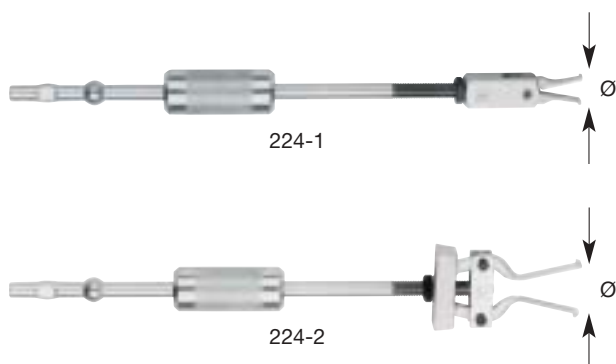


Extractores interiores con martillos de correa como conjuntos en cajas metálicas

No. de catálogo	para agujeros Ø	Juego compuesto de: No.	kg	
26-A	6-16 mm	22-0/21-00/21-02/21-1	1,00	781629
26-B	6-40 mm	22-0/21-00/21-01/21-1 22-01/21-2/21-4/21-5	4,50	781704
26-C	8-46 mm	22-0/21-01/21-1/21-2 22-01/21-4/21-5/21-6	5,00	781889
26-D	28-58 mm	22-01/21-5/21-6/21-7	3,50	781964

Extractores interiores con martillo de correa No. 224

para extraer pequeños cojinetes frontales y cojinetes guía, anillos de cojinete y piezas similares. El extractor interior se mete en el agujero de la pieza a extraer. Girando el husillo, las garras se presionan detrás de la pieza a extraer, la cual es sacada luego dando algunos golpes fuertes con el martillo de correa.



No. de catálogo	para Ø de agujero mm	Profundidad mm	kg	
224-1	12-35	1/2-1 3/8	1,50	325656
224-2	15-50	5/8-2	1,60	325571
Piezas sueltas:				
224-GH	Martillo de correa (sin extractor)		1,20	325403
224-121	Extractor interior para 224-1 (sin martillo de correa)		0,30	325731
224-221	Extractor interior para 224-2 (sin martillo de correa)		0,40	325816

Extractor interior con martillo de correa No. 221-G

Modelo muy útil de gran alcance. Se apropia especialmente para sitios angostos donde no se pueden poner contraapoyos o extractores por falta de sitio.

Una vez que se haya puesto el extractor, se hace la extracción a base de golpear fuertemente con el martillo de correa.



No. de catálogo	mm	mm	L mm	kg	
221-G	30-180	1 1/4-7	140	5 1/4	4,00

Mandril extractor No. 23

Para extraer anillos interiores de cojinetes de contacto angular de 5-32 mm de diámetro en magnetos, dinamos, motores eléctricos y pequeñas máquinas eléctricas. Funciona como un portabrocas automático de tres garras.



Extracción de un anillo interior de cojinete de contacto angular con mandril extractor No. 23

No. de catálogo	mm	kg		
23	5-32	1,50	012631	614 159

Extractores



Juego de extractores de cojinetes de agujas en caja metálica

No. de catálogo	Juego compuesto de los extractores:	Contraapoyo	para cojinetes de agujas con agujeros:	kg	
25-N	21-41 a 21-46	22-1	12-22 mm	2,60	787096

Extractores de cojinetes de agujas No 21-40 a 21-46 para extraer cojinetes de agujas, p. ej., de ejes de cigüeñales de vehículos, carcasas, etc.

No. de catálogo	mm		para cojinetes de agujas para diámetros de eje	mm	kg		
21-40	9,6-18	$\frac{3}{8}$ - $\frac{3}{4}$	10	$\frac{3}{8}$	0,22	411526	22-1-22-2
21-41	11,5-19	$\frac{29}{64}$ - $\frac{3}{4}$	12	$\frac{1}{2}$	0,22	186066	22-1-22-2
21-42	12,5-21	$\frac{1}{2}$ - $\frac{55}{64}$	14	$\frac{9}{16}$	0,22	186141	22-1-22-2
21-43	14,5-22	$\frac{37}{64}$ - $\frac{7}{8}$	15+16	$\frac{5}{8}$	0,22	186226	22-1-22-2
21-44	16,5-23	$\frac{21}{32}$ - $\frac{59}{64}$	17+18	$\frac{3}{4}$	0,23	186301	22-1-22-2
21-45	18,5-24	$\frac{47}{64}$ - $\frac{61}{64}$	20	$\frac{13}{16}$	0,23	186486	22-1-22-2
21-46	20 -25	$\frac{51}{64}$ - 1	22	$\frac{7}{8}$	0,23	186554	22-1-22-2

(Para contraapoyos No. 22 en página 40)



Juego de extractores de chavetas y pasadores de ajuste

Adaptador roscado con martillo de correa para extraer **piezas con rosca interior**, tales como **chavetas** (p. ej., DIN 6885), **pasadores de ajuste** (p. ej., ISO 8735), **ejes de cojinetes con taladro de protección**, etc.

No. de catálogo	Juego en caja metálica con adaptadores roscados para:	kg	
223-K	M 3/M 4/M 5/M 6/M 8/M 10/M 12/M 16	2,60	784859

Pinza extractora de chavetas (sacacuéñas) con automático de excéntrica

Con esta herramienta se pueden sacar fácilmente y sin deteriorar chavetas que asientan firmemente de los chaveteros de ejes.

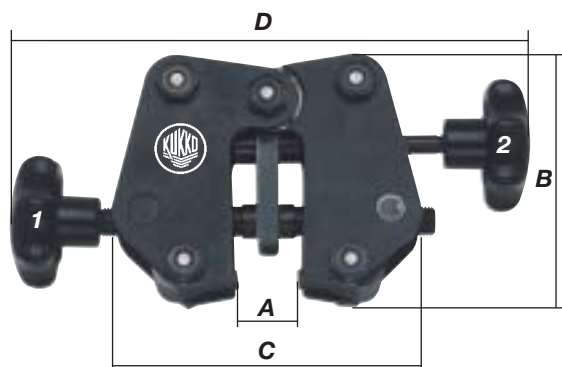
No. de catálogo	mm	"	mm	A	B	C	D	kg	
T-139-1	3	3-35	35	0-35	110	122-144	236	2	779176

Modo de empleo:

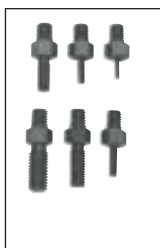
Primero girando la empuñadura **1** se ajustarán las mordazas de apriete a la anchura de la chaveta a extraer y girando la empuñadura **2** se hará salir hasta el tope.

Luego se aplicará la pinza y apretando el volante **1** se fijarán las mordazas a la chaveta.

Apretando el volante **2** surte efecto el mecanismo de excéntrica y la chaveta es sacada hacia arriba fuera del chavetero. Para extraer la chaveta sacada fuera de la pinza, se abren las mordazas de apriete a base de girar hacia atrás el volante **2** a posición de partida.



Extractores para piezas con agujeros roscados



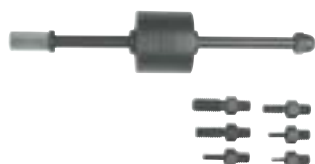
Elementos roscados

para emplear con contraapoyos No. 22 (Página 40)

Estos permiten extraer piezas con agujeros roscados concéntricos. Estos se meten a rosca en el husillo central de los contraapoyos.

No. de catálogo	para contraapoyos 22-1, 22-2, 22-3*	kg	
22-1-AS	Juego completo, compuesto de:	0,17	339288
040 038 54	Elemento roscado M 4	0,02	
050 038 54	Elemento roscado M 5	0,03	
060 040 54	Elemento roscado M 6	0,03	
080 042 54	Elemento roscado M 8	0,03	
100 046 54	Elemento roscado M 10	0,03	
120 048 54	Elemento roscado M 12	0,03	

* Ya que el contraapoyo 22-3 es suministrado de serie con la pieza de reducción Tamaño 3, para este fin hay que pedir extra la pieza de reducción necesaria adicionalmente Tamaño 2 (No. ref. 022 200 21.)



Extractores con martillo de correa No. 223 para piezas con agujeros roscados

para extraer piezas con agujeros roscados. El correspondiente elemento roscado se enrosca en el agujero roscado de la pieza a extraer y ésta es extraída dando golpes fuertes con el martillo de correa. Indispensable para sacar pasadores con rosca interior, tales como, p. ej., DIN 7978/ISO 8736 ó DIN 7979/ISO 8735.

No. de catálogo	Descripción	kg	
223	Extractor completo, compuesto de:	1,03	309083
223-GH	Martillo de correa y los	0,86	309168
	Elementos roscados para pasadores		
	Rosca DIN 7978 DIN 7979		
040 038 54	M 4 - A 6 - C 6	0,02	
050 038 54	M 5 - A 8 - C 8	0,03	
060 040 54	M 6 - A 10 - C 10	0,03	
	- C 12		
080 042 54	M 8 - A 12 - C 14	0,03	
	- A 14 - C 16		
100 046 54	M 10 - A 16 - C 02	0,03	
120 048 54	M 12 - A 20 -	0,03	

Otras roscas, bajo demanda

Extractor con martillo de correa No. 230 para piezas con agujeros roscados

Una herramienta universal para extraer piezas con agujeros roscados tales como, p. ej., ruedas cilíndricas, semiejes, etc. La brida tiene ranuras de diferente ecartamiento para recibir tornillos de venta habitual en los comercios. Estos son enroscados a través de la brida en los agujeros roscados.

Después de aplicar el extractor, se hace la extracción golpeando fuertemente con el martillo de correa.

No. de catálogo	Para Ø de perno mm	Para Ø de perno"	Para Ø del círculo de agujeros mm	Para Ø del círculo de agujeros"	kg	
230	4-14	1/8-1/2	100-150	4-6	3,80	031038

(Ver también Página 69)

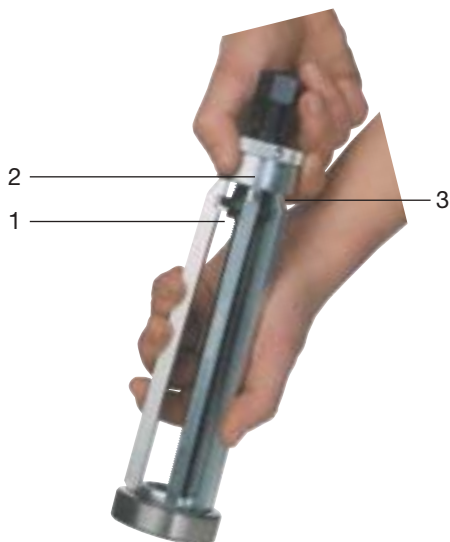


KUKKO, el inventor del extractor

Innovación por tradición desde 1919



Extractores de cojinetes rígidos de bolas No. 70



Con estos extractores se sacan fácil y rápidamente cojinetes rígidos de bolas **montados sobre el eje dentro de una caja.**

Für Kugellager: No. 6000 - 6021 No. 6200 - 6222
No. 6300 - 6317 No. 6403 - 6415

Kugellagerabzieher Baureihe 70, ohne Haken

No. de catálogo	Garras adecuadas para esto	 kg		
70-1	70-711, 70-712, 70-713	0,30	021138	Elección de las garras necesarias de la tabla siguiente
70-2	70-721 + 70-722	0,60	021213	
70-3	70-731 + 70-732	1,20	021398	
70-4	70-4730 + 70-4731	2,00	316418	
	70-4733 + 70-4734			

Einfache Arbeitsweise:

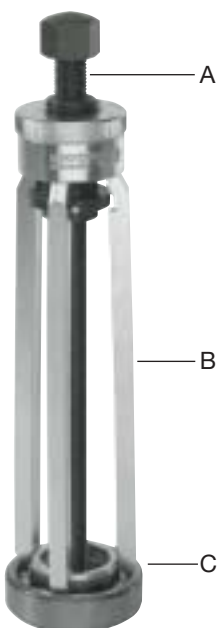
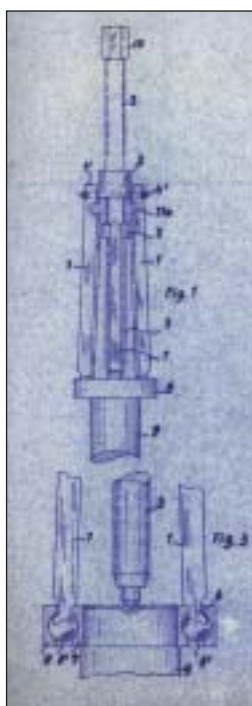
Auswahl des Abziehers und der Haken anhand folgender Tabelle, ausgehend von den Kugellager-Nummern nach links. Haken zwischen die Kugeln in den äußeren Lagerring einsetzen. Bei den mit einem * gekennzeichneten Lagern wird vorher der mit der betreffenden Lagernummer versehene Abstützring auf den Innenring des Lager gelegt.

Haken oben zusammendrücken und mit ihren Ausnehmungen um den Bund der Gewindebüchse (1) pressen. Dann die Spannscheibe (2) fest anziehen, wodurch sich die Spannkappe (3) über den Haken schiebt. Danach wird das Kugellager durch Anziehen der Mittelspindel abgezogen.

Garras para extractores No. 70, por juego de 4 unidades

No. de catálogo	No. de catálogo	Longitud mm	kg por juego		Cajas 70-A 70-K 70-B	
				6000 6200		
				6001		
				6002		
				6003		
70-1	70-711	150	0,17	*6004 6201 *6300		021479
	70-712** (con 6 anillos de apoyo)	150	0,24	*6005 *6202		021541
				*6006 *6203		
				*6204 *6301		
	70-713** (con 5 anillos de apoyo)	170	0,25	*6205 *6302		021626
				*6303		
				6007		
				6008		
70-2	70-721** (con 1 anillo de apoyo)	180	0,45	6009		021701
				6010		
				*6013		
				6011 *6206 *6304		
	70-722** (con 4 anillos de apoyo)	180	0,56	6012 *6207 *6306		021886
				*6208 *6307 *6403		
	70-731** (con 6 anillos de apoyo)	217	1,06	*6209 *6407		021961
				*6210		
70-3				6211 *6308 *6404		
	70-732** (con 9 anillos de apoyo)	217	1,56	*6212 *6309 *6405		022043
				*6310 *6406		
				*6311 *6408		
				*6014		
	70-4730** (con 4 anillos de apoyo)	217	1,22	*6015		320453
				*6016		
				*6017		
				*6018 *6213		
	70-4731** (con 6 anillos de apoyo)	217	2,00	*6019 *6214		320521
				*6020 *6215		
70-4	70-4734 (con 1 anillo de apoyo)	290	120	6021 *6409		320606
				*6216 *6312 *6410		
				*6217 *6313 *6411		
				*6218 *6314 *6412		
	70-4733** (con 19 anillos de apoyo)	290	8,20	*6219 *6315 *6413		320781
				*6220 *6316 *6414		
				*6221 *6317 *6415		
				*6222		

** Para estos juegos se suministran adjuntos anillos de apoyo suplementarios. Estos salvan separaciones de magnitudes diferentes de los anillos de cojinete y aumentan así las posibilidades de empleo de cada uno de los respectivos juegos.



No. 70 con garras y con anillo de apoyo

Juegos de extractores de cojinetes rígidos de bolas

Juego de extractores de cojinetes de bolas No. 70-A para cojinetes pequeños y medianos como conjunto completo en caja metálica

Para cojinetes de bolas: * No. 6000 - 6013 No. 6200 - 6212
No. 6300 - 6311 No. 6403 - 6408

No. de catálogo	Contenido del juego	 kg	
70-A	1 extractor No. 70-1	8,60	022128
	3 juegos garras No. 70-711/-712/-713		
	1 extractor No. 70-2		
	2 juegos garras No. 70-721 + 70-722		
	1 extractor No. 70-3		
	2 juegos garras No. 70-731 70-732		
	1 juego anillos de apoyo (26 piezas)		

* Para SKF, FAG, Timken, NTN y cojinetes correspondientes de otros fabricantes.
El margen de aplicaciones de este juego, p. ej., abarca todos los cojinetes correspondientes a **SKF TMMD 61**.



Juego de extractores de cojinetes de bolas No. 70-K para cojinetes pequeños como conjunto completo en caja metálica

Para cojinetes de bolas: * No. 6000 - 6013 No. 6200 - 6207
No. 6300 - 6306

No. de catálogo	Contenido del juego	 kg	
70-K	1 extractor No. 70-1	5,00	786754
	3 juegos garras No. 70-711/-712/-713		
	1 extractor No. 70-2		
	2 juegos garras No. 70-721 + 70-722		
	1 juego anillos de apoyo (13 piezas)		

* Para SKF, FAG, Timken, NTN y cojinetes correspondientes de otros fabricantes.



Juego de extractores de cojinetes de bolas No. 70-B para cojinetes grandes como conjunto completo en caja metálica

Para cojinetes de bolas: * No. 6014 - 6021 No. 6213 - 6222
No. 6312 - 6317 No. 6409 - 6415

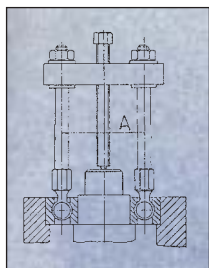
No. de catálogo	Contenido del juego	 kg	
70-B	1 extractor No. 70-4	21,00	320866
	1 juego garras No. 70-4730		
	1 juego garras No. 70-4731		
	1 juego garras No. 70-4733		
	1 juego garras No. 70-4734		
	1 juego anillos de apoyo (30 piezas)		

* Para SKF, FAG, Timken, NTN y cojinetes correspondientes de otros fabricantes.





Extractores universales de cojinetes de bolas No. 69



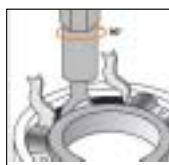
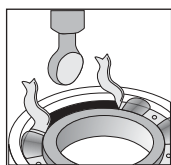
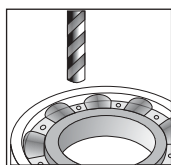
Con estos extractores se sacan fácil y rápidamente **cojinetes de bolas de todo tipo** que están montados sobre un eje en una carcasa.

Modo de empleo:

El agarre se hace en los anillos de cojinetes. Para hacerlo, hay que destruir la jaula de bolas (portabolas). Luego se introducen los segmentos esféricos de las piezas de extracción según las bolas del cojinete entre el anillo interior y el exterior del cojinete y se fijan girando en 90°.

(Ver la figura de al lado)

Después de enroscar los pernos de tracción del extractor en las piezas de extracción, se fijan éstas en la traviesa del extractor. La extracción se hace luego apretando el husillo de presión del extractor contra el eje sobre el que está montado el cojinete.



6



Juego de extractores universales de cojinetes de bolas No. 69-A Conjunto completo en caja metálica

Para cojinetes de bolas ISO: No. 6004-6010 No. 6201-6206
No. 6300-6304

No. de catálogo	Alcance A	kg	
69-A*	20- 100 mm	0,90	781391

* Para SKF, FAG, Timken, NTN y cojinetes correspondientes de otros fabricantes.



Juego de extractores universales de cojinetes de bolas No. 69-B Conjunto completo en caja metálica

Para cojinetes de bolas ISO: No. 6207-6211 No. 6305-6308
No. 6403-6405

No. de catálogo	Alcance A	kg	
69-B*	40-130 mm	1,90	781476

* Para SKF, FAG, Timken, NTN y cojinetes correspondientes de otros fabricantes.



Juego de extractores universales de cojinetes de bolas No. 69-C Conjunto completo en caja metálica

Para cojinetes de bolas ISO: No. 6021-6032 No. 6309-6321
No. 6212-6230 No. 6406-6417

No. de catálogo	Alcance A	kg	
69-C*	56-220 mm	7,40	781544

* Para SKF, FAG, Timken, NTN Para SKF, FAG, y cojinetes correspondientes de otros fabricantes. El margen de aplicaciones de este juego, p. ej., abarca todos los cojinetes correspondientes a la especificación **SKF TMBP 20**.

Herramientas de montaje de cojinetes



Juegos de herramientas de montaje

Para montar con **rapidez y seguridad** rodamientos de diámetros de orificio de máx. 50 mm y para montar cómodamente **casquillos, juntas anulares, poleas de correas** y piezas por el estilo.

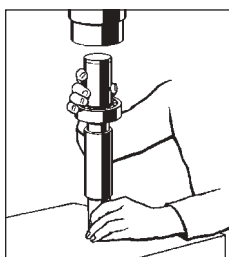
El juego se compone de **33 anillos de golpe templados diversos, 5 casquillos de golpe**, que se pueden **calar sobre** el correspondiente **extremo de eje de máx. 220 mm** y de un **martillo antirrebote (0,7 kg)** con cabeza antideformante sin chispas (Nylon).

En la tabla puesta en el interior de la tapa del maletín se indica la combinación de **anillo de golpe** y de **casquillo de golpe** necesaria para la respectiva aplicación en cuestión. Las juntas tóricas incorporadas garantizan el **ensamblado por enchufe en unión de cierre de fuerza**. La fuerza necesaria se aplica golpeando con el martillo antirrebote y el sin chispas sobre el **casquillo de golpe**.

El que los componentes estén exactamente armonizados entre sí y acabados con la máxima precisión garantiza el que **al montar** cojinetes sobre árboles y ejes o bien en orificios de carcasas las **fuerzas de montaje se distribuyan uniformemente por las superficies laterales del anillo interior y exterior**.



71



Juegos de herramientas de montaje de cojinetes No. 71

Ejecución extra robusta de acero de herramientas para uso en talleres y para expulsar y meter cojinetes que asientan de modo especialmente firme por medio de prensas de taller.

Ejecución por completo de acero de herramientas para el máximo esfuerzo y gran duración. Por tal razón, a diferencia de las ejecuciones de plástico, estas herramientas se pueden emplear también para sacar y meter en prensas de taller.

No. de catálogo	para cojinetes* y otras piezas con Ø de orificio (d)	y Ø exterior (D)	kg	
71	10-50 mm	26-110 mm	21,00	314841

* Para SKF, FAG, Timken, NTN y cojinetes correspondientes de otros fabricantes. El margen de aplicaciones de este juego, p. ej., abarca todos los cojinetes correspondientes a **SKF 729 125**.



T-071-L



Juego de herramientas de montaje de cojinetes No. T-071

Ejecución ligera de poliacetato resistente a golpes para uso en obras y en montajes fuera de casa.

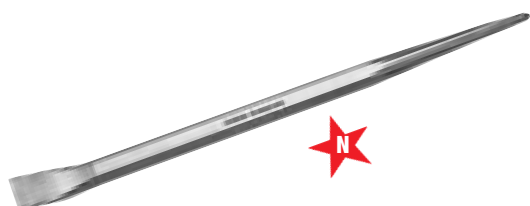
No. de catálogo	Diámetro de orificio anillos de golpe	Casquillos de golpe	kg	
T-071-L	10-50 mm	18-32-52 mm	4,00	822483

* Para SKF, FAG, Timken, NTN y cojinetes correspondientes de otros fabricantes. El margen de aplicaciones de este juego, p. ej., abarca todos los cojinetes correspondientes a **SKF TMFT 33**.

Palanca expulsora de cojinetes/Palanqueta

Estas herramientas de acero al cromo de alta aleación y bonificadas son muy prácticas hacer separarse a cojinetes muy ceñidos uno junto a otro, al posicionar cojinetes y otras piezas similares.

No. de catálogo	Dimensiones: mm	kg	
T-123-2	400 x 14 (4-Kt.)	0,50	826443
T-123-3	400 x 17 (6-Kt.)	0,60	826511



Extractores de rodamientos No. 112 y 113

Ejecuciones autocentrantes tipo sueco para extracción no destructiva y cuidadosa de rodamientos y piezas similares.

Para desmontar expertamente rodamientos es importante emplear un extractor adecuado, que haga juego y autocentrante ya que, de lo contrario, existe peligro de que se deteriore el cojinete y el asiento del cojinete sobre el eje.

Para esto se han de preferir siempre extractores de tres brazos a causa de la distribución uniforme de la fuerza y de las mayores fuerzas de extracción. Los modelos de dos brazos sólo se deben emplear cuando no se dispone de espacio suficiente para emplear un extractor de tres brazos a causa de las condiciones de montaje.



112-1


112-10
112-2
112-20

112-3
112-4


113-20


113-3
114-4
113-5

Extractores de rodamientos de dos brazos No. 112

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	4021176	mm	mm	Aplicaciones como, p. ej., SKF No.:
112-1	55	2 ³ / ₁₆	45	1 ³ / ₄	0,35	418143	610 110	8 TMMP 2 x 55
112-10	65	2 ⁹ / ₁₆	70	2 ³ / ₄	0,40	415591	610 110	8 TMMP 2 x 65
112-2	90	3 ¹ / ₂	70	2 ³ / ₄	0,80	419218	614 135	17 TMMP 2 x 90
112-20	100	4	100	4	0,90	420283	614 160	17 TMMP 2 x 100
112-3	185	7 ¹ / ₄	165	6 ¹ / ₂	2,00	420368	616 220	17 TMMP 2 x 170
112-4	250	9 ⁷ / ₈	250	9 ⁷ / ₈	4,70	421358	621 355	22 TMMP 2 x 230

Extractores de rodamientos de tres brazos No. 113

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	4021176	mm	mm	Aplicaciones como, p. ej., SKF No.:
113-20	125	4 ⁷ / ₈	100	4	1,10	422423	614 160	17 TMMP 3 x 125
113-3	185	7 ¹ / ₄	165	6 ¹ / ₂	2,70	422751	616 220	19 TMMP 3 x 185
113-4	250	9 ⁷ / ₈	250	9 ⁷ / ₈	5,90	422188	621 355	22 TMMP 3 x 230
113-5	300	11 ⁷ / ₈	250	9 ⁷ / ₈	6,10	423178	623 325	24 TMMP 3 x 300

Modo de empleo:

Se ha de **marcar la posición del cojinete** sobre el asiento **antes de la extracción** cuando se deba reutilizar el cojinete. El montaje de nuevo posteriormente en la misma posición contribuye considerablemente a hacer que dure más.

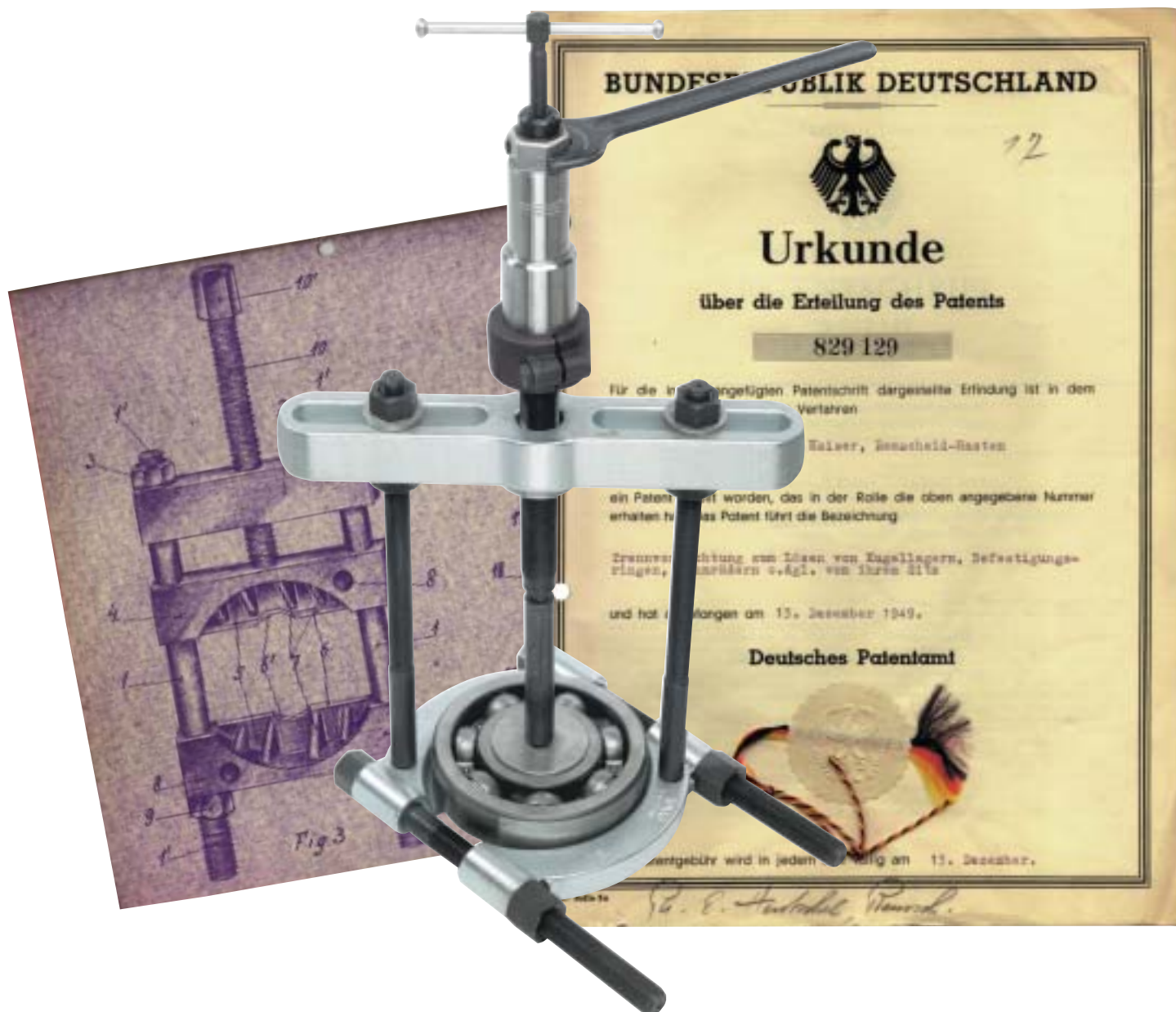
Los brazos de extracción se aplican detrás del anillo interior si el cojinete asienta firmemente en el eje. La extracción se hace apretando el husillo roscado contra el eje después de alinear concéntricamente de modo esmerado y de asentar firmemente con el casquillo cónico.

Cuando por las condiciones de montaje no sea posible una colocación en el anillo interior, el **apretar se ha de hacer a través del anillo exterior**. Se ha de girar continuamente el anillo exterior durante la extracción para evitar daños en piezas del cojinete a causa de esfuerzo desigual.

Tal como se ha expuesto arriba, al hacerlo, no se genera la extracción apretando el husillo central, sino **girando el extractor** y con ello también el anillo exterior abarcado **alrededor del husillo central parado**.

Para este fin, se aprieta éste firmemente contra el eje. Después se sujeta con la mano el extractor en las garras de extracción y se sigue girando alrededor del husillo central hasta que el cojinete resbale de su asiento.

KUKKO - el original



Separadores No. 15 y 17 con extractor No. 18

Para extraer cojinetes de bolas, cojinetes de rodillos, anillos interiores y otras piezas ensambladas estancamente.

Los filos agudos cuneiformes del separador se hacen entrar por detrás de las piezas a extraer y al hacerlo se aplican entre el cojinete y el asiento.

Para extraer el eje, los pernos de tracción del extractor adecuado No. 18 se enroscan en los agujeros de rosca del separador.

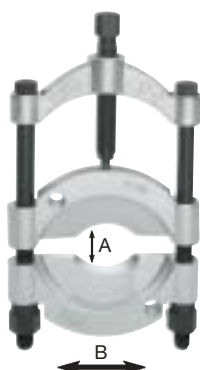
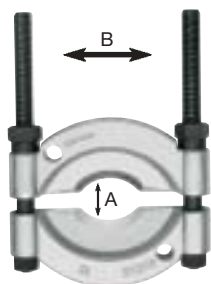
Separadores No. 15 y 17 con extractor No. 18



Fig. 1



Fig. 3



Modo de extraer:

Apretando el husillo contra el extremo del eje (Fig. 1 y 2). Con los extractores grandes es posible también el modo de empleo hidráulico.

Modo de empleo con hidráulica (Fig. 3):

Con la llave (b) se enroscará el husillo de la hidráulica en la rosca de la traviesa del extractor hasta conseguir que la pieza de presión apriete fuertemente contra el eje. Luego se pondrá en acción la hidráulica a base de girar el husillo (a) superior. (Instrucciones detalladas en Pág. 18).



No. 15 con No. 18

Fig. 2

Separadores de guillotina No. 15

Las mordazas de separación se sujetan apretando uniformemente las tuercas sobre los pernos laterales.

No. de catálogo	Ø A mm	B mm	kg	4021176	18-0
15-0	5- 60	60	0,70	006951	18-0
15-1	12- 75	75	1,00	007033	18-1
15-2	22-115	115	2,50	007118	18-2
15-3	25-155	155	5,20	007293	18-3
15-4	30-200	200	11,50	007378	18-4
15-5	30-250	250	18,60	007453	18-5

Separadores mayores se indican en nuestro programa HYP al final de este catálogo.

Separadores de guillotina No. 17

con husillo de sujeción rápida

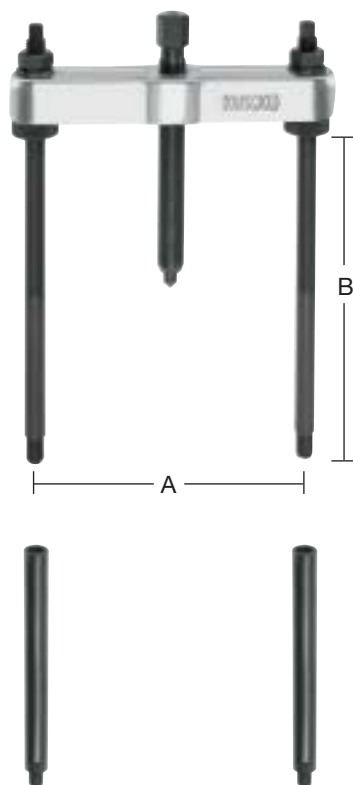
Especialmente manejables porque las mordazas de separación se sujetan rápida y concéntricamente por un husillo de presión.

No. de catálogo	Ø A mm	B mm	kg	4021176	18-0
17-0	5- 60	60	0,95	008108	18-0
17-1	12- 75	75	1,50	008283	18-1
17-2	22-115	115	3,34	008368	18-2
17-3	25-155	155	6,90	008443	18-3

Extractores

Extractores No. 18

Para unir los separadores se enroscan los tirantes de tracción en los agujeros roscados de las mordazas separadoras.



No. de catálogo	A mm	B mm max.	kg	4021176	612 130	mm	Potencia (máx.)	Sirven para separador No.
18-0	50-110	150	0,85	075599	612 130	14	3 to	15-0 + 17-0
18-1	60-150	200	1,70	075674	618 175	19	5 to	15-1 + 17-1
18-2	60-200	250	3,20	075759	621 170	22	7 to	15-2, 17-2, 13-2
18-3	80-300	300	6,20	005961	626 280	27	10 to	15-3, 17-3, 13-3
18-4	120-380	350	13,90	006043	633 425	27	15 to	15-4
18-5	150-440	400	20,70	075834	637 600	41	20 to	15-5

Para los modelos 18-4 y 18-5 es posible también modo de empleo hidráulico con sólo intercambiar el husillo No. 8-1-B respect. 8-2-M mecánico por uno hidráulico.

Alargaderas No. 19

No. de catálogo	Longitud mm	kg	4021176	Para extractor No.
19-1-P	100	0,30	169984	18-0 + 18-1
19-2-P	100	0,60	170041	18-2
19-3-P	100	0,60	170126	18-3
19-4-P	200	1,60	168321	18-4
19-5-P	200	2,00	152306	18-5

Separadores con extractores - Juegos - como conjuntos en cajas metálicas

Juegos No. 15

con separadores normales

No. de catálogo	15-K	15-A	15-B	15-C	15-D
Contenido:					
1 separador	15-0	15-1	15-2	15-3	15-4
1 extractor	18-0	18-1	18-2	18-3	18-4
1 par de alargaderas	19-1-P	19-1-P	19-2-P	19-3-P	19-4-P
Alcance mm:	60	75	115	155	200
Peso en caja kg:	2,70	4,70	8,40	14,70	32,00
4021176	007641	007521	007606	007781	007866

Juegos No. 17

con separadores con husillo de presión de sujeción rápida

No. de catálogo	17-K	17-A	17-B	17-C
Contenido:				
1 separador	17-0	17-1	17-2	17-3
1 extractor	18-0	18-1	18-2	18-3
1 par de alargaderas	19-1-P	19-1-P	19-2-P	19-3-P
Alcance mm:	60	75	115	155
Peso en caja kg:	2,9	5,0	9,2	16,1
4021176	008856	008511	008696	008771

Dispositivos extractores - Accesorios



Extractores de poleas de correas trapezoidales No. 13

Las mordazas de este dispositivo agarran profundamente en la ranura de la polea de correa trapezoidal de una o más ranuras a extraer.

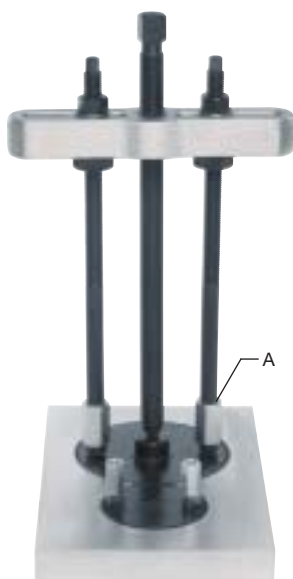
El reparto uniforme del esfuerzo impide que se deterioren las poleas.

Para extraer, se une a rosca el dispositivo con un extractor adecuado No. 18 (Pág. 53).

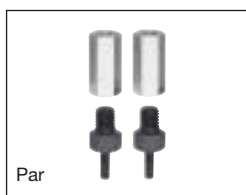
No. de catálogo	Para poleas de correas trapezoidales de diámetro nominal mm	kg	4021176	adecuado para No.
13-2	40-150 1 ³ / ₄ -5 ⁷ / ₈	1,90	169724	18-2
13-3	50-250 1 ⁵ / ₈ -10	11,00	169724	18-3

Adaptadores roscados para dispositivos extractores No. 18

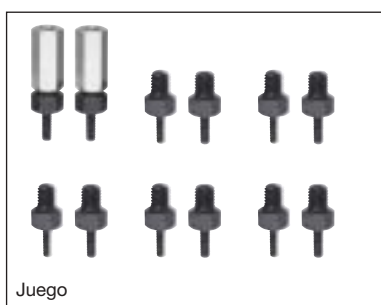
Sirven para extraer piezas con agujeros roscados. Los adaptadores se enroscan en los agujeros roscados de la pieza a extraer y se fijan a los pernos de acoplamiento del correspondiente dispositivo extractor por medio de las tuercas de acoplamiento que se suministran adjuntas.



No. de catálogo	Par de adaptadores (2 piezas)				
con tuercas de acoplamiento	para rosca	kg			Apropiado para No.
18-004 A	M 4	0,08	337383	18-0 + 18-1	(A = M 10)
18-005 A	M 5	0,09	337468		
18-006 A	M 6	0,09	337536		
18-008 A	M 8	0,10	337611		
18-010 A	M 10	0,10	337796		
18-012 A	M 12	0,10	337871		
18-016 A	M 16	0,18	788574		
18-208 A	M 8	0,26	337383	18-2	(A = M 14 x 1,5)
18-210 A	M 10	0,26	337468		
18-212 A	M 12	0,30	337536		
18-214 A	M 14	0,32	337611		
18-216 A	M 16	0,34	337796		
18-218 A	M 18	0,36	337871		
18-314 A	M 14	0,55	338601		
18-316 A	M 16	0,57	338786	18-3	(A = M 18 x 1,5)
18-318 A	M 18	0,60	338861		
18-320 A	M 20	0,62	338946		
18-322 A	M 22	0,64	339028		
18-324 A	M 24	0,68	339103		



Par



Juego

Adaptadores roscados - juegos completos para No. 18-0

Cada juego se compone de 2 casquillos con rosca por cada tipo de rosca y un par de tuercas de acoplamiento para la fijación a los pernos de tracción del correspondiente dispositivo extractor.

No. de No.					
Juego	para rosca		kg		
18-0-AS	M 4, M 5, M 6, M 8, M 10, M 12	0,36	337048		18-1
18-2-AS	M 8, M 10, M 12, M 14, M 16, M 18	0,94	337123		18-2
18-3-AS	M 14, M 16, M 18, M 20, M 22, M 24	1,00	337208		18-3

Extractores - Accesorios

Tamaño	Ø A	Ø B	No. de catálogo
1	25	19	Y-01-17
2	28	22	Y-02-17
3	32	25	Y-03-17
4	35	28	Y-04-17
5	41	32	Y-05-17
6	44	35	Y-06-17
7	48	38	Y-07-17
8	50	41	Y-08-17
9	54	44	Y-09-17
10	60	48	Y-10-17
11	64	50	Y-11-17
12	67	54	Y-12-17
13	70	57	Y-13-17
14	73	60	Y-14-17
15	78	64	Y-15-17
16	83	70	Y-16-17
17	90	76	Y-17-17



Piezas de presión de husillos para taladros de eje

Para apoyar el husillo en piezas con taladro concéntrico, tales como, p. ej., ejes huecos, etc. Las dimensiones de cada pieza de presión se indican en la tabla de al lado.

Las piezas de presión se suministran en el juego.

Juegos de piezas de presión:

No. de catálogo	Tamaño	Para taladro de eje de Ø mm	kg	
Y-18-17	1-11	Ø 20-62	2,20	235078
Y-19-17	5-16	Ø 33-81	2,20	235153
Y-20-17	12-17	Ø 55-88	2,20	235238



Husillos hidráulicos para extractores

Gracias a su gran potencia, son muy ventajosos para piezas muy cogidas, que se sacan rápidamente y sin esfuerzo. El husillo hidráulico sólo hay que cambiarlo por el husillo mecánico.

La potencia nominal se obtiene a un Par de 45 Nm (8-1) y 30 Nm (8-2). No es admisible excederla.

No. de catálogo	Potencia t	Carrera mm	kg		Sirven para No.
8-1-B	15	10	6,80	034596	18-4
8-2-M	20	10	10,00	034916	18-5

(Modo de empleo tal como se describe en la Página 18)

Nota importante:

Es indispensable alinear exactamente la herramienta con la pieza a sacar. Las piezas mal aplicadas se ven sometidas a un esfuerzo excesivo, lo que puede estropear la herramienta y causar accidentes. La herramienta y la pieza a extraer se han de envolver con una cubierta de lona antes de aplicar la fuerza hidráulica. (Página 92).



Prensas hidráulicas auxiliares No. 9

Gran potencia y espacio reducido.

Estas prensas son una excelente ayuda para extraer piezas muy cogidas al aumentar considerablemente la capacidad de presión de extractores mecánicos. Para evitar sobrecarga, las prensas auxiliares sólo se deben emplear con extractores a partir del tamaño 3.

No. de catálogo	Ø mm	Altura ejecución mm	Carrera mm	Esfuerzo máximo admisible Fuerza extracción	Drehmoment kg	
9-1	37	62	10	100 KN	35 Nm	0,85
9-2	50	80	15	150 KN	50 Nm	1,60

(Modo de empleo como se describe en la Pág. 19)



Extractores con garras de extracción deslizables "ECONOMY"

Modelos sencillos, de precio módico, para extraer ruedas dentadas, cojinetes, poleas de correas y piezas por el estilo. Se pueden utilizar como extractores exteriores e interiores por tener garras de extracción transponibles. Muy ventajosa es la autorretención de las garras de extracción robustas de una sola pieza, por lo que se sujeta a las piezas a extraer sin que se puedan desprender al sacarlas.

Zweiarmige Abzieher, Baureihe 200

No. de catálogo	mm	mm	kg			
200-1	100	4	1,20	025846	614 137	13
200-2	150	6	2,00	025921	614 137	13
200-3	200	8	3,50	026003	621 210	22
200-4	250	10	5,50	026188	621 210	22
200-41	250	10	6,00	026263	621 210	22
200-5	350	14	6,40	026348	621 210	22
200-51	350	14	7,00	002243	621 210	22

Extractores de dos brazos No. 301

No. de catálogo	mm	mm	kg			
301-1	100	4	1,60	84970	614 137	13
301-2	150	6	2,40	84988	614 137	13
301-3	200	8	4,20	84996	621 210	22
301-4	250	10	6,60	85001	621 210	22

Caballote expositor y para talleres con extractores Tipo 200

No. de catálogo	kg		cada vez con un extractor No.
200-ST	20,50	003073	200-1, -2, -3, -4, -51

Al pedir el caballote equipado No. 200-ST se factura únicamente el precio de los extractores. En este caso, el caballote mismo se suministra adjunto gratis.

Extractor para granjas y talleres con 8 garras de extracción multiuso No. 200-U

Este modelo económico se puede usar para muy diversas aplicaciones y se puede emplear como **extractor exterior e interior** con sólo transponer las garras de extracción. El extractor se suministra completo con 4 pares de garras de extracción para diversas posibilidades de aplicación.

No. de catálogo	mm	mm	kg			
200-U	250	10	80-180 3-7 ³ / ₄	6,50	025433	621 210 22
200-UM	Extractor No. 200-U en caja metálica		8,30			

Las garras de extracción se pueden unir unas con otras por medio de tornillos (M 10 / 3/8") hasta una profundidad de 580 mm (23").

Garras de extracción

Ti	mm	mm	kg	
A	80	3 ¹ / ₈	0,50	Garras de extracción cortas y anchas con hendiduras para enganchar tornillos al apretar piezas con agujeros.
B	120	5	0,60	Garras de extracción medianas y anchas con uñas de arista viva.
C	180	7 ¹³ / ₁₆	0,80	Garras de extracción largas y anchas con uñas de arista viva.
D	180	7 ¹³ / ₁₆	0,60	Garras de extracción largas y estrechas para emplear en la extracción interior, en caso de pasos angostos y lugares poco accesibles.

