

TURNUS

VELORE

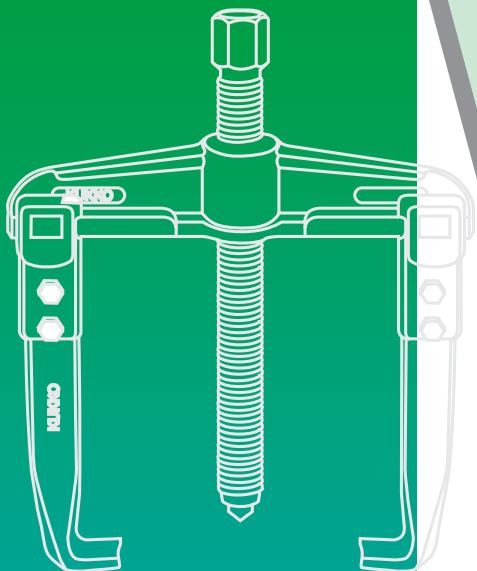


ES-01

**Este catálogo se las trae
... es de gran agarre**

Parte 1

Página 2 - 106



Parte 2

Página 114 - 165





Fábrica de herramientas Kleinbongartz & Kaiser

Herderstrasse 10
D-42853 Remscheid

Postfach 14 03 40
D-42824 Remscheid

Teléfono +49 (0) 21 91 98 82-0
Fax +49 (0) 21 91 98 82-82

e-Mail: info@KUKKO.com
<http://www.KUKKO.com>



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.

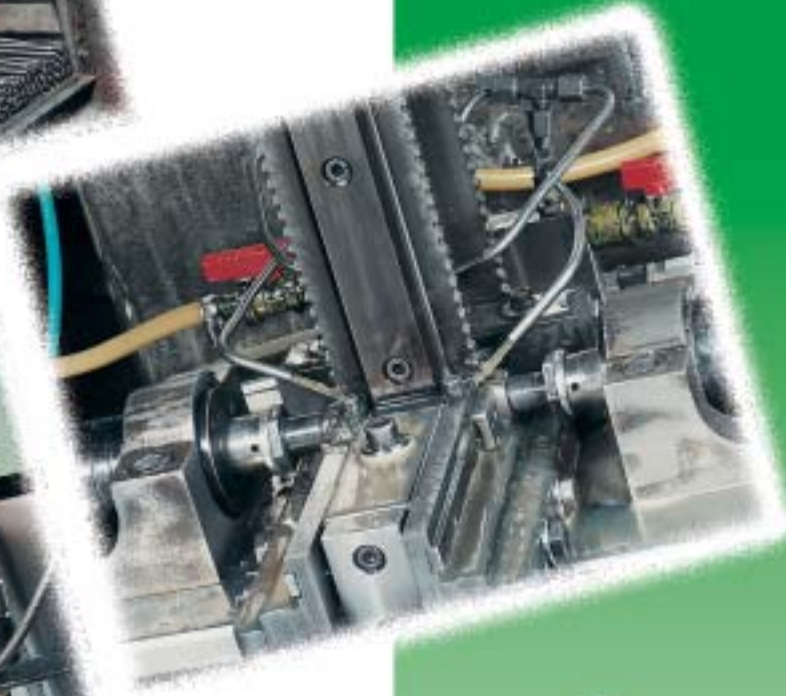


Fabrica de herramientas **KUKKO**
Kleinbongartz & Kaiser

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.

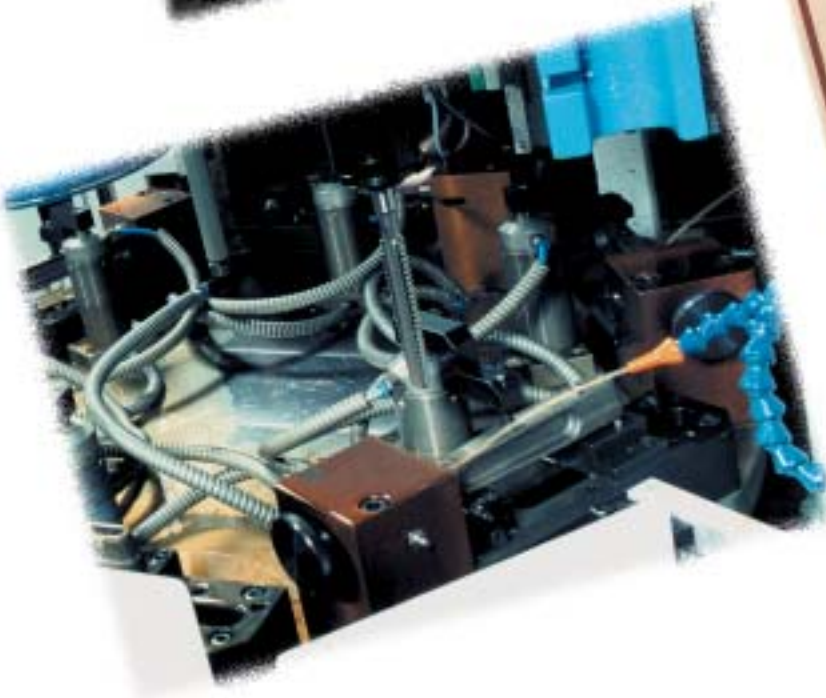


TURNUS, líder de mercado en productos tradicionales tales como tornillos de mano y altamente modernos, tales como, p. ej., la mundialmente singular prensa de tornillo de acero macizo con seguro antideslizamiento y seguro de husillo, las mordazas (tenazas) Grip de alto rendimiento y muchos otros innovadores 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

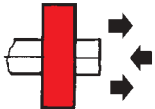
Selección del extractor correcto para cada aplicación específica

¿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:

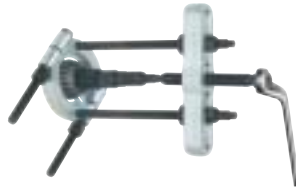
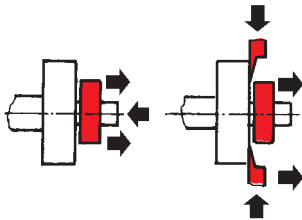
- Extractor de garras deslizantes siempre paralelas de los No. 20, 30 y 11.
- Extractores de garras transmisoras de fuerza autocentrantes de los No. 43, 44, 45, 482, 483 y 844, 845, de la Serie No. "800".
- Extractores con abertura de sujeción ajustable del No. 12.
- Extractores con fijación autocentrante 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.

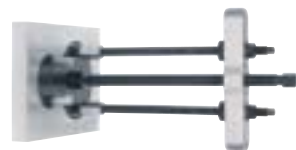
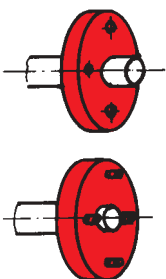
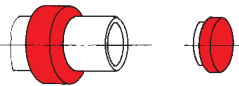


Extracción de piezas montadas sobre ejes huecos.

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

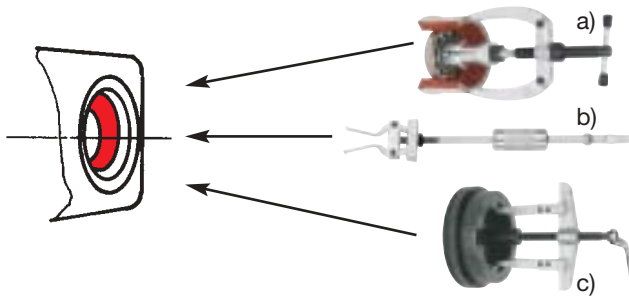
Se pueden elegir:

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



ABC DE EXTRACTORES

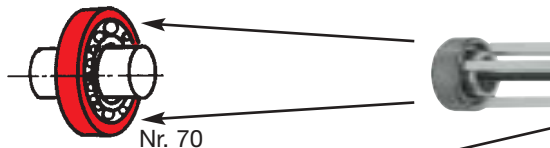
Extracción de cojinetes de bolas, anillos exteriores de cojinetes de bolas y casquillos de los agujeros en que están metidos.



💡 Extractores interiores

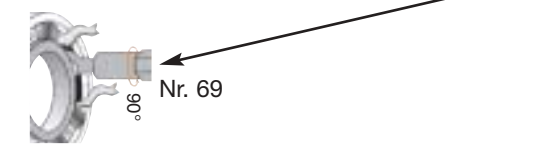
Se pueden elegir:

- 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.