Extractores con garras de extracción pivotables "ECONOMY"



Extractor mecánico, "ECONOMY"

con garras de extracción S transponibles aplicables por ambos lados

No. de catálogo	Ejecución	mm	mm	mm	kg	4021176	mm	mm	mm
208-0	de 2 brazos	100	4	50-75-100	2-3-4	0,35	432248	610	110 8
209-0	de 3 brazos	100	4	50-75-100	2-3-4	0,45	432323	610	110 8



Extractor mecánico de dos brazos, "ECONOMY"

con garras de extracción acodadas, regulables en la longitud

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	4021176	mm	mm	mm
208-01	20-170	$\frac{3}{4}$ -6 $\frac{3}{4}$	95-125	$3\frac{3}{4}$ -5	0,90	432408	614	160 17
208-02	20-230	$\frac{3}{4}$ -9	150-190	6-7 $\frac{1}{2}$	2,40	432651	621	210 22



Extractor mecánico de tres brazos, "ECONOMY"

con garras de extracción acodadas, regulables en la longitud

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	4021176	mm	mm	mm
209-01	20-170	$\frac{3}{4}$ -6 $\frac{3}{4}$	95-125	$3\frac{3}{4}$ -5	1,30	432576	614	160 17
209-02	20-230	$\frac{3}{4}$ -9	150-190	6-7 $\frac{1}{2}$	3,30	432736	621	210 22



Extractor hidráulico, "ECONOMY"

Estos extractores están equipados con el husillo hidráulico No. 8-1-F. (Modo de empleo, ver Pág. 18)

No. de catálogo	mm	mm	mm	kg	4021176	Hidr.	Potencia t
209-2-B	500	20	228-300-400	9-12-16	12,50	432996	8-1-F 22-armig 15

Se puede trabajar también mecánicamente con sólo intercambiar el husillo hidráulico por un husillo mecánico (Ref. No. 11-3-0).

Nota importante:

Es indispensable alinear exactamente la herramienta con la pieza a sacar. Las piezas mal aplicadas se ven sometidas a un esfuerzo excesivo, lo que puede estropear la herramienta y causar accidentes. La herramienta y la pieza a extraer se han de envolver con la cubierta de lona de cubrir para proteger contra accidentes KUKKO® antes de aplicar la fuerza hidráulica. (Página 90). Durante la operación de extracción se tienen que controlar esmeradamente las fuerzas en el extractor. La potencia nominal se obtiene a un par de 45 Nm. No es admisible excederla.

Herramientas de impulsión para extractores KUKKO

No. de catálogo	KN	máx. to	Nm			mm
20-1	45	4,5	80	614 135	17	
20-10	45	4,5	80	614 135	17	
20-2	60	6	150	621 210	22	
20-20	60	6	150	621 210	22	
20-3	85	8,5	300	626 280	27	
20-30	85	8,5	300	626 280	27	
20-4	120	12	400	633 350	36	
20-40	120	12	400	633 350	36	



En la tabla de las informaciones sobre aplicación (Pág. 94-101) asignadas a cada respectiva herramienta de extracción se indican la apertura de llave del husillo de presión, la potencia máx. de extracción y el par de apriete a aplicar (ver ejemplo a la izquierda), con lo que se permite así elegir las herramientas de extracción apropiadas necesarias para la utilización.

Para la aplicación controlada de fuerzas de extracción hay que emplear llaves dinamométricas. Los modelos Manoskop STAHLWILLE exactos a largo plazo aquí expuestos se adecuan especialmente para las exigencias de utilización de las diferentes series de amplio programa de extractores mecánicos KUKKO.

Llave dinamométrica Manoskop con chicharra montada

Estable llave dinamométrica compacta de un brazo en caja robusta, con exactitud de gran duración y margen de error garantizado $\pm 4\%$. Ajuste previo cómodo rápido con escala internacional Nm y ft./lb, de disparo automático con señal de parada doble.

La robusta caja de tubo de acero protege todas las piezas delicadas. Dado que la barra de flexión pasa a estado de reposo nada más alcanzar el par de apriete, el mecanismo medidor está fuera de funcionamiento en caso de empleo abusivo - p. ej., desprendimiento forzado de piezas de asiento fijo - y protegido ampliamente contra deterioro.

Señal de parada doble

Al obtener el par de apriete ajustado, el aparato se dispara por señales sensibles por un tirón corto y perceptible por un chasquido.

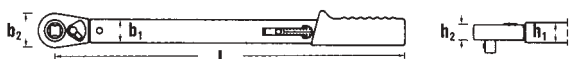


El ajuste instantáneo:

Oprimir el botón de inmovilización en la empuñadura (Fig. A); deslizar la corredera de ajuste al valor deseado



en la alargadera de la escala (Fig. B). Soltar el botón de inmovilización - el valor ajustado está asegurado inamoviblemente.



Llaves dinamométricas, serie standard Manoskop

con ajuste instantáneo y chicharra reversible



No. de catálogo	Nm	ft.lb	Nm	ft.lb	"	b ₁ mm	b ₂ mm	h ₁ mm	h ₂ mm	L mm	kg	
T-721-10	20-100	15-72,5	2,5	2,5	3/8	28	34,5	23	24	380	1,00	869730
T-721-30	60-300	50-220	10	10	1/2	28	44	23	27,5	531	1,71	869747



La regulación del botón de ajuste:

Girar el botón de ajuste grande en el extremo de la empuñadura hasta que el par de apriete deseado esté ajustado visiblemente en la mirilla. La inmovilización segura inamovible se hace automáticamente.



Llave dinamométrica, serie standard Manoskop NF

con regulación por mando de ajuste giratorio, apriete a la derecha y a la izquierda transponiendo el cuadrado de chicharra



No. de catálogo	Nm	ft.lb	Nm	ft.lb	"	b ₁ mm	b ₂ mm	h mm	L mm	kg	
T-721-NF	160-800	120-600	20	20	3/4	46,5	76	42	1013	6,77	869754

Herramientas de impulsión para extractores KUKKO



Surtidos de vasos de llave de vaso

Ejecución: Acero al cromo aleado, satinado
hexágono con SL-drive, DIN 3124 / ISO 27225

operación manual. (UVV/Prescripciones para proteger contra accidentes). Los vasos de llave de este surtido tienen un perfil de llave de desarrollo especial. Este hace que no se redondeen los cantos y obre directamente sobre las superficies del hexágono de los husillos extractores y permite un ajuste fino perfecto sin resbalamiento, máximas fuerzas de acción y gran duración de uso.

Surtido 3/8" □, No. 1021

para los husillos de presión de **extractores KUKKO pequeños**
y para tornillos y tuercas M 5 - M 10



No. de catálogo	surtido, de 6 piezas SW/AF	Empleo con herramienta de impulsar	 kg		
1021-K	8-10-12-13-14-17 mm	1020-00 + T-721-10	0,28	1	762321

Surtido 1/2" □, No. 1031

para los husillos de presión de **extractores KUKKO medianos**
y para tornillos y tuercas M 10 - M 16

No. de catálogo	surtido, de 6 piezas SW/AF	Empleo con herramienta de impulsar	 kg		
1031-K	17-19-21-22-24-27 mm	1030-00 + T-721-30	0,85	1	764226

Surtido 3/4" □, No. 1041

para los husillos de presión de **extractores KUKKO grandes**
y para tornillos y tuercas M 16 - M 24

No. de catálogo	surtido, de 6 piezas SW/AF	Empleo con herramienta de impulsar	 kg		
1041-K	24-27-30-32-36-41 mm	1040-00 + T-721-NF	2,80	1	766046

Chicharras para vasos de llave

de acero al cromo aleado, cuadrado exterior según DIN 3120 A con bola, cuadrado interior según DIN 3120 C con garganta

Chicharra reversible 3/8" □, No. 1020

con dentado fino, con palanca de cambio para giro a derecha e izquierda



No. de catálogo	 mm	Empleo con surtido	 kg		
1020-00	205	1021-K	0,35	1	760679

Chicharra reversible 1/2" □, No. 1030

con dentado fino, con palanca de cambio para giro a derecha e izquierda



No. de catálogo	 mm	Empleo con surtido	 kg		
1030-00	265	1031-K	0,60	1	762659

Chicharra reversible 3/4" □, No. 1040

con dentado fino, con palanca de cambio para giro a derecha e izquierda



No. de catálogo	 mm	Empleo con surtido	 kg		
1040-00	625	1041-K	2,55	1	764554

Llaves de tornillos para espacios angostos No. 407



Por la innovadora puesta en práctica de la posibilidad de reapretar tipo chicharra existente en llaves poligonales con drive de dodecágono en el espacio más reducido también en la boca de llaves de boca se han logrado estos útiles indispensables para solucionar problemas para trabajos de enroscado en lugares difícilmente accesibles.

Las ventajas:

Acceso también a lugares en los que no se puede aplicar ninguna llave poligonal.

Reapriete tipo chicharra en el espacio más pequeño.

Aplicar y soltar rápidamente.

Perfil que no redondea cantos con acceso sólo a las superficies de los tornillos y tuercas.

Juego de llaves combinadas para espacios angostos, de 10 piezas con drive de dodecágono y apertura de llave iguales por ambos lados

No. de catálogo	Juego (10 llaves) SW/AF	kg		
407-A	10-11-12-13-14 mm 15-16-17-18-19 mm	0,900	1	865978

Suministro como juego en módulo de plástico para guardar en carros para taller o en el cajón del banco de trabajo

Juego de extractores para tornillos rotos No. 49-U-B



Para sacar tornillos y pernos rotos, completo con extractores de tornillos, brocas espirales de HSS (acero de corte rápido de alto rendimiento) y casquillos guías de broca para taladrar fácilmente también piezas rotas profundamente en agujeros roscados.

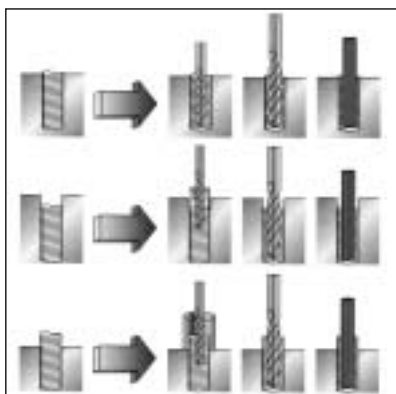
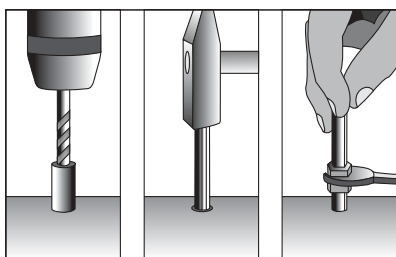
Esta ejecución se compone de pasador extractor con 6 cortantes de cuchara axiales para aplicar máximas fuerzas y de una tuerca postiza con perfil interior ampliamente brochado, por lo que el par de apriete aplicado obra directamente junto al lugar de fractura.

Modo de empleo:

En la pieza a extraer se taladra primero un agujero pequeño con brocas espirales HSS (acero de corte ultrarrápido) (ver tabla) y luego se taladra a la medida necesaria para el extractor a emplear.

Si el tornillo o perno está roto sobresaliendo o hundido dentro del taladro roscado, se ha de poner el casquillo de guía de broca especial adecuado (tabla de elección en la tapa de la caja) antes de la pieza rota y se ha de hacer el taladro a través de ésta.

Después se hace entrar el pasador extractor en el taladro y se pone la tuerca extractora adecuada. Girando a la izquierda, se desenrosca ahora la pieza y se saca del taladro roscado.



No. de catálogo	Denominación	para tornillos mm	g	
49-U-B	Juego (25 tlg.)	M 5-M 16 $\frac{3}{16}$ - $\frac{5}{8}$	620	799136

Extractores individuales para tornillos rotos, con accesorios

Del volumen de suministro forman parte las brocas de HSS (acero de corte ultrarrápido) necesarias para la medida de diámetro que corresponda y casquillos de guía del taladro.

No. de catálogo	Tornillos	Broca espiral	Casquillos guía	g	
	"	Pretaladrar	Postaladrar		
49-U-11	M 5-M 7 $\frac{1}{4}$	3,2 mm	4,8 mm	A + B	26 799549
49-U-12	M 8-M 9 $\frac{3}{8}$	3,2 mm	4,8 mm	C + D	50 799624
49-U-13	M 10 $\frac{7}{16}$	4,8 mm	6,4 mm	E + F	86 799709
49-U-14	M 12 $\frac{1}{2}$	4,8 mm	8,0 mm	G + H	120 799884
49-U-15	M 14-M 16 $\frac{5}{8}$	6,4 mm	8,7 mm	I + K	170 799969

Extractores para tornillos rotos No. 49

de cromo-vanadio tenaz

Para sacar tornillos rotos

En la pieza a sacar se taladra un agujero con una roca espiral (ver tabla), se introduce el extractor y se desenrosca y saca la pieza mediante **giro a la izquierda**.



Ejecución alemana (estriado fino), No. 49

No. de catálogo	Para tornillos mm	"	Broca espiral mm	 g		
49-1	3- 6	$\frac{1}{8}$ - $\frac{1}{4}$	1,8	3	018008	5
49-2	6- 8	$\frac{1}{4}$ - $\frac{5}{16}$	3,2	5	018183	5
49-3	8-11	$\frac{5}{16}$ - $\frac{7}{16}$	4,5	12	018268	5
49-4	11-14	$\frac{7}{16}$ - $\frac{9}{16}$	6,5	25	018343	5
49-5	14-18	$\frac{9}{16}$ - $\frac{3}{4}$	8,5	45	018428	5
49-6	18-24	$\frac{3}{4}$ - 1	12,0	90	018596	5
49-7	24-33	1 - $1\frac{3}{8}$	15,3	170	018671	5
49-8	33-45	$1\frac{3}{8}$ - $1\frac{3}{4}$	20,0	290	018756	5
49-9	45-52	$1\frac{3}{4}$ - $2\frac{1}{8}$	25,0	550	018831	5
49-A	Juego con 5 extractores Tamaño 1-5 en caja de plástico			125	018916	1
49-B	Juego con 6 extractores Tamaño 1-6 en caja de plástico			230	019098	1
49-C	Juego con 8 extractores Tamaño 1-8 en caja de plástico			720	019173	1



Ejecución americana (estriado ancho) No. 49-0

conforme a Especificación GM y OPEL

No. de catálogo	Para tornillos mm	"	Broca espiral mm	 g		
49-01	3- 6	$\frac{1}{8}$ - $\frac{1}{4}$	1,8	4	490569	5
49-02	6- 8	$\frac{1}{4}$ - $\frac{5}{16}$	3,0	6	490644	5
49-03	8-11	$\frac{5}{16}$ - $\frac{7}{16}$	4,0	15	490729	5
49-04	11-14	$\frac{7}{16}$ - $\frac{9}{16}$	6,0	26	490804	5
49-05	14-18	$\frac{9}{16}$ - $\frac{3}{4}$	8,0	46	490989	5
49-06	18-24	$\frac{3}{4}$ - 1	12,0	91	491061	5
49-0-S	Juego con 6 extractores Tamaño 1-6 en cartera de plástico			200	491146	1



Ejecución "Super Traction" No. 49-T

Esta ejecución de nuevo desarrollo con geometría de ataque optimizada aúna las ventajas de la ejecución alemana de estriado fino con las de extractores de tornillos con acceso anguloso.

Las ventajas son que se necesitan menores profundidades de taladrado con momentos de extracción transmisibles considerablemente mayores.

No. de catálogo	Para tornillos mm	"	Broca espiral mm	 g		
49-T-1	4- 5	$\frac{1}{8}$ - $\frac{1}{4}$	2,0	3	758461	5
49-T-2	5- 7	$\frac{1}{4}$ - $\frac{5}{16}$	3,2	7	758539	5
49-T-3	8-12	$\frac{5}{16}$ - $\frac{1}{2}$	4,5	14	758614	5
49-T-4	12-14	$\frac{1}{2}$ - $\frac{5}{8}$	6,5	27	758799	1
49-T-5	16-20	$\frac{5}{8}$ - $\frac{3}{4}$	8,5	46	758874	1
49-T-A	Juego con 5 extractores Tamaño 1-5 en caja de plástico			125	758959	1

Arrancatuercas (tronzatuercas)



54



55

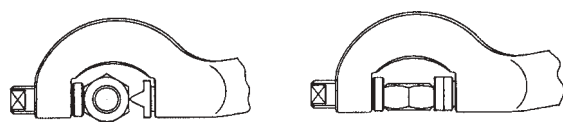


56-1

- a) Formón
b) Contraapoyo con superficies de llave
c) Husillo de presión



56-2



Nota:

La ejecución plana condicionada por la aplicación no permite ningún retroceso automático por muelle del formón. Por tal motivo, el formón no retorna automáticamente y se tiene que hacer retornar a la posición de partida después de cada vez que se utilice.

1. Enroscar hacia atrás el husillo de presión (c).
2. Apretando el contraapoyo (b) con una llave, se obliga a retornar el formón a su posición de partida.



Para repasar y limpiar roscas interiores y exteriores deterioradas. Cada lima tiene 8 diversos pasos de rosca. Se emplea de modo fácil y sin dificultad. Se averigua el paso de rosca aplicando la lima de restaurar roscas sobre la rosca deteriorada. Para la reparación se utiliza la herramienta luego como una lima o una rasqueta.

Para forzar y arrancar tuercas que asientan firmemente o forzadas en el giro de apriete sin deteriorar por ello el perno roscado. Los formones de arrancar de los arrancatuercas (tronzatuercas) son piezas de desgaste. Los formones romos, de cantos vivos o quebrados se han de cambiar inmediatamente.

Arrancatuercas (tronzatuercas) mecánicas No 54

Arrancatuercas de **dos filos** con doble efecto de extracción para tuercas apretadas no soltables de las **clases de calidad 5, 6 y 8**.

No. de catálogo	Para tuercas con apertura de llave mm	II	kg	4021176	Formón de repuesto No. de catálogo
54-2	10-27	$13/32 - 1 1/16$	0,40	170614	54-2-M
54-3	17-36	$1 1/16 - 1 7/16$	0,70	170799	54-3-M

Arrancatuercas (tronzatuercas) mecánicas No 55

Para desprender tuercas apretadas no soltables hasta la **clase de calidad 6**.

No. de catálogo	Para tuercas con apertura de llave mm	II	kg	4021176	Formón de repuesto No. de catálogo
55-0	4-10	$5/32 - 13/32$	0,10	019906	55-0-M
55-1	10-18	$7/16 - 1 1/16$	0,22	020063	55-1-M
55-2	19-27	$3/4 - 1 1/16$	0,44	020148	55-2-M
55-3	27-36	$1 1/8 - 1 7/16$	0,66	020223	55-3-M
55-4	32-50	$1 5/16 - 2$	2,60	020308	55-4-M

Arrancatuercas (tronzatuercas) hidráulicos No 56

Para desprender tuercas apretadas no soltables de las **clases de calidad 5, 6, 8 y 10**.

El acodamiento doble permite emplearlo incluso en caso de espacio muy angosto. Apenas si requiere esfuerzo gracias al sistema hidráulico.

No. de catálogo	Para tuercas con apertura de llave mm	II	kg	4021176	Formón de repuesto No. de catálogo
56-1	7-22	$9/32 - 7/8$	0,76	020483	56-1-M
56-2	22-36	$7/8 - 1 7/16$	2,80	020551	56-2-M
56-1ERS	Juego de repuestos para 56-1			244223	
56-1REP	Reparación de fábrica 56-1			237966	
56-2ERS	Juego de repuestos para 56-2			244308	
56-2REP	Reparación de fábrica 56-2			238048	

Instrucciones de servicio para arrancatuercas (tronzatuercas) hidráulicos 56-1 y 56-2

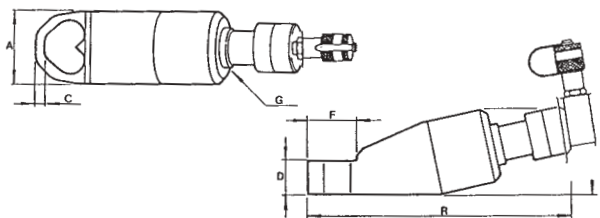
1. El formón (a) tiene que estar en la posición de partida y se tiene que aplicar con el filo axial hacia el perno roscado sobre una superficie de tuerca.
2. El contraapoyo ajustable es presionado contra la superficie de tuerca situada frente al formón.
3. El desprendimiento de la tuerca se consigue introduciendo a rosca lentamente el husillo de presión (c). Se aprovecha toda la fuerza de presión del sistema hidráulico si se deja de apretar brevemente varias veces.
4. La potencia máxima se obtiene con un par de apriete de 60 Nm (en 56-1) respectivamente 70 Nm (en 56-2). No es admisible sobrepasar y puede provocar accidentes y la destrucción de la herramienta.

Limas para reparar roscas No. 97

No. de catálogo	Lima para reparar roscas	kg	4021176	
97-1	para rosca métrica (ISO) con pasos 0,8 - 1 - 1,25 - 1,5 - 1,75 - 2 - 2,5 - 3 mm	0,10	490231	1
97-2	para rosca Whitworth y B.S.F. con pasos 10 - 11 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 24 Paso/ pulgada	0,11	490316	1
97-3	para rosca SAE (UNF/UNC) con pasos 11 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 24 Paso/ pulgada	0,11	490491	1
97-4	para rosca de tubo "G" Whitworth con pasos 11-14-19-28 Paso/ pulgada	0,11	720253	1

Arrancatuercas (tronzatuercas) hidráulicos No. Y-57

Modelos para cargas pesadas para funcionamiento de bombas



Para desprender tuercas hexagonales que asientan firmemente de **todas las clases de resistencia** en reparaciones y mantenimiento de grandes grupos, p. ej., en la fabricación de vehículos, maquinaria, construcciones navales, construcciones metálicas y en minería, fábricas de cal y de cemento, empresas petroquímicas, trenes de laminación, construcción de ferrocarriles y de vías y en aplicaciones similares.

Gran capacidad de corte, apropiadas también para **tuercas muy resistentes 12.9 (HRC 44)**, manejo sencillo, se pueden utilizar en cada posición. Se pueden suministrar también con una conexión angular giratoria en 360. (Precio bajo demanda).

La ejecución compacta permite emplearlas también en espacios muy estrechos y en lugares difícilmente accesibles. Se necesita poco esfuerzo gracias a la hidráulica. Los arrancatuercas (tronzatuercas) tienen retroceso por muelle, la presión hidráulica de trabajo es de 700 bar máx.

Los arrancatuercas se suministran con un maletín de transporte, completo con formón de repuesto, tornillos de repuesto y una herramienta de montaje.

La bomba hidráulica necesaria para el funcionamiento se ha de pedir extra. (Ver abajo).

No. de catálogo	Para tuercas SW mm	A.F. "	kg	A	B	C	D	F	R	4021176	Formón de repuesto
Y-57-24	24-32	1 ⁵ / ₁₆ - 1 ¹ / ₄	3,5	64	72	13	30	51	260	870675	Y-5724M
Y-57-32	32-41	1 ¹ / ₄ - 1 ⁵ / ₈	5,0	75	82	16	36	65	286	870682	Y-5732M
Y-57-41	41-50	1 ⁵ / ₈ - 2 ¹ / ₁₆	8,8	94	107	21	45	74	325	870699	Y-5741M
Y-57-50	50-60	2 ¹ / ₁₆ - 2 ³ / ₈	13,5	106	122	24	54	90	366	870705	Y-5750M
Y-57-60	60-75	2 ⁷ / ₁₆ - 3	34,5	156	180	27	75	110	392	870712	Y-5760M



Presión máx. de servicio 700 bar/10.000 psi

Bomba hidráulica manual (para todos los modelos)

Ejecución sólida, de marcha fácil, de gran volumen de aceite.

Monoescalonada con válvula de purga, conexión para manómetro y válvula limitadora de presión ajustable.

No. de catálogo	Volumen útil del aceite 700 cm ³	Caudal por carrera 2,7 cm ³	kg	4021176
YHP-320*	Bomba manual sin accesorios		5,50	045721
YHP-324	Bomba manual con manómetro		6,00	045806
YHP-325	Bomba manual con manómetro y tubo flexible		7,00	045981
YHP-326	Bomba manual con manómetro y tubo flexible en caja metálica		13,00	046483

Tubo flexible para hidráulica (para todos los modelos)

Completo con protección contra dobleces y acoplamiento 3/8" de flujo elevado

No. de catálogo	Longitud standard	kg	4021176
YF-200	2000 mm 6 ² / ₃ ft	1,0	045646



Bomba hidráulica de pedal

Ejecución biescalonada, de marcha fácil por fuerza del pie 53 kg para cilindros 5 to, 10 to, 20 to, 30 to y todos los arrancatuercas No. Y-57.

No. de catálogo	Descripción	Volumen de aceite cm ³	kg	4021176
YFP-320	Bomba de pedal, 700 bar (70 Mpa)	500	4,8	870880

Otras bombas hidráulicas y accesorios se exponen en la Pág. 89

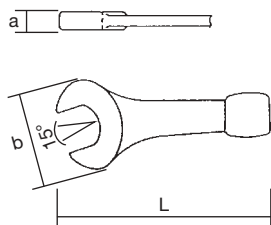
Llaves fijas de golpe para tornillos y tuercas grandes

Para apretar o aflojar tornillos y tuercas grandes tales como, p. ej., en la industria pesada, construcciones navales y sectores similares. Adecuadas para emplearlas con martillos cortos (mallos) y martillos neumáticos.

Ejecución: Acero de herramientas forjado en estampa, aperturas de boca de estrechas tolerancias (DIN 475 / DIN 691) para máximos esfuerzos, gris acero, aceitadas.

Todas las llaves fijas de golpe se pueden suministrar también en ejecución sin chispas de bronce duro o de cobre-berilio. Precios y plazo de entrega, bajo demanda.

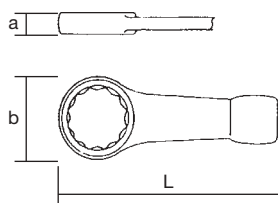
Llave fija de golpe No. 133 (DIN 133)



No. de catálogo	mm	L	a	b	kg		
133-24	24	170	15	55	0,42	867774	5
133-27	27	175	16	57	0,40	854804	5
133-30	30	195	17,5	69	0,82	854989	5
133-32	32	195	17,5	69	0,80	855061	5
133-36	36	195	17,5	69	0,78	855146	5
133-41	41	245	20	90	1,50	855221	1
133-46	46	245	20	90	1,40	855306	1
133-50	50	270	21	100	1,70	855481	1
133-55	55	310	24,5	115	2,70	855559	1
133-60	60	310	24,5	115	2,60	855634	1
133-65	65	340	27,5	125	3,50	855719	1
133-70	70	375	30	142	5,20	855894	1
133-75	75	380	30	142	5,10	855979	1
133-80	80	405	34,5	170	6,10	856051	1
133-85	85	410	34,5	175	7,00	856136	1
133-90	90	450	38,5	190	8,00	856211	1
133-95	95	450	39	195	8,80	856396	1
133-100	100	485	47	225	12,00	856471	1
133-105	105	500	47	225	13,00	865176	
133-110	110	500	47	225	12,80	865183	
133-115	115	525	52	245	19,90	865190	
133-120	120	525	52	245	19,70	865206	

Se pueden suministrar también mayores dimensiones y medidas intermedias.
Precios y plazo de entrega, bajo demanda

Llave poligonal (estrella) de golpe de una boca No. 406 (DIN 7444)



No. de catálogo	mm	L	a	b	kg		
406-24	24	180	16	47	0,51	856549	5
406-27	27	180	16	47	0,49	856624	5
406-30	30	185	16	51	0,48	856709	5
406-32	32	190	17	56	0,72	856884	5
406-36	36	195	19	58	0,68	856969	5
406-41	41	230	21,5	72	0,40	857041	1
406-46	46	235	22	74	1,30	857126	1
406-50	50	240	22,5	76	1,28	857201	1
406-55	55	270	26	94	2,80	857386	1
406-60	60	270	26,5	94	2,70	857461	1
406-65	65	280	28	100	2,50	857539	1
406-70	70	330	35	115	4,80	857614	1
406-75	75	330	35	115	3,40	857799	1
406-80	80	345	35	125	3,80	857874	1
406-85	85	380	38	140	5,10	857959	1
406-90	90	380	40	150	5,60	858031	1
406-95	95	380	42	150	6,40	858116	1
406-100	100	430	45	152	7,75	858291	1
406-105	105	430	47	175	9,70	858376	1
406-110	110	430	47	175	9,30	858451	1
406-115	115	430	47	175	8,50	858529	1
406-120	120	482	54	180	9,70	858604	1

Se pueden suministrar también mayores dimensiones y medidas intermedias.
Precios y plazo de entrega, bajo demanda.

Herramientas para bridas



Separadores de bridas No. 160

Esta práctica herramienta permite separar con rapidez y seguridad uniones abridadas de tubos para hacer trabajos de mantenimiento, tales como intercambio de juntas, etc.

Se hace retornar las bridas a su posición inicial exactamente una vez terminados sus trabajos.

Separador de bridas para bridas DIN para Standard Raised Face Flanges (US)

No. de catálogo	Can- tidad	Ø int. útil mm	con tornillos	Cast-Iron 125 lb"	Steel 150 lb"	Cast-Iron 250 lb	Steel 300 lb	kg	
160-1	2	80- 250	M 16-M 24	2-20	2-20	1-12	3/4 -12	5,20	025273
160-2	2	250-1200	M 24-M 48	16-48	18-24	12-30	12-24	16,50	025358

Modo de empleo:

Emplear siempre por pares.

Quitar de la unión abridada dos pernos dispuestos frente a frente (180°). Introducir en estos agujeros las garras de retención del separador de bridas e ir apretando los husillos hasta que las herramientas se queden retenidas en su posición.

Quitar los restantes pernos de la unión abridada.

Apretando uniformemente ambos husillos se separan uniformemente las bridas, de manera que se pueda trabajar sin dificultad alguna.

(Untar bien de aceite siempre la rosca de los husillos).

Una vez terminados los trabajos de mantenimiento, se girarán hacia atrás los husillos y se encajarán uniformemente de nuevo las dos bridas.



Extensor universal No. 165

Esta herramienta universal permite separar de modo rápido y seguro bridas y piezas similares de todo tipo y tamaño.

Para operar de modo fácil sirve una chicharra reversible, por lo que ya no se necesita utilizar llaves o accesorios similares ni hay que hacer el cambio que tanto tiempo exige del sentido de apriete al sujetar y aflojar.

No. de catálogo	Cantidad	Margen de alargadera máx.	Fuerza de alargadera	kg	
165-E	1	75 mm (3")	20KN (2 to)	6,10	491979

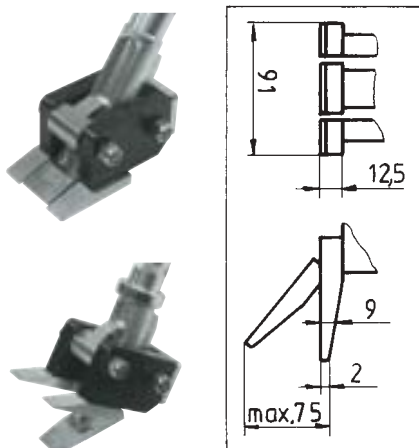
Modo de empleo:

Soltar primero la unión atornillada de las bridas. Luego se meterán las mordazas extensoras del útil lo más profundamente posible entre las bridas a separar y se mantendrá en posición con una mano por el vástago. Con la otra mano se manejará la chicharra de montaje hasta que el útil mismo se mantenga firmemente en posición de modo automático.

Luego se repetirá en el lado opuesto la unión abridada. Si también este útil se mantiene de modo automático firmemente en posición, la separación se hace a base de apretar alternadamente por igual ambos útiles.

Instrucciones sobre seguridad:

Por principio, antes de comenzar los trabajos se han de adoptar medidas adecuadas para proteger contra accidentes debidos a piezas de la unión abridada que se sueltan o se caen (p. ej., apuntalando, etc.). Los extensores de bridas están concebidos para utilizar por pares. El empleo unilateral provoca sobrecarga y destrucción de la herramienta. La chicharra de impulso está dimensionada para accionar de forma fácil. Caso de que marchase pesadamente, hay que inspeccionar el asiento del extensor de bridas y se ha de aplicar de nuevo el útil, si es necesario. No es admisible montar alargaderas sobre la palanca de accionamiento de la chicharra.





Herramientas especiales para el automóvil



Extractores de bornes de batería No. 48

El **automático de una sola mano** permite trabajar con seguridad también cuando las condiciones de espacio son desfavorables.

No. de catálogo	mm	mm	kg	
48	60 2 ³ / ₈	40 1 ⁵ / ₈	0,18	170539



Extractores de bornes de batería No. 41-1

Modelo sencillo para extraer **bornes de baterías** y otras piezas pequeñas.

No. de catálogo	mm	mm	kg	
41-1	65 2 ⁹ / ₁₆	65 2 ⁹ / ₁₆	0,20	015038

Para ejecuciones mayores, véase Pág. 33



Extractor para servicio eléctrico y bornes de batería

Modelo profesional con garras de extracción autocentrantes para extraer cojinetes pequeños, piñones, **bornes de baterías** y piezas similares. **De empleo universal.**

No. de catálogo	mm	mm	kg	
43-1	60 2 ³ / ₈	50 2	0,22	015458

Para ejecuciones mayores, véase Pág. 23



Extensor de muelle opresor No. 119-0 "VW"

Para montar y desmontar muelles opresores en la brida esférica de instalaciones de gases de escape VW.

No. de catálogo	Se necesita para:	kg	
119-0	Vehículos VW fabricados entre 1979-1988	0,40	248368

La herramienta se puede accionar con vaso de llave de enchufe de 17 mm (11/16") y con accionamiento de cuadrado interior 3/8".



Juego de cuñas de apretar de muelle opresor No. 119-1

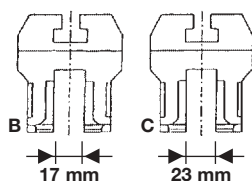
Con este juego se pueden montar y desmontar los muelles opresores en todas las variantes de modelos VW con sus diferentes condiciones de acceso. Ventajoso es que las cuñas de apretar permanecen en el muelle opresor después del desmontaje y ya no hay que volver a expandir de nuevo antes de volver a montar.

No. de catálogo	Se compone de:	kg	
119-1	1 cuña de apretar larga (No. 119 01)	0,60	365904
	2 cuñas de apretar corta (No. 119 02)		

Modo de empleo tal como se describe en la Guía VAG.



- A) Ruedas de 6 radios
B) Ruedas de 5 radios (4 + 6 cilindros)
C) Ruedas de 5 radios (8 cilindros)



Extractor de engranajes de mando del árbol de levas AUDI/VW con 4 garras de extracción especiales

Para extraer engranajes de mando de árboles de levas de radios en motores diesel de 4, 6 y 8 cilindros TDI y en motores de gasolina V6 y V8 a partir del año de fabricación de 1998. El volumen de suministro incluye 4 garras.

No. de catálogo	AUDI/VW	kg	
118-0	TDI (4/6/8 Zyl., V6, V8)	1,20	860904

Herramientas especiales para el automóvil



Pieza para colocar retenes No. 125

para todos los motores VW refrigerados por aire

No. de catálogo	kg	
125	1,00	171604

El retén (junta anular) se hace entrar en el cárter del cigüeñal a base de apretar la tuerca después de haberlo enroscado en el cigüeñal.



Extractor No. 124 para poleas de correas trapezoidales

para todos los motores VW refrigerados por aire

No. de catálogo	kg	
124	0,30	171529

Con sólo una manipulación queda aplicado el extractor y las garras se agarran automáticamente al collarín de la polea de correa trapezoidal.



Juego extractor de poleas de autos en caja metálica, también para poleas multigarganta hasta 195 mm de Ø

Esta herramienta permite extraer fácil y sencillamente también **poleas de correas de todo tipo** que asientan firmemente de modo especial, fijadas con adhesivo, del cigüeñal mismo en caso de condiciones de espacio muy reducido.

No. de catálogo	kg	
124-K	2,84	736841

El juego se compone de:

- 1 extractor de poleas de correas de dos brazos para poleas de diámetros hasta 132 mm
- y garras de extracción para espacios angostos para profundidad hasta 68 mm
- 2 alargaderas de garras de extracción para profundidad hasta 88 mm
- 2 tornillos de retención para alargaderas de garras de extracción
- 1 traviesa para poleas con agujeros roscados
- 1 juego (3 piezas) de piezas de presión de husillo

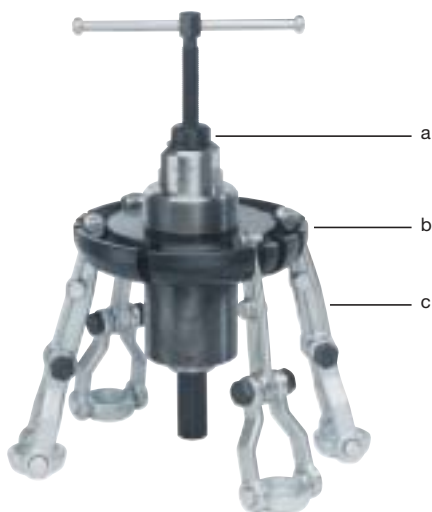
Modo de empleo:

En caso de poleas sin agujeros roscados las garras de extracción se ponen detrás de la polea. Por medio de las alargaderas de garras que acompañan al suministro se pueden adaptar a todas las condiciones de montaje existentes (**traviesa grande**).

Las poleas de diámetros superiores a 132 mm han sido dotadas de taladros roscados de M 8 respect. M 10, según tamaño, por el fabricante. En estas ejecuciones se emplea la traviesa adicional adjunta al suministro a través de la que los tornillos M 8 respect. M 10, de venta habitual en el comercio, según el tamaño de polea, en la longitud adecuada para la respectiva aplicación (**traviesa pequeña**), son enroscados en los agujeros roscados de la polea (Los tornillos no forman parte del volumen de suministro).



Herramientas especiales para el automóvil



a) Prensa hidráulica
b) Disco divisor
c) Garra de extracción



Extractor hidráulico universal para cubos de ruedas No 10

Uso universal, gran fuerza de extracción y manejo sencillo son las ventajas de este extractor excelente y probado. Se evita deteriorar los bulones del cubo por emplear diversos grandes discos divisores. Además, se trata delicadamente a los bulones del cubo por ser giratoria la parte inferior de las garras, la cual descansa siempre planamente.

Garantía de elevada potencia y gran duración

Modo de empleo:

El disco necesario se enrosca sobre la prensa hidráulica. En la ranura del disco se enganchan las garras de extracción fijadas a dos longitudes diversas. Luego, con una llave se aprieta la prensa hidráulica fijamente contra el eje y se suelta el cubo de la rueda a base de enroscar el husillo superior (con empuñadura transversal).

Juegos en cajas metálicas

No. de catálogo	Contenido de la caja		kg	
10-A	1 prensa hidráulica (20 ton)	No. 10-1	17,3	005626
Para turismos, furgonetas y	1 disco divisor A	No. 10-3		
camiones medianos de un	6 garras de extracción	No. 10-6		
Ø del círculo de agujeros	con			
hasta 250 mm (10")	6 pares de anillos intercalados	No. 10-6		
10-G	1 prensa hidráulica (20 ton.)	No. 10-1	24,0	005701
Para vehículos igual que	1 disco divisor A	No. 10-3		
En el No. 10-A y para	1 disco divisor C	No. 10-5		
camiones pesados de un	7 garras de extracción	No. 10-6		
Ø del círculo de agujeros	con			
hasta 350 mm (14")	7 pares de anillos intercalados			

Piezas sueltas de complemento y repuesto

No. de catálogo	Denominación	kg	
10-1	Prensa hidráulica, con 2 piezas de presión	5,50	005213
10-3	Disco divisor A -250 mm-	3,80	005398
10-5	Disco divisor C -350 mm-	6,10	005473
10-6	Garra de extracción (para Ø agujero 22 mm)	0,60	005541
143 006 11	Anillo intercalado (para Ø agujero 14 mm)	0,10	
183 006 11	Anillo intercalado (para Ø agujero 18 mm)	0,10	
810 000 17	Pieza de presión 35 mm	0,13	
810 001 17	Pieza de presión 80 mm	0,32	
10-ERS	Juego de repuestos para prensa No. 10	1,10	244148
10-REP	Reparación de fábrica Prensa No. 10		237881

Extractor mecánico universal para cubos de ruedas No 10

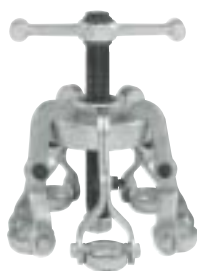
Para cubos de ruedas de camiones de diámetros del círculo de agujeros hasta 350 mm. Modo de empleo seguro y preciso por las garras de extrusión guiadas a prueba de resbalamiento en hendiduras con gran profundidad. En piezas que asientan firmemente el aflojar se hace por un ligero martillazo sobre la cabeza del husillo de presión apretado firmemente.

No. de catálogo	Círculo de agujeros Ø	Profundidad	kg		Gancho de repuesto
10-M	350 mm	150 mm	12,60	862311	No. 10-6

También operación hidráulica si se intercambia el husillo de presión No. 633350 por la hidráulica No. 10-1. (Ver arriba, 10-G)



Herramientas especiales para el automóvil



Extractor universal para cubos de ruedas No 38

Para turismos y camiones hasta **250 mm de Ø de círculo de agujeros**. Trato delicado de los bulones de rueda por la parte inferior giratoria de las garras, que siempre descansa apoyada en plano.

No. de catálogo	Descripción	kg	4021176		mm
38	con 5 garras de extracción	5,50	014383	626 180	27

Este extractor de cubos de ruedas se puede suministrar también en una ejecución hidráulica de 10 toneladas de potencia. (Ref. No. 38-B, precio bajo demanda).



Extractor universal para cubos de ruedas No 40

Un extractor robusto para turismos, furgonetas y camiones **hasta 225 mm de Ø diámetro de círculo de agujeros. Modelo golpe/choque.**

El husillo marcha en un **casquillo roscado sobre apoyo móvil** para tratar cuidadosamente la rosca, **caso de que para soltar** el cubo de rueda fuese **necesario golpear** sobre la cabeza del husillo.

No. de catálogo	Ø del círculo de agujeros hasta 225 mm (9")	kg	4021176
40-3	con 3 garras de extracción	4,20	014611
40-5	con 5 garras de extracción	5,14	014956
40-3-1	Garra de extracción suelta para No. 40	0,50	014796
40-3-8	Llave de golpe para No. 38 + 40	0,44	014871

Extractor de semiejes No. 230

Este extractor sirve para sacar semiejes (palieres) con 4 ó 5 pernos en OPEL, FORD, DATSUN (ST-30000), AUDI, VW-POLO, -DERBY, -SCIROCCO, -PASSAT, NISSAN-SUNNY, -BLUEBIRD, -LAUREL, -PATROL, -URVAN y otros automóviles.

Después de aplicar el extractor, la extracción se hace por golpes fuertes con el martillo de correa

No. de catálogo	para Ø de perno mm	para Ø de círculo de agujeros mm	kg	4021176
230	4-14 1/8-1/2	100-150 4-6	3,8	031038

Extractor especial con pieza a presión "VW"

Para extraer el anillo interior del cojinete en el cubo de rueda delantero en automóviles VW y AUDI. (VAG: V 10.1)

No. de catálogo	kg	4021176
T-204-V	2,00	869662

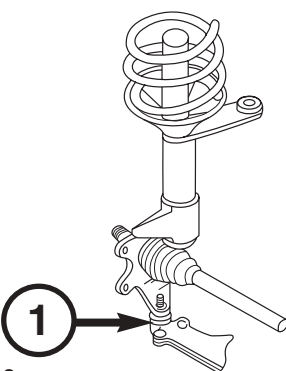
Extractores de brazos de mando No 204

También para cojinetes de bolas, ruedas dentadas y piezas similares. El tornillo de apriete aprieta las garras de extracción fijamente contra las piezas a extraer.

No. de catálogo	mm	mm	kg	4021176	mm
204-1	80 3 1/8	90 3 5/8	1,30	028243	618 105 19
204-2	100 4	100 4	2,00	028328	621 130 22
204-3	150 6	140 5 1/2	3,00	028403	623 170 24



Herramientas especiales para el automóvil



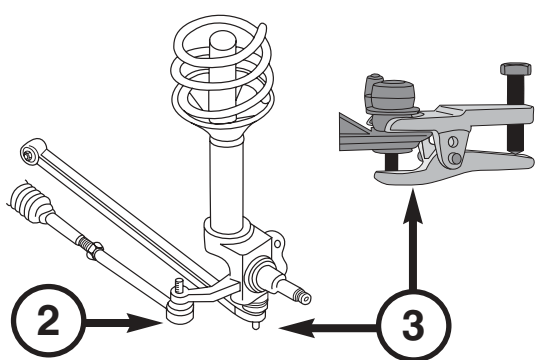
1

135-1 c = 18 mm
135-2 c = 23 mm
135-3 c = 29 mm
135-4 c = 39 mm
135-5 c = 45 mm



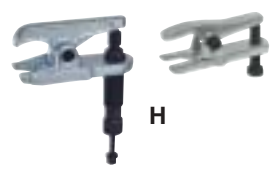
2

128-1 c = 18 mm
128-2 c = 23 mm
128-3 c = 29 mm
128-4 c = 40 mm
128-5 c = 46 mm



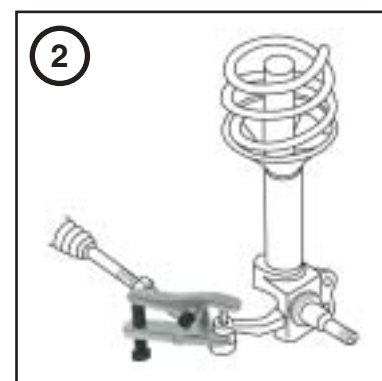
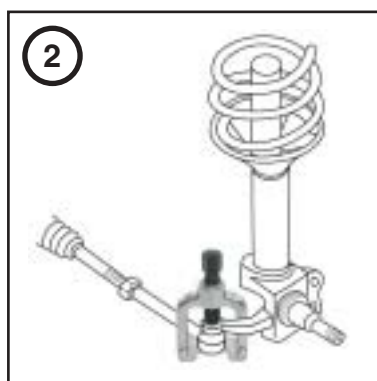
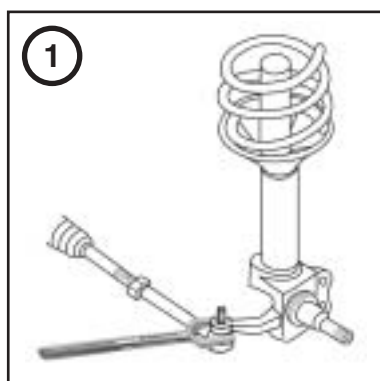
3

129-0 c = 20 mm
129-1 c = 18-22 mm
129-2 c = 16-22-32 mm
129-3 c = 34 mm
129-3-A c = 30 mm (ALU)
129-4 c = 40 mm
129-5 c = 36 mm
T-129-6 c = 25-32-47 mm (UNIV.)
129-3-H c = 34 mm 10 ton
129-4-H c = 40 mm 15 ton
129-5-H c = 36 mm 15 ton



4

H



Horquillas de separación No. 135

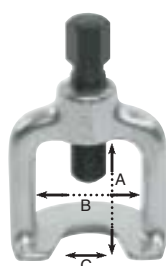
Esta herramienta universal sustituye frecuentemente a herramientas especiales caras. Constituye un importante alivio en el trabajo, p. ej.: al soltar articulaciones de bulones de cabeza esférica agarrotadas fijamente en el asiento cónico, al soltar palancas de mando de la dirección, al desmontar amortiguadores y en otros trabajos de separación de todo tipo.

No. de catálogo	Apertura de horquilla mm	"	kg	
135-1	18	$\frac{23}{32}$	0,75	024856
135-2	23	$\frac{15}{16}$	0,85	024931
135-3	29	$1\frac{1}{8}$	0,90	025013
135-4	39	$1\frac{5}{8}$	1,20	025198
135-5	45	$1\frac{7}{8}$	1,10	220531

Extractores de rótulas No 128

Para expulsar el muñón esférico al desmontar rótulas. Manejo sencillo y rápido.

No. de catálogo	Altura útil A mm	Luz útil B mm	Apertura de horquilla C mm	"	kg			mm
128-1	38	36	18	$\frac{23}{32}$	0,30	024108	614 040	17
128-2	48	45	23	$\frac{15}{16}$	0,50	024283	616 055	17
128-3	60	60	29	$1\frac{1}{8}$	1,00	024368	618 068	19
128-4	80	60	40	$1\frac{9}{16}$	1,60	024440	623 110	24
128-5	100	75	46	$1\frac{13}{16}$	1,80	024511	623 110	24



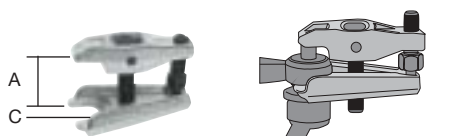
(Acero, forjado en estampa)



Herramientas especiales para el automóvil

Extractor de rótulas DIN ISO 7803 No 129

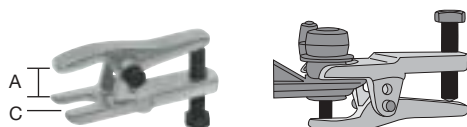
Universal para automóviles y furgonetas ligeras



No. de catálogo	Abertura de horquilla C mm	para rótulas de tamaño nominal	Margen de sujeción de palanca A mm	Potencia kg	
129-1	18-22	$\frac{3}{4}-\frac{7}{8}$	19-27 mm	50	2 0,75 024696

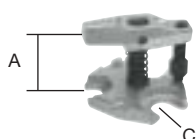
Especial para los modelos de automóviles de los fabricantes

AUDI, BMW, Fiat, Ford, Daimler-Chrysler, Nissan-Datsun, Opel, Toyota, VW, Volvo, Renault, Rover



No. de catálogo	Abertura de horquilla C mm	para rótulas de tamaño nominal	Margen de sujeción de palanca A mm	Potencia kg	
129-0	20	$\frac{13}{16}$	27-30 mm	50	2 1,10 410536

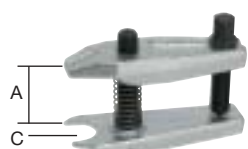
Universal para automóviles, furgonetas y camiones medianos



No. de catálogo	Abertura de horquilla C mm	para rótulas de tamaño nominal	Margen de sujeción de palanca A mm	Potencia kg	
129-2	16-22-32	$\frac{5}{8}-\frac{7}{8}-1\frac{1}{4}$	19-40 mm	70	$2\frac{3}{4}$ 1,20 024771

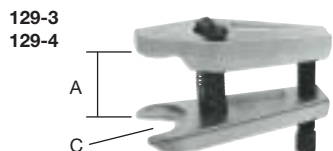
Especial para automóviles de bastidor de aluminio

como, p. ej., AUDI A6 y A8 a partir del año 1999, BMW Series 3 y 5, y otros tipos de vehículos con espacios de colocación estrechos



No. de catálogo	Abertura de horquilla C mm	para rótulas de tamaño nominal	Margen de sujeción de palanca A mm	Potencia kg	
129-3-A	30	$1\frac{3}{16}$	35 mm	65	$2\frac{9}{16}$ 2,0 862649

Para camiones medianos, autobuses y vehículos de obras



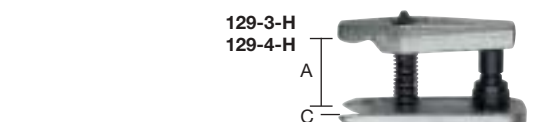
No. de catálogo	Abertura de horquilla C mm	para rótulas de tamaño nominal	Margen de sujeción de palanca A mm	Potencia kg	
129-3	34	$1\frac{5}{16}$	35-40 mm	70	$2\frac{3}{4}$ 2,50 270949

Para camiones pesados, autobuses y vehículos de obras



No. de catálogo	Abertura de horquilla C mm	para rótulas de tamaño nominal	Margen de sujeción de palanca A mm	Potencia kg	
129-4	40	$1\frac{5}{8}$	50 mm	85	$3\frac{3}{8}$ 2,60 271021

Para camiones medianos y pesados, autobuses, vehículos de obras y vehículos especiales



No. de catálogo	Abertura de horquilla C mm	para rótulas de tamaño nominal	Margen de sujeción de palanca A mm	Potencia kg	
129-5	36	$1\frac{7}{16}$	40-50 mm	70	$2\frac{3}{4}$ 3,8 865084

(Dispositivo extractor de rótulas universal para camiones, ver Pág. 72)

Extractores hidráulicos de rótulas No. 129-H

Para camiones medianos, autobuses y vehículos de obras



No. de catálogo	Abertura de horquilla C mm	para rótulas de tamaño nominal	Margen de sujeción de palanca A mm	Potencia t	Potencia kg	
129-3-H	34	$1\frac{5}{16}$	35-40 mm	70	$2\frac{3}{4}$ 10 ton	4,1 803253

Para camiones pesados, autobuses y vehículos de obras



No. de catálogo	Abertura de horquilla C mm	para rótulas de tamaño nominal	Margen de sujeción de palanca A mm	Potencia t	Potencia kg	
129-4-H	40	$1\frac{5}{8}$	50 mm	85	$3\frac{3}{8}$ 15 ton	4,2 803666

Para camiones medianos y pesados, autobuses, vehículos de obras y especiales

No. de catálogo	Abertura de horquilla C mm	para rótulas de tamaño nominal	Margen de sujeción de palanca A mm	Potencia t	Potencia kg	
129-5-H	36	$1\frac{7}{16}$	40-50 mm	70	$2\frac{3}{4}$ 15 ton	4,6 865091



Herramientas especiales para el automóvil



Extractores para rótulas DIN ISO 7803

Extractor de rótula universal para camiones No. T-129-6

Con horquillas de expulsión intercambiables para uso universal para bielas y barras de acoplamiento de vehículos de casi todos los fabricantes, tales como, p. ej., DAF, Iveco, MAN*, Mercedes, Skania, Volvo, etc.

No. de catálogo	Abertura de horquilla C	kg	4021176
T-129-6	25-32-47 mm	9,20	871191

*Empleo según MAN 80.99601-6005

Herramientas para frenos de disco



Palanca expulsora No. 123 para forros de frenos de disco

Esta herramienta permite desmontar de la pinza fija de los frenos de disco incluso zapatas de frenos que sientan fijamente.

No. de catálogo	Empleo	kg	4021176
123	Mercedes Benz y otros automóviles con discos de freno de pinza fija	0,60	270789



Herramienta de reposición del émbolo para juego de frenos de disco, en caja metálica, dispositivo de presión/de giro

Con 6 adaptadores para uso universal en vehículos de fabricación europea y japonesa de tipo antiguo y nuevo.

No. de catálogo		kg	4021176	
126-20	De 9 piezas, con 6 adaptadores	2,00	509636	1
126-30	De 10 piezas, con 7 adaptadores	2,10	891656	1

Modo de empleo:

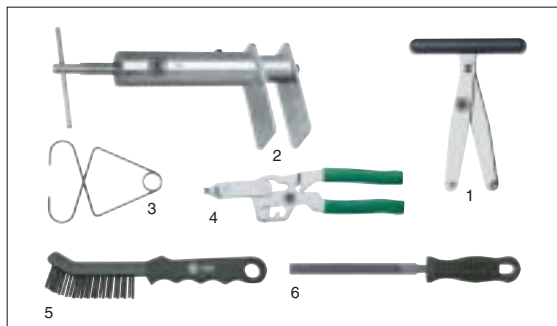
En vehículos con pinzas-soporte de freno con dispositivo integrado de freno de mano la reposición de los émbolos de freno se hace por giro hacia atrás, en los demás vehículos presionando hacia atrás.

- Husillo de presión No. 620-120
- Casquillo guía No. 126-200
- Placa de presión No. 126-201
- Presión hacia atrás Adaptador para, p. ej., modelos correspondientes de VW-AUDI, SEAT, SKODA, FORD, BMW, MERCEDES, TOYOTA, NISSAN, MITSUBISHI No. 126-202
- Giro hacia atrás Adaptador para 12 mm tornillo cil. para hex. hembra, p. ej., en VW-AUDI, SEAT, SKODA No. 126-203
- Giro hacia atrás Adaptador para 12 mm tornillo cil. para hex. hembra, p. ej., en VW-AUDI, SEAT, SKODA, FORD, VOLVO, ROVER (800), SAAB, JAGUAR (XJ6), PEUGEOT (405, 605), NISSAN-SUBARU No. 126-204
- Giro hacia atrás Adaptador para, p. ej., MITSUBISHI, MAZDA, HONDA-Civic No. 126-205
- Giro hacia atrás Adaptador para, p. ej., HONDA-Concerto, ROVER (200/400) No. 126-206
- Giro hacia atrás Adaptador para, p. ej., Citroén No. 126-207
- Adaptador para giro atrás para Opel, p. ej., Vectra y Astra (incluido sólo en el juego No. 126-30) No. 126-208



Herramientas especiales para el automóvil

Herramientas para frenos de disco



Herramienta completa para pinza-soporte Surtido No. 126-10

No. de catálogo		kg		
126-10	126-10 de 6 piezas	2,30	534966	1

Las herramientas de este surtido se pueden adquirir una por una.

No. 126-01

Garras de extracción para forros de freno

No. de catálogo		kg		
126-01		0,10	496271	5

No. 126-00

Dispositivo de retroceso de émbolo, para el retroceso controlado, sin deteriorar y sin deformar los émbolos en frenos de disco en automóviles, motos y camiones con frenos de disco de pinza fija.

No. de catálogo		kg		
126-00		1,70	487774	1

No. 126-02

Clip de émbolo de freno

Permite retener el émbolo de freno retrocedido con tubo flexible cerrado del freno al montar y desmontar la pinza del freno.

No. de catálogo		kg		
126-02		0,06	496356	5

No. 126-03

Pinza para girar émbolos, para ajustar exactamente el descanso del émbolo en frenos de disco y para girar hacia atrás los émbolos en pinzas de freno con freno de retención integrado. **Nota:** El giro hacia atrás de los émbolos se ha de hacer siempre en dirección del ajuste del descanso del émbolo (sentido de giro radial). Si se gira en otro sentido, los émbolos se desenroscan y salen del taladro del cilindro.

No. de catálogo		kg		
126-03		0,28	496431	1

No. 126-04

Cepillo para pinza de freno, para limpiar la pinza de freno al recambiar los forros, eliminando las ralladuras desprendidas por rozamiento al frenar.

No. de catálogo		kg		
126-04		0,08	534881	5

No. 127

Limas para pinzas de freno

No. de catálogo	Sección mm	Largo de picado mm	Picado	kg		
127	15 x 5	150	basto	0,10	492051	2

Herramientas especiales para el automóvil



Compresor para muelles de seguridad No. 65 y 66

Estos compresores para muelles, seguros y universales, con su reducido espacio necesario son muy manejables y pueden ser aplicados, por la fácil capacidad de regulación de los estribos de unión, en la mayoría de los muelles helicoidales corrientes con los diámetros más diferentes en el margen de 110 hasta 180 mm y, con ello, son una alternativa económica frente a muchas versiones considerablemente más caras y complicadas.

Los modelos cumplen las exigencias de las "Reglas de Seguridad para la Conservación del Vehículo" (ZH 1/454) de la Asociación Profesional y obtuvieron, después de un examen de éxito, el Certificado para Seguridad del Aparato, siendo distinguidos con el signo "GS" (Seguridad Verificada).

Compresor para muelles No. 65 "Universal"



La herramienta universal manejable para recambiar muelles de suspensión helicoidales en el estado montado y desmontado en vehículos con una tara de hasta máximo 2000 kg.



No. de catálogo	Profundidad	Alcance	Diámetro de sujeción	kg	Esfuerzo max.	
65-0	100-200 mm	4- 8"	110-180 mm	4 1/4-7"	2,5	2 to/20 kN 020636
65-1	100-300 mm	4-12"	110-180 mm	4 1/4-7"	2,8	2 to/20 kN 020711
65-2	100-400 mm	4-16"	110-180 mm	4 1/4-7"	3,1	2 to/20 kN 020896

Instrucciones para el manejo:

- 1) Ajustar la abrazadera de unión al diámetro del muelle helicoidal necesario y fijarla con el prensatornillo (perno enchufable).
- 2) Colocar las garras de los tensores de muelles en las espiras de muelle, por lo regular son suficientes tres espiras de muelle, y asegurar contra resbalamiento apretando los tornillos de sujeción laterales.
- 3) El tensar o distender los muelles helicoidales se realiza por manipulación mutua y uniforme de ambos husillos roscados por medio de herramienta manual (llave, chicharra).

Compresor para muelles No. 66 "Mac Pherson"



La herramienta ideal para recambiar muelles helicoidales con fuerza de muelle de hasta máx. 2500 N en "Mac Pherson" desmontados o en otras columnas de suspensión, como se emplean, p. ej., en vehículos de VW, AUDI, BMW, Porsche, DATSUN, RENAULT, VOLVO, TOYOTA, MAZDA y en otros muchos.

No. de catálogo	Profundidad	Alcance	Diámetro de sujeción	kg	Esfuerzo max.	
66-1	100-250 mm	4-10"	110-180 mm	4 1/4-7"	3,1	2,5 to/25 kN 020971
66-2	200-400 mm	8-16"	110-180 mm	4 1/4-7"	3,3	2,5 to/25 kN 170201
66-3*	100-400 mm	4-16"	110-180 mm	4 1/4-7"	4,2	2,5 to/25 kN 170386

* El No. 66-3 se compone del compresor para muelles No. 66-2 y dos barras roscadas adicionales cortas.

Instrucciones de servicio:

- 1) Ajustar la abrazadera de unión al diámetro de muelle helicoidal necesario y fijarlo con el prensatornillo (perno enchufable).
- 2) Colocar las garras de los tensores de muelles en las espiras de muelles, por lo regular son suficientes tres espiras de muelle. El apoyo de los tres puntos garantiza un ciclo de trabajo seguro y rápido.
- 3) Envolver con lonas protectoras las columnas de suspensión y el compresor para muelles colocados. (Ver Pág. 92).
- 4) El tensar o distender los muelles helicoidales se realiza por manipulación mutua y uniforme de ambos husillos roscados por medio de herramienta manual (llave, chicharra).
Para instrucciones más detalladas sobre empleo y manejo, véase en el manual de servicio "Mac Pherson Strut" de Mac Pherson.

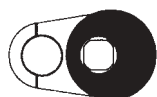


Herramientas especiales para el automóvil

Desenroscador y enroscador de espárragos, modelo 50

Por medio de la rueda moleteada, que tiene una ranura, **se aprieta fuertemente con seguridad el espárrago** (perno, virotillo) **contra los dientes interiores**.

Al hacer la extracción, el espárrago se encuentra en el área de la llave y no se puede romper. Es una **ejecución robusta**, ya **especialmente** probada, para los máximos esfuerzos.



No. de catálogo	Alcance mm	kg	mm	
50-1	5-10 $\frac{3}{16}$ - $\frac{3}{8}$	0,10	17	019258
50-2	8-19 $\frac{5}{16}$ - $\frac{3}{4}$	0,40	27	019333
50-3	18-25 $\frac{3}{4}$ -1	0,60	36	019418

Desenroscador y enroscador de espárragos, modelo 51 "Economy"

Una ejecución de precio módico y manejable.



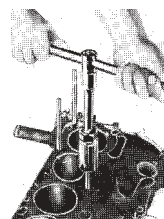
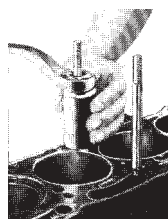
No. de catálogo	Alcance mm	kg	mm	
51-1	5-10 $\frac{3}{16}$ - $\frac{3}{8}$	0,36	19	019586
51-2	8-19 $\frac{5}{16}$ - $\frac{3}{4}$	0,40	19	019661
51-3	18-25 $\frac{3}{4}$ -1	0,50	19	019746

Desenroscador y enroscador de espárragos, modelo 52

Este modelo se caracteriza por un **alcance grande**. Por medio de la disposición profunda de la rueda moleteada, permite alcanzar **también** extremos **cortos de espárragos** (pernos).



No. de catálogo	Alcance mm	kg	mm	
52	5-19 $\frac{3}{16}$ - $\frac{3}{4}$	0,50	19	019821



Desenroscador y enroscador de espárragos, modelo 53

Esta ejecución se puede emplear también en los espacios más angostos. Se manobra por medio de llave poligonal o llave de vaso.

Desenroscadores y enroscadores de espárragos, juego modelo 53

No. de catálogo	Descripción	kg	
53	Juego en caja de plástico con un extractor de 6 m, 8 mm, 10 mm, 12 mm	0,78	342233

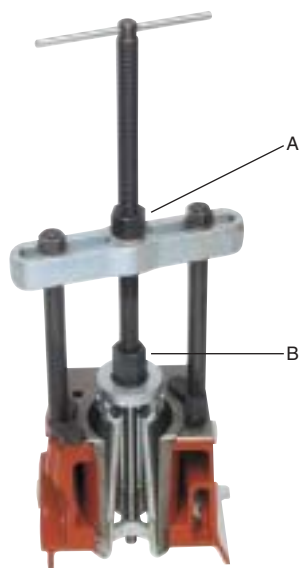


Desenroscador y enroscador de espárragos, simples

No. de catálogo	Para Ø mm	kg	mm	mm	
53-6	6	0,14	21	$\frac{1}{2}$ "	342318
53-7	7	0,15	21	$\frac{1}{2}$ "	878091
53-8	8	0,14	21	$\frac{1}{2}$ "	342493
53-10	10	0,22	21	$\frac{1}{2}$ "	342561
53-12	12	0,22	21	$\frac{1}{2}$ "	342646
53-16	16	0,30	21	$\frac{1}{2}$ "	388774



Herramientas especiales para el automóvil



Extractor de camisas de cilindro No 16

Dispositivo universal para extraer camisas húmedas de cilindros y piezas similares. La expansión de las garras extractoras se hace por medio de tres cuerpos expandibles que se enroscan abajo sobre el husillo conforme al alcance necesitado.

Modo de empleo:

Primero enroscar el husillo del contraapoyo en la tuerca **B** del extractor e introducir el extractor en la camisa. Luego apoyar el contraapoyo sobre el bloque motor e introducir el extractor en el casquillo roscado.

Luego, apretando la tuerca tensora **B** se van metiendo las uñas de las mordazas de extracción por debajo del borde de la camisa para que agarren.

La extracción se hace luego apretando la tuerca de husillo **A**.

Extractor completo con contraapoyo y cuerpos expandibles.

No. de catálogo	mm		kg	
16	60-155	2 3/8-6 1/8	7,80	008023



Ceñidores de segmentos No. 100

Para ceñir y sujetar los segmentos de pistones al incorporar los pistones de los cilindros.

No. de catálogo	mm		mm		kg	
100-0	40- 75	1 1/2-3	50	2	0,13	428203
100-1*	57-125	2 1/4-5	80	3 1/8	0,28	022203
100-2	90-175	3 1/2-7	80	3 1/8	0,33	022388
100-3	90-175	3 1/2-7	165	6 1/2	0,64	022463

* Para Mercedes-Benz y otros automóviles



Tenazas de colocar segmentos No. 101

Para expandir segmentos de pistones

No. de catálogo	mm		mm		kg	
101-1*	50-100	2-4	200	8	0,25	022531
101-2	90-150	3 1/2-6	240	9 1/2	0,37	022616

* Para Porsche, Tipo 924, 944, 928, todos los coches Daimler Benz y otros modelos



Botadores de bulones de pistones No. 102

Estas herramientas permiten hacer entrar y salir a presión sin deterioros fácilmente y con trato delicado a los bulones de pistón.

No. de catálogo	mm		utilizable para	kg	
102-0*	38	1 1/2	Pistones de motores de motos y motores pequeños	0,15	170874
102-1**	100	4	Todos los pistones de autos y de motos	0,15	022791

* Con 2 piezas de presión adicionales

** Con 3 piezas de presión adicionales

Herramientas especiales para el automóvil



Compresor de muelles de válvula No. 103-1

con garras rectas

No. de catálogo	mm		kg	
103-1	70-230	2 ³ / ₄ -9 ¹ / ₈	1,20	022876

Para utilizar en autos pequeños.



Compresor de muelles de válvula No. 103-2

con garras rectas y acodadas

No. de catálogo	mm		kg	
103-2	40-230	1 ⁵ / ₈ -9 ¹ / ₈	1,35	022951

Modelo standard para utilizar en autos pequeños y medianos, tales como, p. ej., BMW 316 y 318, FORD Fiesta y Escort, FIAT Panda, Uno y Tipo, etc.



Compresor de muelles de válvula No. 103-3

con garras rectas y acodadas

No. de catálogo	mm		kg	
103-3	85-290	3 ³ / ₈ -11	3,25	023378

Para utilizar en autos grandes y furgonetas.



Llave de cinta abrazadora No. 104

Estas llaves se emplean en todos aquellos casos en los que no se pueden emplear otras llaves a causa de la forma, superficie, estabilidad, etc., de las piezas a montar o desmontar. La cinta de tejido cauchutado antirresbalante se adapta a racores circulares y a cualquier otro perfil, garantizando un asiento antirresbalante.

No. de catálogo	Diámetro máx. de sujeción mm		kg	
104	180	7	0,28	023606



Llave para filtros de aceite No. 105

Ejecuciones con cinta de acero ajustable para filtros de aceite y otros racores circulares.

No. de catálogo	Alcance mm		kg	
105-0*	70-110	2 ³ / ₄ -4 ³ / ₈	0,32	023860
105-1**	70-110	2 ³ / ₄ -4 ³ / ₈	0,22	175749

* No. 105-0 con empuñadura robusta para empleo rápido.

** No. 105-1 con accionamiento cuadrado de 1/2" que ahorra espacio para trabajar también cuando haya muy poco sitio.



Llave para filtros de aceite No. 108

Garra extremadamente robusta y para gran esfuerzo para filtros de aceite en ejecución norteamericana patentada con garras perfiladas para usos rudos. Aplicación universal también en lugares de difícil acceso. Accionamiento mediante hexágono exterior o cuadrado interior

No. de catálogo	Alcance mm			kg	
108-1	65-120	19 3/4	3/8	0,32	760426



Herramientas especiales para el automóvil



Extractor de volantes No. 31

Ejecución especialmente robusta para los mayores esfuerzos.

No. de catálogo	Para columnas de dirección de diámetro mm	kg	kg	4021176	621 210	mm
31-1*	30-60	1 1/4-2 3/8	5,34	013881	621 210	22
31-2**	80-90	3 1/4-3 1/2	5,00	013966	621 210	22

* Con 5 anillos intercalados intercambiables

** Con 1 anillo intercalado intercambiable

Extractor de volantes No. 32

Para volante de 3 ó 4 radios.

Con un anillo de cierre por tracción de 100 mm y otro de 150 mm de diámetro. Los anillos de cierre por tracción van dotados de casquillos de goma para extraer con delicadeza.

No. de catálogo	Descripción	mm	kg	4021176	614 135	mm
32-1	Modelo ligero	100 mm	1,70	014048	614 135	17
32-2	Modelo pesado	120 mm	2,30	014123	618 175	19

Extractor de volantes No. 33

Para OPEL y otros automóviles con hendiduras de extracción estrechas. Con 1 par de garras de extracción cortas para volantes deportivos y 1 par de garras de extracción largas para volantes standard y un casquete para proteger para la rosca de la columna de dirección.

No. de catálogo	kg	4021176	614 135	mm
33	0,76	014208	614 135	17

Extractor universal de volantes No. 34

Para los nuevos volantes con grandes hendiduras de extracción en autos OPEL, GM y otros.

Con casquete para proteger para la rosca de la columna de dirección.

No. 34-0, Modelo **GM 3**

Con 1 par de garras de extracción cortas (87 mm), p. ej., para Opel-Vectra, Opel Astra F

No. 34-1, Modelo universal

Con 1 par de garras de extracción **cortas** (87 mm), ver arriba, y 1 par de garras de extracción **largas** (135 mm), p. ej., para Opel-Frontera

No. de catálogo	mm	kg	4021176	614 134	mm
34-0	35-90	0,80	865879	614 134	17
34-1	35-90	0,65	865886	614 134	17

Separadores-extractores No. 210

Utilizables para muchas aplicaciones en las que no se pueden utilizar extractores normales.

Las garras de extracción son de forma especialmente compacta para utilizarlas en sitios angostos.

No. de catálogo	 mm	 mm	 kg	 4021176	 mm
210-1	95 3 ³ / ₄	170 6 ³ / ₄	2,60	030383	621 210 22
210-2	135 4 ³ / ₈	270 10 ⁵ / ₈	4,30	030468	623 325 24
210-3	150 6	325 12 ⁷ / ₈	4 80	030536	623 325 24



34-0

34-1



Lado (garra) de extracción

Ventajas especiales:

Las garras de extracción tienen filos cónicos en un lado para soltar piezas que asientan a ras, tales como cojinetes de ejes, anillos de cojinetes de bolas, piñones, etc. Estos filos se comprimen por el tornillo de apriete detrás de las piezas, las cuales se sacan después. Los demás lados de las garras de extracción son uñas para empleo normal.



Lado (garra) separador

Herramientas especiales para el automóvil

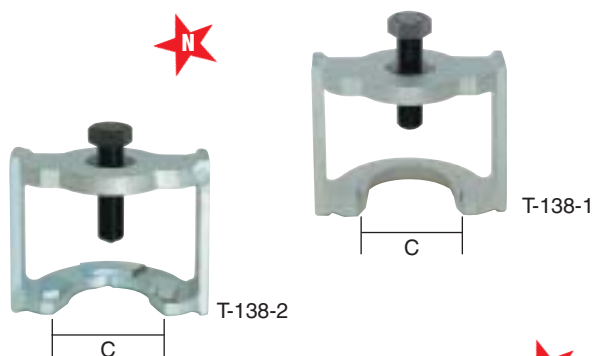


Juego universal para taller de automóviles en caja metálica.

No. de catálogo		kg	
K-65-A	Juego universal para taller de automóviles	17,80	412851
Inhalt			
No. 65-1	Compresor para muelles de seguridad	↔ 180 mm	↑ 300 mm
No. 129-0	Extractor de rótulas	C 20 mm	↑ 50 mm
No. 135-1	Horquilla separadora y de montaje	C 18 mm	↑
No. 210-1	Separador-extractor	↔ 95 mm	↑ 170 mm
No. 230	Extractor de semi-ejes		
No. T-087-2	Martillo no férreo antirrebote (0,70 kg)		
No. T-123-2	Palanqueta especial* (400 mm x 14 mm)		

* Para apalancar culatas, de ruedas dentadas, hacer entrar y salir cojinetes de bolas. Para soltar piezas agarradas por oxidación y trabajos parecidos

Herramientas especiales para el automóvil



Extractores para reguladores en varillajes de frenos

Para extraer reguladores que asientan firmemente de varillajes de frenos de instalaciones de frenado autorreguladoras en remolques de camiones y semi-remolques.

No. de catálogo	Sirven para ejes de:	Tipo de apoyo	Horquilla C	kg	
T-138-1	SAF/HALDEX	anular	64 mm	2,80	869587
T-138-2	BPW/Berg. ejes	3 segmentos	64 mm	2,90	869594

El casquillo roscado de los extractores tiene un seguro de seguridad por cizallado para proteger contra deterioro y accidentes. Este seguro se activa al generarse fuerzas causantes de deformación remanente. (Casquillo roscado de repuesto, Ref. No. 13810020)

Botadores expulsores para manguitos de latón en horquillas de remolques

Para obligar a salir los manguitos de latón gastados agarrados del agujero del ojo.

No. de catálogo	para manguitos	kg	
T-140-1	30 x 36 x 100 mm	1,20	869617
T-140-2	28 x 34 x 80 mm	0,90	869624

Dispositivos introductores para manguitos de latón en horquillas de remolques

Para obligar a entrar fácilmente, sin deteriorar nada, nuevos manguitos en el agujero del ojo.

No. de catálogo	para manguitos	kg	
T-141-1	30 x 36 x 100 mm	1,00	869631
T-141-2	28 x 34 x 80 mm	0,70	869648

Herramienta de montaje para manguitos de caucho-acero

Para introducir y extraer manguitos de caucho-acero, p. ej., en ojos (orejas) de resortes neumáticos, en barras de unión de grupos VB, en estabilizadores de estribo y estabilizadores de cuadrado y otras aplicaciones.

No. de catálogo	para manguitos	kg	
T-142-1	Ø 50-60 mm	3,50	869655



ramientas especiales para el automóvil

Extractores para cojinetes de vehículos -autos-



Extractores de cojinetes para BMW

No. de catálogo	Denominación	Uso de la pieza	
T-073-1	Juego de herramientas	Juego de extractores de cojinetes BMW compuesto de:	839313
T-GG-58	Aparato base	Tipo 58, adecuado para piezas garra relacionadas seguidamente:	
T-G-581	Pieza garra	para cojinete contraeje, 4ª. velocidad	6304/7
T-G-582	Pieza garra	para cojinete contraeje, 5ª. velocidad	6305/7
T-GG-83	Aparato base	Tipo 83, adecuado para piezas garra relacionadas seguidamente:	
T-G-831	Pieza garra	para cojinete del triebeling en el diferencial	89449
T-G-832	Pieza garra	para anillo interior en la caja del diferencial	503349

Extractores de cojinetes para Daimler-Chrysler-Mercedes



No. de catálogo	Denominación		
T-073-2	Extractor Fabricación No.	RILEX para cojinetes 530265/7 DB 123 589 023300	864889
T-073-4	Juego de herramientas	Juego de extractores de cojinetes Mercedes compuesto de:	839498
T-GG-48	Aparato base	Tipo 48, adecuado para pieza garra indicada seguidamente:	
T-G-481	Pieza garra	para cojinetes en el árbol principal y en el contraeje Tipo W 201 y W 124	11949
T-GG-58	Aparato base	Tipo 58, adecuado para piezas garra relacionadas seguidamente:	
T-G-586	Pieza garra	para contraeje, delante Tipo W 124, 5ª. velocidad (G 1/18-5)	1380
		y contraeje atrás en la caja de cambios 717,45	
T-G-587	Pieza garra	para contraeje, atrás en engranaje G1/17	32006X
		y contraeje, delante en la caja de cambios G 1/18-4, G 1/18-5	
T-GG-70	Aparato base	Tipo 70, adecuado para piezas garra relacionadas seguidamente:	
T-G-701	Pieza garra	para contraeje, delante en cajas de cambio G1/ 18-4 y 18/5	30305
T-G-702	Pieza garra	con alargadera, para cojinetes en el árbol de transmisión Tipo W 201 y W 124	14124

Herramientas especiales para el automóvil

Extractores para cojinetes de vehículos -autos-



Extractores de cojinetes para Ford

No. de catálogo	Denominación		
T-073-5	Juego de herramientas	Juego de extractores de cojinetes FORD compuesto de:	839726
T-GG-58	Aparato base	adecuado para piezas garra relacionadas seguidamente:	
T-G-587	Pieza garra	para cojinetes en transmisión automática	32006X
T-G-588	Pieza garra	para cojinetes en ejes traseros Tipo B, D, F, H, K	331699/ 11440373
T-G-589	Pieza garra	para cojinetes en ejes traseros Tipo A y E	331139
T-G-590	Pieza garra	para cojinetes en la caja de cambios	NJ 2205
T-G-591	Pieza garra	para anillo interior de cojinete en la transmisión automática	
T-G-592	Pieza garra	para cojinetes en ejes delanteros	SKF 328227
T-GG-70	Pieza garra	adecuada para pieza garra indicada seguidamente:	
T-G-703	Pieza garra	para cojinetes en ejes traseros Tipo C y J	M 88043



Extractores de cojinetes para VW/AUDI/SEAT/SKODA

Juego de extractores especiales de cojinetes VAG

No. de catálogo	Descripción		
T-073-6	Juego de herramientas	Juego de extractores especiales de cojinetes compuesto de:	839566
T-GG-58	Aparato base (VVA 930 200)	Tipo 58, adecuado para piezas garra relacionadas seguidamente:	
T-G-581	Pieza garra (VVA 930 300)	para cojinetes en cajas de cambio 014 y 081 (Passat, Golf, Scirocco, Polo, AUDI 50/80/100)	6304/7
T-G-582	Pieza garra (VVA 930 500)	para cojinetes en cajas de cambio 015/083/088 (LT 28-35, Porsche 924, AUDI 100 hasta año de fabricación 1988)	6305/7
T-G-583	Pieza garra (VVA 930 900)	para cojinetes en cajas de cambio 014/II (AUDI 80 GT, AUDI 100 a partir del 77, Passat GTI)	FAG 533365/6 SKF 362379
T-G-584	Pieza garra con alargadera	para cojinetes en el eje trasero (Typ 1, 2, 3, 181)	6306/8
T-G-585	Pieza garra con alargadera	para cojinetes en el eje trasero (Tipo 1, 2, 3, 181, años de fabr. más antiguos)	6306/7





Herramientas especiales para el automóvil

Extractores para cojinetes de vehículos -autos-



Extractores especiales VAG para cojinetes en caja de cambios 084

No. de catálogo	Descripción		
T-073-7	Extractor para cojinetes en caja de cambios 084 VAG compuesto de:	839641	
T-GG-70	Aparato base Tipo 70, adecuado para pieza garra indicada seguidamente:		
T-G-701	Pieza garra para cojinetes en la caja de cambios 084 (Golf, Scirocco, Polo, AUDI 80)	30305	

Juego de extractores de cojinetes standard VAG -Ejecución de fábrica-

No. de catálogo	Descripción		
T-074-1	Juego de herramientas Juego de extractores de cojinetes standard VAG compuesto de:	839801	
T-1582G	Aparato base (Z 411 142 WE) adecuado para piezas garra relacionadas seguidamente:		
T-15821	Pieza garra (Z 411 143 WE) para cojinetes en el puente trasero con cambio sincronizado (Golf)	32010X	
T-15822	Pieza garra (Z 411 148 WE) para cojinetes en el árbol de transmisión en la caja de cambios 012 (AUDI 80, A 4, A 6)	563466 FAG	
T-15823	Pieza garra (Z 411 149 WE) para cojinetes del diferencial en la caja de cambios 02A (Passat)	300849	
T-15824	Pieza garra (Z 411 150 WE) para cojinete grande del triebeling en la caja de cambios 02A, S1 + S2 (Passat)	29749	
T-15825	Pieza garra (Z 411 151 WE) para cojinete pequeño del triebeling en la caja de cambios 02A (Passat)	518772	
T-15826	Pieza garra (Z 411 152 WE) para cojinetes del triebeling en la transmisión automática 097 (AUDI 90/100/200)	89449	
T-15827	Pieza garra (Z 411 156 WE) para cojinetes en el diferencial de las cajas de cambios 084 y 085	521425	
T-15828	Pieza garra (Z 411 157 WE) para anillo interior en la caja del diferencial transmisión automática 098 (T-4)	503349	
T-15829	Pieza garra (Z 411 159 WE) para anillo interior en la caja del diferencial de la transmisión automática 098 (T-4)	32017X	
T-15830	Pieza garra (Z 411 160 WE) para rodamiento rígido de bolas del eje brida a la derecha en el engranaje AG 4	16006	



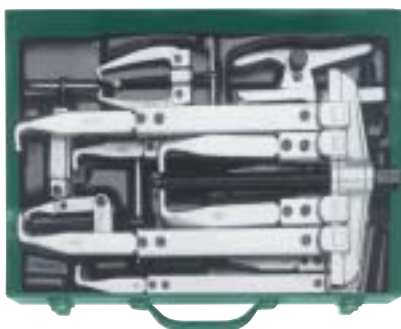
Extractores de cojinetes de agujas No. 21-40 a 21-46 para extraer cojinetes de agujas, de cigüeñales, cajas, etc. (Modo de empleo Pág. 40)

Tabla de selección Tipo de vehículo:	Extractor adecuado
VW, todos salvo Audi 100	21-43
Audi 100	21-44
OPEL, todos salvo Kadett	21-43
OPEL Kadett	21-41
FORD, todos los motores en línea	21-43
FORD, todos los motores en V	21-40
BMW, todos	21-41
Mercedes Benz (cojinete de bolas) atodos con caja de cambios mecánica	21-43
PORSCHE 928 (cojinete de bolas)	21-43

No. de catálogo	mm	mm	mm	mm	kg		
21-40	9,6-18	$\frac{3}{8}-\frac{3}{4}$	10	$\frac{3}{8}$	0,22	411526	22-1-22-2
21-41	11,5-19	$\frac{29}{64}-\frac{3}{4}$	12	$\frac{1}{2}$	0,22	186066	22-1-22-2
21-42	12,5-21	$\frac{1}{2}-\frac{55}{64}$	14	$\frac{9}{16}$	0,22	186141	22-1-22-2
21-43	14,5-22	$\frac{37}{64}-\frac{7}{8}$	15+16	$\frac{5}{8}$	0,22	186226	22-1-22-2
21-44	16,5-23	$\frac{21}{32}-\frac{59}{64}$	17+18	$\frac{3}{4}$	0,23	186301	22-1-22-2
21-45	18,5-24	$\frac{47}{64}-\frac{61}{64}$	20	$\frac{13}{16}$	0,23	186486	22-1-22-2
21-46	20 -25	$\frac{51}{64}-1$	22	$\frac{7}{8}$	0,23	186554	22-1-22-2

(* Contraapoyos adecuados No. 22 en Pág. 40.)

Juegos para talleres de automóviles

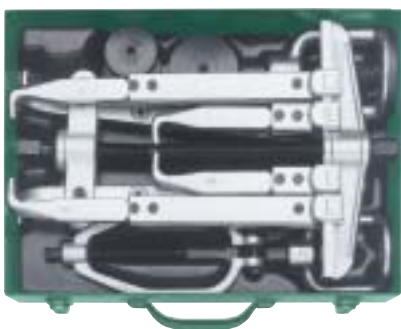


Juego de extractores para automóviles en caja metálica

No. de catálogo		 kg	
K-20204	Juego de extractores para automóviles	13,20	744433

Contenido

No. 20-10	Extractor de 2 brazos	↔ 120 mm	↑ 100 mm
No. 1-91-P	Garra de extracción con pies de uñas		↑ 100 mm
No. 1-250-P	Garras de extracción largas		↑ 250 mm
No. 20-2	Extractor de 2 brazos	↔ 160 mm	↑ 150 mm
No. 2-300-P	Garras de extracción largas		↑ 300 mm
No. 204-0	Extractor de cojinetes	↔ 50 mm	↑ 70 mm
No. 129-0	Extractor universal de rótulas	C 20 mm	↑ 50 mm
No. 43-1	Extractor de piezas pequeñas	↔ 60 mm	↑ 50 mm



Juego de extractores para camiones en caja metálica

No. de catálogo		 kg	
K-20210	Juego de extractores para camiones	16,60	744501

Contenido

No. 20-20	Extractor de 2 brazos	↔ 200 mm	↑ 150 mm
No. 2-300-P	Garras de extracción largas		↑ 300 mm
No. 210-2	Separador-extractor	↔ 135 mm	↑ 270 mm
No. Y-09-17	Pieza de presión escalonada	44/54 mm	
No. Y-10-17	Pieza de presión escalonada	48/60 mm	
No. Y-14-17	Pieza de presión escalonada	60/73 mm	
No. 128-3	Extractor de rótulas	C 29 mm	(60 x 60 mm)
No. 128-4	Extractor de rótulas	C 40 mm	(80 x 60 mm)

Paneles murales expositores KUKKO



Panel mural con herramientas
"Resumen del programa"

El panel mural individual KUKKO mide 1 m de ancho y 2,20 m de alto y se pueden montar opcionalmente al lado cuantas unidades se quieran (panel de ensanche). Los paneles perforados están libres por completo y se pueden utilizar también por ambos lados. Para esto se necesitan para la cara dorsal unos casetes de chapa perforada como equipamiento adicional.

Los paneles incorporados de chapa perforada son de chapa de acero de 1,5 mm de espesor. Se puede suministrar un surtido de ganchos soporte para fijar las herramientas en los agujeros.

El zócalo, que asegura la estabilidad de los paneles, tiene un suelo con una superficie de colocación de 1 m de largo y 470 mm de ancho.

Mediante la cabeza de iluminación integrada en la cabecera se logra una buena iluminación y gran efecto publicitario. La cabeza de iluminación tiene una clavija de enchufe y un enchufe para conectar las cabezas de iluminación de paneles de ensanche.

El cable de conexión con clavija de salida lateral del cable, de aprox. 2,5 m de largo, necesario para enchufar a la red de electricidad para iluminación, forma parte del volumen de suministro del panel mural individual.

El panel de ensanche KUKKO es igual que el panel individual. Sin embargo, se suministra sólo con columna de soporte y con un pie de zócalo y sin cable de conexión, ya que los elementos se fijan cada uno a los del panel de al lado. Sin embargo, si se compran estas piezas, cada panel de ensanche se puede completar también posteriormente como panel simple.

No. de catálogo	Descripción	
EVLW-1	Panel individual, sin herramientas	448911
AVLW-1	Panel de ensanche, sin herramientas	449093



Dispositivos extractores con cilindros hidráulicos 5, 10, 20, 30 y 50 toneladas



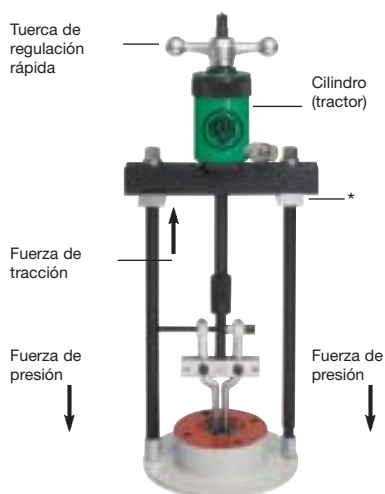
Con estos robustos dispositivos extractores hidráulicos se puede solucionar la mayoría de los problemas de extracción imaginables y aumentar considerablemente la rentabilidad en empresas de reparaciones y en empresas industriales. Alivian el trabajo corporal pesado al mismo tiempo que reducen al mínimo los tiempos muertos por reparaciones y de máquinas. La fuerza hidráulica dimensionable exactamente permite utilizarlos con gran delicadeza, lo que hace que frecuentemente no sea necesario adquirir repuestos caros y para cuya compra se necesita mucho tiempo.

Indicaciones de potencia: cumplen la máx. fuerza nominal y se han de adaptar a las circunstancias de utilización, requerimientos de seguridad e instrucciones de empleo. 10 kN = 1 Mp = 1 t.

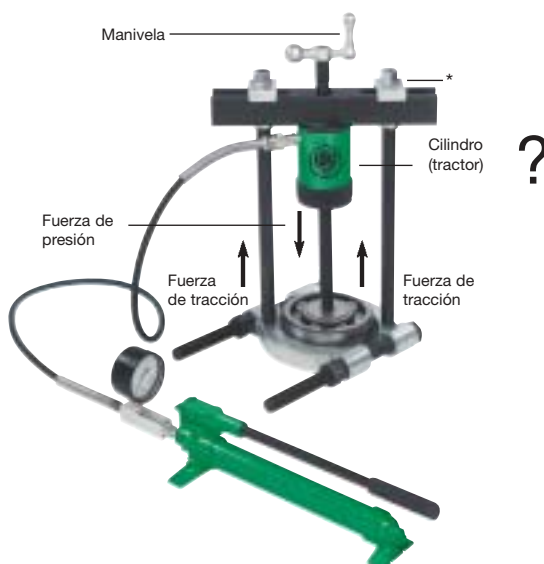
Indicaciones de medidas: se hacen con la salvedad de introducir modificaciones conforme a la finalidad o que sirvan al progreso técnico ulterior.

Indicaciones de peso: son valores medios y sin compromiso por nuestra parte.

* Placas de deslizamiento se colocan siempre en el lado opuesto del cilindro.



Dispositivo extractor Y28-180 con extractor interior Y-221-E



Dispositivo extractor Y38-180 con separador Y-315-5 y juego de bomba manual YHP-325



Extractor de tres brazos Y-38-206

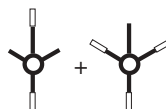


Antes de aplicar la fuerza de extracción se ha de envolver la pieza a extraer con nuestra cubierta de lona protectora contra accidentes KUKKO. (Ver Pág. 92)

Extractores de tres brazos con cilindros hidráulicos de 5 y 10 toneladas



Extractores de tres brazos No. Y08-208 e Y18-208



La travesa de estos extractores permite emplear extractores de tres brazos y de dos brazos. Estos extractores se pueden utilizar de dos brazos con separadores (ver figura arriba a la izquierda). Esto hace que se pueden usar en un campo de aplicaciones extremadamente diverso al extraer ruedas dentadas, poleas de correas, cojinetes de bolas, etc. Las travesas están previstas para recibir la rosca de uñas del cilindro de presión hidráulico con una rosca interior.