Extraer y sacar cojinetes de bolas de carcasas.

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



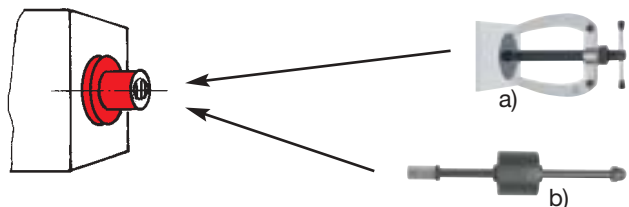
Extracción de un árbol o eje de un cojinete.

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

💡 Herramienta extractora con adaptador roscado.

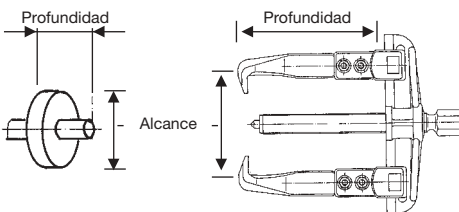
Se pueden elegir:

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

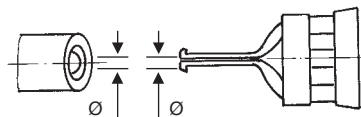


Cuando ya se tenga aclarado cual es el tipo de herramienta que se necesita, resulta fácil hallar el modelo más conveniente de los muy diversos números de tipos expuestos en este catálogo. El tamaño de la herramienta necesitada lo hallará si compara las dimensiones necesitadas para la aplicación que Vd.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

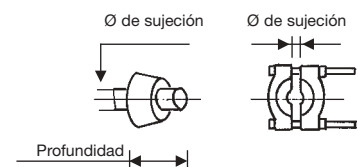
Extracción exterior



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

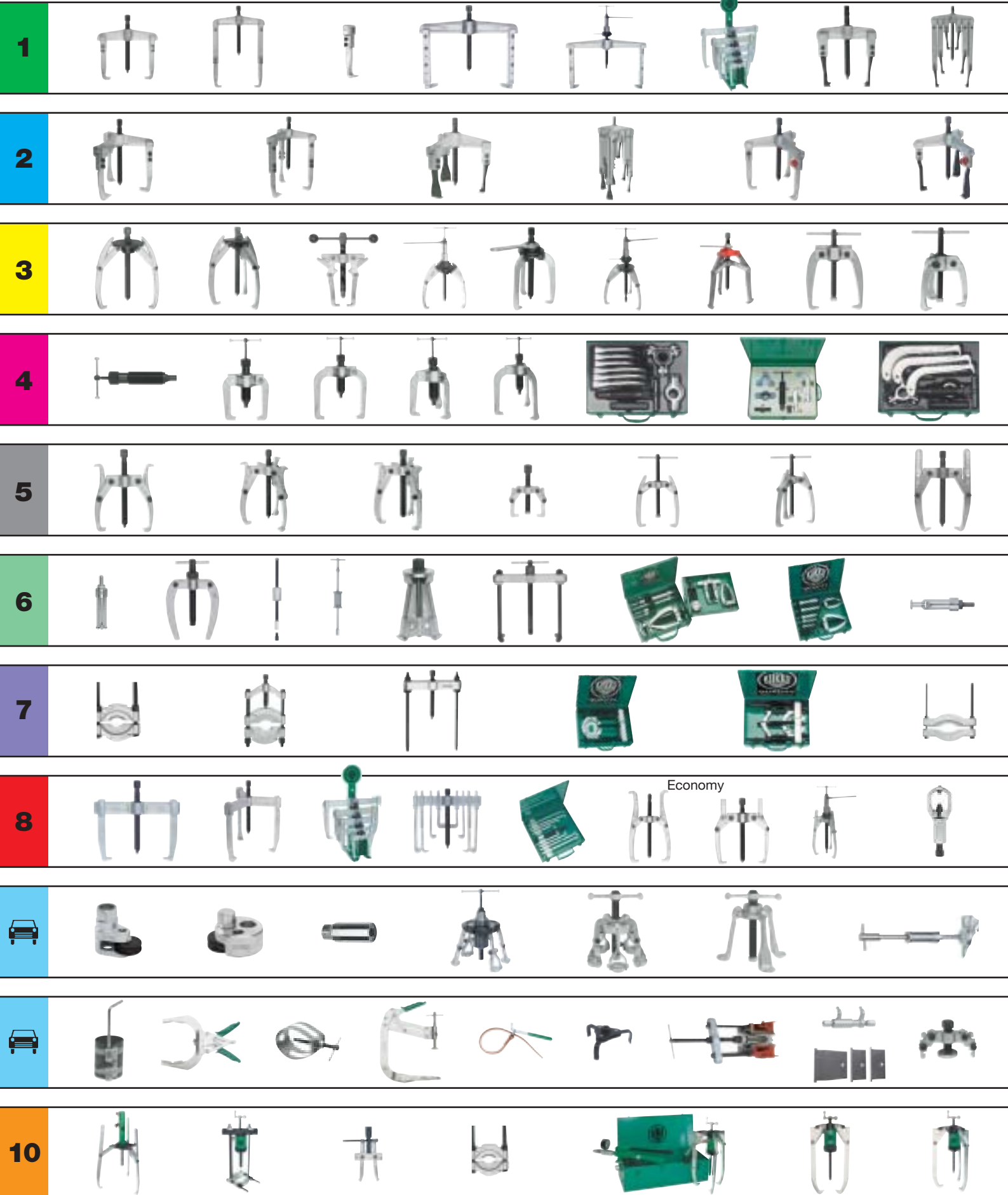
se refieren a la potencia nominal máxima. La aplicación de carga se ha de adaptar en cada utilización a las circunstancias existentes, exigencias de seguridad e instrucciones de manejo (empleo según aplicación específica).