Antes de aplicar la fuerza extractora se ha de envolver la herramienta extractora y la pieza a extraer con una cubierta de lona (ver Pág. 92).

Selección de los separadores

Adecuado para	Separadores
Extractor No.	No.
Y08-208	15-1, 15-2, 17-1, 17-2
Y18-208	15-3, 17-3, 15-4, 15-5



Extractores completos con cilindro hidráulico

No. de catálogo	mm	mm	mm	Fuerza de presión Ton. kN	Carrera del cilindro mm -	kg	Completo con cilindro No.
Y08-208	250	10	215	8 1/2	4,5 45	125 5	4,7 461774 YRE-050
Y18-208	500	20	500	20	10 100	250 10	18,8 461699 YRE-101



Extractores (sin cilindro hidráulico)

No. de catálogo	sin hidráulica	Rosca standard	kg	
Y05-208	sólo extractor	1 1/2"-16 UN	3,0	172366
Y10-208	sólo extractor	2 1/4"-14 UNS	11,8	172441



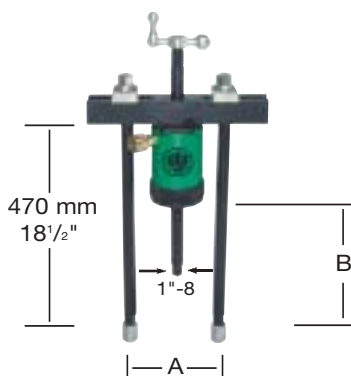
Extractores adecuados para cilindros hidráulicos de otros fabricantes

No. de catálogo	Rosca	utilizables con cilindros de los fabricantes:	kg	
Y05-207	M 40 x 1,5	Raripress	3,0	035586
Y05-208	1 1/2"-16 UN	Enerpac, OTC, Powerteam, NIKE	3,0	172366
Y10-207	M 60 x 1,5	Raripress	11,8	035746
Y10-208	2 1/4"-14 UNS	Enerpac, OTC, Powerteam, NIKE	11,8	172441



Dispositivos extractores con accesorios 10 kN = 1 Mp = 1 t

20 ton. máx.

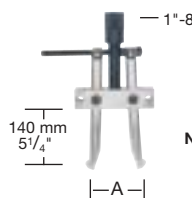

No. Y28-180 (19,5 kg)

Hydraulische Dispositivo extractor
 hidráulico con: hidráulica, manivela, husillo, pieza de presión adicional YDB-27E y tuerca de regulación rápida

No. Y20-180 (9 kg)

Dispositivo extractor sin:
 hidráulica, manivela, husillo, sin pieza de presión adicional y sin tuerca de regulación rápida

Alcance máx. (A)	Profundidad máx. (B)
135-300 mm 5 1/4" - 11 3/4"	300 mm 12"

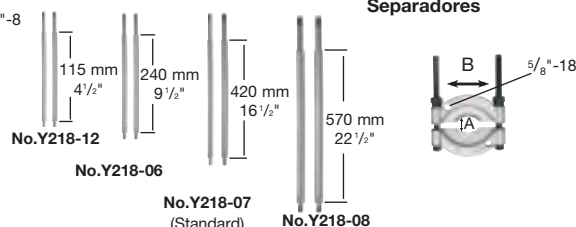
No. Y-221-E (2,20 kg)
Extractor interior


A
30-180 mm 1 1/4" - 7"

Tirantes*
No. Y-215-2 (2 Kg)

No. Y-215-3 (5 Kg)

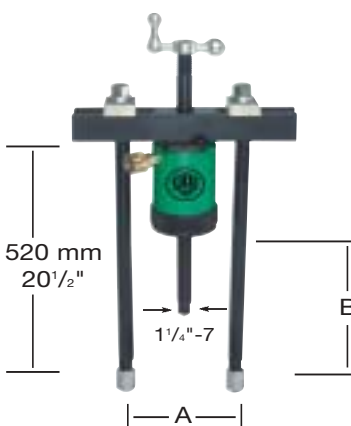
No. Y-215-4 (12 Kg)

Separadores


No.	Y-215-2	Y-215-3	Y-215-4
A	22-115 mm 7/8" - 4 5/8"	25-155 mm 1" - 6 1/4"	30-200 mm 1 1/4" - 8"
B	115 mm 4 5/8"	152 mm 6"	200 mm 8"

Valores de esfuerzo, ver tabla Pág. 89.

30 ton. máx.

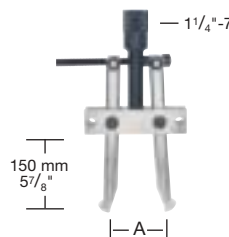

No. Y38-180 (38 kg)

Dispositivo extractor hidráulico con:
 hidráulica, manivela, husillo, pieza de presión adicional YDB-33E y tuerca de regulación rápida

No. Y30-180 (21 kg)

Dispositivo extractor sin:
 hidráulica, manivela, husillo, sin pieza de presión adicional, sin tuerca de regulación rápida

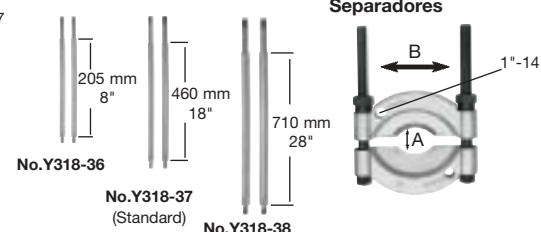
Alcance máx. (A)	Profundidad máx. (B)
180-420 mm 7" - 16 3/4"	330 mm 13"

No. Y-321-E (6,50 kg)
Extractor interior


A
75-230 mm 3" - 9"

Tirantes*
No. Y-315-4 (12 Kg)

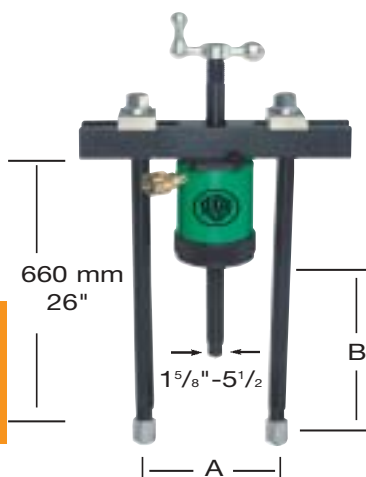
No. Y-315-5 (20 Kg)

Separadores


No.	Y-315-4	Y-315-5
A	30-200 mm 1 1/4" - 8"	30-250 mm 1" - 10"
B	200 mm 8"	250 mm 10"

Valores de esfuerzo, ver tabla Pág. 89.

50 ton. máx.

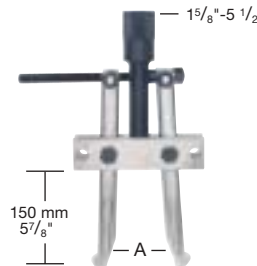

No. Y58-180 (82 kg)

Dispositivo extractor hidráulico con:
 hidráulica, manivela, husillo, pieza de presión adicional YDB-55E y tuerca de regulación rápida

No. Y50-180 (40 kg)

Dispositivo extractor sin:
 hidráulica, manivela, husillo, sin pieza de presión adicional y sin tuerca de regulación rápida

Alcance máx. (A)	Profundidad máx. (B)
235-540 mm 9 3/4" - 21"	400 mm 16"

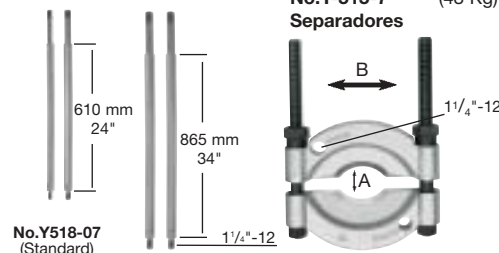
No. Y-521-E (6,70 kg)
Extractor interior


A
75-230 mm 3" - 9"

Tirantes*
No. Y-515-5 (20 Kg)

No. Y-515-6 (36 Kg)

No. Y-515-7 (43 Kg)

Separadores


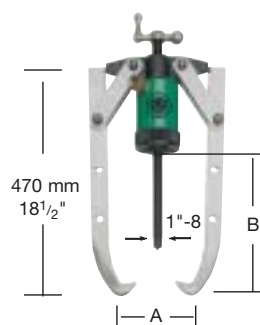
No.	Y-515-5	Y-515-6	Y-515-7
A	30-250 mm 1" - 10"	75-330 mm 3" - 13"	80-420 mm 3" - 16 3/4"
B	250 mm 10"	330 mm 13"	420 mm 16 3/4"

Valores de esfuerzo, ver tabla Pág. 89.

Extractores de dos y tres brazos

10 kN = 1 Mp = 1 t

20 ton. máx.



No. Y28-205 (20,5 kg)
Extractor de dos brazos con
hidráulica, manivela, husillo.

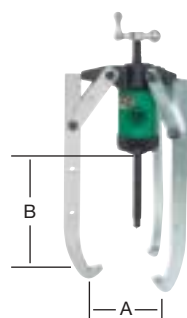
No. Y20-205 (11 kg)
Extractor de dos brazos sin
hidráulica, manivela, husillo.

Este extractor se puede utilizar
también en conjunción
con el separador **No. Y-215-3**

(Ver figura superior, Pág. 85).

	máx. (A)		máx. (B)
420 mm		300 mm	
16"		12"	

Valores de esfuerzo, ver tabla Pág. 89.



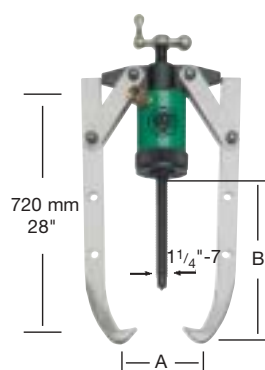
No. Y28-206 (27,5 kg)
Extractor de tres brazos con
hidráulica, manivela, husillo y
traviesa adicional de dos brazos.



No. Y20-206 (16 kg)
Extractor de tres brazos sin
hidráulica, manivela, husillo y sin
traviesa adicional de dos brazos.

	máx. (A)		máx. (B)
500 mm		300 mm	
20"		12"	

30 ton. máx.



No. Y38-205 (39 kg)
Extractor de dos brazos con
hidráulica, manivela, husillo

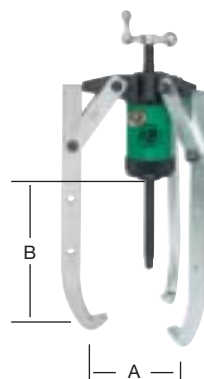
No. Y30-205 (25 kg)
Extractor de dos brazos sin
hidráulica, manivela, husillo.

Este extractor se puede utilizar
también en conjunción con el
separador **No. Y-315-5**.

(Ver figura superior, Pág. 85).

	máx. (A)		máx. (B)
700 mm		520 mm	
26"		20"	

Valores de esfuerzo, ver tabla Pág. 89.



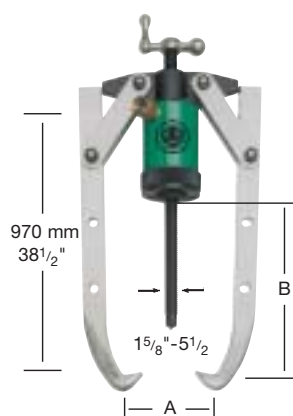
No. Y38-206 (58 kg)
Extractor de tres brazos con
hidráulica, manivela, husillo y
traviesa adicional de dos brazos



No. Y30-206 (40 kg)
Extractor de tres brazos sin
hidráulica, manivela, husillo y sin
traviesa adicional de dos brazos

	máx. (A)		máx. (B)
900 mm		520 mm	
34"		20"	

50 ton. máx.



No. Y58-205 (88 kg)
Dispositivo extractor con
hidráulica, manivela, husillo.

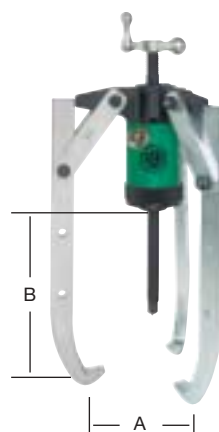
No. Y50-205 (50 kg)
Extractor de dos brazos sin
hidráulica, manivela y husillo.

Este extractor se puede utilizar
también en conjunción con el
separador **No. Y-515-6** y el
No. Y-515-7.

(Ver figura superior, Pág. 85).

	max. (A)		max. (B)
1000 mm		700 mm	
36"		27 5/8"	

Valores de esfuerzo, ver tabla Pág. 89.



No. Y58-206 (123 kg)
Extractor de tres brazos con
hidráulica, manivela, husillo y
traviesa adicional de dos brazos.



No. Y50-206 (80 kg)
Extractor de tres brazos sin
hidráulica, manivela y husillo y sin
traviesa adicional de dos brazos.

	máx. (A)		máx. (B)
1200 mm		700 mm	
44"		27 5/8"	

Juegos de herramientas extractoras hidráulicas en cajas metálicas



Las fuertes cajas metálicas permiten guardarlos ordenadamente ocupando poco espacio, a la vez que permiten llevarlos cómodamente al lugar de trabajo y volverlos a sus sitios.



Juegos de extracción universales hidráulicos

	20 ton	30 ton	50 ton
No. de No.	Y28-200	Y38-300	Y58-500
	83 kg	188 kg	335 kg
	302541	302626	302701

compuestos de:

Cilindro de émbolo hueco

con pieza de presión con rosca

Husillo de ajuste

Manivela

YRH-202

YRH-302

YRH-603

Y218-11

Y318-11

Y518-11

Y218-10

Y318-10

Y518-10

Bomba de mano

con manómetro y tubo flexible

YHP-325

YHP-325

YHP-325

Dispositivo extractor

2 tirantes extra

Y20-180

Y30-180

Y50-180

2 tirantes extra

Y218-06

Y318-36

Y518-36

2 tirantes extra

Y218-08

Y318-38

Y518-38

2 tuercas de unión

Y218-31

Y318-41

Y518-31

Separador

Y-215-3

Y-315-5

Y-515-6

Extractor interior

Pieza de presión con taladro liso

Y221-E

Y-321-E

Y-521-E

Tuerca de regulación rápida

YDB-27E

YDB-33E

YDB-55E

Y218-33

Y318-33

Y518-33

Y20-206

Y30-206

Y50-206

Y205-20

Y305-20

Y505-20

Juegos de dispositivos extractores hidráulicos

	20 ton	30 ton	50 ton
No. de catálogo	Y28-218	Y38-318	Y58-518
	54 kg	120 kg	203 kg
	036651	037641	038891

compuestos de:

Cilindro de émbolo hueco

con pieza de presión con rosca

Husillo de ajuste

Manivela

YRH-202

YRH-302

YRH-603

Y218-11

Y318-11

Y518-11

Y218-10

Y318-10

Y518-10

Bomba de mano

con manómetro y tubo flexible

YHP-325

YHP-325

YHP-325

Dispositivo extractor

2 tirantes extra

Y20-180

Y30-180

Y50-180

2 tirantes extra

Y218-06

Y318-36

Y518-36

2 tirantes extra

Y218-08

Y318-38

Y518-38

2 tuercas de unión

Y218-31

Y318-41

Y518-31

Separador

Y-215-3

Y-315-5

Y-515-6

Extractor interior

Pieza de presión con taladro liso

Y221-E

Y-321-E

Y-521-E

Tuerca de regulación rápida

YDB-27E

YDB-33E

YDB-55E

Y218-33

Y318-33

Y518-33

Juegos de extractores hidráulicos de ruedas

	20 ton	30 ton	50 ton
No. de catálogo	Y28-256	Y38-356	Y58-556
	46 kg	96 kg	175 kg
	036811	037801	038631

compuestos de:

Cilindro de émbolo hueco

con pieza de presión con rosca

Husillo de ajuste

Manivela

YRH-202

YRH-302

YRH-603

Y218-11

Y318-11

Y518-11

Y218-10

Y318-10

Y518-10

Bomba de mano

con manómetro y tubo flexible

YHP-325

YHP-325

YHP-325

Y20-206

Y30-206

Y50-206

Y205-20

Y305-20

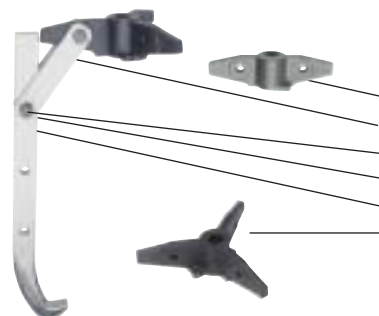
Y505-20

Piezas sueltas para extractores con cilindros de émbolo hueco 10 kN = 1 Mp = 1 t



Denominación	20 Ton.	kg	30 Ton.	kg	50 Ton.	kg
Manivela	Y218-10	0,50	Y318-10	0,90	Y518-10	1,80
Tuerca de regulación rápida	Y218-33	1,10	Y318-33	1,80	Y518-33	2,70
Husillo	Y218-11	1,70	Y318-11	3,10	Y518-11	7,00
Cilindro de émbolo hueco	YRH-202	7,60	YRH-302	11,00	YRH-603	28,00
Tornillos para la fijación del cilindro (DIN 912)	(2 x) YP-2013		(2 x) YP-3013		(2 x) YP-5013	
Pieza de presión con rosca interior	YDG-20E	0,40	YDG-30E	0,50	YDG-50E	0,70
Pieza de presión con taladro liso	YDB-27E	0,40	YDB-33E	0,50	YDB-55E	0,70
Pieza de presión, estriada (maciza)	YDM-20E	0,50	YDM-30E	0,70	YDM-50E	0,90
Bomba manual	YHP-320	9,00	YHP-320	9,00	YHP-320	9,00
Tubo flexible hidráulico	YF-200	1,00	YF-200	1,00	YF-200	1,00
Manómetro	YM-235	0,50	YM-235	0,50	YM-235	0,50

Piezas de presión para apoyar el husillo, p. ej., sobre ejes huecos, ver Pág. 55.



Denominación	20 Ton.	kg	30 Ton.	kg	50 Ton.	kg
Traviesa (de 2 brazos)	Y205-20	2,00	Y305-20	3,60	Y505-20	7,00
Cubrejunta	Y205-21	0,50	Y305-21	1,30	Y505-21	2,50
Tornillo	Y205-22	0,20	Y305-22	0,28	Y505-22	0,80
Tuerca	Y205-23	0,04	Y305-23	0,06	Y505-23	0,20
Garra de extracción (solo)	Y205-25	3,20	Y305-25	8,00	Y505-25	16,00
Traviesa (de 3 brazos)	Y206-30	3,00	Y306-30	5,30	Y506-30	11,00
Garra de extracción, compl. con cubrejuntas, tornillos y tuercas	Y205-00	4,50	Y305-00	11,00	Y505-00	22,00



Denominación	20 Ton.	kg	30 Ton.	kg	50 Ton.	kg
Tuerca testera	Y218-01	0,05	Y318-31	0,15	Y518-01	0,20
Placa de deslizamiento	Y218-05	0,09	Y318-35	0,60	Y518-02	1,00
Traviesa (yugo)	Y218-03	4,50	Y318-03	11,00	Y518-03	30,00
Arandela en U	Y218-02	0,03	Y318-32	0,10	wie Y518-02	1,00
Tirante extra (1 pieza)	Y218-06	0,90	Y318-36	2,00	–	–
Tirante standard (1 pieza)	Y218-07	1,50	Y318-37	3,50	Y518-07	8,00
Tirante extra (1 pieza)	Y218-08	2,00	Y318-38	5,00	Y518-08	10,50
Tirante standard (1 pieza)	Y218-12	0,60	–	–	–	–
Pie de apoyo	Y218-09	0,10	Y318-39	0,30	Y518-09	0,50
Tuerca de enlace	Y218-31	0,10	Y318-41	0,30	Y518-31	0,40

Nota importante:

Es indispensable alinear exactamente la herramienta con la pieza a sacar. Las piezas mal aplicadas se ven sometidas a un esfuerzo excesivo, lo que puede estropear la herramienta y causar accidentes. La herramienta y la pieza a extraer se han de envolver **firmemente con una cubierta de lona** antes de aplicar la fuerza hidráulica (Ver Pág. 92). Durante la operación de extracción se tienen que controlar esmeradamente las fuerzas en el extractor (Manómetro).

Valores de esfuerzo:

Se han de cumplir los siguientes valores:

Presión máx. de servicio 700 bar/10.000 psi

Fuerza nominal	(10 kN = 1 Mp = 1 t)	20 Ton.	30 Ton.	50 Ton.
Extractor de 3 brazos	Esfuerzo máx. admisible	20 Ton.	30 Ton.	50 Ton.
Extractor de 2 brazos		15 Ton.	25 Ton.	45 Ton.
Dispositivo extractor sólo con tirantes		15 Ton.	25 Ton.	35 Ton.
Dispositivo extractor con separador		15 Ton.	20 Ton.	30 Ton.
Dispositivo extractor con extractor interior		10 Ton.	20 Ton.	25 Ton.



Accesorios hidráulicos



Cilindros de presión hidráulicos con rosca de collarín

de efecto simple con retroceso por muelle Presión máx. de servicio 700 bar/10.000 psi

No. de catálogo	Fuerza de presión Ton. kN	Superficie eficaz del émbolo cm²	Carrera	Volumen de aceite cm³	Rosca de collarín	Para extractores No.	kg	
YRE-050	4,5 45	6,40 cm²	125 mm	5"	80	1 1/2"-16UN	Y05-208	2,20 046636
YRE-101	10 100	14,50 cm²	250 mm	10"	370	2 1/4"-14UNS	Y10-208	2,20 046551

Cilindros hidráulicos de émbolo hueco, de efecto simple con retorno de retroceso, completos con pieza de presión de rosca interior

Max. Betriebsdruck 700 bar/10.000 psi

Los cilindros de émbolo hueco se pueden emplear como cilindros de presión y cilindros de tracción. Las piezas de presión abajo especificadas se enroscan en la rosca interior de la biela. El husillo central se puede poner directamente en la pieza de presión roscada, pudiéndose fijar y regular por medio de la tuerca de regulación rápida en caso de emplear una pieza de presión con taladro liso. Al emplear la pieza de presión estriada se pueden emplear los cilindros como caballetes de elevación.

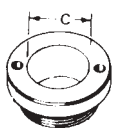
No. de catálogo	Fuerza de presión Ton. kN	Carrera	Altura de ejecución metido salido	Volumen del aceite cm³	Taladro central Ø	Cilindro Ø exterior	Rosca de collarín	Para extractores No.	kg	
YRH-202*	20 210	50 mm	160 mm 210 mm	144	27 mm 1 1/16"	100 mm 4"	3 7/8"-12 UN (↑38 mm)	Y20-180 Y20-205 Y20-206	7,60	046711
YRH-206	20 210	150 mm	305 mm 460 mm	470	27 mm 1 1/16"	100 mm 4"	3 7/8"-12 UN (↑38 mm)	Y20-180 Y20-205 Y20-206	14,1	868276
YRH-302*	30 318	63 mm	178 mm 241 mm	294	33 mm 1 19/64"	115 mm 4 17/32"	4 1/2"-12 UN (↑42 mm)	Y30-180 Y30-205 Y30-206	11,00	046896
YRH-603*	57 574	75 mm	260 mm 335 mm	623	55 mm 2 11/64"	160 mm 6 5/16"	6 1/4"-12 UN (↑48 mm)	Y50-180 Y50-205 Y50-206	28,00	046971

YDM



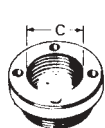
Piezas de presión estriadas (macizas)

YDB



Piezas de presión con taladro liso

YDG



*Piezas de presión con rosca interior

Piezas de presión para cilindros de émbolo hueco

empleada para	con rosca interior No. de catálogo	C	con taladro liso No. de catálogo	C	estriada No. de catálogo	
YRH-202	YDG-20E	1" -8	YDB-27E	27 mm	YDM-20E	maciza
YRH-302	YDG-30E	1 1/4"-7	YDB-33E	33 mm	YDM-30E	maciza
YRH-603	YDG-50E	1 5/8"-5 1/2"	YDB-55E	55 mm	YDM-50E	maciza

* Los cilindros de émbolo hueco están equipados en serie con la respectiva pieza a presión con rosca interior.

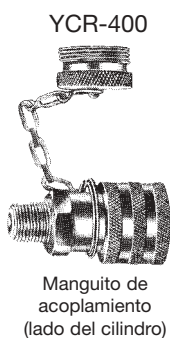
Acoplamiento de flujo elevado

Presión máx. de servicio 700 bar/10.000 psi

Los cilindros se pueden acoplar a una bomba en cuestión de segundos por medio de un acoplamiento de flujo elevado de 3/8". El acoplamiento completo consta de la clavija de enchufe de acoplamiento y del manguito de acoplamiento con casquete de protección. Reporta una unión sin aceite de fuga y se puede girar libremente bajo presión.

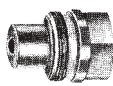
Mantenimiento y servicio de los accesorios hidráulicos

La presión de servicio de todos los aparatos es de 700 bar (10.000 psi) máx. Todas las piezas están equipadas con sistema de acoplamiento de flujo elevado de 3/8". El aceite hidráulico empleado ha de corresponder a la especificación ISO-VG-100 (DIN 51519) o HLP-100 (DIN 51525). Los cilindros y las bombas son robustos y están contruidos sin que requieran mantenimiento. El empleo de materiales óptimos y las tolerancias exactas garantizan una gran duración.



Manguito de acoplamiento (lado del cilindro)

YCH-604



Enchufe de acoplamiento (lado del tubo flexible)

Accesorios hidráulicos



Presión máx. de servicio 700 bar/10.000 psi

Bombas manuales hidráulicas (para todos los modelos)

Presión máx. de servicio 10 kN = 1 Mp = 1 t

Ejecución sólida, de marcha fácil, de gran volumen de aceite.

Monoescalonada con válvula de purga, conexión para manómetro y válvula limitadora de presión ajustable.

No. de catálogo	Volumen útil del aceite 700 cm ³	Caudal por carrera 2,7 cm ³	kg	
YHP-320	Bomba manual sin accesorios		5,50	045721
YHP-324	Bomba manual con manómetro		6,00	045806
YHP-325	Bomba manual con manómetro y tubo flexible		7,00	045981
YHP-326	Bomba manual con manómetro y tubo flexible en caja metálica		13,00	046483

Tubo flexible para hidráulica (para todos los modelos)

Presión máx. de servicio 700 bar (10.000 psi)

Completo con protección contra dobleces y acoplamiento $\frac{3}{8}$ " de flujo elevado

No. de catálogo	Longitud standard	kg	
YF-200	2000 mm 6 $\frac{2}{3}$ ft.	1,00	045646

Manómetro con adaptador (para bomba manual)

Se ha de emplearlo indispensablemente para controlar las fuerzas de

dispositivos extractores con hidráulica en caso de presiones superiores a 20 ton.

No. de catálogo	Longitud standard	kg	
YM-235	0-700 Bar 0-10.000 psi	0,50	157769



Bomba de pedal hidráulica

Ejecución biescalonada, de marcha fácil para fuerza de pedal de 53 kg adecuada para cilindros de 5 to, 10 to, 20 to, 30 to y todos los arrancatuercas (tronzatuercas) No. Y-57.

No. de catálogo	Descripción	Volumen del aceite cm ³	kg	
YFP-320	Bomba de pedal, 700 bar (70 Mpa)	500	4,8	870880

Bomba compacta electro-hidráulica (para todos los modelos)

con 3 m de cable de telemando

No. de catálogo	Descripción	kg	
YEP-320*	Bomba eléctrica, 700 bar (70 Mpa) con 3 m de cable de conexión eléctrica	12,00	834776

Datos técnicos:

Tensión de trabajo 220 V Presión de servicio: 700 bar
Frecuencia: 50 Hz Volumen del depósito: 1900 cm³ (1,9 l)
Potencia nominal del motor: 0,37 kw Empalme del tubo flexible: $\frac{3}{8}$ "-18 NPT

* Adecuada para todos los cilindros hidráulicos KUKKO y cilindros de otros fabricantes con presión de servicio de 700 bar (70 MPa) y sistema de acoplamiento de flujo elevado $\frac{3}{8}$ " y los arrancatuercas (tronzatuercas) No. Y-57.



Bomba "TURBO" neumático-hidráulica

(para todos los modelos)

Con motor del aire oscilante para presiones del aire de 2,8-10,2 bar, volumen de aire necesario de 0,34 m³/min., con conexión del aire de 1/4"-18 NPT.

No. de catálogo	Descripción	Volumen del aceite cm ³	kg	
YLP-320	Bomba TURBO, 700 bar (70 MPa)	2100	12,5	870903



Cubiertas de lona para proteger contra accidentes



Extractor mecánico de 3 brazos utilizado con cubierta de lona para proteger contra accidentes No. T-UFP-1. Se pueden ver y controlar el extractor y la pieza de trabajo durante la operación de extracción.



Prensa hidráulica de taller en funcionamiento con cubierta de lona para proteger contra accidentes No. T-UFP-2. La cubierta de lona para proteger contra accidentes envuelve el área de trabajo. Se puede observar y controlar de principio a fin la operación de trabajo.

En trabajos de montaje y desmontaje se necesita frecuentemente hacer grandes esfuerzos. Puede ocurrir en algunos casos que se desprendan bruscamente piezas, que se rompan, se desmembrén y que salten fragmentos de modo descontrolado.

Para impedir estos potenciales peligros de accidente sirven las **cubiertas de lona para proteger contra accidentes KUKKO** con las que se envuelven de modo seguro la pieza de trabajo y la herramienta ya antes de aplicar las fuerzas. Las **cubiertas de lona para proteger contra accidentes KUKKO** se hacen de un material altamente elástico, resistente al desgarro y resistente al aceite. La cubierta de lona es transparente y permite observar, controlar y vigilar exactamente con la seguridad en el trabajo dada todas las operaciones de trabajo.

Las **cubiertas de lona para proteger contra accidentes KUKKO** se suministran en una cartera de cuero artificial. Se pueden guardarlas así cuidadosamente y se impide que se perjudique la transparencia, que podrían volverse amarillentas, p. ej., por estar expuestas a intensos rayos de sol o por influencias similares.



No. de catálogo	Dimensiones Ancho x largo	para diámetro de sujeción hasta:	para profun- didades hasta:	 kg	
T-UFP-1	500 mm x 1100 mm 20" x 40"	350 mm 14"	400 mm 16"	0,80	445118
T-UFP-2	670 mm x 1500 mm 30" x 60"	500 mm 20"	500 mm 20"	1,50	445293
T-UFP-3	1300 mm x 4000 mm 51" x 156"	1200 mm 44"	1200 mm 44"	8,00	445378

Las cubiertas de lona para proteger contra accidentes del mismo tamaño se pueden unir ilimitadamente unas con otras por medio de cintas. Así es posible adaptarlas a cada dimensión de aplicación.

Las cubiertas de lona sirven para proteger contra accidentes a consecuencia del siempre posible desprendimiento hacia atrás de piezas o fragmentos de piezas en trabajos de extracción o de desmontaje. Para tal fin, se envuelven con la **cubierta de lona para proteger contra accidentes** la pieza a extraer y el útil extractor aplicado a la misma antes de aplicar la fuerza y se fija en posición esta cubierta apretando las cintas.

La transparencia del material de la lona permite observar y controlar desde el principio al fin las operaciones mientras la extracción (ver ilustraciones).

Las piezas que se desprenden son retenidas por la cubierta de lona. En largas series de test se rompieron, entre otros, tornillos de la categoría de calidad 10 hasta presiones de aplicación de hasta 100 toneladas.

La intensidad de impacto de los vidrios de seguridad y cajas de manómetros que fueron destruidos no pudo causar efecto alguno en las **cubiertas de lona para proteger accidentes**. En verificaciones del material hechas después no se pudieron apreciar ni siquiera huellas visibles.



Dispositivo extractor hidráulico con separador mientras se usa. Aseguramiento con cubierta de lona para proteger contra accidentes No. T-UFP-3. Se pueden ver y controlar las herramientas de extracción y la pieza a extraer durante la operación de extracción.

Instrucciones de seguridad y modo de empleo

Por principio, las herramientas se pueden usar únicamente conforme a su finalidad, bajo las condiciones previstas y dentro de las limitaciones de uso.

Preceptos



Compruebe con regularidad el estado de la herramienta y recambie las piezas deterioradas o gastadas.



Mantenga la rosca de husillos y de traviesas siempre perfectamente limpia y bien aceitada.



Antes de comenzar a usar la herramienta extractora se ha de informar sobre el uso correcto del mismo, teniendo en cuenta, además, las medidas de seguridad necesarias.



Se debe consultar al servicio de asesoramiento de aplicaciones por parte de la fábrica para aclarar debidamente el caso siempre y cuando que exista la más pequeña inseguridad de uno de los puntos mencionados.



Uno se ha de cerciorar de que la herramienta extractora está en perfecto estado antes de comenzar a usarla.



Compruebe si la herramienta está aplicada correctamente y vigile las fuerzas que resulten mientras la operación de extracción.



No sobrepase nunca los valores de esfuerzo preestablecidos para la herramienta y controle la aplicación de la fuerza de extracción en herramientas extractoras **mecánicas** por medio de una **llave dinamométrica** (Pág. 58) y en las herramientas extractoras hidráulicas impulsadas por bomba con un **manómetro** (Pág. 91).



Se ha de interrumpir la operación de extracción y se ha de utilizar una ejecución mayor conforme a la correspondiente serie de fabricación en caso de fenómenos de sobrecarga, marcha pesada, etc.



Envuelva con una cubierta de lona para proteger contra accidentes la herramienta extractora y la pieza a extraer para proteger así contra el desprendimiento hacia atrás siempre posible en trabajos de extracción. (Ver Pág. 92).



Lleve puesta siempre la ropa de protección personal adecuada. Lleve puestas siempre gafas protectoras.

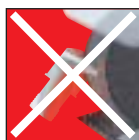


Prohibiciones

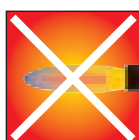
No emplee nunca destornilladores accionados por motor o destornilladores de golpe eléctricos o neumáticos para accionar herramientas de extracción.



No utilice alargaderas para aumentar el par de apriete transmitido.



No realice ninguna clase de alteración en los productos.



No es admisible que herramientas extractoras se calienten a la vez en caso de que se calienten las piezas a extraer, ya que en el acero se alteran sus características de resistencia bajo la influencia del calor.



Nota

El mantenimiento esmerado garantiza que las herramientas extractoras estén en condiciones de uso en todo momento y que duren mucho.

Garantía

para todos los productos KUKKO

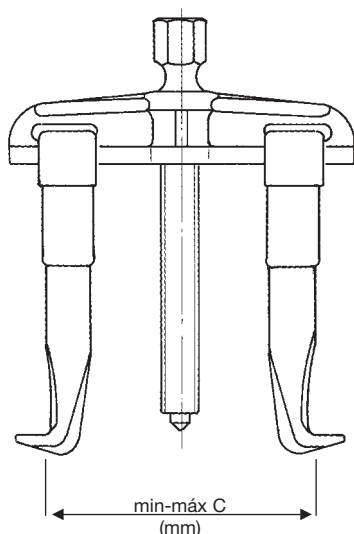
Para todos los productos que presenten defectos de material o de fabricación se hace la reposición después de la verificación o se los repara gratis.

Garantía de suministro

Las piezas de desgaste tales como, p. ej., formones para arrancatuercas (tronzatuercas), husillos roscados y garras de extracción extra delgadas que resisten esfuerzos limitadamente para espacios angostos, se tienen siempre disponibles en stock y se pueden suministrar inmediatamente.

Informaciones para usuarios

Extractores con husillo mecánico



20

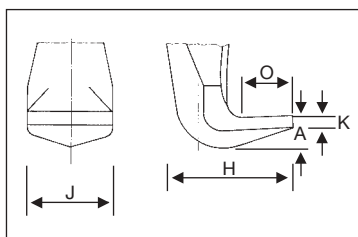
No. de catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm	mm		K	J	O	H	A
20-1	45	4,5	80	614 135	17	70-140	1	3	20	13	31	8
20-10	45	4,5	80	614 135	17	70-180	1	3	20	13	31	8
20-2	60	6	150	621 210	22	100-220	1	4	24	18	40	9
20-20	60	6	150	621 210	22	100-260	1	4	24	18	40	9
20-3	85	8,5	300	626 280	27	180-340	1	5	35	30	67	20
20-30	85	8,5	300	626 280	27	180-440	1	5	35	30	67	20
20-4	120	12	400	633 350	36	200-590	1	5	35	30	67	28
20-40	120	12	400	633 350	36	200-710	1	5	35	30	67	28

20-AV

No. de catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm	C mm		K mm	J mm	O mm	H mm	A mm
20-4-AV	120	12	400	633 500	36	200- 590		7	40	45	85	25
20-40-AV	120	12	400	633 500	36	200- 710		7	40	45	85	25
20-5	150	15	650	637 600	41	340-1000		10	60	50	105	35

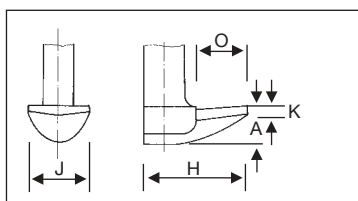
20-PLUS

No. de catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm	C mm		 K mm	J mm	O mm	H mm	A mm
20-1+	45	4,5	80	614 135	17	70-140		3	20	13	31	8
20-10+	45	4,5	80	614 135	17	70-180		3	20	13	31	8
20-2+	60	6	150	621 210	22	100-220		4	24	18	40	9
20-20+	60	6	150	621 210	22	100-260		4	24	18	40	9
20-3+	85	8,5	300	626 280	27	180-340		5	35	30	67	20
20-30+	85	8,5	300	626 280	27	180-440		5	35	30	67	20



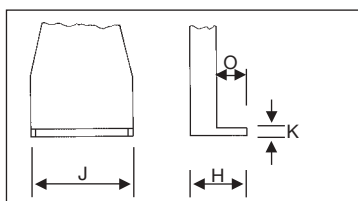
20-S

No. de catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm	C  mm	 K mm	J mm	O mm	H mm
20-1-S	25	2,5	35	614 137	13	70-140	 2	28	7	18
20-10-S	25	2,5	35	614 137	13	70-180	 2	28	7	18
20-2-S	50	5	120	621 211	17	100-220	 4,5	32	15	30
20-20-S	50	5	120	621 211	17	100-260	 4,5	32	15	30
20-3-S	70	7	220	626 281	19	180-340	 6,5	40	17	40
20-30-S	70	7	220	626 281	19	180-440	 6,5	40	17	40

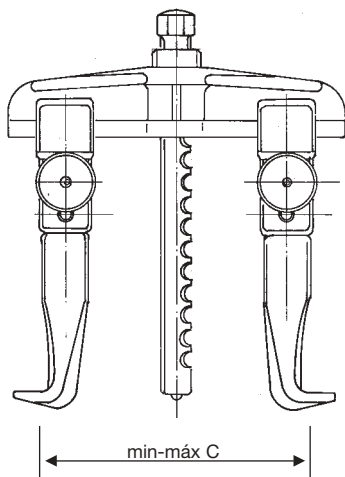


20-PLUS S

No. de catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm	C mm		 K mm	J mm	O mm	H mm
20-1+S	25	2,5	35	614 137	13	70-140		2	28	7	18
20-10+S	25	2,5	35	614 137	13	70-180		2	28	7	18
20-2+S	50	5	120	621 211	17	100-220		4,5	32	15	30
20-20+S	50	5	120	621 211	17	100-260		4,5	32	15	30
20-3+S	70	7	220	626 281	19	180-340		6,5	40	17	40
20-30+S	70	7	220	626 281	19	180-440		6,5	40	17	40



Todas las indicaciones sobre medidas y potencias son valores de orientación y se hacen bajo la reserva de introducir modificaciones conforme a la finalidad o bien en razón del progreso técnico continuo.



20-Q

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm	C mm			K mm	J mm	O mm	H mm	A mm
20-10-Q	30	3	80	612 165	13	70-180		3	20	13	31	8	
20-20-Q	50	5	100	615 240	17	100-260		4	24	18	40	9	
20-3-Q	70	7	200	622 320	19	180-340		5	35	30	67	20	

20-QS

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm	C mm			K mm	J mm	O mm	H mm	
20-10-QS	25	2,5	75	612 165	13	70-180		2	28	7	18		
20-20-QS	50	5	100	615 240	17	100-260		4,5	32	15	30		
20-3-QS	70	7	200	622 320	19	180-340		6,5	40	17	40		

30

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm	C mm			K mm	J mm	O mm	H mm	A mm
30-1	60	6	80	614 135	17	70-140		3	20	13	31	8	
30-10	60	6	80	614 135	17	70-180		3	20	13	31	8	
30-2	70	7	150	621 210	22	100-220		4	24	18	40	9	
30-20	70	7	150	621 210	22	100-260		4	24	18	40	9	
30-3	100	10	250	626 280	27	180-340		5	35	30	67	20	

30-PLUS

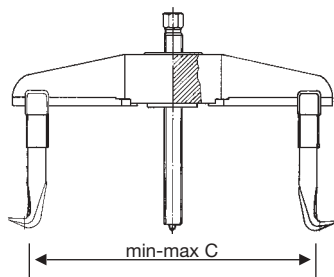
No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm	C mm			K mm	J mm	O mm	H mm	A mm
30-1+	60	6	80	614 135	17	70-140		3	20	13	31	8	
30-10+	60	6	80	614 135	17	70-180		3	20	13	31	8	
30-2+	70	7	150	621 210	22	100-220		4	24	18	40	9	
30-20+	70	7	150	621 210	22	100-260		4	24	18	40	9	
30-3+	100	10	250	626 280	27	180-340		5	35	30	67	20	

30-S

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm	C mm			K mm	J mm	O mm	H mm	
30-1-S	30	3	40	614 137	13	70-140		2	28	7	18		
30-10-S	30	3	40	614 137	13	70-180		2	28	7	18		
30-2-S	50	5	120	621 211	17	100-220		4,5	32	15	30		
30-20-S	50	5	120	621 211	17	100-260		4,5	32	15	30		
30-3-S	70	7	220	626 281	19	180-340		6,5	40	17	40		

30-PLUS S

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm	C mm			K mm	J mm	O mm	H mm	
30-1+S	30	3	40	614 137	13	70-140		2	28	7	18		
30-10+S	30	3	40	614 137	13	70-180		2	28	7	18		
30-2+S	50	5	120	621 211	17	100-220		4,5	32	15	30		
30-20+S	50	5	120	621 211	17	100-260		4,5	32	15	30		
30-3+S	70	7	220	626 281	19	180-340		6,5	40	17	40		

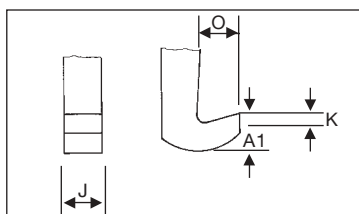


11-A

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm	C	 mm	 mm	K	J	O	H	A
									mm	mm	mm	mm	mm
11-0-A	150	15	500	633	350	36	220-500		5	35	30	67	9
11-1-A	200	20	650	637	350	41	280-600		5	35	30	67	9
11-2-A	200	20	650	637	350	41	290-740		5	35	30	67	9

11-AV

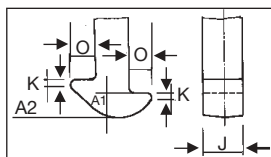
No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm	C mm			K mm	J mm	O mm	H mm	A mm
11-0-AV	150	15	500	633 350	36	220-500		7	40	45	85	25	
11-1-AV	200	20	650	637 350	41	280-600		7	40	45	85	25	
11-2-AV	200	20	650	637 350	41	290-740		7	40	45	85	25	



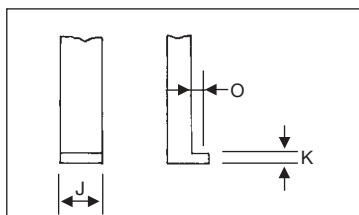
4

12

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm		K	J	O	A1	A2
					mm		mm	mm	mm	mm	
12-1	80	8	180	614 135	17	4	2	14	11	8	-
12-2	90	9	190	618 175	19	4	3	17	12	8	-
12-3	100	10	250	623 230	24	4	4	20	15	12	-
12-4	100	10	300	626 355	27	22	7	18	19	18	30
12-5	100	10	300	626 480	27	22	7	18	19	18	30
12-6	150	15	280	633 600	36	22	7	28	22	18	30
12-7	150	15	280	633 600	36	22	7	28	22	18	30



22



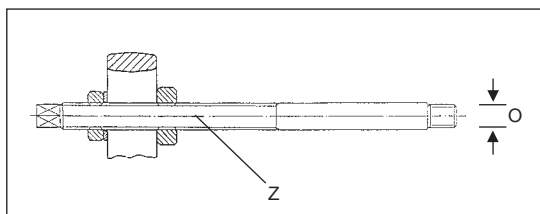
5

14

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm		K mm	J mm	O mm
14-1	25	2,5	50	612 131	13	5	2,5	21	3,5
14-2	35	3,5	80	616 160	19	5	3,9	29	3,5
14-3	45	4,5	100	616 202	19	5	3,9	29	3,5
14-01	10	1	30	612 131	12	5	2,5	11	3,5
14-03	20	2	40	616 202	19	5	3,9	12	3,5

18

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm	O	Z
18-0	30	3	40	612	130	14	M 10 612130
18-1	50	5	70	618	175	19	M 10 618175
18-2	70	7	120	621	170	22	M 14 x 1,5 621170
18-3	100	10	280	626	280	27	M 18 x 1,5 626270
18-4	120	12	450	633	425	27	G 5/8" 633425
18-5	150	15	500	637	600	41	G 3/4" 637600

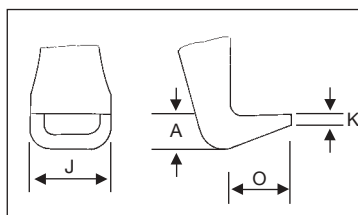


28

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm	 K	J	O	A	
28-1	60	6	120	620 162	24	 6	5	22	14	7,5
28-2	60	6	120	620 172	24	 6	5	22	14	7,5
28-3	80	8	150	620 230	24	 6	5	24	14	7,5
28-4	80	8	150	620 250	24	 6	5	24	14	7,5

41/42

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm	 K	J mm	O mm	A mm	
41-0	10	1,0	25	610 070	13		2	10	7	4
41-1	10	1,0	25	609 087	—		2	10	8	4
41-2	15	1,5	25	609 105	—		2	10	8	4
41-3	30	3,0	40	612 150	13		3	18	12	9
41-4	50	5,0	85	614 200	17		4	24	38	12
41-5	70	7,0	150	621 245	22		4	34	40	13



6

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm	 mm	K mm	J mm	O mm	A mm
42-0	15	1,5	25	610 070	13	6	2	10	7	4
42-1	15	1,5	25	609 087	—	6	2	10	8	4
42-2	15	1,5	25	609 105	—	6	2	10	8	4
42-3	30	3,0	40	612 150	12	6	3	18	12	9
42-4	50	5,0	85	614 200	17	6	4	24	38	12
42-5	70	7,0	150	621 245	22	6	4	34	40	13

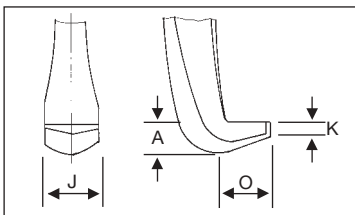
43

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm				K mm	J mm	O mm	A mm
43-1	10	1	25	609 087	—		7	2	11	10 6
43-2	10	1	25	609 087	—		7	2	11	10 6
43-3	10	1	25	609 105	—		7	2	11	10 6
43-11	15	1,5	25	609 087	—		7	2	11	10 6
43-12	15	1,5	25	609 087	—		7	2	11	10 6
43-13	15	1,5	25	609 105	—		7	2	11	10 6

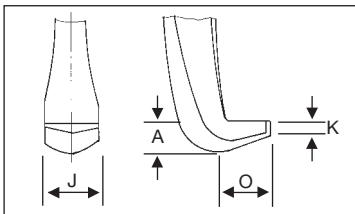
44/45

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm				K mm	J mm	O mm	A mm
44-1	30	3	50	612 130	14		7	3	16	9 6
44-2	50	5	85	614 160	17		7	3	17	15 6
44-3	60	6	140	618 210	19		7	3	20	13 9
44-4	70	7	190	623 260	24		7	3	26	22 17
44-5	95	9,5	200	623 325	24		7	3	26	22 17
44-6	95	9,5	200	623 360	24		7	3	26	22 17

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm				K mm	J mm	O mm	A mm
45-1	40	4	50	612 130	14		7	3	16	9 6
45-2	60	6	120	614 160	17		7	3	17	15 6
45-3	80	8	180	618 210	19		7	3	20	13 9
45-4	95	9,5	200	623 260	24		7	3	26	22 17
45-5	95	9,5	200	623 325	24		7	3	26	22 17
45-6	95	9,5	200	623 360	24		7	3	26	22 17
45-7	95	9,5	200	623 450	24		7	3	10	22 23



7



8

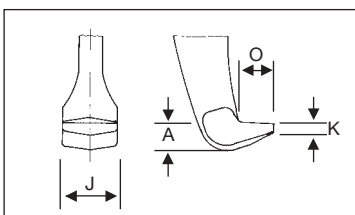
46/47

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm				K mm	J mm	O mm	A mm
46-1-A	120	12	450	633 350	36		8	5	35	23 27
46-2-A	120	12	450	633 500	36		8	5	35	23 27
47-1-A	120	12	450	633 350	36		8	5	35	23 27
47-2-A	120	12	450	633 500	36		8	5	35	23 27

112/113

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm				K mm	J mm	O mm	A mm
112-1	15	1,5	25	610 110	8		9	5	10	7 6
112-10	15	1,5	25	610 110	8		9	5	10	7 6
112-2	30	3	55	614 135	17		9	5,5	15	8 8
112-20	30	3	55	614 160	17		9	5,5	15	8 8
112-3	40	4	65	616 220	17		9	6,5	20	11 12
112-4	50	5	100	621 355	22		9	8	25	14 16

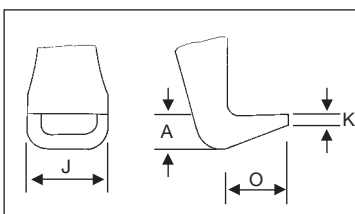
No. catálogo	KN	máx: to.	Nm				K mm	J mm	O mm	A mm
113-20	30	3	45	614 160	17		9	5,5	15	8 8
113-3	40	4	60	616 220	19		9	6,5	20	11 12
113-4	60	6	95	621 355	22		9	8	25	14 16
113-5	70	7	160	623 325	24		9	8	25	14 16



9

200

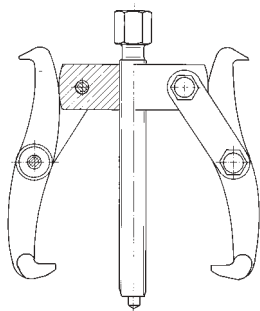
No. catálogo	KN	máx: to.	Nm				K mm	J mm	O mm	A mm
200-1	40	4	60	614 137	13		10	4	21	15 10
200-2	40	4	60	614 137	13		10	4	21	15 10
200-3	50	5	140	621 210	22		10	4	28	19 12
200-4	50	5	140	621 210	22		10	4	28	19 12
200-41	50	5	140	621 210	22		10	4	28	20 12
200-5	50	5	140	621 210	22		10	4	28	19 12
200-51	50	5	140	621 210	22		10	4	28	20 12



10

301

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm				K mm	J mm	O mm	A mm
301-1	40	4	60	614 137	13		10	4	21	15 10
301-2	40	4	60	614 137	13		10	4	21	15 10
301-3	50	5	140	621 210	22		10	4	28	19 12
301-4	50	5	140	621 210	22		10	4	28	19 12



201-S/202-S

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm		K1	J1	O1	K2	J2	O2	A1	A2
201-S	15	1,5	30	614 240	17		7,5	6,0	4,0	9,0	8,5	4,0	6	8
202-S	20	2	35	614 240	17		7,5	6,0	4,0	9,0	8,5	4,0	6	8

201

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm		K1	J1	O1	K2	J2	O2	A1	A2
201-0	15	1,5	25	612080	14		2,0	11,0	7,0	2,0	11,0	7,0	6	8
201-1	50	5	75	614135	17		3,0	15,0	11,0	2,0	9,0	6,0	8	12
201-2	70	7	150	621210	22		4,0	26,0	18,0	3,0	20,0	17,0	7	9
201-3	100	10	250	626280	27		4,0	26,0	20,0	4,0	26,0	20,0	13	13
201-4	100	10	250	626280	27		4,5	26,0	20,0	4,0	26,0	20,0	15	15

202

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm		K1	J1	O1	K2	J2	O2	A1	A2
202-0	15	1,5	25	612080	14		2,0	11,0	7,0	2,0	11,0	7,0	6	8
202-1	50	5	75	614135	17		3,0	15,0	11,0	2,0	9,0	6,0	8	12
202-2	70	7	150	621210	22		4,0	26,0	18,0	3,0	20,0	17,0	7	9
202-3	100	10	250	626280	27		4,0	26,0	20,0	4,0	26,0	20,0	13	13
202-4	100	10	250	626280	27		4,5	26,0	20,0	4,0	26,0	20,0	15	15

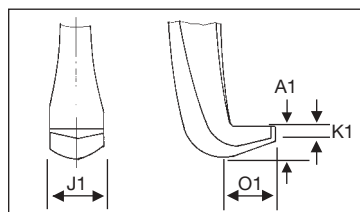
11

203

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm		K1	J1	O1	K2	J2	O2	A1	A2
203-0	15	1,5	25	612080	14		2,0	11,0	7,0	2,0	11,0	7,0	6	8
203-1	50	5	75	614135	17		3,0	15,0	11,0	2,0	9,0	6,0	8	12
203-2	70	7	150	621210	22		4,0	26,0	18,0	3,0	20,0	17,0	7	9
203-3	100	10	250	626280	27		4,0	26,0	20,0	4,0	26,0	20,0	13	13
203-4	100	10	250	626280	27		4,5	26,0	20,0	4,0	26,0	20,0	15	15

208/209

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm		K1	J1	O1	K2	J2	O2	A1/A2
208-0	10	1	20	610110	8		5,0	10,0	8,0	4,0	10,0	6,0	5,5
208-01	20	2	20	614160	17		3,5	16,0	13,0	-	-	-	7
208-02	25	2,5	50	621210	22		4,5	20,0	16,0	-	-	-	10



12

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		mm		K1	J1	O1	K2	J2	O2	A1/A2
209-0	10	1	20	610110	8		5,0	10,0	8,0	4,0	10,0	6,0	5,5
209-01	20	2	20	614160	17		3,5	16,0	13,0	-	-	-	7
209-02	25	2,5	50	621210	22		4,5	20,0	16,0	-	-	-	10

205

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm		K mm	J mm	O mm	A mm
205-00	35	3,5	50	612 110	14	13	1,5	14	12	6
205-01	50	5	120	614 160	17	13	3	18	12	10
205-02	70	7	150	621 210	22	13	4	24	16	9
205-1	100	10	280	626 280	27	13	5	30	23	20
205-2	100	10	300	626 400	27	13	5	30	23	20
205-3	120	12	320	626 400	27	13	5	29	17	22

206

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm		K mm	J mm	O mm	A mm
206-00	35	3,5	50	612 110	14	13	1,5	14	12	6
206-01	50	5	120	614 160	17	13	3	18	12	10
206-02	70	7	150	621 210	22	13	4	24	16	9
206-1	100	10	280	626 280	27	13	5	30	23	20
206-2	100	10	300	626 400	27	13	5	30	23	20
206-3	120	12	320	626 400	27	13	5	29	17	22

207

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm		K mm	J mm	O mm	A mm
207-00	35	3,5	50	612 110	14	13	1,5	14	12	6
207-01	50	5	120	614 160	17	13	3	18	12	10
207-02	70	7	150	621 210	22	13	4	24	16	9
207-1	100	10	280	626 280	27	13	5	30	23	20
207-2	100	10	300	626 400	27	13	5	30	23	20
207-3	120	12	320	626 400	27	13	5	29	17	22

204/210

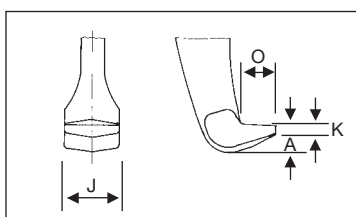
No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm		K mm	J mm	A mm
204-0	10	1	10	610 094	—	14	5	18	5,5
204-02	40	4	75	621 130	22	14	4	22	7
204-1	50	5	100	618 105	19	14	6	24	10
204-2	60	6	120	621 130	22	14	3,5	24	10
204-3	75	7,5	175	623 170	24	14	5	24	12

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm		K mm	J mm	A mm
210-1	50	5	100	621 210	22	14	4	25	12
210-2	80	8	140	623 325	24	14	4	25	12
210-3	100	10	200	623 325	24	14	4	25	12

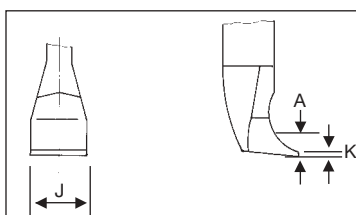
482/483

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm		K mm	J mm	O mm	A mm
482-1	15	1,5	25	608 080	—	15	2	8	6	4
482-2	15	1,5	25	608 130	—	15	2,5	8	6	4
482-3	25	2,5	35	612 200	10	15	3	14	8	6
482-4	30	3	40	616 270	13	15	3,5	16	9	7
428-5	30	3	40	616 325	13	15	3,5	16	9	7

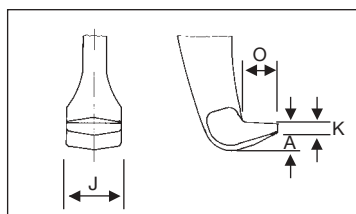
No. catálogo	KN	máx: to.	Nm		 mm		K mm	J mm	O mm	A mm
483-2	15	1,5	25	608 130	—	15	2,5	8	6	4
483-3	25	2,5	35	612 200	10	15	3	14	8	6
483-4	30	3	40	616 270	13	15	3,5	16	9	7
483-5	30	3	40	616 325	13	15	3,5	16	9	7



13



14

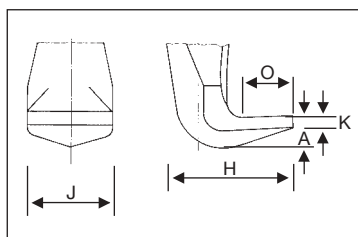


15

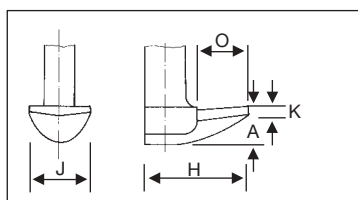
Informaciones para usuarios

Extractores con husillo hidráulico

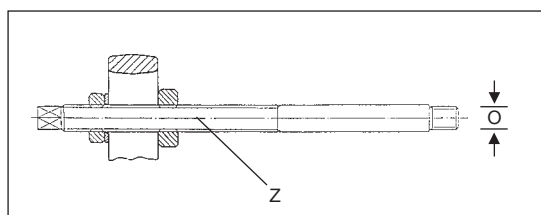
11-B/BV



1



2



No. catálogo	KN	máx. to.	Nm	Hydr.	C mm		K mm	J mm	O mm	H mm	A mm
11-0-B	150	15	30	8-1-B	220-500		5	35	30	67	28
11-1-B	150	15	45	8-2-K	280-600		5	35	30	67	28
11-2-B	200	20	30	8-2-K	290-740		5	35	30	67	28
11-3-B	200	20	30	8-2-K	290-740		5	35	30	67	28

No. catálogo	KN	máx. to.	Nm	Hydr.	C mm		K mm	J mm	O mm	H mm	A mm
11-0-BV	150	15	45	8-1-B	220-500		7	40	45	85	25
11-1-BV	150	20	30	8-2-K	280-600		7	40	45	85	25
11-2-BV	200	20	30	8-2-K	290-740		7	40	45	85	25

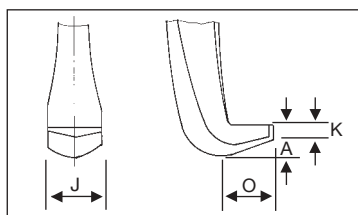
20-H

No. catálogo	KN	máx. to.	Nm	Hydr.	C mm		K mm	J mm	O mm	H mm	A mm
20-4-H	150	15	45	8-1-B	200- 590		7	40	45	85	25
20-40-H	150	15	45	8-1-B	200- 710		7	40	45	85	25
20-5-H	200	20	30	8-2-M	340-1000		10	60	50	105	35

18-4/18-5/818-0

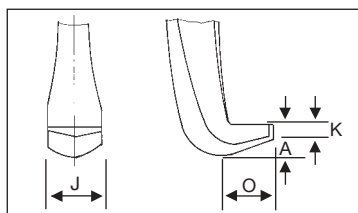
No. catálogo	KN	máx. to.	Nm	Hydr.	O	Z
18-4	150	15	45	8-1-B	G 5/8"	633425
18-5	200	20	30	8-2-M	G 3/4"	637600
818-0	100	10	40	800	5/8"-18 UNF	616290

46/47



16

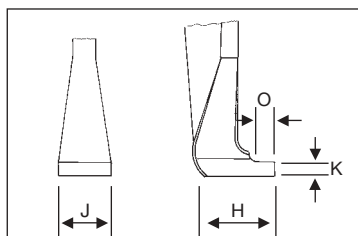
No. catálogo	KN	máx. to.	Nm	Hydr.		K mm	J mm	O mm	A mm
46-1-B	150	15	45	8-1-F		5	30	23	27
46-2-B	150	15	45	8-1-F		5	30	23	27
47-1-B	150	15	45	8-1-F		5	30	23	27
47-2-B	150	15	45	8-1-F		5	30	23	27



17

209

No. catálogo	KN	máx. to.	Nm	Hydr.		K mm	J mm	O mm	A mm
209-2-B	150	15	45	8-1-F		5	30	23	20

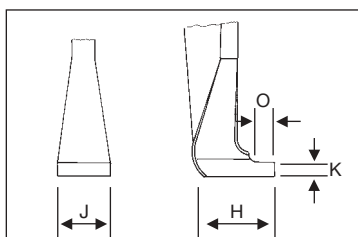


18

820

No. catálogo	KN	máx. to.	Nm	Hydr.		K mm	J mm	O mm	H mm
820-0	100	10	40	800		5	32	18	40

844/845



19

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm	Hydr.		K mm	J mm	O mm	H mm
844-1-B	100	10	40	800	19	6,5	25	12	43
844-2-B	100	10	40	800	19	6,5	25	11	43
844-3-B	100	10	40	800	19	6,5	25	16	43
844-4-B	100	10	40	800	19	6,5	25	16	43
844-5-B	100	10	40	800	19	6,5	25	14	43

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm	Hydr.		K mm	J mm	O mm	H mm
845-1-B	100	10	40	800	19	6,5	25	12	43
845-2-B	100	10	40	800	19	6,5	25	11	43
845-3-B	100	10	40	800	19	6,5	25	16	43
845-4-B	100	10	40	800	19	6,5	25	16	43
845-5-B	100	10	40	800	19	6,5	25	14	43

Prensas hidráulicas, husillos y arrancatuercas

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm
8-1	150	15	45
8-2	200	20	30

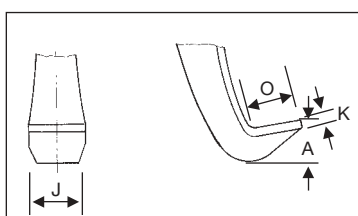
No. catálogo	KN	máx: to.	Nm
9-1	100	10	35
9-2	150	15	50

No. catálogo	máx: Nm
56-1	60 Nm
56-2	70 Nm

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm	Gew.
10-1	250	25	45	M 76 x 2

No. catálogo	KN	máx: to.	Nm	Gew.
800	100	10	40	W 1 1/2"-16
801	150	15	70	W 1 1/2"-16
802	200	20	100	M 40 x 1,5

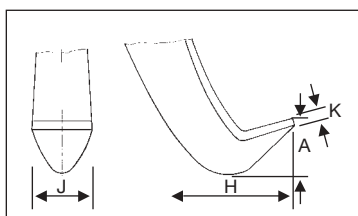
Extractores "HYD" con hidráulica de bombas



20

No. catálogo	KN	máx: to.	bar	Hydr.		K mm	J mm	O mm	A mm
Y08-208	45	4,5	700	YRE-050	20	4	24	15	10
Y18-208	100	10	700	YRE-101	20	4.5	30	22	22

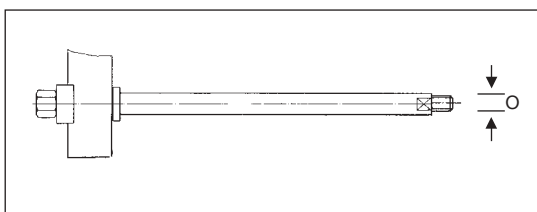
No. catálogo	KN	máx: to.	bar	Hydr.		K mm	J mm	H mm	A mm
Y28-205	200	20	650	YRH-202	21	5	29	33	28
Y38-205	300	30	660	YRH-302	21	5	38	41	34
Y58-205	500	50	610	YRH-603	21	7	50	47	48



21

No. catálogo	KN	máx: to.	bar	Hydr.		K mm	J mm	H mm	A mm
Y28-206	200	20	650	YRH-202	21	5	29	33	28
Y38-206	300	30	660	YRH-302	21	5	38	41	34
Y58-206	500	50	610	YRH-603	21	7	50	47	48

Dispositivos extractores "HYD" con hidráulica de bombas



No. catálogo	KN	máx: to.	bar	Hydr.	O
Y 20-180	200	20	650	YRH-202	5/8"-18 UNF
Y 30-180	300	30	660	YRH-302	1"-12 UNF
Y 50-180	500	50	610	YRH-603	1 3/4"-12 UNF



Quality made in Germany

KUKKO suministra en servicio de 24 horas al recibir la nota de pedido hasta las 15,00 horas*

24
STUNDEN
STUNDEN
STUNDEN
STUNDEN
STUNDEN

LIEFER-SERVICE



* Válido para todos los productos disponibles en almacén

Índice alfabético

Artículo	Página
Adaptadores roscados para dispositivos extractores	46, 54
Aparato para montar casquillos goma-acero	79
Arrancatuercas (tronzatuercas)	62, 63
Arrancatuercas (tronzatuercas) hidráulicos	63
Bombas electro-hidráulicas	63, 91
Bombas hidráulicas manuales	63, 89, 91
Botadores de bulones de pistones	76
Caballetes expositores y de talleres	10, 13, 37, 56
Ceñidores de segmentos	76
Chicharras reversibles	59
Cilindros hidráulicos con accesorios	90, 91
Compresores de muelles	74
Compresores de muelles de válvula	77
Contraapoyos para extractores interiores	40, 41
Cubiertas de lona para proteger contra accidentes	92
Dispositivos extractores de cojinetes de bolas	40, 42
Dispositivos extractores de cojinetes de bolas	40-42
Dispositivos extractores de cojinetes de bolas	41, 42
Dispositivos extractores-separadores	28, 29, 52-54, 85, 86
Extensores de muelle opresor	"VW" 77
Extractores "ECONOMY"	56, 57
Extractores combinados, de tres/dos brazos	32-34, 85
Extractores con alcance preajutable	22
Extractores con cilindros hidráulicos y bomba	84-89
Extractores con garras de extracción autocentrantes	23-24
Extractores con garras de extracción deslizantes paralelas	8-17, 56
Extractores con garras de extracción para espacios angostos	10-12, 15, 24
Extractores con garras de extracción pivotables	21, 32-35, 57
Extractores con husillo de presión de sujeción rápida	12
Extractores con husillo hidráulico, de dos brazos	9, 21, 26-31
Extractores con husillo hidráulico, de tres brazos	17, 21, 26-31
Extractores con martillo de correa	36, 37, 40, 42, 44
Extractores con pies de uñas	24
Extractores con tornillos de apriete lateral	25, 69, 78
Extractores de árboles flexibles de tacómetros	25
Extractores de bornes de batería	23, 66
Extractores de brazos de mando	69
Extractores de camisas de cilindro	76
Extractores de chavetas	43
Extractores de cojinetes con patas de uñas	24, 25, 78
Extractores de cojinetes de agujas	43, 82
Extractores de cojinetes de bolas	46-48
Extractores de cojinetes de bolas de automóviles	40-42, 46-48
Extractores de cubos de ruedas	68, 69
Extractores de elementos de construcción en miniatura	25
Extractores de espárragos y pernos	75
Extractores de golpe	36, 37, 42, 44
Extractores de golpe	36, 37, 78
Extractores de poleas de correas trapezoidales	54, 67

Artículo	Página
Extractores de rodamientos	50
Extractores de rodets de ventilador	32
Extractores de rótulas	71, 72
Extractores de semiejes	69
Extractores de tornillos rotos	61
Extractores de volantes	78
Extractores hidr. "No. 800" en sistema modular	26-31
Extractores interiores	40-43
Extractores mecánicos, de dos brazos	8-12, 21-25, 32-35, 50, 56, 57
Extractores mecánicos, de tres brazos	11, 12-17, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 32-37, 50, 56, 57
Extractores para engranajes del árbol de levas	64
Extractores para mecánica de precisión y construcción de instrumentos	25
Extractores para obras	21
Extractores para piezas con agujeros roscados	44, 54
Extractores para reguladores en varillaje de frenos	77
Extractores para tornillos prisioneros	43, 44
Extractores universales	8-17
Extractores universales de volantes	78
Extractores universales hidráulicos de cubos de ruedas	68
Herramientas de montaje de cojinetes	49
Herramientas especiales para el automóvi	66-82
Herramientas para barras ahorquilladas de tracción de automóviles	79
Herramientas para frenos de disco	72, 73
Horquillas separadoras y de desmontaje	49, 70
Husillos hidráulicos para extractores	9, 17-20, 26-31
Informaciones para usuarios	94-101
Instrucciones sobre seguridad	92, 93
Juegos de extractores hidráulicos	88
Juegos de herramientas para el automóvil	67, 68, 72, 79, 83
Limas para repasar roscas	62
Llaves de cinta abrazadera	77
Llaves de espacios angostos	60
Llaves de golpe	64
Llaves dinamométricas	58
Llaves para filtros de aceite	77
Mandril extractor	42
Martillos de correa para extractores interiores	36, 37, 40, 42, 44
Palancas extractoras de cojinetes/palanquetas	49, 70
Paneles murales de exposición	83
Piezas de presión para ejes huecos	55
Pinza extractora de chavetas	43
Prensas hidráulicas auxiliares para extractores	12, 19, 55
Programa "HYD"	84-91
Separadores de bridas	65
Separadores-extractores	25, 78
Tenazas de colocar segmentos de pistones	76
Vasos de llaves de vaso	59



Lo encontrará en . . .

No. catálogo	Página	No. catálogo	Página	No. catálogo	Página	No. catálogo	Página	No. catálogo	Página	No. catálogo	Página
1-90-P	8	10-6	68	18-2	53	20-3+S	10	25-N	43	43-3	23
1-90-S	14	10-A	68	18-3	53	20-30	8	26-A	42	43-11	23
1-91-P	11	10-ERS	68	18-4	53	20-30-3	8	26-B	42	43-12	23
1-91-S	15	10-G	68	18-5	53	20-30-4	8	26-C	42	43-13	23
1-190-P	8	10-M	68	18-0-AS	54	20-30-5	8	26-D	42	44-1	23
1-190-S	14	10-REP	68	18-004A	54	20-30-H	9	28-1	22	44-2	23
1-191-P	11	11-0-A	16	18-005A	54	20-30-S	11	28-2	22	44-3	23
1-191-S	15	11-0-A3	16	18-006A	54	20-30SP	11	28-3	22	44-4	23
1-250-P	8	11-0-A4	16	18-008A	54	20-30+	10	28-4	22	44-5	23
1-250-S	14	11-0-A5	16	18-010A	54	20-30+S	10	30-1	14	44-6	23
1-251-P	11	11-0-AV	16	18-012A	54	20-4	8	30-1-2	14	45-1	23
1-251-S	15	11-0-B	17	18-016A	54	20-4-3	8	30-1-S	15	45-2	23
2-150-P	8	11-0-BV	17	18-2-AS	54	20-4-4	8	30-1+	15	45-3	23
2-150-S	14	11-1-A	16	18-208A	54	20-4-5	8	30-1+S	15	45-4	23
2-151-P	11	11-1-A3	16	18-210A	54	20-4-AV	9	30-10	14	45-5	23
2-151-S	15	11-1-A4	16	18-212A	54	20-4-H	9	30-10-2	14	45-6	23
2-300-P	8	11-1-A5	16	18-214A	54	20-40	8	30-10-S	15	45-7	23
2-300-S	14	11-1-AV	16	18-216A	54	20-40-4	8	30-10-SP	15	46-1-A	21
2-301-P	11	11-1-B	17	18-218A	54	20-40-5	8	30-10+	15	46-1-B	21
2-301-S	15	11-1-BV	17	18-3-AS	54	20-40-H	9	30-10+S	15	46-2-A	21
3-200-P	8	11-2-A	16	18-314A	54	20-40AV	9	30-2	14	46-2-B	21
3-200-S	14	11-2-A3	16	18-316A	54	20-5	9	30-2-3	14	46-300	21
3-200-S	14/17	11-2-A4	16	18-318A	54	20-5-H	9	30-2-S	15	46-450	21
3-201-P	11	11-2-A5	16	18-320A	54	20-ST	10	30-2+	15	47-1-A	21
3-201-S	15	11-2-AV	16	18-322A	54	20-ST+	10	30-2+S	15	47-1-B	21
3-300-P	8	11-2-B	17	18-324A	54	21-0	40	30-20	14	47-2-A	21
3-300-S	14/17	11-2-BV	17	19-1-P	53	21-00	40	30-20-3	14	47-2-B	21
3-301-P	11	11-3-B	17	19-2-P	53	21-01	40	30-20-S	15	48	66
3-301-S	15	12-1	22	19-3-P	53	21-02	40	30-20-SP	15	49-01	61
3-400-P	8	12-2	22	19-4-P	53	21-1	40	30-20-T	13	49-02	61
3-400-S	14/17	12-3	22	19-5-P	53	21-2	40	30-20+	15	49-03	61
3-400-S	14	12-4	22	20-1	8	21-3	40	30-20+S	15	49-04	61
3-401-P	11	12-5	22	20-1-2	8	21-4	40	30-3	14	49-05	61
3-401-S	15	12-6	22	20-1-S	11	21-5	40	30-3-3	14	49-06	61
3-500-P	8	12-7	22	20-1+	10	21-6	40	30-3-4	14	49-0-S	61
3-500-S	14/17	13-2	54	20-1+S	10	21-7	40	30-3-5	14	49-1	61
3-500-S	14	13-3	54	20-10	8	21-8	40	30-3-S	15	49-2	61
3-501-P	11	14-01	24	20-10-2	8	21-9	40	30-3+	15	49-3	61
3-501-S	15	14-03	24	20-10-Q	12	21-40	43/82	30-3+S	15	49-4	61
4-SP-P	9	14-1	24	20-10-S	11	21-41	43/82	30-3-SP	15	49-5	61
4-SP-S	17	14-2	24	20-10SP	11	21-42	43/82	31-1	78	49-6	61
5-SP-P	9	14-3	24	20-10+	10	21-43	43/82	31-2	78	49-7	61
8-1	19	15-0	52	20-10+S	10	21-44	43/82	32-1	78	49-8	61
8-1-B	9/17	15-1	52	20-10-QS	12	21-45	43/82	32-2	78	49-9	61
8-1-B	18/55	15-2	52	20-2	8	21-46	43/82	33	78	49-A	61
8-1-ERS	19	15-3	52	20-2-3	8	21-89	41	34-0	78	49-B	61
8-1-F	18	15-4	52	20-2-S	11	21-90	41	34-1	78	49-C	61
8-1-REP	19	15-5	52	20-2+	10	22-0	40	38	69	49-T-1	61
8-2	19	15-A	53	20-2+S	10	22-01	40	40-3	69	49-T-2	61
8-2-ERS	19	15-B	53	20-20	8	22-09	40	40-3-1	69	49-T-3	61
8-2-K	17/18	15-C	53	20-20-3	8	22-1	40	40-3-8	69	49-T-4	61
8-2-M	9/18/55	15-D	53	20-20-Q	12	22-1-AS	44	40-5	69	49-T-5	61
8-2-REP	19	15-K	53	20-20-S	11	22-2	40	41-0	33	49-T-A	61
8-B	19	16	76	20-20SP	11	22-3	40	41-1	33/66	49-U-B	60
8-F	19	16-21	41	20-20+	10	22-4	41	41-2	33	49-U-11	60
8-K	19	16-22	41	20-20+S	10	22-5	41	41-3	33	49-U-12	60
8-M	19	17-0	52	20-20-QS	12	22-089	40	41-4	33	49-U-13	60
9-1	19/55	17-1	52	20-3	8	22-090	40	41-5	33	49-U-14	60
9-1-ERS	19	17-2	52	20-3-3	8	23	42	42-0	33	49-U-15	60
9-1-REP	19	17-3	52	20-3-4	8	24-A	41	42-1	33	50-1	75
9-2	19/55	17-A	53	20-3-5	8	24-B	41	42-2	33	50-2	75
9-2-ERS	19	17-B	53	20-3-H	9	24-C	41	42-3	33	50-3	75
9-2-REP	19	17-C	53	20-3-Q	12	25-A	41	42-4	33	51-1	75
10-1	68	17-K	53	20-3-QS	12	25-B	41	42-5	33	51-2	75
10-3	68	18-0	53	20-3-S	11	25-C	41	43-1	23/66	51-3	75
10-5	68	18-1	53	20-3+	10	25-K	41	43-2	23	52	75

Lo encontrará en . . .

No. catálogo	Página	No. catálogo	Página	No. catálogo	Página	No. catálogo	Página	No. catálogo	Página	No. catálogo	Página
101-2	76	200-ST	56	230	44/69	84410073	31	Y-521-E	86/88	Y318-33	88/89
102-0	76	200-U	56	301-1	56	ABZ 100-H	27	Y05-207	85	Y318-35	89
102-1	76	200-UM	56	301-2	56	ABZ 150-H	27	Y05-208	85	Y318-36	88/89
103-1	77	201-0	32	301-3	56	ABZ 200-H	29	Y08-208	85	Y318-37	89
103-2	77	201-1	32	301-4	56	ABZ 250-H	29	Y10-207	85	Y318-38	88/89
103-3	77	201-2	32	406	64	AVLW-1	83	Y10-208	85	Y318-39	89
104	77	201-3	32	407-A	60	EVLW-1	83	Y18-208	85	Y318-41	88/89
105-0	77	201-4	32	482-1	24	K-20-15	13	Y20-180	86/88	Y505-00	89
105-1	77	201-S	32	482-2	24	K-65-A	79	Y20-205	87	Y505-20	88/89
108-1	77	202-0	32	482-3	24	K-203	34	Y20-206	87/88	Y505-21	89
112-1	50	202-1	32	482-4	24	K-20204	83	Y28-180	86/88	Y505-22	89
112-10	50	202-2	32	482-5	24	K-20210	83	Y28-200	88	Y505-23	89
112-2	50	202-3	32	482-DP	24	K-20315	34	Y28-205	87	Y505-25	89
112-20	50	202-4	32	483-2	24	K-2030S	11	Y28-206	87	Y506-30	89
112-3	50	202-S	32	483-3	24	P-207	34	Y28-218	88	Y518-01	89
112-4	50	203-0	32	483-4	24	P-20715	35	Y28-256	88	Y518-02	89
113-20	50	203-1	32	483-5	24	P-84445	27	Y30-180	87	Y518-03	89
113-3	50	203-2	32	800	20/26/31	T-014-0	25	Y30-205	87	Y518-07	89
113-4	50	203-3	32	801	20	T-071-L	49	Y30-206	87/88	Y518-08	88/89
113-5	50	203-4	32	802	20	T-073-1	80	Y38-180	86/88	Y518-09	89
118-0	66	204-0	25	800-050	20/26/31	T-073-2	80	Y38-205	87	Y518-10	88/89
119-0	66	204-02	25	800-100	20/26/31	T-073-4	80	Y38-206	87	Y518-11	88/89
119-1	66	204-1	25/69	800-150	20/26/31	T-073-5	81	Y38-300	86	Y518-31	88/89
123	72	204-2	25/69	800-ERS	26	T-073-6	81	Y38-318	88	Y518-33	88/89
124	67	204-3	25/69	800-REP	20/26	T-073-7	82	Y38-356	88	YCH-604	90
124-K	67	205-00	33	801-REP	20	T-074-1	82	Y50-180	86/88	YCR-400	90
125	67	205-01	33	802-REP	20	T-123-2	49	Y50-205	87	YDB-27E	89-90
126-00	73	205-02	33	818-0	28	T-123-3	49	Y50-206	87/88	YDB-33E	88-90
126-01	73	205-1	33	818-021	28/31	T-129-6	72	Y58-180	86	YDB-55E	88-90
126-02	73	205-2	33	818-100	29	T-138-1	79	Y58-205	87	YDG-20E	89/90
126-03	73	205-3	33	818-150	29	T-138-2	79	Y58-206	87	YDG-30E	89/90
126-04	73	206-00	33	818-215	29	T-139-1	43	Y58-500	88	YDG-50E	89/90
126-10	73	206-01	33	818-250	28/31	T-140-1	79	Y58-518	88	YDM-20E	89/90
126-20	72	206-02	33	818-280	31	T-140-2	79	Y58-556	88	YDM-30E	89/90
127	73	206-1	33	818-820	31	T-141-1	79	Y205-00	89	YDM-50E	89/90
128-1	70	206-2	33	820-0	28	T-141-2	79	Y205-20	88/89	YEP-320	91
128-2	70	206-3	33	820-225	28/31	T-142-1	79	Y205-21	89	YF-200	63/89
128-3	70	207-00	33	844-020	31	T-204-V	69	Y205-22	89	YF-200	91
128-4	70	207-01	33	844-1-B	26	T-721-10	58	Y205-23	89	YFP-320	63/91
128-5	70	207-02	33	844-100	31	T-721-30	58	Y205-25	89	YHP-320	63/89
129-0	71	207-1	33	844-150	31	T-721-NF	58	Y206-30	89	YHP-320	91
129-1	71	207-2	33	844-2-B	26	T-G-XXX	80-82	Y218-01	89	YHP-324	63/91
129-2	71	207-3	33	844-200	31	T-GG-XX	80-82	Y218-02	89	YHP-325	63/88
129-3	71	208-0	57	844-250	31	T-UFP-1	92	Y218-03	89	YHP-325	91
129-4	71	208-01	57	844-251	31	T-UFP-2	92	Y218-05	89	YHP-326	63/91
129-5	71	208-02	57	844-3-B	26	T-UFP-3	92	Y218-06	88/89	YLP-320	88/89
129-3-A	71	209-0	57	844-4-B	26	Y-18-17	55	Y218-07	89	YLP-320	91
129-3-H	71	209-01	57	844-5-B	26	Y-19-17	55	Y218-08	88/89	YM-235	89/91
129-4-H	71	209-02	57	844-626	27/31	Y-20-17	55	Y218-09	89	YRE-050	90
129-5-H	71	209-2-B	57	845-000	31	Y-57-24	63	Y218-10	88/89	YRE-101	90
133	64	210-1	25/78	845-1-B	26	Y-57-32	63	Y218-11	88/89	YRH-202	88-90
135-1	70	210-2	25/78	845-150	27	Y-57-41	63	Y218-12	89	YRH-206	90
135-2	70	210-3	25/78	845-2-B	26	Y-57-50	63	Y218-31	88/89	YRH-302	88-90
135-3	70	220	36	845-250	27	Y-57-60	63	Y218-33	88/89	YRH-603	88-90
135-4	70	220-02	36	845-3-B	26	Y-215-2	28/31	Y305-00	89		
135-5	70	220-03	36	845-4-B	26	Y-215-2	86/87	Y305-20	88/89		
160-1	65	220-T	37	845-5-B	26	Y-215-3	28/31	Y305-21	89		
160-2	65	221-G	42	845-851	27	Y-215-3	86/88	Y305-22	89		
165-E	65	223	44	845-855	30	Y-215-4	28/31/86	Y305-23	89		
200-1	56	223-GH	44	845-858	30	Y-221-E	86/88	Y305-25	89		
200-2	56	223-K	43	1020-00	59	Y-315-4	86	Y306-30	89		
200-3	56	224-1	42	1030-00	59	Y-315-5	86/88	Y318-03	89		
200-4	56	224-2	42	1040-00	59	Y-321-E	86/88	Y318-10	88/89		
200-5	56	224-121	42	1021-K	59	Y-515-5	86/87	Y318-11	88/89		
200-41	56	224-221	42	1031-K	59	Y-515-6	86/88	Y318-31	89		
200-51	56	224-GH	42	1041-K	59	Y-515-7	86	Y318-32	89		

TURNUS®

WINKELGREIF®



Empresas asociadas KUKKO

La **Werkzeugfabrik Eduard Gottfr. Ferne GmbH & Co. KG**, fundada en 1853, es una de las empresas alemanas de más rica tradición y fabricante de las herramientas de sujeción y herramientas de corte introducidas en todo el mundo bajo las conocidas marcas **TURNUS** y **WINKELGREIF**.

Las **herramientas de sujeción** de la marca **TURNUS** son un concepto de calidad y un progreso continuo orientado a aplicaciones para usuarios profesionales en el artesanado, el sector profesional y en la industria.



TURNUS, líder de mercado en productos tradicionales tales como tornillos de mano y altamente modernos, tales como, p. ej., la mundialmente singular prensa de tornillo de acero macizo con seguro antideslizamiento y seguro de husillo, las mordazas (tenazas) Grip de alto rendimiento y muchos otros innovadores productos, ofrece al usuario un programa que cubre todas las necesidades para máximas exigencias. Las herramientas del programa **TURNUS** se exponen a partir de la página 114 de este catálogo.

Las **herramientas de corte** de la marca **Winkelgreif**, conocidas desde hace años por su gran capacidad de corte, comodidad de aplicación perfecta, gran duración y acabado esmerado con detalles exactos, se exponen en la Página 157 de este catálogo.



El programa completo de Winkelgreif, con tijeras para chapa manuales estándar en acabado de calidad y acabado de acero fino, tijeras para chapa manuales con multiplicación por palanca en acabado de acero fino y HSS (acero de corte ultrarrápido), tijeras para electricistas y tijeras para cables, tijeras combinadas y un gran número de otras tijeras de manipulación en diseño ergonómico, cumple todas las exigencias del usuario profesional.

Traducción del índice alfabético en alemán

Artículo

Página

Tijeras de manipulación	162
Tenazas de corte y tenazas de ferrallista/encofrador	150
Prensas de tornillo en C	125
Tijeras cortaalambres /tijeras para telefonistas	163
Escariadores para toberas	138
Destornilladores para electrónica	137
Pinzas terminales de puesta a tierra	124
Tenazas de plegar	153
Limas 144, 145	
Herramientas de precisión	138
Prensas de tornillo de acero macizo	118-122
Abrazaderas de soldar a inglete	124
Limas para repasar roscas	145
Tijeras para orfebres/Tijeras para chapa fina	160
Mordazas (tenazas) Grip	122
Mordazas (tenazas) Grip	151, 152
Cizalla roedora de chapa manual	160
Tijeras para chapa manuales	157-159
Juegos de llaves macho, tipo navaja	131,134
Tornillos de mano (entenallas)	126, 127
Martillos	142-144
Tijeras para chapa con multiplicación por palanca	157
Prensas de tornillo de palanca	121
Sacabocados de asa	140
Prensatornillos auxiliares	117
Llave de hexágono interior	129-135
Tornillos de mano para instaladores	127
Herramientas con aislamiento	149, 161
Tijeras para cables	161
Prensas de tornillo para encolar cantos	117
Tenazas de hojalatero	153
Pinzas de encolar	125
Sacabocados	140
Tornillos de mano para máquinas	128
Tensor de bancada de máquina	123
Sierras para metales	146
Tensor angular metálico	124
Tijeras multiuso	163
Prensas de tornillo instantáneas, prensas de tornillo de sujeción profunda	116, 120
Prensas de tornillo para montajes	125
Arrancatuercas (tronzatuercas)	145
Tijeras para cortar papel/tijeras para empapelar	163
Prensa de tornillo paralelas	125
Prensas de tornillo paralelas "Kant-Twist"	123
Prensas de tornillo para polos	124
Alicates para radio/telefonistas	149
Tornillos de mano para aros	128

Artículo

Página

Tenazas sacabocados revólver	146
Llaves y tenazas para tubos	147
Lamas cortadiscos (cortaarandelas)	139
Tijeras	157-163
Marcadores de números y de letras	141
Prensas de tornillo para cerrajeros y para construcciones metálicas	119, 120
Limas para llaves	145
Prensas de tornillo paralelas "Kant-Twist"	123
Martillos no férricos antirrebote	144,
Extractores de tornillos	145
Destornilladores con mango en T	135
Llaves de tornillos	147
Prensas de tornillo (tornillos de apriete)	115, 116
Tornillos de banco	139
Prensas de tornillo (tornillos de apriete)	114-125
Pinzas de soldar	151, 152
Alicates con corte lateral	149
Alicates para fusibles	150
Tornillos de mano (entenallas)	126-128
Prensas de tornillo de sujeción y expansión	121
Tornillos de mano puntiagudos	126
Llave de grifo de tubo vertical	147
Tornillos de mano pequeños con mango	128
Prensas de tornillo de fundición maleable	114-117
Llave para grifería de cuartos de aseo	147
Destornilladores para relojeros	136, 137
Tijeras universales/combinadas	162
Soportes expositores	154
Tenacillas/tenazas de apertura múltiple/llaves corredizas para bombas de agua	148
Portátiles	138
Llaves macho acodadas (destornilladores acodados)	129-134
Llaves macho acodados con bola	132, 133
Llaves macho acodados "TORX"	134
Llaves, alicates, tenazas, tenacillas	147-50



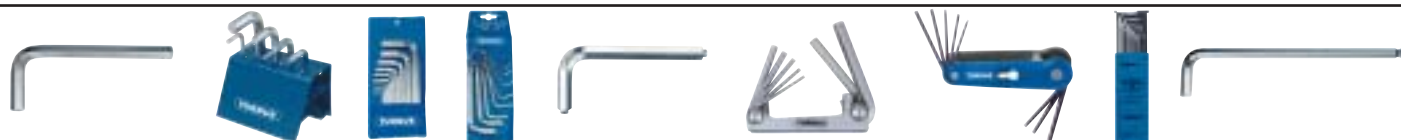
1



2



3



4



5



6



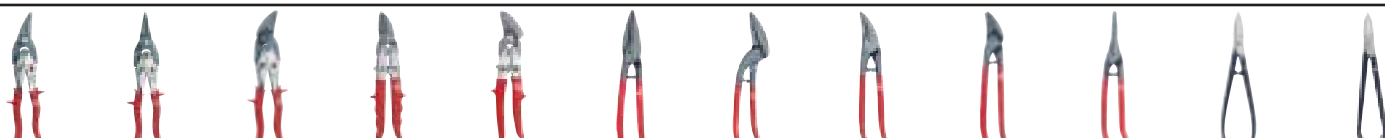
7



8



9





1



2



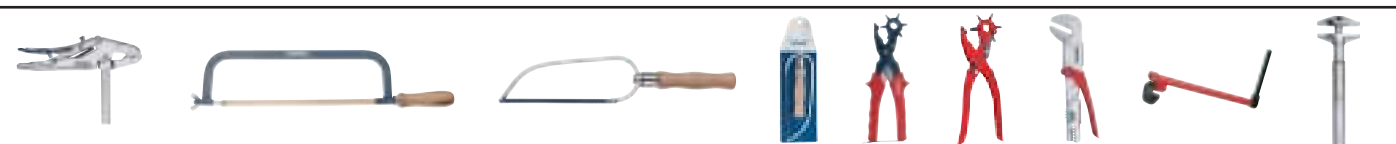
3



4



5



6



7



8



9



TURNUS®



Técnica de sujeción para máximas exigencias
Calidad desde 1853

Prensas de tornillo de fundición maleable ORIGINAL TURNUS

la norma para calidad puntera

Portamordaza deslizante y portamordaza fija
de fundición maleable de alta calidad
perfil en T doble probado
especialmente robusto contra doblado y retorcido
superficie galvanizada para manejo sin suciedad

Caperuza de protección de plástico suave,
para sujetar con delicadeza



Mordaza de presión con seguro de husillo integrado

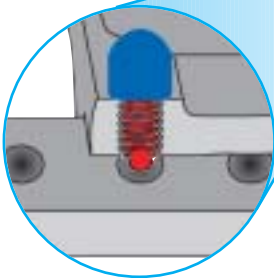
el husillo no se vuelve a soltar en caso de vibraciones (derechos de protección alemanes y extranjeros)

Husillo de calidad **KUKKO**

- rosca trapezoidal de marcha suave bruñida



Fijación oculta de agarre
ningún peligro de lesión por rebabas



Seguro antideslizante revolucionario

Opera de modo neutro al esfuerzo

No se deteriora la guía de deslizamiento

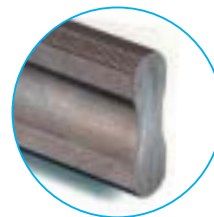
Máxima seguridad

Gran duración

(derechos de protección alemanes y extranjeros)

POWERGRIP

25 % más de fuerza de sujeción con respecto agarres convencionales, de agradable tacto a la mano, forma ergonómica de madera de haya de tacto muy suave



Guía perfilada de seguridad estructurada
estriada por ambos lados, galvanizada

Prensas de tornillo (t. de apriete) de fundición maleable ORIGINAL TURNUS

la norma para calidad puntera



Prensas de tornillo de fundición maleable ORIGINAL TURNUS

Guía perfilada de seguridad estructurada, el **seguro antideslizante** y el **seguro de husillo** impiden el deslizamiento y que se suelten accidentalmente. Con Powergrip para más fuerza de sujeción. Caperuzas de protección de plástico suave. Fuerza de sujeción obtenible de hasta 6.000 N

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
490-120	120	65	22 x 6	0,60	10
490-160	160	80	22 x 6	0,80	10
490-200	200	100	30 x 8	1,40	10
490-250	250	120	30 x 8	1,70	10
490-300	300	140	35 x 9	2,35	10
490-400	400	175	35 x 9	2,90	5

Prensas de tornillo de fundición maleable ORIGINAL TURNUS

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
491-040	400	120	35 x 11	2,90	5
491-050	500	120	35 x 11	3,05	5
491-060	600	120	35 x 11	3,30	5
491-080	800	120	35 x 11	4,00	5
491-100	1000	120	35 x 11	4,60	5
491-125	1250	120	35 x 11	5,15	5
491-150	1500	120	35 x 11	5,85	5
491-180	1800	120	35 x 11	6,50	1
491-200	2000	120	35 x 11	7,40	1
491-220	2200	120	35 x 11	7,80	1
491-250	2500	120	35 x 11	8,70	1
491-300	3000	120	35 x 11	10,10	1
491-350	3500	120	35 x 11	11,30	1

Prensas de tornillo de fundición maleable ORIGINAL TURNUS según DIN 5117

con **guía perfilada hueca**, estriada por ambos lados, galvanizada. Portamordaza deslizante y portamordaza fija de fundición maleable, galvanizado mate-negro, empuñadura de haya, forma de fácil manejo, caperuzas de protección de plástico suave

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
500P120	120	65	22 x 6	0,56	10
500P160	160	80	22 x 6	0,76	10
500P200	200	100	30 x 8	1,38	10
500P250	250	120	30 x 8	1,62	10
500P300	300	140	35 x 9	2,30	10
500P400	400	175	35 x 9	2,87	5

Prensas de tornillo instantáneas de fundición maleable TURNUS

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
501P040	400	120	35 x 11	2,85	5
501P050	500	120	35 x 11	3,00	5
501P060	600	120	35 x 11	3,28	5
501P080	800	120	35 x 11	3,94	5
501P100	1000	120	35 x 11	4,55	5
501P125	1250	120	35 x 11	5,10	5
501P150	1500	120	35 x 11	5,80	5
501P180	1800	120	35 x 11	6,40	1
501P200	2000	120	35 x 11	7,30	1
501P250	2500	120	35 x 11	8,70	1
501P300	3000	120	35 x 11	10,10	1

Bajo demanda, se pueden suministrar también tamaños especiales. Acabado con mando de muletilla a partir del tamaño 160 mm. Se ruega agregar "K" en lugar de guiñón o después de "PK" en lugar de "P".