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

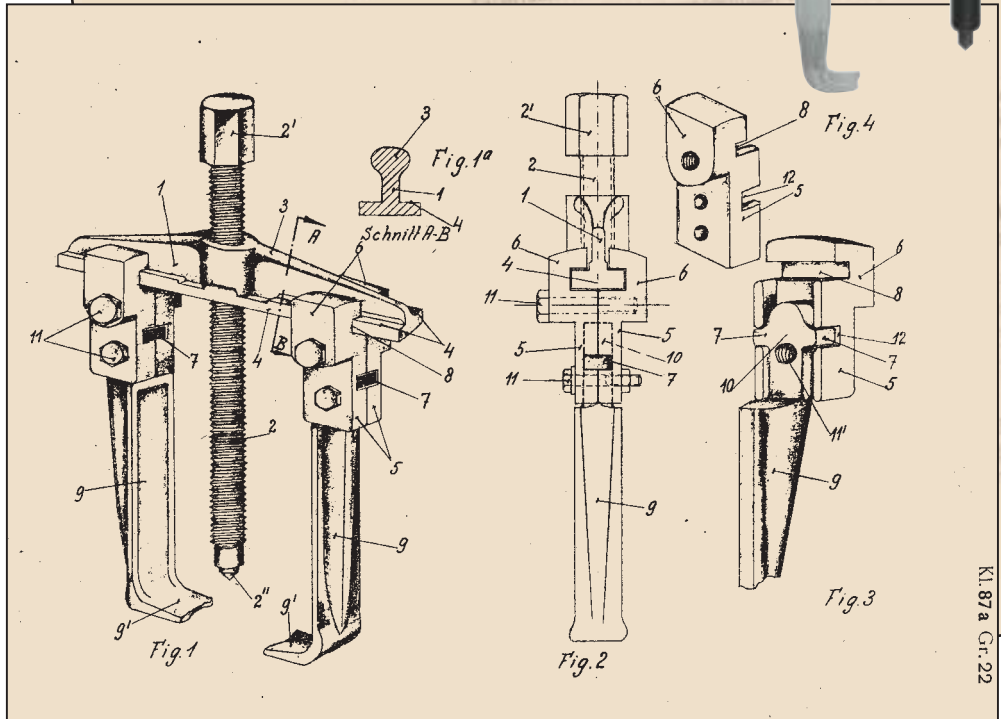
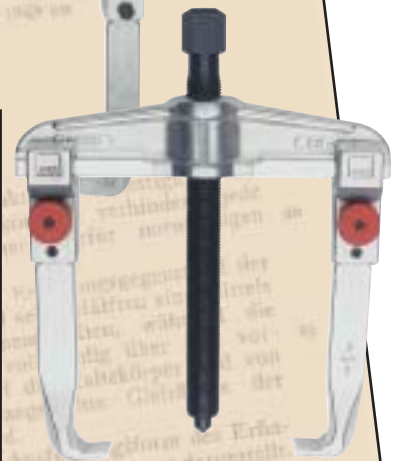
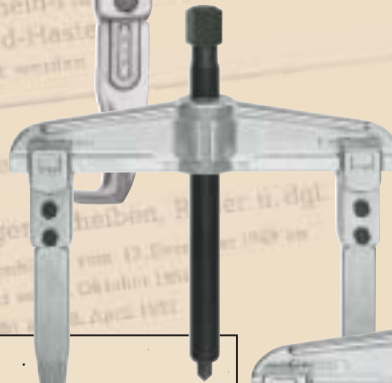
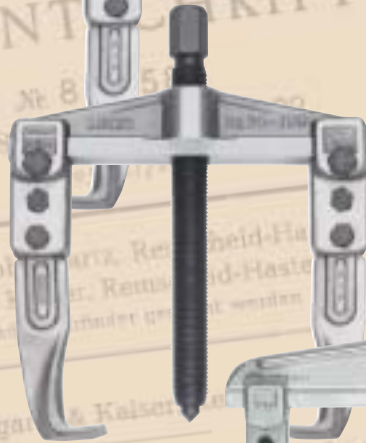
mediante un sistema certificado de gestión de la calidad según DIN EN ISO 9001.