1 Prensas de tornillo instantáneas TURNUS según DIN 5117

probadas desde hace décadas

Prensas de tornillo instantáneas TURNUS según DIN 5117

con guía maciza, estriada por ambos lados, galvanizadas, portamordaza deslizante y portamordaza fija de fundición maleable, galvanizadas, empuñadura de haya, forma de fácil manejo,



Guía de ST 60-2 K según DIN 1652

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
500-100	100	50	15 x 5	0,26	10
500-120	120	65	22 x 6	0,56	10
500-160	160	80	22 x 6	0,76	10
500-200	200	100	30 x 8	1,38	10
500-250	250	120	30 x 8	1,62	10
500-300	300	140	35 x 9	2,30	10
500-400	400	175	35 x 9	2,87	5

Prensas de tornillo instantáneas TURNUS según DIN 5117

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
501-040	400	120	35 x 11	2,85	5
501-050	500	120	35 x 11	3,00	5
501-060	600	120	35 x 11	3,28	5
501-080	800	120	35 x 11	3,94	5
501-100	1000	120	35 x 11	4,55	5
501-125	1250	120	35 x 11	5,10	5
501-150	1500	120	35 x 11	5,80	5
501-180	1800	120	35 x 11	6,40	1
501-200	2000	120	35 x 11	7,30	1
501-250	2500	120	35 x 11	8,70	1
501-300	3000	120	35 x 11	10,10	1

Prensas de tornillo de fundición maleable TURNUS - tamaños intermedios

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
500-304	400	140	35 x 9	2,43	5
500-306	600	140	35 x 9	2,89	5
500-308	800	140	35 x 9	3,35	5
500-310	1000	140	35 x 9	3,81	5
500-406	600	175	35 x 9	3,33	5
500-408	800	175	35 x 9	3,79	5
500-410	1000	175	35 x 9	4,25	5

Prensas de tornillo instantáneas de sujeción profunda TURNUS

con guía de deslizamiento de dimensiones extra grandes, estirada al brillante, estriada por ambos lados. Brazos de sujeción de fundición maleable, lacados para protección duradera contra la corrosión, fuerza de sujeción obtenible hasta 8.000 N.

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
505-040	400	200	43 x 10	4,00	5
505-060	600	200	43 x 10	4,70	5
505-080	800	200	43 x 10	5,40	5
505-100	1000	200	43 x 10	6,10	5
506-040	400	250	43 x 10	4,80	5
506-060	600	250	43 x 10	5,40	5
506-080	800	250	43 x 10	6,10	5
506-100	1000	250	43 x 10	6,50	5
507-040	400	300	45 x 12	5,80	2
507-060	600	300	45 x 12	6,50	2
507-080	800	300	45 x 12	7,30	2
507-100	1000	300	45 x 12	8,00	2
508-040	400	400	45 x 12	8,00	2
508-060	600	400	45 x 12	8,80	2
508-080	800	400	45 x 12	9,60	2
508-100	1000	400	45 x 12	10,40	2
509-030	300	500	45 x 12	9,30	2
509-060	600	500	45 x 12	9,90	2
509-080	800	500	45 x 12	10,70	2



Bajo demanda, también en tamaños especiales y con mando de muletilla. Se ruega agregar "K" en lugar de guión.

Prensas de tornillo de fundición maleable TURNUS

probadas desde hace décadas



Guía de ST 60-2 K
según DIN 1652

Prensas de tornillo de fundición maleable TURNUS-UNIVERSA

ejecución manejable ligera, de uso universal para el artesano exigente y también para aplicaciones profesionales en la artesanía y en la industria. En los alcances de 80 y de 120 mm, fuerza de sujeción obtenible hasta 4.500 N.

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía maciza mm	kg	
503-012	120	80	22 x 6	0,55	10
503-016	160	80	22 x 6	0,59	10
503-020	200	80	22 x 6	0,63	10
503-025	250	80	22 x 6	0,68	10
503-030	300	80	22 x 6	0,73	10
503-040	400	80	22 x 6	0,83	10
504-020	200	120	30 x 8	1,35	10
504-025	250	120	30 x 8	1,42	10
504-030	300	120	30 x 8	1,49	10
504-040	400	120	30 x 8	1,66	5
504-050	500	120	30 x 8	1,84	5
504-060	600	120	30 x 8	2,02	5
504-075	750	120	30 x 8	2,10	5
504-080	800	120	30 x 8	2,37	5
504-100	1000	120	30 x 8	2,71	5
504-125	1250	120	30 x 8	3,15	5
504-150	1500	120	30 x 8	3,59	5



Bajo demanda, se suministra también con empuñadura de madera. Se ruega agregar "H" en lugar de guión.

Prensas de tornillo para encolar cantos

Bastidor en arco de fundición maleable, galvanizado mate-negro, resiste grandes esfuerzos. Husillos de rosca trapezoidal de marcha suave bruñidos. Protección segura por placas de presión (mordazas) de gran superficie con caperuzas de protección de plástico suave.

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	kg	
433-070	70	60	1,7	1



Prensatornillo auxiliar TURNUS

para todas las prensas de tornillo

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	kg	
502-400	160	0,40	1

1

Prensas de tornillo (tornillos de apriete) todo acero ORIGINAL TURNUS

Serie TURNAT, en todo el mundo la primera con seguro antideslizante y seguro de husillo (derechos de protección alemanes y extranjeros)

Bastidor fijo

guía perfilada de seguridad especialmente estructurada, bonificada, galvanizado alto brillo

Placa de presión (mordaza) con seguro de husillo integrado

la innovación, que asegura también fuerzas de sujeción elásticas (derechos de protección alemanes y extranjeros)



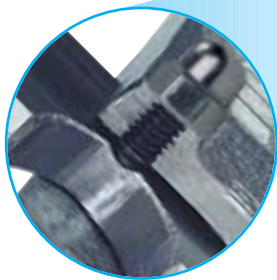
Bastidor deslizante

forjado en estampa, bonificado, galvanizado alto brillo

Husillo de calidad KUKKO

rosca trapezoidal de marcha suave, bruñida

Fijación de agarre oculta
ningún peligro de lesión por rebabas



Seguro antideslizante revolucionario

Opera de modo neutro al esfuerzo
No se deteriora la guía de deslizamiento
Máxima seguridad
Gran duración
(derechos de protección alemanes y extranjeros)



POWERGRIP

25 % más de fuerza de sujeción con respecto a agarres convencionales, de agradable tacto a la mano, forma ergonómica de haya de tacto muy suave

Prensas de tornillo todo acero ORIGINAL TURNUS

En todo el mundo la primera con seguro antideslizante



PRENSAS DE TORNILLO TODO ACERO ORIGINAL TURNUS "TURNAT"

Estribo deslizante forjado en estampa, bonificado, galvanizado con **seguro antideslizante** neutro a los esfuerzos, **seguro de husillo** y Powergrip, para rendimientos máximos, fuerza de sujeción obtenida de hasta 5.000 N

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
470-012	120	60	13,5 x 6,5	0,30	10
470-016	160	80	16 x 7,5	0,50	10
470-020	200	100	19,5 x 9,5	0,90	10
470-025	250	120	22 x 10,5	1,30	10
470-030	300	140	25 x 12	1,80	10
470-040	400	120	25 x 12	1,90	5
470-050	500	120	25 x 12	2,20	5
470-060	600	120	25 x 12	2,40	5
470-080	800	120	27 x 13	3,30	5
470-100	1000	120	27 x 13	3,80	5
470-125	1250	120	27 x 13	4,40	1
470-150	1500	120	27 x 13	5,00	1

Prensas de tornillo todo acero para cerrajeros TURNUS con seguro antideslizante

fuerza de sujeción obtenible hasta 8.500 N

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
473-020	200	120	27 x 13	1,97	5
473-025	250	120	27 x 13	2,09	5
473-030	300	120	27 x 13	2,21	5
473-040	400	120	27 x 13	2,46	5
473-050	500	120	27 x 13	2,71	5
473-060	600	120	27 x 13	2,96	5

Prensas de tornillo pesadas todo acero para cerrajeros TURNUS

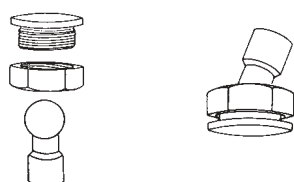
fuerza de sujeción obtenible hasta 12.000 N con seguro antideslizante

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
475-025	250	120	30 x 15	2,76	5
475-030	300	140	30 x 15	3,03	5
475-050	500	140	30 x 15	3,66	5
475-080	800	140	30 x 15	4,62	5
475-100	1000	120	30 x 15	5,15	5
475-125	1250	120	30 x 15	5,94	1
475-150	1500	120	30 x 15	6,65	1



Placa de presión especial

Enroscada, pivotable hasta 35°, bruñida, fácil de recambiar, permite sujetar piezas de trabajo inclinadas bajo esfuerzo.



Prensas de tornillo todo acero para construcciones metálicas TURNUS con seguro antideslizante

y sección transversal especialmente grande de la guía para el máximo esfuerzo.

Fuerza de sujeción obtenible hasta 22.000 N

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
480-030	300	175	40 x 20	5,50	1
480-040	400	175	40 x 20	6,10	1
480-050	500	175	40 x 20	6,60	1
480-060	600	175	40 x 20	7,20	1
480-080	800	175	40 x 20	8,30	1
480-100	1000	175	40 x 20	9,50	1

Prensas de tornillo instantáneas todo acero TURNUS



Bajo demanda, con mando de muletilla a partir del tamaño de 120 mm. Se ruega agregar "K" en lugar de guión.



Prensas de tornillo instantáneas todo acero TURNUS

Estribo de mordaza fijo de perfil de acero estirado en frío, bonificado. Estribo de mordaza deslizante forjado en estampa, bonificado, galvanizado, placa de presión (mordaza móvil) extruída en frío, husillo bruñido con empuñadura de haya fácil de manejar

Prensas de tornillo instantáneas

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
469-010	100	50	11,5 x 5,7	0,20	10
469-012	120	60	13,5 x 6,5	0,30	10
469-016	160	80	16 x 7,5	0,50	10
469-020	200	100	19,5 x 9,5	0,90	10
469-025	250	120	22 x 10,5	1,30	10
469-030	300	140	25 x 12	1,80	10
469-040	400	120	25 x 12	1,90	5
469-050	500	120	25 x 12	2,20	5
469-060	600	120	25 x 12	2,40	5
469-080	800	120	27 x 13	3,30	5
469-100	1000	120	27 x 13	3,80	5
469-125	1250	120	27 x 13	4,40	1
469-150	1500	120	27 x 13	5,00	1

Prensas de tornillo instantáneas para cerrajeros

La placa de presión especial (mordaza móvil) pivotable hasta 35° permite sujetar piezas de trabajo inclinadas bajo esfuerzo.

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
473M020	200	120	27 x 13	1,97	5
473M025	250	120	27 x 13	2,09	5
473M030	300	120	27 x 13	2,21	5
473M040	400	120	27 x 13	2,46	5
473M050	500	120	27 x 13	2,71	5
473M060	600	120	27 x 13	2,96	5

Prensas de tornillo instantáneas pesadas para cerrajeros

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
475M025	250	120	30 x 15	2,76	5
475M030	300	140	30 x 15	3,03	5
475M050	500	140	30 x 15	3,66	5
475M080	800	140	30 x 15	4,62	5
475M100	1000	120	30 x 15	5,15	5
475M125	1250	120	30 x 15	5,94	1
475M150	1500	120	30 x 15	6,65	1

Prensas de tornillo instantáneas para construcciones metálicas

con sección transversal especialmente grande de la guía para el máximo esfuerzo. Estribo de mordaza deslizante forjado en estampa y galvanizado electrolíticamente. La placa de presión especial (mordaza móvil) pivotable hasta 35° permite sujetar piezas de trabajo inclinadas bajo esfuerzo en construcciones metálicas, fabricación de camiones, construcción de maquinaria, etc.

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
480M030	300	175	40 x 20	5,50	1
480M040	400	175	40 x 20	6,10	1
480M050	500	175	40 x 20	6,60	1
480M060	600	175	40 x 20	7,20	1
480M080	800	175	40 x 20	8,30	1
480M100	1000	175	40 x 20	9,50	1

Prensas de tornillo de palanca todo acero TURNUS

1



Prensas de tornillo de palanca todo acero TURNUS

Para sujetar rápida y cómodamente con gran presión de sujeción con sector dentado de retención de autorretención por palanca tensora, fuerza de sujeción obtenido hasta 7.000 N.

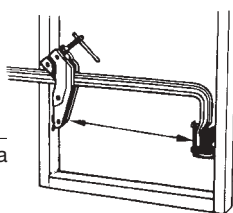
No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
472-016	160	80	16 x 7,5	0,54	10
472-020	200	100	19,5 x 9,5	1,00	10
472-025	250	120	22 x 10,5	1,62	10
472-030	300	140	25 x 12	2,42	10
472-040	400	120	25 x 12	2,55	5
472-050	500	120	25 x 12	2,76	5
472-060	600	120	25 x 12	2,97	5
472-080	800	120	27 x 13	3,08	5
472-100	1000	120	27 x 13	4,30	5



Prensas de tornillo de sujeción y de expansión TURNUS

La mecánica de sujeción fuera del margen de sujeción con máxima fuerza de sujeción en el espacio más reducido aúna todas las ventajas de prensas de tornillo, mordazas, pinzas, etc., con estribo deslizable transponible para expandir, en conjunción con pieza de presión para la expansión, fuerza de sujeción obtenible hasta 8.000 N.

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
471-030	300	100	27 x 13	2,72	5
471-060	600	100	27 x 13	3,46	5
471-100	1000	100	27 x 13	4,41	5
471-101	Pieza de presión para todo los modelos			0,40	2
471-102	Mordazas de presión móvil				2



Pieza de presión



471-102

Para emplear como herramienta de presionar y de expandir, así como para sujetar de dentro a fuera (véase figura), basta con transponer el estribo deslizable y fijar sobre estribo de mordaza fijo la pieza de presión que se suministra como accesorio.

Prensas de tornillo Grip todo acero TURNUS

LIGERAS RAPIDAS SEGURAS POTENTES

Una excelente combinación de probada mordaza Grip y de mordaza de rosca de múltiples usos.

Se apropia especialmente para fijar y sujetar rápidamente chapa y construcciones metálicas.

Margen de sujeción 0-200 mm gradualmente.
Alcance 80 mm.

Estribo deslizante de fundición fina de alta calidad, galvanizado brillante.

Gran presión de sujeción (hasta 4.000 N) por multiplicación por palanca de muletila

Puño de palanca ergonómica con palanca de soltar rápidamente y lacado protector azul

Estribo fijo de perfil de acero estirado en frío, bonificado, galvanizado



Derechos de protección alemanes y extranjeros

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	 kg	
485-010	100	80	16 x 7,5	0,6	10
485-020	200	80	16 x 7,5	0,7	10

KANT-TWIST TURNUS Prensas de tornillo paralelas

1

Brazo

De acero de calidad laminado en frío, blanco, lacado



Mordazas de sujeción

Acero templado

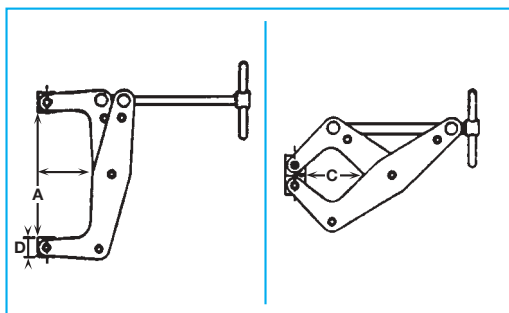
Puño de muletilla
Para sujetar con toda fuerza

Husillo
Rosca fina, bruñido



Prensa de tornillo paralela KANT-TWIST TURNUS

Aúna todas las ventajas de prensas de tornillo, sujetadores, pinzas, etc., en una misma herramienta. Sujeción rápida, gran fuerza de sujeción, herramienta fácil de manejar. Disposición de la manivela y del husillo fuera del margen de sujeción.



No. de catálogo	Alcance A mm	Profundidad B (abierto del todo) mm	Alcance C (cerrado del todo) mm	Ancho de las piezas de presión mm	kg	
431-001	25	15	17	8	0,030	1
431-002	50	35	40	12	0,170	1
431-003	75	35	50	16	0,500	1
431-004	110	60	75	22	0,900	1
431-006	150	60	85	22	1,300	1
431-009	240	80	135	32	3,300	1
431-010	255	150	190	32	4,850	1
431-012	300	120	170	32	6,000	1

Tensor de bancada de máquina TURNUS

Mordazas de sujeción

De acero de calidad templado

Husillo

Rosca fina para sujetar dosificadamente

Puño de muletilla

Para transmitir óptimamente la fuerza

Brazo

De acero de calidad laminado en frío bruñido



Placa de acero
Para fijar establemente sobre la bancada de máquina

Tensor compacto TURNUS con husillo de ajuste

La mecánica de sujeción fuera del alcance de sujeción permite acceder libremente al área de trabajo. Para sujetar de modo seguro con toda fuerza sobre la bancada de máquina.

Agujero para tornillo de fijación 13 mm Ø

No. de catálogo	Altura de sujeción mm	Alcance (abierto del todo) mm	Alcance (cerrado del todo) mm	Ancho de boca mm	kg	
431-401	110	40	80	22	0,8	1

Palanca

Estable para sujetar con toda fuerza



Estribo fijo
Bonificado, de perfil de acero en estirado brillante, niquelado alto brillo

Palanca de soltar

De acero templado

Estribo deslizante
Perfil de acero forjado en estampa, niquelado alto brillo

Sistema de encastre
De poco desgaste

Placa de presión móvil de acero

bonificado, galvanizado alto brillo

Tensor rápido TURNUS

Sujetar de modo rápido, racional y seguro con palanca de sujeción, regulable gradualmente en la altura

Agujero para tornillo de fijación 13 mm Ø

No. de catálogo	Altura de sujeción mm	Alcance mm	Guía perfilada mm	kg	
432-200	200	100	22 x 10,5	1,70	1

Herramientas de sujeción original Turnus

1

Husillo

con hexágono para sujetar con toda fuerza



Mordaza de sujeción giratoria sobre apoyo



Bajo demanda, se puede suministrar también con puño de madera. Se ruega agregar "H" en lugar de guión.



Tensor angular metálico TURNUS

Cuerpo básico y mordaza de sujeción de fundición de alta calidad.

Sujeta todos los perfiles de hierro y tubos, también de espesor diferente al mismo tiempo en ángulo recto.

No. de catálogo	Alcance mm	Paso mm	kg	
450-130	2 x 30	30	2,50	1
450-260	2 x 60	60	7,50	1

Abrazadera para soldar en inglete TURNUS

Sujeta todos los perfiles de hierro, tubos, etc., en ángulo de 90°

No. de catálogo	Alcance mm	kg	
450-050	50	2,10	1
450-100	100	2,70	1

Prensas de tornillo para polos TURNUS

Estribo deslizante y estribo fijo de fundición maleable de alta calidad con conexión polar en el pie de la guía maciza en estirado brillante, galvanizadas con tuerca de mariposa

No. de catálogo	Alcance mm	Anchura de boca mm	Ø	Guía maciza mm	kg	Amperios
441-050	100	50	8,2	15 x 5	0,300	10 200
441-265	120	65	10,2	22 x 6	0,560	10 250
441-580	150	80	10,2	22 x 6	0,760	10 250
441-600	200	100	13,0	30 x 8	1,380	10 600

Prensas de tornillo para polos Turnus

Estribo deslizante y estribo fijo de fundición maleable de alta calidad con conexión polar a la parte superior de fundición, con tuerca de mariposa

No. de catálogo	Alcance mm	Anchura de boca mm	Ø	Guía maciza mm	kg	Amperios
440-150	150	60	10,5	30 x 8	0,760	10 400

Pinzas terminales de puesta a tierra Turnus

De acero para resortes especial de alta calidad para terminales de cable

No. de catálogo	Amperios	kg	
442-400	400	0,520	5
442-600	600	0,520	5

Herramientas de sujeción ORIGINAL TURNUS

1



Prensas de tornillo paralelas TURNUS

No. de catálogo	Tamaño	Margen de sujeción mm	Longitud de mordaza mm	kg	
430-028	1	28	50	0,045	1
430-040	2	40	60	0,090	1
430-055	3	55	75	0,160	1
430-070	4	70	100	0,350	1
430-105	5	105	135	0,750	1



Pinzas de encolar

Ejecución robusta de chapa de acero de alta calidad, con resorte fuerte y protección antideslizante de fibras Vulkan, multiusos

No. de catálogo	Longitud mm	Margen de sujeción mm	kg	
516-110	110	40	0,050	10
516-155	155	55	0,150	10

Prensas de tornillo en C TURNUS



Prensas de tornillo de acero

Forjadas en estampa, de acero de alta calidad, galvanizadas, husillo con **rosca trapecial** DIN 103

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	kg	
360-100	60	50	0,87	2
360-200	90	60	1,45	2
360-300	125	90	3,10	1
360-400	160	100	5,40	1
360-500	200	120	9,60	1



Prensas de tornillo de acero según DIN 6414 para trabajos de montaje

Estribo de acero de calidad, lacado en azul, husillo con **rosca trapecial** DIN 103

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	kg	
370-100	100	70	1,7	1
370-150	150	120	3,8	1
370-200	200	160	5,7	1
370-250	250	200	9,8	1
370-300	300	220	12,0	1
370-400	400	250	16,7	1
370-500	500	300	23,3	1



Prensas de tornillo para montaje

forjadas en estampa, de acero de alta calidad, galvanizadas, husillo con **rosca fina**

No. de catálogo	Margen de sujeción mm	Alcance mm	kg	
420-028	28	25	0,17	1
420-053	53	38	0,35	1
420-078	78	50	0,63	1
420-105	105	60	1,10	1
420-130	130	70	1,40	1
420-155	155	76	2,00	1
420-206	206	86	3,00	1

Tornillos de mano TURNUS -el original-

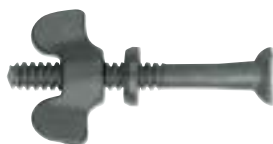
Estos tornillos de mano (entenallas de mano) móviles sujetos con la mano para piezas pesadas a mantener firmemente son indispensables para sujetar y mantener fijas de modo sencillo y seguro una o varias piezas para a continuación ser limadas, rectificadas, taladradas, atornilladas, remachadas, pegadas o que puedan ser trabajadas de otro modo.

2



Tornillo de mano

de boca ancha y tuerca de mariposa



Tornillo de mano puntiagudo

de boca estrecha y tuerca de mariposa



Tornillo de mano

de boca ancha, tuerca hexagonal y llave

Tornillos de mano (entenallas de mano)

De boca ancha y tuerca de mariposa, en la potente ejecución altamente resistente de la antigua DIN 6498, de acero especial para herramientas forjado en estampa, bonificado y galvanizado, mordazas de superficies rectificadas planas, lado interior estriado, con entalladura prismática para sujetar piezas redondas y de aristas, brazos reforzados con guía articulada segura y muelle extensor de redondos de acero impermeable oculto y fuerzas de sujeción de hasta 20.000 N.

No. de catálogo	Longitud mm	Anchura de mordazas mm	Alcance mm	g	
101-100	100	40	18	330	4
101-120	120	45	22	500	2
101-130	130	42	25	550	2
101-145	145	52	28	730	2
101-160	160	58	35	900	2
101-180	180	60	40	1500	2
101-200	200	65	45	1900	2

Husillos de repuesto

con tuerca de mariposa y arandela

No. de catálogo	Longitud mm	Longitud de husillo mm	Espesor de husillo mm	g	
101-101	100	74	8	50	1
101-101	120	74	8	60	1
101-131	130	80	9	80	1
101-146	145	92	11	130	1
101-146	160	92	11	150	1
101-181	180	115	13	240	1
101-201	200	125	14	280	1

Tornillos de mano puntiagudos

No. de catálogo	Longitud mm	Anchura de mordazas mm	Alcance mm	g	
102-120	120	13	20	340	4

Husillos de repuesto

con tuerca de mariposa y arandela

No. de catálogo	Longitud mm	Longitud de husillo mm	Diámetro de husillo mm	g	
101-101	120	74	8	60	4

Tornillos de mano con llave

No. de catálogo	Longitud mm	Anchura de mordazas mm	Alcance mm	g	
103-180	180	60	40	1600	2
103-200	200	65	45	2100	2

Husillos de repuesto

con tuerca hexagonal y arandela

No. de catálogo	Para longitud mm	Longitud de husillo mm	Diámetro de husillo mm	g	
103-181	180	115	13	240	1
103-211	200	125	14	280	1

Llaves de repuesto sueltas

No. de catálogo	Para longitud mm	Diámetro de husillo mm	g	
103-182	180	13	170	1
103-202	200	14	280	1

Tornillos de mano TURNUS -el original-



Tornillo de mano de doble espesor
con tuerca hexagonal y llave



Tornillo de mano para instalación
con tuerca hexagonal y llave

Tornillos de mano de doble espesor

Ejecución especialmente potente de boca ancha, con tuerca hexagonal y llave, forjados en estampa, fuerza de sujeción máx. de hasta 32.000 N

Para trabajos semipesados en construcciones metálicas

No. de catálogo	Longitud mm	Anchura de mordazas mm	Alcance mm	kg	
106-145	145	58	30	1,25	4
106-180	180	68	40	2,10	2
106-200	200	70	45	2,60	2

Husillos de repuesto

con tuerca hexagonal

No. de catálogo	Para longitud mm	Longitud de husillo mm	Diámetro de husillo mm	kg	
103-181	145	115	13	0,24	1
103-211	180	125	14	0,28	1
106-201	200	135	16	0,35	1

Llaves de repuesto sueltas

No. de catálogo	Para longitud mm	Diámetro de husillo mm	kg	
103-182	145	13	0,170	1
103-202	180	14	0,280	1
106-202	200	16	0,320	1

Tornillos de mano para instalación

Con tuerca hexagonal y llave, forjados en estampa, de boca ancha, sin entalladura prismática, con mordazas redondeadas lateralmente, fuerza de sujeción máx. de hasta 30.000 N

Especiales para hojalateros, fontaneros e instaladores

No. de catálogo	Longitud mm	Anchura de mordazas mm	Alcance mm	kg	
107-200	200	85	50	2,70	3

Husillos de repuesto

No. de catálogo	Para longitud mm	Longitud de husillo mm	Diámetro de husillo mm	kg	
106-201	200	135	16	0,35	1

Llaves de repuesto sueltas

No. de catálogo	Para longitud mm	Diámetro de husillo mm	kg	
106-202	200	16	0,32	1

Tornillos de mano TURNUS -el original-

2



Tornillos de mano para máquinas
con tuerca hexagonal y llave



Tornillo de mano para aros



Tornillos de mano para máquinas

Acabados especialmente para el máximo esfuerzo de boca ancha con tuerca hexagonal y llave, forjados en estampa y fuerzas de sujeción de hasta 45.000 N.

No. de catálogo	Longitud mm	Anchura de mordazas mm	Alcance mm	kg	
109-160	160	65	40	2,150	2
109-180	180	70	40	2,600	2
109-200	200	80	50	3,450	2
109-250	250	90	60	5,400	1

Husillos de repuesto

con llave hexagonal

No. de catálogo	Para longitud mm	Longitud de husillo mm	Diámetro de husillo mm	kg	
106-201	160	135	16	0,300	2
109-181	180	150	18	0,500	2
109-181	200	150	18	0,500	2
109-251	250	180	20	0,700	1

Llaves de repuesto sueltas

No. de catálogo	Para longitud mm	Diámetro de husillo mm	kg	
109-162	160	16	0,220	1
109-182	180	18	0,320	1
109-182	200	18	0,320	1
109-252	250	20	0,700	1

Tornillos de mano para aros

De boca estrecha, angular en 45° indispensables para sujetar hojas de sierra al afilar al hacer aros para duelas, para trabajos de soldar chapa y piezas de forma complicada.

Uso sólo en conjunción con torno de banco

No. de catálogo	Longitud mm	Anchura de mordazas mm	Alcance mm	kg	
112-125	125	30	30	0,650	2
112-150	150	40	35	1,000	2

Tornillos de mano pequeños con mango

Para todos los trabajos de precisión, especialmente para relojeros, totalmente galvanizados y finamente pulidos con mango moleteado en sesgo.

Con mordazas anchas o puntiagudas.



Mordazas puntiagudas



Mordazas anchas

No. de catálogo	Ejecución	Longitud mm	Anchura de mordazas mm	kg	
113-115	Mordazas anchas	115	16	0,055	1
113-116	Mordazas puntiagudas	115	7	0,053	1
113-130	Mordazas anchas	130	20	0,080	1
113-131	Mordazas puntiagudas	130	10	0,070	1

Husillos de repuesto completos

No. de catálogo	Para longitud mm	g	
113-117	115	4	1
113-132	130	5	1

Llaves de macho acodadas (destornilladores acodados)



ISO 2936 (DIN 911)

No. de catálogo	mm	Medidas interiores mm	g	
201-105	1,5	45 x 14	1	100
201-002	2	50 x 16	2	100
201-205	2,5	56 x 18	4	100
201-003	3	63 x 20	5	100
201-305	3,5	68 x 22	8	100
201-004	4	70 x 25	10	100
201-405	4,5	75 x 27	15	100
201-005	5	80 x 28	18	100
201-505	5,5	85 x 30	24	100
201-006	6	90 x 32	30	100
201-007	7	95 x 34	43	50
201-008	8	100 x 36	59	50
201-009	9	105 x 38	79	25
201-010	10	112 x 40	103	25
201-011	11	119 x 42	131	25
201-012	12	125 x 45	160	25
201-013	13	132 x 50	215	20
201-014	14	140 x 55	260	20
201-015	15	140 x 55	290	20
201-016	16	160 x 60	400	10
201-017	17	160 x 63	430	10
201-018	18	170 x 65	510	10
201-019	19	180 x 70	620	10
201-020	20	180 x 70	650	5
201-021	21	200 x 80	860	5
201-022	22	200 x 80	950	5
201-024	24	224 x 90	1250	1
201-027	27	250 x 100	1740	1
201-030	30	280 x 112	2460	1
201-032	32	315 x 125	3080	1
201-036	36	355 x 140	4370	1

Llaves hexagonales macho acodadas

Acero al cromo-vanadio de alta calidad **59Cr Mo V4**

Cantos frontales biselados de acabado cuidadoso

Temple y par de apriete según ISO 2936 (DIN 911)

Galvanizadas (precobreadas)

No. de catálogo	Pulgada A.F.= mm	Medidas interiores mm	g	
238-119	3/64 = 1,19	40 x 12	0,6	100
238-127	0,05 = 1,27	40 x 12	0,7	100
238-159	1/16 = 1,59	45 x 14	1	100
238-198	5/64 = 1,98	50 x 16	2	100
238-238	3/32 = 2,38	56 x 18	4	100
238-277	7/64 = 2,77	63 x 20	5	100
238-318	1/8 = 3,18	63 x 20	5	100
238-357	9/64 = 3,57	68 x 22	8	100
238-397	5/32 = 3,97	70 x 25	10	100
238-476	3/16 = 4,76	80 x 28	18	100
238-556	7/32 = 5,56	85 x 30	24	100
238-635	1/4 = 6,35	90 x 32	30	100
238-714	9/32 = 7,14	95 x 35	43	50
238-794	5/16 = 7,94	100 x 36	59	50
238-873	11/32 = 8,73	105 x 38	79	50
238-953	3/8 = 9,53	112 x 40	103	25
239-111	7/16 = 11,11	119 x 42	131	25
239-127	1/2 = 12,70	132 x 50	215	20
239-143	9/16 = 14,29	140 x 55	260	20
239-159	5/8 = 15,88	160 x 60	400	10
239-190	3/4 = 19,05	180 x 70	620	10
239-220	7/8 = 22,20	200 x 80	950	5
239-254	1 = 25,40	250 x 100	1740	1

ISO 2936 (DIN 911 L) largas

No. de catálogo	mm	Medidas interiores mm	g	
204-105	1,5	90 x 14	2	50
204-002	2	100 x 16	4	50
204-205	2,5	112 x 18	6	50
204-003	3	126 x 20	9	50
204-305	3,5	136 x 22	13	50
204-004	4	140 x 25	19	50
204-405	4,5	150 x 27	25	50
204-005	5	160 x 28	33	50
204-505	5,5	170 x 30	42	50
204-006	6	180 x 32	54	50
204-007	7	200 x 36	80	50
204-008	8	200 x 36	105	50
204-009	9	224 x 40	148	50
204-010	10	224 x 40	185	50
204-011	11	250 x 45	247	20
204-012	12	250 x 45	295	20
204-013	13	280 x 55	370	20
204-014	14	280 x 55	460	20
204-017	17	320 x 63	750	5
204-019	19	360 x 70	1100	5
204-022	22	400 x 80	1650	5
204-024	24	448 x 90	2140	1
204-027	27	500 x 100	2980	1

largas

No. de catálogo	Pulgada A.F.= mm	Medidas interiores mm	g	
240-159	1/16 = 1,59	90 x 14	2	50
240-198	5/64 = 1,98	100 x 16	4	50
240-238	3/32 = 2,38	112 x 18	6	50
240-318	1/8 = 3,18	126 x 20	9	50
240-357	9/64 = 3,57	136 x 22	13	50
240-397	5/32 = 3,97	140 x 25	19	50
240-476	3/16 = 4,76	160 x 28	32	50
240-556	7/32 = 5,56	170 x 30	42	50
240-635	1/4 = 6,35	180 x 32	56	50
240-714	9/32 = 7,14	200 x 36	80	25
240-794	5/16 = 7,94	200 x 36	105	25
240-873	11/32 = 8,73	224 x 40	146	25
240-953	3/8 = 9,53	224 x 40	183	25
241-111	7/16 = 11,11	250 x 45	247	10
241-127	1/2 = 12,70	280 x 55	360	10
241-429	9/16 = 14,29	280 x 55	470	10
241-588	5/8 = 15,88	320 x 60	665	5
241-905	3/4 = 19,05	360 x 70	1100	5
242-220	7/8 = 22,20	400 x 80	1650	5
242-540	1 = 25,40	500 x 100	2980	1

Llaves de macho acodadas (destornilladores acodados) ISO 2936 (DIN 911)



Cartera de plástico (ABS - resistente al golpe)

No. de catálogo		Contenido				
					g	
207-008	2	-10 mm	2-2,5-3-4-5-6-8-10	= 8 piezas	290	10
207-010	5/64-3/8"		5/64-3/32-1/8-5/32-3/16-1/4-5/16-3/8	= 8 piezas	285	10

3



CARTERA para autoservicios (con protección anti-robo)

No. de catálogo		Contenido				
					g	
207-180	2	-10 mm	2-2,5-3-4-5-6-8-10	= 8 piezas	290	10
207-280	5/64-3/8"		5/64-3/32-1/8-5/32-3/16-1/4-5/16-3/8	= 8 piezas	285	10



Juego en anillo tipo llavero (cartera para colgar en autoservicios)

No. de catálogo		Contenido				
					g	
203-208	2	-10 mm	2-2,5-3-4-5-6-8-10	= 8 piezas	270	10
203-280	5/64-3/8"		5/64-3/32-1/8-5/32-3/16-1/4-5/16-3/8	= 8 piezas	270	10



Cartera de plástico (caja de cartón simple)

No. de catálogo		Contenido				
					g	
203-080	2	-10 mm	2-2,5-3-4-5-6-8-10	= 8 piezas	250	10
203-100	2	-14 mm	2-2,5-3-4-5-6-8-10-12-14	= 10 piezas	720	10
203-110	0.05-3/8"		0.05-1/16-5/64-3/32-1/8-5/32-3/16-1/4-5/16-3/8	= 10 piezas	236	10



Soportes de llaves para talleres

No. de catálogo		Contenido				
					g	
201-909	2,5 -14 mm		2,5-3-4-5-6-8-10-12-14	= 9 piezas	1200	1
202-290	3/32-9/16"		3/32-1/8-5/32-3/16-1/4-5/16-3/8-1/2-9/16	= 9 piezas	1250	1
202-909	vacío		para todos los tamaños		540	1

Llaves de macho acodadas (destornilladores acodados) ISO 2936 (DIN 911L)



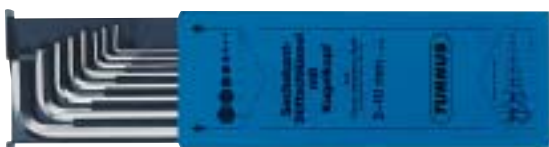
Juegos de llaves macho en armazón metálico abatible, tipo navaja

No. de catálogo		Contenido			
				g	
205-101	1,5 - 6 mm	1,5-2-2,5-3-4-5-6	= 7 piezas	150	10
205-102	2,5 - 8 mm	2,5-3-4-5-6-8	= 6 piezas	220	10
205-103	3 - 10 mm	3-4-5-6-8-10	= 6 piezas	320	10
205-104	2,5 - 10 mm	2,5-3-4-5-6-8-10	= 7 piezas	350	10
205-109	3/32-3/8"	3/32-1/8-5/32-3/16-1/4-5/16-3/8	= 7 piezas	370	10

Juegos de llaves macho en armazón abatible, tipo navaja Con carcasa de plástico y alizador

No. de catálogo		Contenido			
				g	
205-202	2,5 - 8 mm	2,5-3-4-5-6-8	= 6 piezas	170	10
205-204	2,5 - 10 mm	2,5-3-4-5-6-8-10	= 7 piezas	280	10

Llaves de macho acodadas (destornilladores acodados) ISO 2936 L (DIN 911L) largas



Cartera de plástico (ABS - resistente al golpe)

No. de catálogo		Contenido			
				g	
207-011	2 - 10 mm	2-2,5-3-4-5-6-8-10	= 8 piezas	510	10
207-012	5/64-3/8"	5/64-3/32-1/8-5/32-3/16-1/4-5/16-3/8	= 8 piezas	510	10

Cartera de colgar para autoservicios

No. de catálogo		Contenido			
				g	
204-808	2 - 10 mm	2-2,5-3-4-5-6-8-10	= 8 piezas	415	10
204-809	5/64-3/8"	5/64-3/32-1/8-5/32-3/16-1/4-5/16-3/8	= 8 piezas	420	10

Soportes de llaves macho acodadas para talleres, llaves macho acodadas largas para tornillos

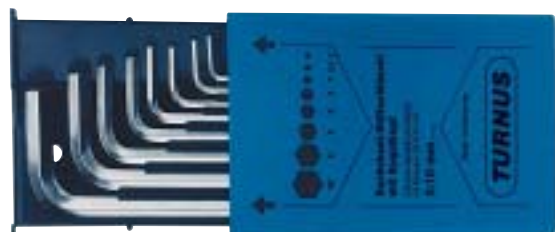
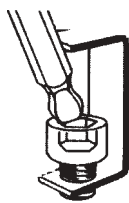
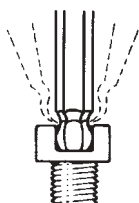
No. de catálogo		Contenido			
				g	
204-909	2,5 - 14 mm	2,5-3-4-5-6-8-10-12-14	= 9 piezas	1700	10
204-990	3/32-9/16"	3/32-1/8-5/32-3/16-1/4-5/16-3/8-1/2-9/16	= 9 piezas	1750	10

Llaves hexagonales macho acodadas largas para tornillos DIN 6911 con pivote



No. de catálogo	mm	Medidas interiores mm		
			g	
205-003	3	63 x 20	5	100
205-004	4	71 x 25	10	100
205-005	5	80 x 28	18	100
205-006	6	90 x 32	30	100
205-007	7	95 x 34	43	50
205-008	8	100 x 36	59	50
205-010	10	112 x 40	103	25
205-012	12	125 x 45	160	25
205-014	14	140 x 55	260	20
205-017	17	160 x 60	430	10
205-019	19	180 x 70	617	10
205-022	22	200 x 80	920	5

Llaves macho acodadas para tornillos de punta con bola



Llaves hexagonales macho acodadas para tornillos de punta con bola

Acero al cromo vanadio de alta calidad **59Cr Mo V4**

Cantos biselados de acabado cuidadoso, se pueden utilizar también en lugares muy estrechos, la **punta con bola** permite atornillar sin dificultad hasta un ángulo de 30°, niqueladas (precobreadas)

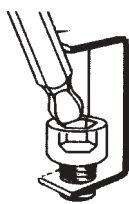
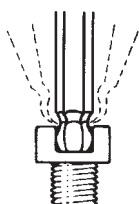
No. de catálogo	mm	Medidas interiores mm	g	
214-002	2	50 x 16	2	50
214-025	2,5	56 x 18	4	50
214-003	3	63 x 20	5	50
214-004	4	70 x 25	10	50
214-005	5	80 x 28	18	50
214-006	6	90 x 32	30	50
214-007	7	95 x 34	43	25
214-008	8	100 x 36	59	25
214-010	10	112 x 40	103	25

Cartera de plástico (ABS resistente al golpe)

Equipamiento: **Punta con bola - cortas**

No. de catálogo	mm	Contenido	g	
214-200	2-10	2-2,5-3-4-5-6-8-10	= 8 piezas	290 10

Llaves macho acodadas para tornillos de punta con bola (largas)



Llaves hexagonales macho acodadas para tornillos de punta con bola, largas

No. de catálogo	mm	Medidas interiores mm	g	
213-015	1,5	90 x 14	2	25
213-002	2	100 x 16	4	25
213-025	2,5	112 x 18	6	25
213-003	3	126 x 20	9	25
213-004	4	140 x 25	19	25
213-005	5	160 x 28	33	25
213-006	6	180 x 32	54	25
213-007	7	200 x 36	80	10
213-008	8	200 x 36	105	10
213-010	10	224 x 40	148	10
213-012	12	250 x 45	295	5

Medidas en pulgadas, largas, gris acero

No. de catálogo	Pulgada A.F. mm	Medidas interiores mm	g	
213-127	0,05 = 1,27	80 x 12	2	25
213-159	$\frac{1}{16}$ = 1,59	90 x 14	2	25
213-198	$\frac{5}{64}$ = 1,98	100 x 16	4	25
213-238	$\frac{3}{32}$ = 2,38	112 x 18	6	25
213-277	$\frac{7}{64}$ = 2,77	126 x 20	9	25
213-318	$\frac{1}{8}$ = 3,18	126 x 20	9	25
213-357	$\frac{9}{64}$ = 3,57	136 x 22	14	25
213-397	$\frac{5}{32}$ = 3,97	140 x 25	19	25
213-476	$\frac{3}{16}$ = 4,79	160 x 28	32	25
213-556	$\frac{7}{32}$ = 5,56	170 x 30	45	25
213-635	$\frac{1}{4}$ = 6,35	180 x 32	56	25
213-794	$\frac{5}{16}$ = 7,94	200 x 36	105	10
213-953	$\frac{3}{8}$ = 9,53	224 x 40	183	10

Llaves macho acodadas para tornillos de punta con bola (largas)



Cartera de plástico (ABS - resistente al golpe)

Equipamiento: De punta con bola - largas

No. de catálogo	mm	Contenido mm		
213-990	2 - 10 mm	2-2,5-3-4-5-6-8-10 = 8 piezas	510 g	10



Clip soporte de plástico TURNUS

(Medidas en pulgadas, acabado gris acero)

No. de catálogo	mm	Contenido mm		
215-000	1,5-10 mm	1,5-2-2,5-3-4-5-6-8-10 = 9 piezas	380 g	10
215-001	0,5-5/16"	0,05-1/16-5/64-3/32-1/8 5/32-3/16-7/32-1/4-5/16 = 10 piezas		10



Clip soporte de plástico TURNUS, envase para autoservicios

No. de catálogo	mm	Contenido mm		
215-002	1,5-10 mm	1,5-2-2,5-3-4-5-6-8-10 = 9 piezas	400 g	10



Juego de llaves en soporte de plástico

No. de catálogo	mm	Contenido mm		
215-003	1,5-10 mm	1,5-2-2,5-3-4-5-6-8-10 = 9 piezas	340 g	20

Llaves macho acodadas de punta con bola para tornillos (largas) con anillo retenedor de tornillos integrado



Estas llaves con función de retención de tornillos son útiles muy prácticos para solucionar problemas de los casos de aplicación complicados tan conocidos en los que hay que introducir y enroscar tornillos en agujeros básicos profundos u oblicuos hacia arriba o hacia abajo.