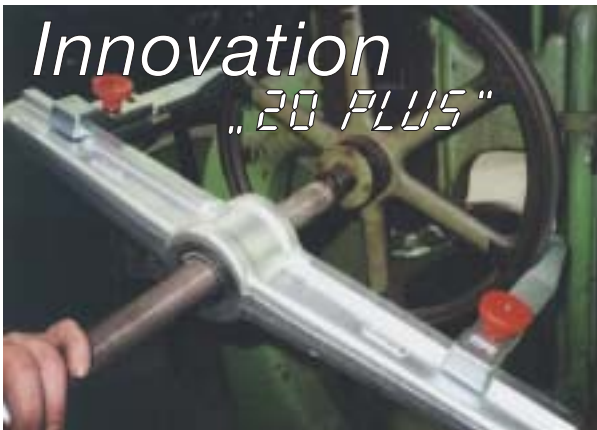
| | |
|--|-----------|
| | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | |
| | |
| | 10 |



KUKKO - el original



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 -

Extractores 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 intercambiables para cada profundidad necesaria. **Utilizables como extractores exteriores e interiores**



No. 20 con garras de extracción en longitud standard





Extractores universales de dos brazos No. 20

Extractores 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 |

Extractores universales de dos brazos No. 20

Extractores 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 | | |
| 20-3-4 | 250 | 10 | 400 | 16 | 9,20 | 467066 | | |
| 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 | | |
| 20-30-5 | 350 | 14 | 500 | 20 | 11,20 | 467486 | | |
| 20-4-3 | 520 | 21 | 300 | 12 | 14,50 | 466984 | | |
| 20-4-4 | 520 | 21 | 400 | 16 | 15,60 | 467226 | | |
| 20-4-5 | 520 | 21 | 500 | 20 | 16,60 | 467554 | 11-3-0 | 36 |
| 20-40-4 | 650 | 26 | 400 | 16 | 17,00 | 730641 | | |
| 20-40-5 | 650 | 26 | 500 | 20 | 18,00 | 731976 | | |



No. 20 con garras de extracción en longitud especial

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 |

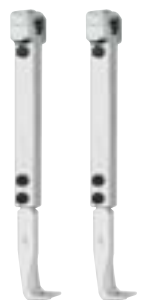
Las garras de extracción se adecuan también para los extractores de tres brazos No. 30