Un anillo de retención imperdible de acero para resortes retiene y guía el tornillo montado al introducir y enroscar en cualquier posición.

Las llaves se suministran en el estado más avanzado de la técnica de uniones conforme a la composición de medidas como juego en práctico clip soporte de plástico.



Juego de llaves macho acodadas para tornillos, 9 piezas

Punta con bola larga, con anillo retenedor de tornillos (a partir de ancho de llave SW 3)

No. de catálogo	Juego SW/AF			
215-006	1,5-2-3-4-5-6-8-10 mm = 9 piezas	0,380 kg		5

Llaves macho acodadas para tornillos con punta multidiente DIN 65253



Para tornillos de cabeza con muescas interiores (XZN), bruñidos

No. de catálogo	Para tornillos	Medidas interiores mm		
210-005	M 5	72 x 25	15 g	10
210-006	M 6	80 x 28	23 g	10
210-008	M 8	90 x 32	40 g	10
210-010	M10	100 x 36	90 g	10
210-012	M12	112 x 40	130 g	10
210-014	M14	125 x 45	200 g	10
210-016	M16	140 x 56	310 g	10

Llaves macho TORX®



Llaves macho TORX®

Acero al cromo-vanadio de alta calidad **59Cr Mo V4**

Resistencia según especificaciones del concesionario Camcar, Textron, EE.UU.

Grandes pares de apriete y más seguridad - gracias al desarrollo ondulado resulta una mayor superficie de ataque entre la herramienta y el tornillo.

Ventajas importantes del sistema **TORX®** son el trabajo más ligero y el menor desgaste.

Llaves macho TORX® gris acero

No. de catálogo		Medidas interiores mm		g	
211-506	TX 6	42 x 16		2	10
211-507	TX 7	48 x 16		2	10
211-508	TX 8	48 x 16		3	10
211-509	TX 9	48 x 16		3	10
211-510	TX 10	51 x 17		4	10
211-515	TX 15	54 x 18		5	10
211-520	TX 20	57 x 19		7	10
211-525	TX 25	60 x 20		10	10
211-527	TX 27	64 x 21		15	10
211-530	TX 30	70 x 24		20	10
211-540	TX 40	76 x 26		30	10
211-545	TX 45	83 x 29		43	10
211-550	TX 50	95 x 32		65	10
211-555	TX 55	108 x 35		120	10
211-560	TX 60	120 x 38		190	10

(Ejecución larga)

No. de catálogo		Medidas interiores mm		g	
211-609	TX 9	56 x 16		4	10
211-610	TX 10	62 x 17		5	10
211-615	TX 15	72 x 17		6	10
211-620	TX 20	83 x 18		9	10
211-625	TX 25	90 x 18		12	10
211-627	TX 27	100 x 20		20	10
211-630	TX 30	105 x 24		26	10
211-640	TX 40	112 x 26		45	10



Cartera de plástico TORX® (ABS - resistente al golpe)

No. de catálogo		Contenido		g	
211-505	TX9-TX40	TX9-TX10-TX15-TX20-TX25- = 8 piezas TX27-TX30-TX40		110	10

Juegos de llaves macho TORX® en armazón abatible, tipo navaja

No. de catálogo		Contenido		g	
212-258	TX9-TX40	TX9-TX10-TX15-TX20-TX25- = 8 piezas TX27-TX30-TX40		260	10

Juegos de llaves macho TORX® en armazón abatible, tipo navaja

Con carcasa de plástico y alzador

No. de catálogo		Contenido		g	
212-259	TX9-TX40	TX9-TX10-TX15-TX20-TX25- = 8 piezas TX27-TX30-TX40			10

Clip soporte de plástico TORX® para puntas con bola

No. de catálogo		Contenido		g	
212-260	TX9-TX40	TX9-TX10-TX15-TX20-TX25- = 8 piezas TX27-TX30-TX40		160	5



Destornilladores con mango en T

Hoja de acero al cromo-vanadio de alta calidad 59 Cr Mo V4. Mango de polipropileno (PPN) resistente al golpe, negro, con agujero de colgar

No. de catálogo	mm	mm	mm	mm	g	
222-090	2	90	70	111	21	10
222-100	2,5	100	70	121	24	10
223-121	3	100	70	121	24	10
223-150	3	150	70	171	30	10
223-200	3	200	70	221	32	10
224-100	4	100	70	121	40	10
224-150	4	150	70	171	47	10
224-200	4	200	70	221	53	10
225-101	5	100	90	126	51	10
225-150	5	150	90	176	60	10
225-200	5	200	90	226	68	10
226-100	6	100	90	126	58	10
226-150	6	150	90	176	77	10
226-200	6	200	90	226	84	10
228-100	8	100	90	126	85	10
228-150	8	150	90	176	105	10
228-200	8	200	90	226	125	10
230-100	10	100	110	130	165	10
230-150	10	150	110	180	190	10
230-200	10	200	110	230	223	10

Para ajustar la mezcla de las instalaciones electrónicas de inyección en automóviles de los fabricantes BMW, Ford, Fiat, Volvo, etc.

Turnus No. 223-200 ("K"-Jetronic)

Turnus No. 225-200 ("L"-Jetronic)

Destornilladores hexagonales de punta con bola

No. de catálogo	mm	mm	mm	mm	g	
214-310	3	100	70	121	24	10
214-410	4	100	70	121	40	10
214-415	4	150	70	171	47	10
214-510	5	100	90	126	51	10
214-515	5	150	90	176	60	10
214-615	6	150	90	176	77	10
214-620	6	200	90	226	84	10
214-815	8	150	90	176	105	10
214-820	8	200	90	226	125	10
214-910	10	200	110	230	223	10

Destornilladores hexagonales TORX®

No. de catálogo	mm	mm	mm	mm	g	
212-108	TX 8	100	70	121	35	10
212-109	TX 9	100	70	121	35	10
212-110	TX 10	100	70	121	35	10
212-115	TX 15	100	70	121	35	10
212-215	TX 15	200	70	221	55	10
212-120	TX 20	100	90	126	50	10
212-220	TX 20	200	90	226	85	10
212-125	TX 25	100	90	126	55	10
212-225	TX 25	200	90	226	85	10
212-127	TX 27	100	90	126	65	10
212-227	TX 27	200	90	226	85	10
212-130	TX 30	100	90	126	65	10
212-230	TX 30	200	90	226	90	10
212-140	TX 40	100	90	126	80	10
212-240	TX 40	200	90	226	110	10
212-145	TX 45	150	110	180	140	10
212-245	TX 45	250	110	280	180	10
212-150	TX 50	150	110	180	160	10
212-250	TX 50	250	110	280	210	10

Destornilladores para relojeros -Quality made in Germany-

Estos destornilladores con cabeza hexagonal giratoria y mango de rosca fina acanalado permiten transmitir de modo muy sensible y dosificado fuertes pares de apriete (esfuerzo de torsión) y gracias a su funcionalidad se emplean en muchos campos de la técnica, tales como, p. ej., en óptica, metrología, técnica de telecomunicaciones, de radio y de televisión, electrónica, etc.

Ejecución:

Hojas de acero al cromo-vanadio tenaz, templadas a través, varillas de acero o de latón, con perfiles de acabado esmerado y niqueladas. Asiento fijo sin desgaste de acero.

Destornilladores para relojeros

①

No. de catálogo	Ø de hoja mm	Ø de mango mm	Longitud mm	 g	
250-010	1,0	4	85	8	10
250-015	1,5	4	88	8	10
250-020	2,0	6	102	20	10
250-025	2,5	6	105	20	10
250-030	3,0	8	120	40	10
250-035	3,5	8	120	40	10

⊕

No. de catálogo	Ø de hoja mm	Ø de mango mm	Longitud mm	 g	
250-042	1,5 PH 0000	4	8	10	
250-043	2,0 PH 000	4,5	86	9	10
250-044	2,5 PH 00	6	104	20	10
250-045	3,0 PH 0	6	120	40	10

Juegos de destornilladores para relojeros

En práctico estuche de plástico

Destornilladores para tornillos en cruz para relojeros Juego No. 250-500

De 3 piezas, con un destornillador de cada uno con hojas Ø 2,0 - 2,5 - 3,0 mm (PH 000/-00/0)

Destornilladores para ranura recta/en cruz para relojeros Juego No. 250-520

De 6 piezas, con un destornillador de cada uno con hojas Ø 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 mm y cruz Ø 2,5 - 3,0 mm (PH 00/-0)

Destornilladores para ranura recta para relojeros Juego No. 250-540

De 6 piezas, con un destornillador de cada uno con hojas Ø 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 mm

Destornilladores para ranura recta para relojeros Juego No. 250-545

De 5 piezas, con mango de plástico resistente al golpe

En caja transparente de clara disposición
Contenido: cada una un destornillador con hojas 1,0 - 1,5 - 1,8 - 2,3 - 2,9 mm

Juegos de destornilladores para relojeros

En caja pulida y lacada de haya seca

Juego de destornilladores para tornillos en cruz para relojeros No. 250-550

De 4 piezas, con un destornillador de cada uno con cruz Ø 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 mm (PH 0000/-000/-00/-0)

Juego de destornilladores para ranura para relojeros No. 250-560

De 6 piezas, con un destornillador de cada uno con hojas Ø - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 mm

Juego de destornilladores para ranura recta/en cruz para relojeros No. 250-570

De 6 piezas, con un destornillador de cada uno con hojas Ø - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 mm y cruz Ø - 2,5 - 3,0 mm (PH 00/-0)

No. de catálogo	Ejecución	Hojas	 g	
250-500	de 3 piezas estuche de plástico	⊕	80	10
250-520	de 6 piezas estuche de plástico	① ⊕	150	10
250-540	de 6 piezas estuche de plástico	①	140	10
250-545	de 5 piezas caja transparente	①	70	10
250-550	de 4 piezas caja de madera	⊕	240	5
250-560	de 6 piezas caja de madera	①	340	5
250-570	de 6 piezas caja de madera	① ⊕	330	5



Destornilladores para relojeros con mango almacén

Esta ejecución se compone de portaespiga de hoja de latón con asiento de sujeción rápida de acero y las diversas hojas guardadas en el almacén que hay en el mango.

Cada uno de estos destornilladores sirve para un campo de aplicaciones equivalente a un juego de destornilladores de muchas piezas.

Ejecución:

Mango de latón acanalado, niquelado, extremo del mango con cabeza hexagonal para centrar.



Destornilladores para ranura para relojeros No. 250-120
con hojas Ø 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 mm

Destornilladores para cruz para relojeros No. 250-130
con cruz Ø 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 mm (Phillips: PH 0000/-000/-00/-0)

Destornilladores para ranura/cruz para relojeros No. 250-140
con hojas Ø 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 mm y cruz Ø 2,5 mm (PH 00)

No. de catálogo	Longitud con punta recambiable mm		Diámetro mm	g	
250-120	120	⊖	9	13	10
250-130	120	⊕	9	13	10
250-140	120	⊖ ⊕	9	15	10

Destornilladores para electrónica con mango almacén

Para utilizar en la electrónica, la metrología, la óptica, la técnica de telecomunicaciones y campos similares.

Estas ejecuciones tienen un sujetador hecho de plástico resistente al golpe. El mango de rosca fina con cabeza giratoria para centrar permite transmitir de modo sensible y dosificado pares de apriete también en piezas delicadas.



Destornilladores para ranura para electrónica No. 250-160
con hojas Ø 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 mm

Destornilladores para cruz para electrónica No. 250-170
con cruz Ø 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 mm (Phillips: PH 0000/-000/-00/-0)

Destornilladores para ranura/cruz para electrónica No. 250-180
con hojas Ø 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 mm y cruz Ø 2,5 mm (PH 00)

No. de catálogo	Longitud con punta recambiable mm		Diámetro mm	g	
250-160	135	⊖	11	20	10
250-170	135	⊕	11	20	10
250-180	135	⊖ ⊕	11	25	10



Juego de destornilladores para ranura/cruz para electrónica No. 250-190

En el práctico estuche de plástico con un destornillador para ranura con hojas Ø 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 mm (250-160) y un destornillador para cruz con hojas Ø PH 0000/-000/-00/-0 (250-170)

No. de catálogo	Ejecución	Hojas	g	
250-190	2 piezas estuche de plástico	⊖ ⊕	60	5

Herramientas de precisión -Quality made in Germany-



Portaútil

Mango de latón estriado con dos cartuchos de sujeción intercambiables para diámetros diferentes.

Con tuerca de sujeción cuadrada

No. de catálogo	Longitud mm	Alcance mm	 g	
300-090	90	0-2,5 / 0-1,0 und 1,5-2,5	27	5
300-100	100	0-3,2 / 0-2,1 und 2,2-3,2	37	5
300-110	110	0-4,0 / 0-1,5 und 3,0-4,0	40	5



Portaútil

Con mango de plástico estriado negro, taladrado a través y tuerca de manguito estriada.

No. de catálogo	Longitud mm	Ø de cabeza mm	Alcance mm	 g	
310-105	105	9	0-1,2	11	5
310-110	110	10	1,2-2,0	15	5
310-115	115	12	2,0-3,0	23	5
310-135	135	15	2,0-3,5	45	5
310-160	160	19	3,0-4,5	90	5
310-170	170	21	4,0-6,0	110	5



Portaútil

Totalmente de latón, niquelado, taladrado, con mango estriado.

No. de catálogo	Tamaño	Longitud mm	Alcance mm	 g	
315-801	1	80	0-1	14	5
315-802	2	80	1-2	14	5



Portaútil

Mango y ambas cabezas de rosca de latón estriado niquelado, taladrado a través.

Pinzas de sujeción en cada extremo templadas por inducción

No. de catálogo	Longitud mm	Ø de cabeza mm	Alcance mm	 g	
320-115	115	10	0-1,5 / 1,5-3	35	5



Escariadores para toberas

De acero para herramientas especial, templados por inducción y rectificados, forma cónica, de 5 cantos con enchufe cuadrado con soporte metálico

Contenido en el casquillo metálico ovalado niquelado:

12 escariadores clasificados de Ø de 0,6-0,65-0,7-0,8-0,85-0,9-1,0-1,3-1,5-1,7-1,9 mm
1 soporte metálico niquelado

No. de catálogo	 g	
245-004	30	5

Lama cortadiscos (cortaarandelas)



Lama cortadiscos (cortaarandelas)

Guía prismática pulida brillante con graduación en milímetros.

Cuchilla graduable
con mango de madera

Ejecución:

a) 1 cuchilla

b) 2 cuchillas

Empleo:

Para hacer juntas de goma, cuero, plástico, etc. Con 2 cuchillas también para cortar juntas anulares.

No. de catálogo	Ejecución	corta hasta Ø mm	g	
321-200	a)	200	410	1
321-400	a)	400	520	1
321-600	a)	600	620	1
321-800	a)	800	740	1
322-200	b)	200	490	1
322-400	b)	400	590	1
322-600	b)	600	700	1
322-800	b)	800	810	1

Cuchillas de repuesto

No. de catálogo	Ejecución
321-801	para ejecución a) y b)
322-802	para ejecución b)

Tornillos de banco todo acero

Sólida construcción de acero, garantizadamente a prueba de rotura con mordazas de acero templadas y placa-yunque, dientes fresados para sujetar la pieza a partir de anchura de mordaza de 100 mm con mordazas de sujeción de tubos con dos tornillos de latón para reajustar la guía

No. de catálogo	Anchura de mordaza mm	Alcance mm	Profundidad mm	Yunque mm	kg	
520-080	80	80	45	70 x 45	4,5	1
520-100	100	100	55	90 x 60	5,2	1
520-125	125	125	75	115 x 80	10,5	1
520-150	150	150	90	135 x 90	15,0	1
520-175	175	175	90	135 x 90	21,5	1

Mordazas de tornillo de banco

De aluminio, como guardas (mordazas protectoras) para proteger cuidadosamente materiales y formas diferentes

No. de catálogo	Anchura de mordaza mm	g	Paar
550-080	80	220	5
550-100	100	280	5
550-115	115	300	5
550-125	125	320	5
550-135	135	350	5
550-150	150	400	5
550-180	180	500	5

Punzones sacabocados

Sirven para taladrar a presión o percusión o cortar juntas y anillos de junta de goma, cuero, fieltro, plástico, corcho, tejido, etc.



Sacabocados

De acero para herramientas especial de alta calidad, forjado en estampa,

La parte de corte retemplada por inducción

Forma potente

Barnizado al horno muy resistente

Caña de corte brillante con mango liso

No. de catálogo	Tamaño por agujero Ø mm	g	
Sacabocados			
325-001	1	15	10
325-002	2	15	10
325-003	3	15	10
325-004	4	25	10
325-005	5	25	10
325-006	6	35	10
325-007	7	55	10
325-008	8	65	10
325-009	9	70	10
325-010	10	90	10
325-011	11	95	10
325-012	12	115	10
325-013	13	125	10
325-014	14	175	5
325-015	15	180	5
325-016	16	230	5
325-018	18	350	5
325-020	20	350	5

Nota:

Para evitar se deterioren los cortes afilados del sacabocados al troquelar, se debe emplear como apoyo para la pieza a trabajar únicamente material no metálico adecuado, tal como, p. ej., madera, plástico, cuero, etc.

Juego de sacabocados ordinarios y sacabocados de asa

Juego de 12 piezas en la práctica cartera enrollable de plástico

Ejecuciones

- Contenido sacabocados
2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 8 – 10 – 11 – 13 – 14 – 16 y 19 mm
- Contenido sacabocados de asa
3 – 5 – 6 – 8 – 10 – 12 – 13 – 14 – 16 – 19 – 22 y 25 mm

No. de catálogo	Ejecución	g	
325-120	a)	1356	1
326-120	b)	1650	1

Sacabocados de asa

Según DIN 7200

Calidad, tal como se describe al lado, pero destalonado cónicamente por dentro

No. de catálogo	Tamaño por agujero Ø mm	g	
Sacabocados de asa			
326-002	2	45	10
326-003	3	45	10
326-004	4	45	10
326-005	5	50	10
326-006	6	70	10
326-007	7	70	10
326-008	8	70	10
326-009	9	100	10
326-010	10	100	10
326-011	11	100	10
326-012	12	140	10
326-013	13	140	10
326-014	14	140	10
326-015	15	140	10
326-016	16	190	10
326-017	17	190	10
326-018	18	190	10
326-019	19	250	10
326-020	20	245	10
326-021	21	290	5
326-022	22	295	5
326-023	23	300	5
326-024	24	390	5
326-025	25	395	5
326-026	26	400	5
326-027	27	425	5
326-028	28	435	5
326-029	29	440	5
326-030	30	450	5
326-031	31	500	5
326-032	32	520	5
326-033	33	620	5
326-034	34	640	5
326-035	35	650	5
326-036	36	660	5
326-037	37	670	5
326-038	38	680	5
326-039	39	690	5
326-040	40	700	5
326-042	42	850	5
326-043	43	950	5
326-044	44	950	5
326-045	45	1000	5
326-046	46	1150	5
326-047	47	1200	5
326-048	48	1250	5
326-049	49	1300	5
326-050	50	1300	1
326-055	55	1850	1
326-060	60	2750	1
326-065	65	3000	1
326-070	70	3500	1
326-075	75	3750	1
326-080	80	4000	1
326-090	90	7750	1
326-100	100	8000	1

Bajo demanda, se pueden suministrar dimensiones intermedias

Juegos de marcadores de números y letras (cifras y letras de punzonar)

Tipo según DIN 1451 - De acero para herramientas especial de alta calidad, templados y calibrados. Cabeza (boca) de golpear del paralelepípedo templada por inducción (58 - 60 HRC), para marcar por impacto en materiales de hasta 120 kp/mm² de resistencia, grabado agudamente

Marcadores de números (cifras de punzonar)

Juego de números de 9 piezas en caja de plástico

Calidad extra TURNUS con empuñadura fuerte



No. de catálogo	Altura de tipo (marcaje) mm		 g/juego	
330-002	2	7 x 70	260	5
330-003	3	7 x 70	260	5
330-004	4	8 x 70	330	5
330-005	5	9 x 70	420	5
330-006	6	10 x 75	520	5
330-007	7	10 x 75	520	5
330-008	8	12 x 80	800	5
330-010	10	14 x 80	1100	5
330-012	12	16 x 90	1500	5
330-015	15	16 x 90	1500	1
330-020	20	18 x 95	2180	1

Standard TURNUS con empuñadura delgada

No. de catálogo	Altura de tipo (marcaje) mm		 g/juego	
328-102	2	6 x 65	150	5
328-103	3	6 x 65	150	5
328-104	4	7 x 65	230	5
328-105	5	8 x 65	300	5
328-106	6	9 x 70	420	5
328-108	8	11 x 75	650	5
328-110	10	12 x 80	800	5
328-112	12	14 x 80	1100	5

Marcadores de letras (letras de punzonar)

Juego de letras de 27 piezas (mayúsculas), en caja de plástico

Calidad extra TURNUS con empuñadura fuerte



No. de catálogo	Altura de tipo (marcaje) mm		 g/juego	
331-002	2	7 x 70	780	2
331-003	3	7 x 70	780	2
331-004	4	8 x 70	990	2
331-005	5	9 x 70	1260	2
331-006	6	10 x 75	1560	2
331-007	7	10 x 75	1560	2
331-008	8	12 x 80	2400	2
331-010	10	14 x 80	3300	1
331-012	12	16 x 90	4500	1
331-015	15	16 x 90	4500	1
331-020	20	18 x 95	5700	1

Standard TURNUS con empuñadura delgada

No. de catálogo	Altura de tipo (marcaje) mm		 g/juego	
329-202	2	6 x 65	450	3
329-203	3	6 x 65	450	3
329-204	4	7 x 65	690	3
329-205	5	7 x 65	690	3
329-206	6	9 x 70	1260	3
329-208	8	11 x 75	1950	3
329-210	10	12 x 80	2400	3
329-212	12	14 x 80	3300	3

Ejecuciones especiales suministrables:

- Punzón simple
(Precio aprox. 1/9 del juego de números + 100 % recargo)
- Calidad extra fuerte conforme a DIN 7353
- Letras para minúscula
- Caracteres grabados a la derecha (escritura en espejo) para moldes y forjas
- Caracteres especiales según plano

Martillos -Quality made in Germany-

Martillos de ajustador No. 344 y 345

DIN 1041

Con mango doblemente curvado, área de empuñadura rebajada negra y empuñadura perfilada antideslizante.



Art.-catálogo		Peso nominal	Longitud total		
Hickory	Fresno	(cabeza de martillo)	mm	g	
344-010	345-010	100 g	260	170	12
344-020	345-020	200 g	280	270	12
344-030	345-030	300 g	300	425	12
344-050	345-050	500 g	320	635	12
344-080	345-080	800 g	350	1025	6
344-100	345-100	1000 g	360	1235	6
344-150	345-150	1500 g	380	1620	6
344-200	345-200	2000 g	400	2220	6

Cabeza del martillo de acero forjado en estampa, templado esmeradamente, revenido y lacado en negro. Boca y peña rectificadas en brillo fino, redondeado de cantos esmerada según prescripción.

Mangos de repuesto, completos con cuña anular



Art.-catálogo		para martillo		
Hickory	Fresno	de peso nominal	g	
344-011	345-011	100 g	60	10
344-021	345-021	200 g	70	10
344-031	345-031	300 g	125	10
344-051	345-051	500 g	135	10
344-081	345-081	800 g	225	10
344-101	345-101	1000 g	230	10
344-151	345-151	1500 g	260	10
344-201	345-201	2000 g	340	10

* (madera almacenada al natural curada)

Martillos de ajustador con protección del mango No. 346 DIN 1041

Con mango de fresno doblemente encurvado, área de empuñadura rebajada negra.

El casquillo acerado para proteger el mango está soldado firmemente de modo permanente con la cabeza del martillo y prolonga el asiento del mango porque, a diferencia de las ejecuciones convencionales el ojo de azuela (DIN 1041) no es sencillamente redondo sino totalmente ovalado, con lo que proporciona así un considerable aumento de la resistencia a la flexión.

Cabeza del martillo de acero forjado en estampa, templado esmeradamente, revenido y lacado en negro. Boca y peña rectificadas en brillo fino, redondeado de cantos esmerada según prescripción.



Art.-catálogo		Peso nominal	Longitud total		
Fresno		(cabeza de martillo)	mm	g	
346-010		100 g	260	170	12
346-020		200 g	280	270	12
346-030		300 g	300	425	12
346-050		500 g	320	635	12
346-080		800 g	350	1025	6
346-100		1000 g	360	1235	6

Mangos de repuesto, completos con cuña anular



Art.-catálogo		para martillo		
Fresno		de peso nominal	g	
346-011		100 g	60	10
346-021		200 g	70	10
346-031		300 g	125	10
346-051		500 g	135	10
346-081		800 g	225	10
346-101		1000 g	230	10

* (madera almacenada al natural curada)

Martillos -Quality made in Germany-



Soporte expositor de venta para martillos de ajustador TURNUS

Este soporte expositor se puede enganchar en cada tablero de herramientas perforado y supone guardar herramientas ocupando poco espacio y con presentación perfecta.

El equipamiento se compone de 40 martillos de ajustador de los tamaños más usuales e incluye 11 martillos de 200 g cada uno, 9 martillos de 300 g, 8 martillos de 500 g, 6 martillos de 800 g y 6 martillos de 1000 g cada uno de peso nominal.

No. de catálogo	Descripción	kg	
347-000	Soporte expositor, sin equipar	2,2	1
347-344	Soporte expositor, equipado con 40 martillos de ajustador Tipo 344	25,3	1
347-345	Soporte expositor, equipado con 40 martillos de ajustador Tipo 345	25,3	1
347-346	Soporte expositor, equipado con 40 martillos de ajustador Tipo 346	27,0	1

Cuando se pide el soporte expositor equipado se factura sólo el precio de los martillos, el soporte expositor mismo se adjunta gratis al suministro.

Martillo de mano No. 348

DIN 6475

Con mango de fresno encurvado y área de empuñadura rebajada en negro. Cabeza del martillo de acero forjado, templado esmeradamente, revenido y lacado en negro. Bocas rectificadas con la máxima precisión y pulidas, redondeado de cantos cuidadoso según prescripción.

No. de catálogo	Peso nominal (Cabeza del martillo)	Longitud total mm	kg	
348-100	1000 g	260	1200	5
348-125	1250 g	260	1400	5
348-150	1500 g	280	1730	5
348-200	2000 g	300	2250	5

Mangos de repuesto, completos con cuña circular

No. de catálogo	Para martillo de peso nominal	kg	
348-101	1000 g y 1250 g	150	5
348-151	1500 g	230	5
348-201	2000 g	230	5

* (madera almacenada al natural curada)

Martillo a dos manos No. 349

DIN 1042

Con mango de fresno lacado al natural y área de empuñadura rebajada en negro. Cabeza del martillo de acero forjado, templado esmeradamente, revenido y lacado en negro.

Bocas rectificadas con la máxima precisión y pulidas, redondeado de cantos cuidadoso según prescripción.

No. de catálogo	Peso nominal (Cabeza del martillo)	Longitud total mm	kg	
349-300	3000 g	600	3500	2
349-400	4000 g	700	4700	2
349-500	5000 g	800	6000	2
349-600	6000 g	800	7000	2

Mangos de repuesto, completos con cuña circular

No. de catálogo	Para martillo de peso nominal	kg	
349-301	3000 g	500	5
349-401	4000 g	700	5
349-501	5000 g y 6000 g	1000	5

* (madera almacenada al natural curada)



Martillos no metálicos antirrebote

Con cabezas de golpear altamente resistentes al desgaste, resistentes al calor (90°C)



No. de catálogo	Bocas	kg	
343-035	35 mm	0,400	12
343-050	50 mm	0,810	12
343-060	60 mm	1,270	12

Limas

Limas de taller con mango de plástico

DIN 7261

en envase TURNUS para autoservicios

Limas planas romas



No. de catálogo	Longitud de picado mm	Picadura	kg	
350-152	150	2	90	10
350-202	200	2	180	10
350-252	250	2	320	10

Limas triangulares



No. de catálogo	Longitud de picado mm	Picadura	kg	
351-152	150	2	70	10
351-202	200	2	150	10
351-252	250	2	250	10

Limas redondas



No. de catálogo	Longitud de picado mm	Picadura	kg	
352-152	150	2	50	10
352-202	200	2	100	10
352-252	250	2	170	10

Limas romas de media caña



No. de catálogo	Longitud de picado mm	Picadura	kg	
353-152	150	2	80	10
353-202	200	2	170	10
353-252	250	2	128	10

Limas de taller en cartera enrollable (4 piezas)

Las prácticas carteras enrollables aseguran guardar las limas de modo ordenado, claro y protegido. Los surtidos incluyen una lima plana, una lima triangular, una lima redonda y una lima media caña para taller en la picadura 2.



No. de catálogo	Longitud de picado mm	Picadura	kg	
354-152	150	2	300	5
354-202	200	2	600	5
354-252	250	2	1100	5

Soportes expositores para limas de talleres TURNUS

Este soporte expositor presenta en poco espacio de modo claro y al alcance de la mano el programa completo de limas de taller TURNUS en las diversas longitudes de picadura de 150 mm, 200 mm y 250 mm.



No. de catálogo	Descripción	kg
355-000	Soporte expositor, sin equipar, sin limas	1,5
355-060	Soporte expositor, completamente equipado con 60 limas, 5 piezas de cada sección ▶ ◼ ◻ ▲ en longitudes de picadura de 150 mm, 200 mm y 250 mm	11,1

Cuando se pide el soporte expositor equipado se factura sólo el precio de las limas de taller, el soporte expositor mismo se adjunta gratis al suministro

Limas

Juegos de limas para llaves de calidad en cartera de plástico DIN 7261

El juego incluye 6 diversas limas para llaves con mango de madera, longitud de picadura de 100 mm, en picadura cruzada para uso profesional.

No. de catálogo	Juego de limas para llaves 6 limas	Longitud de picadura mm	kg	
356-006	▶ ◀ ◯ ◻ ◼ ◽	100	0,12	5



Limas para repasar roscas

Estas limas reviva-filetes sirven para repasar, restaurar y limpiar roscas interiores y exteriores deterioradas. Cada lima tiene 6 pasos diversos. Se pueden utilizar fácilmente y sin dificultad. Se averigua el paso colocando la lima para roscas sobre la rosca deteriorada. Para la reparación se utiliza la herramienta como una lima o un rascador.

Las limas para repasar roscas cuestan poco y economizan mucho, por lo que cada montador debe tener un juego de estas limas. Cada lima está dotada de un práctico portalimas de plástico para guardarlas cuidadosamente.

No. de catálogo	Limas para reparar roscas	kg	
357-971	para rosca métrica (ISO) con pasos 0,8 - 1 - 1,25 - 1,5 - 1,75 - 2 - 2,5 - 3 mm	0,10	2
357-972	para rosca Whitworth y B.S.F. con pasos 10 - 11 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 24 filete/pulgada	0,11	2
357-973	para rosca SAE (UNF/UNC) con pasos 11 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 24 filete/pulgada	0,11	2
357-974	para rosca para tubos (R) gas, G 1/8" 1/4" - 3/8" - 1/2" - 5/8" - 3/4" - 7/8" - 1"	0,11	2



Juego de extractores de tornillos rotos en bolsa de plástico

Para sacar tornillos rotos. Se taladra un agujero con una broca espiral (ver Tabla) en la pieza a extraer, se mete el extractor sacatornillos en el agujero taladrado y después se saca a rosca la pieza girándola hacia la izquierda (sentido contrario a la rosca).

Ejecución:

Forma americana con estrías anchas de acero al cromo-vanadio tenaz templado a través.

No. de catálogo	Juego de extractores de tornillos	kg	
359-490	6 extractores de tornillos	0,200	1



Tabla de aplicaciones

No. de	para tornillos mm	pulgadas	Taladrar con broca espiral
1	13 - 26	1/8 - 1/4	1,8 mm
2	6 - 8	1/4 - 5/16	3,0 mm
3	8 - 11	5/16 - 7/16	4,0 mm
4	11 - 14	7/16 - 9/16	6,0 mm
5	14 - 18	9/16 - 3/4	8,0 mm
6	18 - 24	3/4 - 1	12,0 mm



Arrancatuercas (tronzatuercas) mecánico

No. de catálogo	para tuercas de ancho de llave mm	pulgada	kg	
358-550	4 - 10 mm	5/32 - 13/32	0,10	1
358-551	10 - 18 mm	7/16 - 11/16	0,22	1
358-552	19 - 27 mm	3/4 - 11/16	0,44	1
358-553	27 - 36 mm	11/8 - 17/16	0,66	1



No. de catálogo	Cinzel de repuesto para arrancatuercas No.	
358-500	358-550	1
358-501	358-551	1
358-502	358-552	1
358-503	358-553	1

Nota:

Los cinceles de arrancar de los arrancatuercas (tronzatuercas) son piezas de desgaste. Los cinceles romos, mellados o rotos se han de recambiar inmediatamente.

Sierras para metales

Arcos de sierras para metales

Bastidor (arco) de acero de alta calidad, revestido por pulverización, acabado estable 18 x 8 mm
con sujetadores cuadrados con ranura en cruz y espigas imperdibles de retención de la hoja, con mango de madera pulido
con hoja de sierra de acero de corte ultrarrápido de alta calidad, templado por completo, de 300 mm de largo



No. de catálogo	Hoja de sierra Longitud mm	Longitud total mm	g	
960-300	300	500	800	6

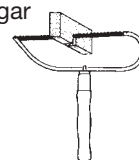
Sierra pequeña PUK para metales

De redondo de acero de calidad, galvanizado al alto brillo
con mango de madera fijo
con hoja de sierra para metales
sierra pequeña ideal para artesanos, bricoladores y el hogar



Sierra pequeña PUK

En práctico estuche de plástico, niquelada, empuñadura orientable en todas las direcciones
con hoja de sierra para metales "Universal"



No. de catálogo	Hoja de sierra Longitud mm	Longitud total lãnge mm	g	
970-100	125	290	120	6
970-200	125	310	140	12

Hojas de sierra PUK

No. de catálogo	Ejecución	g	
970-310	a) Universal	38	12
970-312	b) Metal	38	12
970-320	c) Madera, fina	38	12
970-313	d) Madera, basta	35	12

Tenazas sacabocados revólver (modelos industriales)

Tenazas sacabocados standard

Cuerpo de tenaza de acero para herramientas especial prensado
Brazos, fáciles de agarrar, gofrados, revestidos por pulverización en rojo
Boquillas recambiables, templadas y rectificadas
Diámetros de las boquillas sacabocados 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 y 4,5 mm
Con fijador integrado

Empleo:

Para agujerar cuero, cartón, goma, tejido, etc.

Tenaza sacabocados con multiplicación por palanca

Agujerear con poco esfuerzo, economía de fuerza aprox. 70%
Cuerpo de tenazas de acero especial altamente resistente prensado.
Brazos con empuñadura de PVC rojo antideslizantes, fijador desmontable en el extremo de la empuñadura, boquillas recambiables templadas y rectificadas
Diámetros de las boquillas sacabocados 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 y 4,5 mm.
Magnitud de agujero ajustado legible en la mirilla



Juego de boquillas sacabocados de repuesto

Con herramienta de recambio para recambiar fácil y rápidamente las boquillas y boquillas de recambio de diámetro 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 y 4,5 mm.

Juego de ampliación de boquillas sacabocados

Con herramienta de recambio para recambiar fácil y rápidamente las boquillas y boquillas de recambio de diámetro 1 - 1,5 - 5 y 5,5 y 6 mm.

No. de catálogo	Denominación del artículo	Ejecución	Longitud mm	"	g	
750-220	Tenaza sacabocados	Standard	220	9	270	6
750-250	Tenaza sacabocados	Modelo fuerte	250	10	430	1
750-251	Juego de recambio	para todos los modelos				1
750-252	Juego de ampliación	para todos los modelos				1

Llaves y tenazas para tubos



Llave para apretar los tubos en ángulos "Tipo S", forma sueca, DIN 5234

De acero al cromo vanadio de alta calidad, forjado en estampa. Dentado alternado en contra del sentido de giro y retemplado adicionalmente por inducción - autoenganchador, Boca en S delgada de conformado especial angular en 45°, **para apoyo de 3 puntos** del tubo, Empuñadura de perfil en T doble con tuerca de regulación imperdible.

No. de catálogo	Longitud mm	Alcance de sujeción para tubos "	Alcance de sujeción para manguitos "	g	
735-320	320	1	1 1/4	800	1
735-420	420	1 1/2	1 3/4	1400	1
735-550	550	2	2 1/4	2550	1



Llave de cadena para tubos (Llave tornillo de cadena)

Para trabajos en lugares de acceso difícil

Las mordazas dentadas por ambos lados hacen que sea posible apretar y soltar alternadamente el tubo sin necesidad de transponer la llave, operación molesta en ejecuciones convencionales.

No. de catálogo	Longitud mm	"	Alcance de sujeción mm	"	g	
736-300	300	12	100	4,0	850	1



Llave para grifería de cuartos de aseo

De acero al cromo vanadio de alta calidad, forjado en estampa

Con mordazas lisas y guardas (mordazas protectoras) de mordaza de plástico postizas para proteger superficies delicadas de grifería moderna cromada o revestida en color, longitud de boca 45 con regulador de rodillo y palanca de sujeción no se desliza gracias a la gran fuerza de sujeción por palanca todas las piezas sometidas a esfuerzo están templadas níquelada, palanca roja revestida por pulverización

No. de catálogo	Longitud mm	"	Alcance de sujeción mm	"	g	
770-275	275	11	65	2 1/2	790	6



Llave de grifo del tubo vertical

De acero al cromo vanadio de alta calidad, forjado en estampa

Con mango transversal pivotable y punta-garra de acero reversible para paso a derecha y paso a izquierda

Llave lacada

No. de catálogo	Longitud mm	"	Alcance de sujeción mm	A.F.	g	
780-240	240	9 1/2	10-32	3/8"-1 1/4"	425	2

Llave de tuercas de acero de calidad ajustable

Francesa

De marcha suave, acabado de precisión forjada en estampa

Cabezas templadas, superficies brillantes de boca recta, lisa

gran margen de graduación de la abertura

empuñaduras de redondo de acero moleteadas al sesgo



No. de catálogo	Longitud mm	"	Alcance de sujeción mm	"	g	
831-200	200	8	50	2	550	2
831-250	250	10	72	3	1100	2
831-315	315	12	100	4	1800	2

Tenacillas/tenazas de apertura múltiple/llaves corredizas para bombas de agua

Según ISO 8976 (DIN 5231)

De acero al cromo vanadio de alta calidad, templadas al aceite
Especialmente resistentes y de poco desgaste gracias al retemplado por inducción en la articulación y en los dientes

Temple de las superficies de agarre 45 - 48 HRC

Cabeza de tenacillas y parte de unión encajada rectificadas y pulidas y seguro contra agarrotamiento para evitar lesiones por magullamiento



Quickfix

Graduación fina con una mano apretando un botón directamente en la pieza de trabajo con articulación de agarre pasante (doble guía)

Abertura múltiple, graduación fina de 11 posiciones de agarre

No se desajusta accidentalmente

Autobloqueante manejable con una mano

Utilizable como tenacilla para tubos y como llave de tornillos, para tubos 1/8 hasta 1 1/4 de pulgada y para tuercas de 10 - 36 mm de ancho de llave

Ejecución a) cromada, brazo con revestimiento de PVC rojo antideslizante

Ejecución b) cromada, brazo de fácil agarre gofrado



Profix

Con articulación deslizante de agarre pasante (doble guía)

Abertura múltiple, graduación de 7 posiciones de agarre

Autobloqueante con entalladura dentada

Utilizable como llave para tubos y como llave de tuercas, para tubos 1/8 hasta 1 1/4 pulgadas y para tuercas 10 - 32 mm de ancho de llave

Ejecución a) negra revestida por pulverización, brazos con revestimiento de PVC rojo antideslizante o

Ejecución b) lacada en rojo, brazos de fácil agarre gofrados



Ecofix

De acero de alta calidad

Con articulación deslizante montada encima

Abertura múltiple, graduación de 7 posiciones de agarre

Entalladura dentada

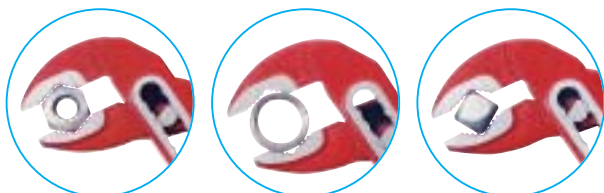
Dientes retemplados por inducción

Con seguro contra agarrotamiento para evitar lesiones por magullamiento
Utilizable como llave para tubos y como llave de tuercas,

para tubos hasta 2 pulgadas y tuercas hasta 45 mm de ancho de llave

Ejecución a) niquelada, brazos con revestimiento de PVC azul antideslizante o

Ejecución b) niquelada, brazos de fácil agarre gofrados



No. de catálogo	Denominación del artículo	Ejecución Brazos	Longitud mm	"	g	
720-250	Quickfix	a) Revestimiento PVC	250	10	520	6
720-251	Quickfix	b) gofrado	250	10	500	6
721-240	Profix	a) Revestimiento PVC	240	9 1/2	300	6
721-241	Profix	b) gofrado	240	9 1/2	290	6
724-240	Ecofix	a) Revestimiento PVC	245	9 3/4	300	6
724-241	Ecofix	b) gofrado	245	9 3/4	280	6

Alicates universales combinados



Según ISO 5746 (DIN 5244)

De acero para herramientas especial de alta calidad, forjado en estampa

Mordazas de agarre dentadas

ordres cortantes retemplados por inducción

Ejecución muy manejable con cabeza delgada

Para alambre blando, semi-duro y duro

Ejecución a) cromada, cabeza pulida finamente, brazos con revestimiento de PVC rojos antideslizantes

Ejecución b) cromada, cabeza pulida finamente brazos con fundas protectoras de agarre y protección antideslizante

Ejecución c) aislada VDE (VDE/IEC 1000 V), niquelada y cromada, cabeza en pulido alto brillo, brazos con fundas aisladas protectoras de agarre con protección antideslizante

No. de catálogo	Denominación del artículo	Ejecución Brazos	Longitud mm	"	g	
725-180	Comb. universal	a) Revestimiento PVC	180	7	240	6
725-181	Comb. universal	b) Envolturas protectoras de agarre	180	7	220	6
725-182	Comb. universal	c) Aislamiento según VDE	180	7	260	6

Alicates de corte diagonal



Según ISO 5749 (DIN 5238)

De acero para herramientas especial de alta calidad, forjado en estampa

Bordes cortantes retemplados adicionalmente por inducción

Ejecución muy manejable con cabeza delgada

Para alambre blando, semi-duro y duro

Ejecución a) cabeza pulida finamente, brazos con revestimiento de PVC rojos antideslizantes

Ejecución b) aislada según VDE (VDE/IEC 1000 V), niquelada y cromada, cabeza en pulido alto brillo, brazos con fundas aisladas protectoras de agarre con protección antideslizante

No. de catálogo	Denominación del artículo	Ejecución Brazos	Longitud mm	"	g	
726-160	Alicates de corte diagonal	a) Revestimiento PVC	160	6 1/2	190	6
726-161	Alicates de corte diagonal	c) VDE aislado	160	6 1/2	210	6

Alicates para radio/telefonistas



Según ISO 5745/6 (DIN 5236)

De acero para herramientas especial de alta calidad, forjado en estampa

Bordes cortantes retemplados adicionalmente por inducción a aprox.