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 | | kg | | 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 | | kg | | | mm |
|-----------------|-----|----|---------|-------|-------|--------|---------|----|
| 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 | | kg | | 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 | |
|-----------------|-------------------|------------|------------|-------|--------|
| 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 | | 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 | 4021176 |
|-----------------|---------------------------------|-------|------|-------|------|-------|---------|
| 20-ST | 20-1 | 20-10 | 20-2 | 20-20 | 20-3 | 16,50 | 010248 |

Quando 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 | | kg | 4021176 | 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 | 4021176 |
|-----------------|---------------------------------|--------|-------|--------|-------|-------|---------|
| 20-ST+ | 20-1+ | 20-10+ | 20-2+ | 20-20+ | 20-3+ | 16,50 | 668944 |

Quando 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 | | kg | 4021176 | 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 Getriebezahnrädern, 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

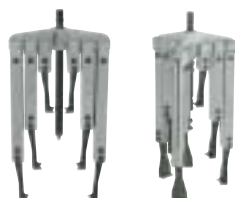
Sätze mit schlanken Abzughaken für enge Zwischenräume, zum Abziehen von Getriebezahnrädern, Lagern, Ritzeln und Synchronkörpern in mehreren Spanntiefen





| 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 profundidades



| No. de catálogo | Contenido: Piezas para los extractores No. | mm | mm | kg |  |  | mm |
|-----------------|--|-----|-------------|------|---|---|----|
| K-2030S | 20-10SP + 30-10SP | 120 | 100/200/250 | 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 | 4021176 |
|-----------------|---|-------|---------|
| 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 | 4021176 |
|-----------------|--|-------|---------|
| 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 agarren 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.

Travesa 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 | mm | | mm | | kg | | | mm |
|-----------------|-----|----|-----|---|-------|--------|--------|----|
| 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 | mm | | mm | | kg | | | mm |
|-----------------|-----|----|-----|----|-------|--------|--------|----|
| 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 | | 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 | | kg | | 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 | | kg | | 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 | | 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 | | kg | | 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.

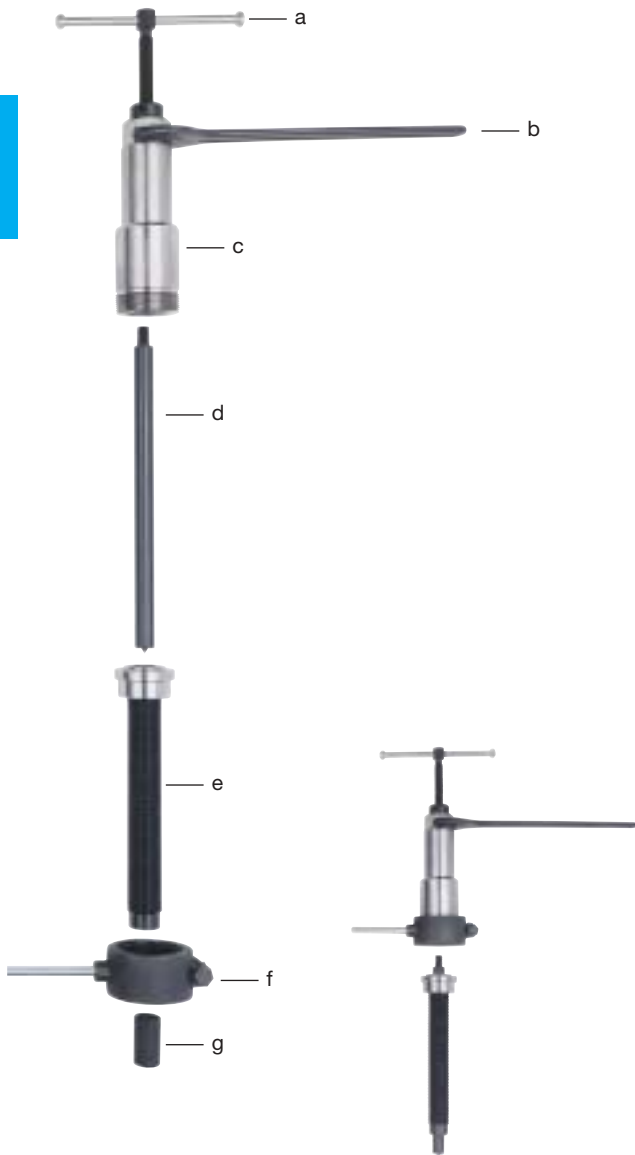
| No. de catálogo | Cantidad | mm | | kg | | para extractores No |
|-----------------|----------|---------|-------|------|--------|------------------------|
| 4-SP-S | 3 | 300-500 | 12-20 | 4,70 | 004711 | 11-0, -1, -2, -3, 30-3 |

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 | | 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 | 4021176 |
|-----------------|-------------------------|------------|---|-------|-------------|
| 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 | 4021176 |
|-----------------|-----------------------|--------------------------|------|---------|
| 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 | 4021176 |
|-----------------|-----------------------|--------------------------|------|---------|
| 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 | 4021176 |
|-----------------|-------------------------|------------------------|------------|---|--------|-------------|
| 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 | |

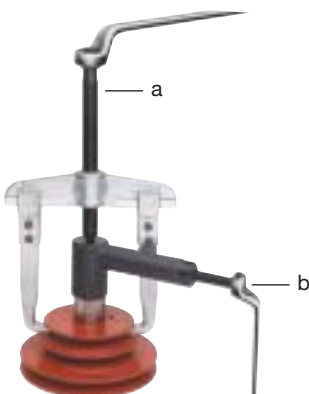
Modo de empleo:

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.

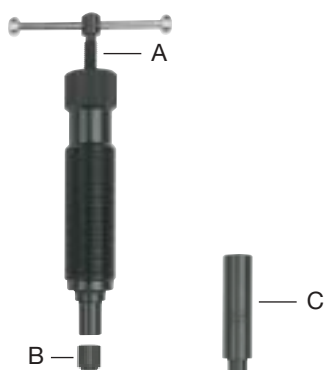


Nota:

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"

2



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).

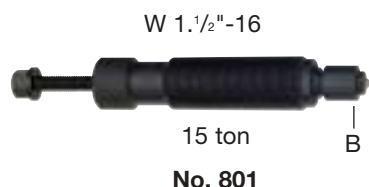
Para evitar accidentes o deterioro de la herramienta se ha de cuidar esmeradamente de que los componentes empleados correspondan a la potencia de presión del husillo hidráulico empleado.

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).



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)



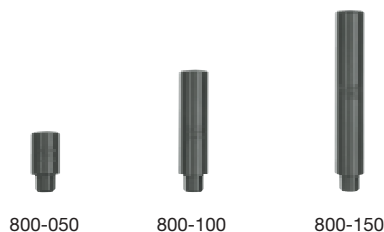
| No. de catálogo | Potencia máx. obtenida a: | Carrera | G (Ø 38 mm) | L introducido | kg | 4021176 |
|-----------------|------------------------------------|---------|-------------|---------------|------|---------|
| 800 | 100 kN=40 Nm | 10 mm | W 1.1/2"-16 | ~ 200 mm | 1,40 | 034343 |
| 801 | 150 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).

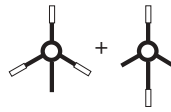
| No. de catálogo | Potencia máx. obtenida a: | Carrera | G (Ø 40 mm) | L introducido | kg | 4021176 |
|-----------------|-------------------------------|---------|-------------|---------------|------|---------|
| 802 | 200 kN=100 Nm | 10 mm | M 40 x 1,5 | ~ 200 mm | 1,90 | 784514 |
| 802-REP | Reparación de fábrica No. 802 | | | | | |



Alargaderas de husillos

| No. de catálogo | extendido en: | adecuado para husillo | kg | 4021176 |
|-----------------|---------------|-----------------------|------|---------|
| 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 |

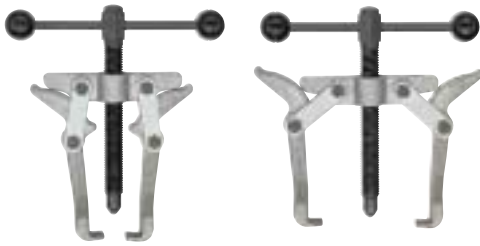
Extractor pesado de tres brazos, No. 47-B, con husillo hidráulico

| 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 |

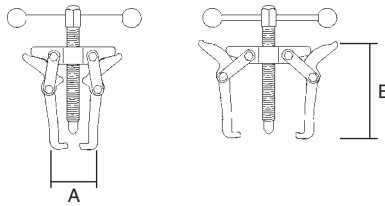
Extractores con garras de extracción con autorretención