60 HRC, para alambre semi-duro, forma delgada fácil de manejar, cabe

en cualquier bolsillo de pantalón, Finamente pulidos, brazos con revestimiento de PVC rojo con, protección antideslizante

Ejecución a) cabeza recta

Ejecución b) cabeza curvada en 45°

No. de catálogo	Ejecución Cabeza	Longitud mm	"	g	
727-160	a) recta	160	6 1/2	140	6
727-161	b) curvada	160	6 1/2	140	6

Alicates para circlips (pinzas para segmentos de retención)

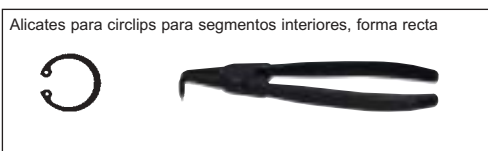
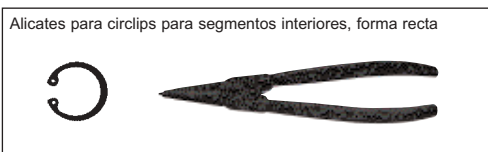


Según DIN 5254/ DIN 5356, de acero al cromo de alta calidad, forjado en estampa, bonificados uno por uno en el procedimiento de temple por inducción de alta frecuencia, dureza total 45 - 48 HRC, puntas cilíndricas precisas estable, puntas retempladas adicionalmente por inducción, ejecución industrial lacada en negro, brazos en dibujo cuadrículado

Juego de servicio de alicates (pinzas) para segmentos de retención

Juego completo con alicates (pinzas) de segmentos de retención forma recta y angular para segmentos (anillos elásticos circlips) exteriores e interiores en práctico estuche de pronto uso

No. de catálogo	Denominación	Descripción: para segmentos A y J	kg	
728T729	Juego (8 piezas)	Tam.: -1, -2, -11, -21	2,90	823138



para segmentos de retención exteriores en ejes (DIN 471)

No. de catálogo	para segmentos	Tamaño: Ejes Ø mm	Forma DIN	Ejecución	 g	
728T-A1	A 1	10-25	A	recta	80	6
728T-A2	A 2	19-60	A	recta	140	6
728T-A3	A 3	40-100	A	recta	200	6
728T-A4	A 4	85-165	A	recta	465	6
728T-A11	A 11	10-25	B	angular 90°	80	6
728T-A21	A 21	19-60	B	angular 90°	140	6
728T-A31	A 31	40-100	B	angular 90°	200	6
728T-A41	A 41	85-165	B	angular 90°	465	6

para segmentos de retención interiores en ejes (DIN 472)

No. de catálogo	para segmentos	Tamaño: Ø mm	Ejes	Forma DIN	Ejecución	 g	
729T-J1	J 1	10-25	C	recta	85	6	
729T-J2	J 2	19-60	C	recta	135	6	
729T-J3	J 3	40-100	C	recta	200	6	
729T-J4	J 4	85-165	C	recta	410	6	
729T-J11	J 11	10-25	D	angular 90°	85	6	
729T-J21	J 21	19-60	D	angular 90°	135	6	
729T-J31	J 31	40-100	D	angular 90°	200	6	
729T-J41	J 41	85-165	D	angular 90°	410	6	

Tenazas de corte y tenazas de ferrallista/encofrador



Tenazas para trabajos duros (cortar/romper) tipo carpintero

Según ISO 9243 (DIN 5241), modelo clásico para máximas exigencias, de acero para herramientas especial de alta calidad, forjadas en estampa y templadas al aceite, bordes cortantes precisos de poco desgaste para capacidad de corte uniforme y manejo fácil, lacadas en negro, cabeza pulida

Tenazas para ferrallistas/armadores/encofradores (tenaza tipo Rabitz, para latiguillos/trenzados)

Según ISO 9242 (DIN 5242), De acero para herramientas especial de alta calidad, forjado en estampa y templado al aceite, de cabeza especialmente delgada y brazos largos, filos altamente resistentes rectificadas de precisión, de marcha suave, lacadas en negro, cabeza pulida, especiales para atar, retorcer y cortar alambre de atar, para trabajos de ferrallista/encofrador y muchos otros trabajos con alambres.

No. de catálogo	Denominación de artículo	Descripción: mm Pulgada	g	
731-180	Tenazas para trabajos duros	180 7	330	6
732-225	Tenazas para ferrallistas	225 8 1/2	340	6

Mordazas "Serie Redgrip" TURNUS (tenazas Grip)

Cuerpo de mordaza de acero para resortes especial de alta calidad
mordazas de acero al cromo-vanadio forjado en la estampa, bonificado, especialmente resistente
con palanca para soltar rápidamente
gran presión de sujeción por multiplicación de palanca acodada, mediante tornillo moleteado ajustable
Lacado protector, especialmente fácil de agarrar

Mordaza Grip de amarre universal

Boca ovalada con cortante (cortaalambrs) para sujetar, retener y fijar de modo seguro piezas planas y perfiladas



No. de catálogo	Denominación de artículo	Longitud		Alcance	 g	
		mm	"	mm		
690-125	Grip universal	125	5	32	180	5
690-180	Grip universal	180	7	35	370	5
690-250	Grip universal	250	10	50	570	5
690-300	Grip universal	300	12	65	930	5

Opti-Grip

Con prisma de mordaza inferior y ranura para alambre

Para sujetar, amarrar y fijar de modo seguro, en especial piezas perfiladas con cantos

Amarre absolutamente seguro en la punta de la boca para alambre y piezas delgadas en sentido longitudinal



No. de catálogo	Denominación de artículo	Longitud		Alcance	 g	
		mm	"	mm		
691-180	Opti-Grip	180	7	25	280	5
691-250	Opti-Grip	250	10	32	490	5
691-300	Opti-Grip	300	12	45	975	5

Ideal-Grip

Con boca prismática doble

Para sujetar, amarrar y fijar de modo seguro piezas redondas y hexagonales de dimensiones delgadas y gruesas



No. de catálogo	Denominación de artículo	Longitud		Alcance	 g	
		mm	"	mm		
692-250	Grip Ideal	250	10	45	570	5

Mordazas Plus-Grip paralelas

Mordaza inferior con parte de sujeción móvil

Para sujeción paralela plana segura

Gracias a la forma especial de las mordazas se puede sujetar paralela y prismáticamente



No. de catálogo	Denominación de artículo	Longitud		Alcance	 g	
		mm	"	mm		
693-250	Paralell-Plus	250	10	45	620	5

Mordazas Grip de plataforma (doblador de chapa de boca ancha)

Mordazas de agarre planas y anchas

Para amarrar, doblar y rebordear chapas

Herramienta ideal para hojalateros



No. de catálogo	Denominación de artículo	Longitud		Alcance	 g	
		mm	"	mm		
694-275	Mordazas Grip de plataforma	180	7	25	370	5

Mordazas Grip para soldadores TURNUS



Grip para soldadores

Con robustas mordazas de amarre de horquilla en U, forjadas en estampa, mordaza superior de amarre en 90°

Para sujetar centrímicamente al soldar a tope piezas perfiladas y planas



Grip para soldador de tubos

Con robustas mordazas de amarre de horquilla en U, forjada en estampa, mordaza superior de amarre angular prismático

Apoyo seguro de tres puntos

Especial para amarrar concéntricamente al soldar tubos o material redondo



Mordazas Grip cuello de cisne

Mordazas robustas estrechas en forma de C, forjadas en estampa y bonificadas

Se apropian especialmente para amarrar piezas perfiladas (en U o en T) con brazos altos o sobre piezas de trabajo voluminosas o estrechas

Grip cuello de cisne

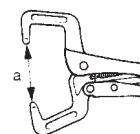
Con transcurso delgado de las mordazas de amarre

Para acceso también a lugares estrechos

Grip de boca paralela

Con apoyos de presión móviles

Para amarre plano paralelo



No. de catálogo	Denominación de artículo	Longitud mm	"	Alcance mm	g	
695-280	Grip para soldadores	280	11	55	850	5
696-280	Grip para soldar tubos	280	11	10-90	850	5
697-280	Grip abrazadera	280	11	a) 90	750	5
698-280	Grip abrazadera paralela	280	11	a) 75	750	5

Mordaza Grip paralela tipo sargento

Guía perfilada bonificada

Estribo deslizante de acero especial con microestructura, bonificado, superficies de amarre de acero al cromo-vanadio, templado, con dentado
Fuerza de apriete ajustable hasta máx. 4000 N, Paralelismo de la boca de la mordaza (tenaza) ajustable gradualmente hasta $\pm 9^\circ$, Regulación rápida, palanca de soltar con detención de apertura

Empleo:

Para sujeción paralela hasta 100 ó 200 mm de piezas planas, redondas y perfiladas, de múltiples aplicaciones

No. de catálogo	Margen de sujeción mm "		Alcance mm	"	g	
685-100	100	4	65	2 1/2	1000	1
685-200	200	8	65	2 1/2	1200	1

Mordaza Grip, forma francesa

De mordaza inferior de ajuste rápido

Cuerpo de mordaza de acero para resortes de alta calidad
Mordazas de acero al cromo-vanadio forjado en estampa, bonificado

Con ranura prismática en sentido longitudinal para sujetar de modo seguro alambre y material redondo delgado

Gran margen de amarre con regulación rápida triple y graduación adicional de precisión con una sola mano

No. de catálogo	Margen de sujeción mm "		Longitud mm	"	g	
686-250	35	1 1/2	250	10	500	5



Tenazas para hojalateros TURNUS



Tenazas de plegar

De acero para herramientas especial de alta calidad, forjado en estampa, templado y lacado. Forma especialmente robusta de boca robusta, parte arrollada superpuesta

Brazos con revestimiento PVC antirresbalante

No. de catálogo	Denominación del artículo	Ejecución	Longitud mm "	Ancho de boca mm	g	
781-280	Tenazas de plegar	recta	280 11	60	700	5



No. de catálogo	Denominación del artículo	Ejecución	Longitud mm "	Ancho de boca mm	g	
782-280	Tenazas de plegar	45° angular	280 11	60	700	5



No. de catálogo	Denominación del artículo	Ejecución	Longitud mm "	Ancho de boca mm	g	
783-280	Tenazas de plegar	90° angular	280 11	60	700	5



No. de catálogo	Denominación del artículo	Ejecución	Longitud mm "	Ancho de boca mm	g	
784-280	Tenazas de plegar en ángulos	recta	280 11	60	700	5



Alicates para hojalateros

De acero especial para herramientas de alta calidad, forjado en estampa, templado, forma robusta, no se alabea.

Brazos con funda de PVC antideslizante

No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud mm "	g	
786-250	Alicates de boca plana	250 10	400	5



No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud mm "	g	
787-250	Alicates de boca plana	250 10	400	5



Tenazas plegadoras para soportes de canalones

Forma cerrada.

Fabricadas de fundición nodular irrompible, con empuñaduras de madera y tornillo de regulación para fiadores de canalón hasta 40 x 6 mm

No. de catálogo	Longitud mm "	g	
789-530	530 21	2,9	5

Utiles de promoción de ventas



Carro expositor de prensas de tornillo

Construcción metálica robusta, lacada, plegable, utilizable como carro de taller o como soporte expositor. Gran cabida en poco espacio
Disposición especialmente clara
Fácil de equipar
Con retenedor lateral para gatos (cárceles) largos

No. de catálogo	Ancho mm	Largo mm	Alto mm
999-000	1170	580	1610
999-003	Soporte adicional		



Caja expositor

Práctico envase de CARTON que se puede reconvertir rápida y fácilmente como útil promotor de ventas en el mostrador de la tienda o cerca de la Caja.

Equipamiento sencillo con alicates, tijeras cortachapa o cortatodo, a elegir.

Se apropia especialmente para campañas de promoción.

No. de catálogo	Ancho mm	Largo mm	Alto mm
999-100	100	360	100-370



Soporte expositor para herramientas

Robusto armazón de alambre, galvanizado, para exponer en el mostrador de la tienda, en estanterías o para enganchar del panel mural perforado. Amplia disposición

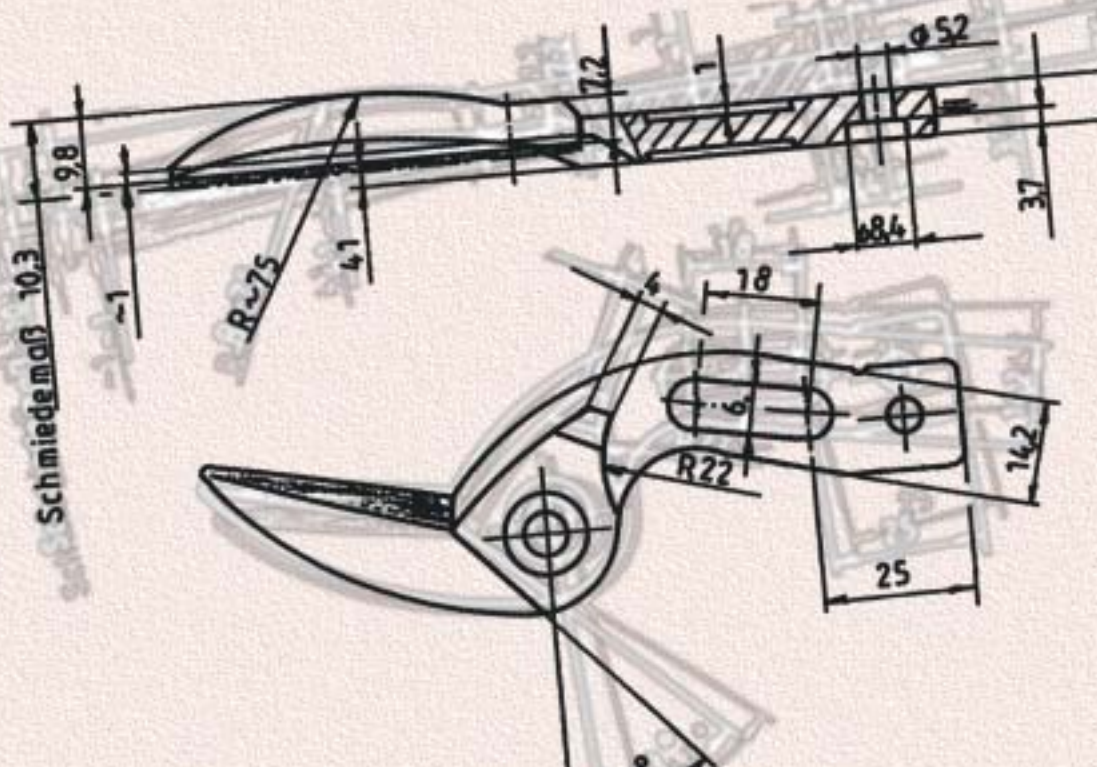
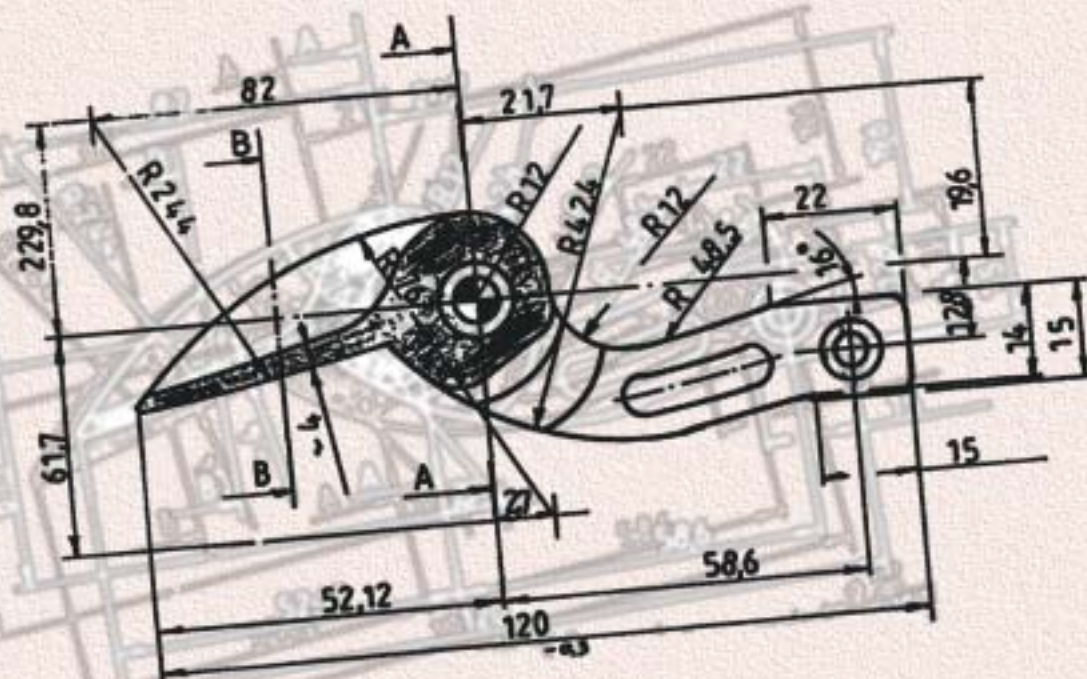
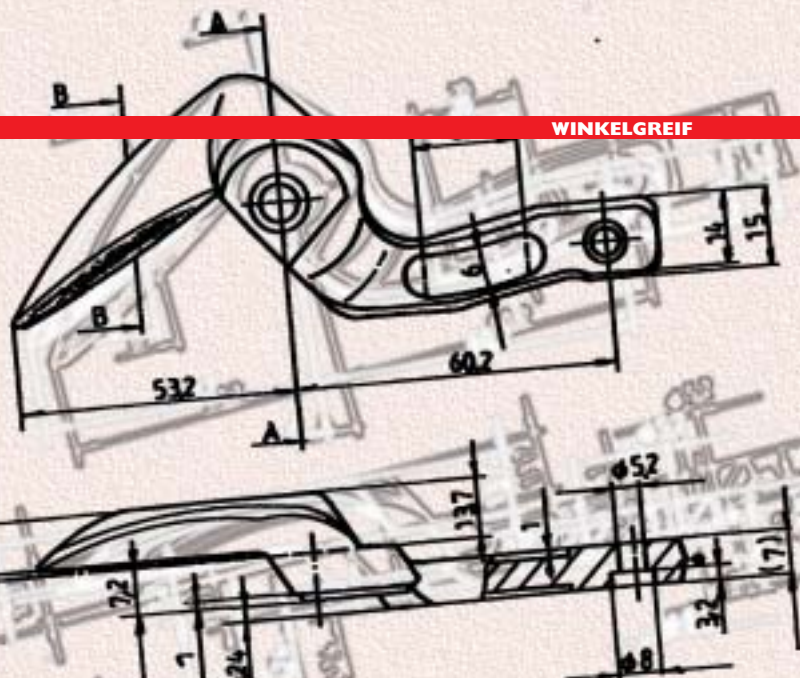
Equipamiento sencillo con diferentes alicates o tijeras para chapa

No. de catálogo	Ancho mm	Largo mm	Alto mm
999-200	500	300	80

WINKEL GREIF



Técnica de corte para las máximas exigencias
Calidad desde 1853

WINKELGREIF

*Registered Trade Mark
(Solingen, 19.7.1947)

TIJERAS DE HOJALATERO CON MULTIPLICACION POR PALANCA

Tijeras de contornear

para cortes curvos y cortes rectos cortos



Ejecución pesada:

Cabeza de tijera en ACERO FINO forjado en estampa. Filos templados por inducción (58-62 HRC) y de dientes finos. Mangos de robusta chapa de acero con revestimiento de PVC antirresbalante y protección contra el deslizamiento, así como muelle incorporado (de apertura automática).

CAPACIDAD DE CORTE: Chapas hasta 1,8 mm, chapas V2A hasta 1,2 mm suministrables para corte **a la derecha** o corte **a la izquierda**.



Ejecución ligera:

Cabeza de tijera en ACERO FINO forjado en estampa. Filos templados por inducción (54-58 HRC) y de dientes finos. Mangos de robusta chapa de acero con revestimiento de PVC antirresbalante y protección contra el deslizamiento, así como muelle incorporado (de apertura automática).

CAPACIDAD DE CORTE: Chapas hasta 1,2 mm, chapas V2A hasta 1,0 mm suministrables de **forma curva** para corte **a la derecha** o corte **a la izquierda**. Suministrables de **forma recta** sólo para corte **a la izquierda**.



TIJERAS IDEAL

para corte continuo recto y para cortes de contorneado

Ejecución pesada:

Cabeza de tijera en ACERO FINO forjado en estampa. Filos templados por inducción (58-62 HRC) y de dientes finos. Mangos de robusta chapa de acero con revestimiento de PVC antirresbalante y protección contra el deslizamiento, así como muelle incorporado (de apertura automática).

CAPACIDAD DE CORTE: Chapas hasta 1,8 mm, chapas V2A hasta 1,2 mm suministrables para corte **a la derecha** o corte **a la izquierda**.



Ejecución ligera:

Cabeza de tijera en ACERO FINO forjado en estampa. Filos templados por inducción (54-58 HRC) y de dientes finos. Mangos de robusta chapa de acero con revestimiento de PVC antirresbalante y protección contra el deslizamiento, así como muelle incorporado (de apertura automática).

CAPACIDAD DE CORTE: Chapas hasta 1,2 mm, chapas V2A hasta 1,0 mm suministrables para corte **a la derecha** o corte **a la izquierda**.



*Registered Trade Mark
(Solingen, 19.7.1947)

No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud mm	"	Ejecución de corte	g	
971-240	Tijeras de contornear ligeras	240	9 1/2	a la derecha	380	6
971-241	Tijeras de contornear ligeras	240	9 1/2	a la izquierda	380	6
971-242	Tijeras de contornear ligeras	240	9 1/2	rectas, a la izq.	380	6
972-260	Tijeras de contornear pesadas	260	10 1/2	a la derecha	500	5
972-261	Tijeras de contornear pesadas	260	10 1/2	a la izquierda	500	5
973-240	Tijeras ideal ligeras	240	9 1/2	a la derecha	380	6
973-241	Tijeras ideal ligeras	240	9 1/2	a la izquierda	380	6
974-260	Tijeras ideal pesadas	260	10 1/2	a la derecha	540	5
974-261	Tijeras ideal pesadas	260	10 1/2	a la izquierda	540	5

TIJERAS DE HOJALATERO



*Registered Trade Mark
(Solingen, 19.7.1947)

Ejecuciones:

ACERO FINO

Forjado en estampa, filos templados por inducción (58-62 HRC), rectificados y granallados. Mangos con revestimiento de PVC rojo antirresbalante y tope.

Bajo demanda, se puede suministrar con muelle rebatible.

ACERO DE CALIDAD

Forjado en estampa, filos templados por inducción (54-58 HRC), rectificados y granallados. Mangos con lacado de protección azul de alta calidad y tope.

Bajo demanda, se puede suministrar con muelle rebatible.

Empleo:

TIJERAS TIPO BERLIN

para cortes rectos largos

TIJERAS CURVADAS PARA CHAPA

para cortes rectos cortos y cortes de contornear

TIJERAS IDEAL

para cortes de contornear y cortes continuos rectos

TIJERAS PELIKAN

para cortes continuos rectos largos.

Se apropian especialmente para cortar planchas de chapa

TIJERAS UNIVERSALES

para cortes de contornear rectos largos

TIJERAS AMERICANAS

para cortes rectos largos



para cortes rectos largos

No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud mm	"	Ejecución	de corte	 g	
976-250	Tijeras t. Berlín	250	10	Acero fino	a la derecha	550	5
976-275	Tijeras t. Berlín	275	11	Acero fino	a la derecha	650	5
976-300	Tijeras t. Berlín	300	12	Acero fino	a la derecha	700	5
977-300	Tijeras Pelikan	300	12	Acero fino	a la derecha	950	5
978-250	Tijeras curvadas para chapa	250	10	Acero fino	a la derecha	450	5
978-251	Tijeras curvadas para chapa	250	10	Acero fino	a la izquierda	450	5
978-275	Tijeras curvadas para chapa	275	11	Acero fino	a la derecha	470	5
978-276	Tijeras curvadas para chapa	275	11	Acero fino	a la izquierda	470	5
978-300	Tijeras curvadas para chapa	300	12	Acero fino	a la derecha	700	5
978-301	Tijeras curvadas para chapa	300	12	Acero fino	a la izquierda	700	5
979-260	Tijeras Ideal	260	10 1/2	Acero fino	a la derecha	450	5
979-261	Tijeras Ideal	260	10 1/2	Acero fino	a la izquierda	450	5
979-280	Tijeras Ideal	280	11	Acero fino	a la derecha	560	5
979-281	Tijeras Ideal	280	11	Acero fino	a la izquierda	560	5
980-249	Tijeras universales	250	10	Acero fino	a la derecha	450	5
980-250	Tijeras t. Berlín	250	10	Acero calidad	a la derecha	550	5
980-275	Tijeras t. Berlín	275	11	Acero calidad	a la derecha	650	5
980-300	Tijeras t. Berlín	300	12	Acero calidad	a la derecha	750	5
981-300	Tijeras Pelikan	300	12	Acero calidad	a la derecha	950	5
982-250	Tijeras curvadas para chapa	250	10	Acero calidad	a la derecha	450	5
982-251	Tijeras curvadas para chapa	250	10	Acero calidad	a la izquierda	450	5
982-275	Tijeras curvadas para chapa	275	11	Acero calidad	a la derecha	470	5
982-276	Tijeras curvadas para chapa	275	11	Acero calidad	a la izquierda	470	5
982-300	Tijeras curvadas para chapa	300	12	Acero calidad	a la derecha	700	5
982-301	Tijeras curvadas para chapa	300	12	Acero calidad	a la izquierda	700	5
983-260	Tijeras Ideal	260	10 1/2	Acero calidad	a la derecha	450	5
983-261	Tijeras Ideal	260	10 1/2	Acero calidad	a la izquierda	450	5
983-280	Tijeras Ideal	280	11	Acero calidad	a la derecha	560	5
983-281	Tijeras Ideal	280	11	Acero calidad	a la izquierda	560	5
984-250	Tijeras universales	250	10	Acero calidad	a la derecha	450	5
985-200	Tijeras americanas	200	8	Acero calidad		240	6
985-250	Tijeras americanas	250	10	Acero calidad		440	6
985-300	Tijeras americanas	300	12	Acero calidad		660	6

TIJERAS DE HOJALATERO CON FILOS DE ACERO DE CORTE ULTRARRAPIDO

Estas tijeras de hojalatero con sus filos de HSS (acero de corte ultrarrápido) al wolframio (HRc 65-67) duran hasta 15 veces más y tienen unas capacidades de corte máximas en especial también en calidades de chapa inoxidable V2A y calidades de chapa críticas similares.

Tijeras Ideal con multiplicación de palanca

para cortes rectos continuos y de contornear, suministrables para corte a la derecha o a la izquierda.



Tijeras Ideal

para cortes rectos continuos y de contornear, suministrables para corte a la derecha o a la izquierda.



Tijeras Pelikan

para cortes rectos largos y cortes continuos suministrables sólo para corte a la derecha



Tijeras curvadas para chapa

para cortes rectos y de contornear (radios amplios), suministrables para corte a la derecha o a la izquierda.



No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud		Ejecución de corte			
		mm	"			g	
974-HSL	Tijeras Ideal, multiplicación de palanca	260	10 1/2	HSS	a la izquierda	550	1
974-HSR	Tijeras Ideal, multiplicación de palanca	260	10 1/2	HSS	a la derecha	550	1
977-HSR	Tijeras Pelikan	300	12	HSS	a la derecha	960	1
978-HSL	Tijeras curvadas para chapa	275	11	HSS	a la izquierda	480	1
978-HSR	Tijeras curvadas para chapa	275	11	HSS	a la derecha	480	1
979-HSL	Tijeras Ideal	280	11	HSS	a la izquierda	570	1
979-HSR	Tijeras Ideal	280	11	HSS	a la derecha	570	1

TIJERAS DE ORFEBRE / TIJERAS PARA CHAPA FINA



Forjadas en estampa de acero especial, templado (54-58 HRC), rectificadas y granalladas.

Filos templados y rectificados y rectificadas en blanco brillante

Mangos con lacado protector de alta calidad de forma abierta o cerrada respectivamente con ojo

Tijeras universales de fácil manejo para cortar chapas delgadas.

Se pueden suministrar con filos rectos o curvos.

No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud mm	"	Ejecución Filos	Empuñadura	g	
986-180	Tijeras de orfobre	175	7	recta	abierta	105	12
986-181	Tijeras de orfobre	175	7	curva	abierta	105	12
987-180	Tijeras de orfobre	175	7	recta	cerrada	105	12
987-181	Tijeras de orfobre	175	7	curva	cerrada	105	12
988-180	Tijeras de orfobre	175	7	recta	ojos	105	12
988-181	Tijeras de orfobre	175	7	curva	ojos	105	12

CIZALLA ROEDORA MANUAL



Ejecución:

Robusto cuerpo de acero con multiplicación de palanca y muelle de apertura incorporado

Cabeza roedora con cuchilla intercambiable

Al cerrar por completo la cizalla se rompe automáticamente la viruta

Corta alambres adicional para alambres hasta 3 mm de diámetro

Brazos galvanizados con empuñaduras de PVC en rojo

CAPACIDAD DE CORTE:

Chapas de acero hasta 1,2 mm de espesor

Chapas de aluminio, cobre y plástico hasta 2 mm de espesor

Cizalla roedora universal No. 975-200

Para recortar con precisión agujeros y para corte de contornear exactamente según trazado.

Corta exento de rebabas sin deteriorar ni deformar el material colindante.

No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud mm	"	g	
975-200	Cizalla roedora universal	265	10 1/2	500	1
975-201	Cuchilla de repuesto				
975-202	Matriz de repuesto				
975-203	Tornillos de repuesto				
975-204	Muelle de repuesto				

Cizalla roedora universal No. 975-300

Corta sin dificultad agujeros de tubuladura en canalones de aleros, conductos de aire de ventilación y molduras perfiladas de peldaños, así como todas las formas difíciles de materiales, tales como chapas cóncavas, chapas onduladas y plástico ondulado, tubos, etc.

Se apropia especialmente bien para montar altavoces y limpiaparabrisas traseros en carrocerías de automóviles.

No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud mm	"	g	
975-300	Cizalla roedora especial	265	10 1/2	470	1
975-203	Tornillos de repuesto				
975-301	Cuchilla de repuesto				
975-302	Mandíbulas de repuesto				



TIJERAS PARA EMPALMADOR



Ejecución ligera:

Cabeza de acero fino inoxidable, de apertura automática con empuñaduras de plástico resistentes a golpes

Para cortar cables de una sección de hasta 10 mm de diámetro.

No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud			
		mm	"	g	
991-160	Tijeras para empalmador ligeras	160	6 1/2	110	12



Ejecución pesada:

Cabeza de acero especial de alta calidad forjado en estampa y templado

Filo retemplado por inducción

Mangos con revestimiento de PVC antirresbalante

Para cortar líneas de cobre unifilares (hasta **50 mm**) y de hilo fino (hasta **95 mm**)

(HO 7 V-K), así como líneas recubiertas de plástico multifilares (hasta **35 mm**, p. ej., **4 x 6 mm**) de una sección de hasta **20 mm** de diámetro.

Corte liso cuidadoso, gracias al ángulo de corte extremadamente agudo.

Ningún magullamiento

No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud			
		mm	"	g	
991-200	Tijeras para empalmador pesadas	200	8	350	1



Ejecución pesada VDE aislada

Cabeza de acero especial de alta calidad forjado en estampa y templado

Filo retemplado por inducción

Mangos con empuñaduras aisladas según

VDE IEC DIN 78 (Co) 11/0680/T201/07.83/ IEC 900

Para cortar líneas de cobre y líneas recubiertas de plástico, también bajo tensión hasta 1000 voltios.

No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud			
		mm	"	g	
991-210	Tijeras para empalmador VDE	200	8	350	1

TIJERAS UNIVERSALES/COMBINADAS



Ejecución:

Cabeza de acero fino inoxidable, con filos dentados muy cortantes de apertura automática con empuñaduras de plástico resistentes al choque



Tijeras combinadas para la industria y el artesanado, ejecución especialmente robusta corta chapa fina, alambre, plástico, goma, cuero, cartón, papel, moquetas, flores, ramas, etc., práctico cierre metálico de una mano



Tijeras combinadas "DIY" para el jardín y el hogar con práctico cierre de plástico de una mano

No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud mm	"	 g	
993-140	Tijeras combinadas	140	5 1/2	50	12
993-190	Tijeras combinadas	190	7 1/2	100	12
993-191	Tijeras combinadas DIY	190	7 1/2	100	24

TIJERAS DE TRABAJO



Ejecución:

Forjadas en estampa de acero especial y templadas filos pulidos Empuñaduras lacadas, un ojo largo y un ojo redondo

Para cortar papel fuerte, cartón, goma delgada, cuero y textiles.

No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud mm	"	 g	
995-200	angulares	200	8	200	6
995-250	angulares	250	10	370	6

TIJERAS CORTAALAMBRES / PARA TELEFONISTA



Ejecución:

Forma corta, potente
cuchilla inferior dentada y dotada de cortaalambres.
Filos niquelados, mangos con revestimiento de PVC.

Tijeras cortaalambres y para telefonista

termina en punta

Tijeras cortaalambres para electricista

Para cortar alambres delgados, el aislamiento del cable, goma, cuero, etc.

No. de catálogo	Denominación del artículo	Longitud mm "		Ejecución	 g	
990-140	Tijeras cortaalambres y para telefonista	140	5 1/2	dentadas	95	12
991-125	Tijeras cortaalambres para electricista	125	5	dentadas	70	12

TIJERAS MULTIUSO



Ejecución:

Filos de acero inoxidable
Mangos de plástico resistente al golpe con inserciones de plástico suave atornilladas regulablemente
Se pueden usar también para un sólo fin, cortan papel, tejido, etc.

No. de catálogo	Ejecución	Longitud mm "		 g	
996-180	recta	180	7	45	24
996-210	angular	210	8 1/4	80	24

TIJERAS PARA PAPEL / EMPAPELAR



Ejecución:

Forjadas en estampa y templadas
niqueladas
dos ojos redondos
Para cortes rectos largos especialmente para papel y papel pintado

No. de catálogo	Ejecución	Longitud mm "		 g	
994-200	recta	200	8	110	12
994-250	recta	250	10	150	12

Vd. encontrará . . .

No. de catálogo	Página	No. de catálogo	Página	No. de catálogo	Página	No. de catálogo	Página	No. de catálogo	Página	No. de catálogo	Página
101-100	126	201-027	129	210-006	133	213-238	132	238-714	129	325-012	140
101-101	126	201-030	129	210-008	133	213-277	132	238-794	129	325-013	140
101-120	126	201-032	129	210-010	133	213-318	132	238-873	129	325-014	140
101-130	126	201-036	129	210-012	133	213-357	132	238-953	129	325-015	140
101-131	126	201-105	129	210-014	133	213-397	131	239-111	129	325-016	140
101-145	126	201-205	129	210-016	133	213-476	132	239-127	129	325-017	140
101-146	126	201-305	129	211-505	134	213-556	132	239-143	129	325-018	140
101-160	126	201-405	129	211-506	134	213-635	132	239-159	129	325-020	140
101-180	126	201-505	129	211-507	134	213-794	132	239-190	129	325-120	140
101-181	126	201-909	130	211-508	134	213-953	132	239-220	129	326-002	140
101-200	126	202-290	130	211-509	134	213-990	133	239-254	129	326-003	140
101-201	126	202-909	130	211-510	134	214-002	132	240-159	129	326-004	140
102-120	126	203-080	130	211-515	134	214-003	132	240-198	129	326-005	140
103-180	126	203-100	130	211-520	134	214-004	132	240-238	129	326-006	140
103-181	126/127	203-110	130	211-515	134	214-005	132	240-318	129	326-007	140
103-182	126	203-208	130	211-520	134	214-006	132	240-357	129	326-008	140
103-200	126	203-280	130	211-525	134	214-007	132	240-397	129	326-009	140
103-202	126/127	204-002	129	211-527	134	214-008	132	240-476	129	326-010	140
103-211	126/127	204-003	129	211-530	134	214-010	132	240-556	129	326-011	140
106-145	127	204-004	129	211-540	134	214-310	135	240-635	129	326-012	140
106-180	127	204-005	129	211-545	134	214-410	135	240-714	129	326-013	140
106-200	127	204-006	129	211-550	134	214-415	135	240-794	129	326-014	140
106-201	127/128	204-008	129	211-555	134	214-510	135	240-873	129	326-015	140
106-202	127	204-009	129	211-560	134	214-515	135	240-953	129	326-016	140
107-200	127	204-010	129	211-609	134	214-615	135	241-111	129	326-017	140
107-202	127	204-011	129	211-610	134	214-620	135	241-127	129	326-018	140
109-160	128	204-012	129	211-615	134	214-815	135	241-429	129	326-019	140
109-162	128	204-013	129	211-620	134	214-820	135	241-588	129	326-020	140
109-180	128	204-014	129	211-625	134	214-910	135	241-905	129	326-021	140
109-181	128	204-017	129	211-627	134	215-000	133	241-220	129	326-022	140
109-182	128	204-019	129	211-630	134	215-001	133	241-540	129	326-023	140
109-200	128	204-022	129	211-640	134	215-002	133	250-010	136	326-024	140
109-201	128	204-024	129	212-108	135	215-003	133	250-015	136	326-025	140
109-250	128	204-027	129	212-109	135	215-006	133	250-020	136	326-026	140
109-251	128	204-105	129	212-110	135	222-090	135	250-025	136	326-027	140
109-252	128	204-305	129	212-115	135	222-100	135	250-030	136	326-028	140
112-125	128	204-405	129	212-120	135	223-121	135	250-035	136	326-029	140
112-150	128	204-505	129	212-125	135	223-150	135	250-042	136	326-030	140
113-115	128	204-808	131	212-215	135	223-200	135	250-043	136	326-031	140
113-116	128	204-809	131	212-127	135	224-100	135	250-044	136	326-032	140
113-117	128	204-909	131	212-130	135	224-150	135	250-045	136	326-033	140
113-130	128	204-990	131	212-140	135	224-200	135	250-120	137	326-034	140
113-131	128	205-003	131	212-145	135	225-101	135	250-130	137	326-035	140
113-132	128	205-004	131	212-150	135	225-150	135	250-140	137	326-036	140
201-002	129	205-005	131	212-220	135	225-200	135	250-160	137	326-037	140
201-003	129	205-006	131	212-225	135	226-100	135	250-170	137	326-038	140
201-004	129	205-008	131	212-227	135	226-150	135	250-180	137	326-039	140
201-005	129	205-010	131	212-230	135	226-200	135	250-190	137	326-040	140
201-006	129	205-012	131	212-240	135	228-100	135	250-500	136	326-042	140
201-007	129	205-014	131	212-245	135	228-150	135	250-520	136	326-043	140
201-008	129	205-019	131	212-250	135	228-200	135	250-540	136	326-044	140
201-009	129	205-022	131	212-258	134	230-100	135	250-545	136	326-045	140
201-010	129	205-101	131	212-259	134	230-150	135	250-550	136	326-046	140
201-011	129	205-102	131	212-260	134	230-200	135	250-560	136	326-047	140
201-012	129	205-103	130	213-002	132	238-119	129	250-570	136	326-048	140
201-013	129	205-104	130	213-003	132	238-127	129	325-001	140	326-049	140
201-014	129	205-109	130	213-004	132	238-159	129	325-002	140	326-050	140
201-015	129	205-202	130	213-005	132	238-198	129	325-003	140	326-055	140
201-016	129	205-204	130	213-006	132	238-238	129	325-004	140	326-060	140
201-017	129	207-008	130	213-007	132	238-277	129	325-005	140	326-065	140
201-018	129	207-010	130	213-008	132	238-318	129	325-006	140	326-070	140
201-019	129	207-011	131	213-010	132	238-357	129	325-007	140	326-075	140
201-020	129	207-012	131	213-012	132	238-397	129	325-008	140	326-080	140
201-021	129	207-180	130	213-127	132	238-476	129	325-009	140	326-090	140
201-022	129	207-280	130	213-159	132	238-556	129	325-010	140	326-100	140
201-024	129	210-005	133	213-198	132	238-635	129	325-011	140	326-120	140

Vd. encontrará . . .

No. de catálogo	Página	No. de catálogo	Página	No. de catálogo	Página	No. de catálogo	Página	No. de catálogo	Página	No. de catálogo	Página	No. de catálogo	Página
348-151	143	430-055	125	475-025	119	501-040	116	685-100	152	974-HSL	159	986-181	160
348-200	143	430-070	125	475-030	119	501-050	116	685-200	152	974-HSR	159	987-180	160
348-201	143	430-105	125	475-050	119	501-060	116	686-250	152	977-HSR	159	987-181	160
349-300	143	431-001	123	475-080	119	501-080	116	690-125	151	978-HSL	159	988-180	160
349-301	143	431-002	123	475-100	119	501-100	116	690-180	151	978-HSR	159	988-181	160
349-400	143	431-003	123	475-125	119	501-125	116	690-250	151	979-HSL	159	990-140	163
349-401	143	431-004	123	475-150	119	501-150	116	690-300	151	979-HSR	159	991-125	163
349-500	143	431-401	123	480-030	119	501-180	116	691-180	151	781-280	153	991-160	160
349-501	143	432-200	123	480-040	119	501-200	116	691-250	151	782-280	153	991-200	160
349-600	143	433-070	114	480-050	119	501-250	116	691-300	151	783-280	153	991-210	160
349-601	143	440-150	124	480-060	119	501-300	116	692-250	151	784-280	153	993-140	162
350-152	144	441-050	124	480-080	119	503-012	117	693-250	151	786-250	153	993-190	162
350-202	144	441-265	124	480-100	119	503-016	117	694-275	151	787-250	153	993-191	162
350-252	144	441-580	124	485-010	122	503-020	117	695-280	152	789-530	153	994-200	163
351-152	144	441-600	124	485-020	122	503-025	117	696-280	152	831-200	147	994-250	163
351-202	144	442-400	124	490-120	115	503-030	117	697-280	152	831-250	147	995-200	162
351-252	144	442-600	124	490-160	115	503-040	117	698-280	152	831-315	147	995-250	162
352-152	144	450-050	124	490-200	115	504-020	117	720-250	148	960-300	146	996-180	163
352-202	144	450-100	124	490-250	115	504-025	117	720-251	148	970-100	146	996-210	163
352-252	144	450-130	124	490-300	115	504-030	117	721-240	148	970-200	146	985-300	159
353-152	144	450-260	124	490-400	115	504-040	117	721-241	148	970-310	146	999-000	155
353-202	144	469-010	120	491-040	115	504-050	117	724-240	148	970-312	146	999-003	155
353-252	144	469-012	120	491-050	115	504-060	117	724-241	148	970-320	146	999-100	155
354-152	144	469-016	120	491-060	115	504-075	117	725-180	149	970-313	146	999-200	155
354-202	144	469-020	120	491-080	115	504-080	117	725-181	149	971-240	157		
354-252	144	469-025	120	491-100	115	504-100	117	725-182	149	971-241	157		
355-000	144	469-030	120	491-125	115	504-125	117	726-160	149	971-242	157		
355-060	144	469-040	120	491-150	115	504-150	117	726-161	149	972-260	157		
356-006	145	469-050	120	491-180	115	505-040	116	727-160	149	972-261	157		
357-971	145	469-060	120	491-200	115	505-060	116	727-161	149	973-240	157		
357-972	145	469-080	120	491-220	115	505-080	116	728T-A1	150	973-241	157		
357-973	145	469-100	120	491-250	115	505-100	116	728T-A2	150	974-260	157		
357-974	145	469-125	120	491-300	115	506-040	116	728T-A3	150	974-261	157		
359-490	145	469-150	120	491-350	115	506-060	116	728T-A4	150	976-250	159		
358-500	145	470-012	119	473M020	120	506-080	116	728T-A11	150	976-275	159		
358-501	145	470-016	119	473M025	120	506-100	116	728T-A21	150	976-300	159		
358-502	145	470-020	119	473M030	120	507-040	116	728T-A31	150	977-300	159		
358-503	145	470-025	119	473M040	120	507-060	116	728T-A41	150	978-250	159		
358-550	145	470-030	119	473M050	120	507-080	116	728T729	150	978-251	159		
358-551	145	470-040	119	473M060	120	507-100	116	729T-J1	150	978-275	159		
358-552	145	470-060	119	475M025	120	508-040	116	729T-J2	150	978-276	159		
358-553	145	470-080	119	475M030	120	508-060	116	729T-J3	150	978-300	159		
360-100	126	470-080	119	475M050	120	508-080	116	729T-J4	150	978-301	159		
360-200	126	470-100	119	475M080	120	508-100	116	729T-J11	150	979-260	159		
360-300	126	470-125	119	475M100	120	509-030	116	729T-J21	150	979-261	159		
360-400	126	470-150	119	475M125	120	509-060	116	729T-J31	150	979-280	159		
360-500	126	471-030	121	475M150	120	509-080	116	729T-J41	150	979-281	159		
370-100	126	471-060	121	480M030	120	516-110	125	731-180	150	980-249	159		
370-150	126	471-100	121	480M040	120	516-155	125	732-225	150	980-250	159		
370-200	126	471-101	121	480M050	120	500P120	115	735-320	147	980-275	159		
370-250	126	471-102	121	480M060	120	500P160	115	735-420	147	980-300	159		
370-300	126	472-016	121	480M080	120	500P200	115	735-550	147	981-300	159		
370-400	126	472-020	121	480M100	120	500P250	115	736-300	147	982-250	159		
370-500	126	472-025	121	500-100	116	500P300	115	750-220	146	982-251	159		
401-006	123	472-030	121	500-120	116	500P400	115	750-250	146	982-275	159		
401-009	123	472-040	121	500-160	116	501P040	115	750-251	146	982-276	159		
401-010	123	472-050	121	500-200	116	501P050	115	750-252	146	982-300	159		
420-028	125	472-060	121	500-250	116	501P060	115	975-200	160	982-301	159		
420-053	125	472-080	121	500-300	116	501P080	115	975-201	160	983-260	159		
420-078	125	472-100	121	500-400	116	501P100	115	975-202	160	983-261	159		
420-105	125	473-020	119	500-304	116	501P125	115	975-203	160	983-280	159		
420-130	125	473-025	119	500-306	116	501P150	115	975-204	160	983-281	159		
420-155	125	473-030	119	500-310	116	501P180	115	975-300	160	984-250	159		
420-206	125	473-040	119	500-406	116	501P200	115	975-301	160	985-200	159		
430-028	125	473-050	119	500-408	116	501P250	115	975-302	160	985-250	159		
430-040	125	473-060	119	500-410	116	501P300	115	770-240	147	986-180	160		