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 | mm | mm | Potencia t | kg | 4021176 | mm | 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 catálogo | Extracción exterior mm | Extracción interior mm | Potencia t | kg | 4021176 | mm | 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 | | kg | | |
|-----------------|----|-------------------------------|----|-------------------------------|------|--------|---------|
| 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 | | kg | | |
|-----------------|----|-------------------------------|----|-------------------------------|------|--------|---------|
| 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 | | kg | | | |
|-----------------|-----|-------------------------------|-----|-------------------------------|------|--------|---------|----|
| 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 | | kg | | | |
|-----------------|-----|-------------------------------|-----|-------------------------------|------|--------|---------|----|
| 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.



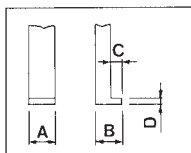
| No. de catálogo | mm | " | mm | " | kg | |
|-----------------|--------|-----------------------------------|-----|-------------------------------|------|--------|
| 14-1 | 6-100 | 1/4-4 | 85 | 3 ³ / ₈ | 0,50 | 455421 |
| 14-2 | 10-140 | 3/8-5 ¹ / ₂ | 125 | 4 ⁵ / ₈ | 1,00 | 248443 |
| 14-3 | 15-140 |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

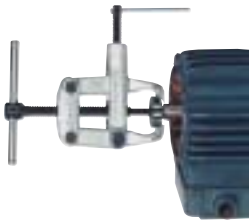
* 14-01: 15 kN (1,5 t) = 25 Nm max.

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



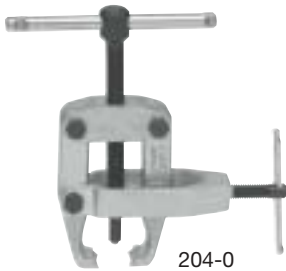
| mm | 14-01 | 14-03 |
|----|-------|-------|
| A | 11 | 12 |
| B | 8,5 | 11 |
| C | 4,5 | 5 |
| D | 3,5 | 3,5 |

Herramientas de extracción con tornillo de apriete lateral



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.



204-0

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.

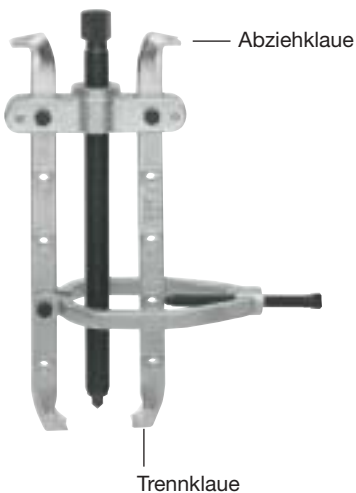
| No. de catálogo | mm | | mm | | kg | | |
|-----------------|----|-------------------------------|-----|-------------------------------|------|--------|---------|
| 204-0 | 50 | 2 | 70 | 2 ³ / ₄ | 0,65 | 028168 | 610 094 |
| 204-02 | 90 | 3 ¹ / ₂ | 100 | 4 | 2,00 | 339516 | 621 130 |



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 | | | |
|-----------------|-----|-------------------------------|-----|-------------------------------|------|--------|---------|----|
| 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.

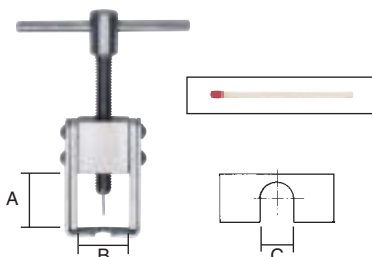
Para emplearlos en espacios angostos, las garras de extracción tienen una forma especialmente compacta.

| No. de catálogo | mm | | mm | | kg | | | |
|-----------------|-----|-------------------------------|-----|--------------------------------|------|--------|---------|----|
| 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



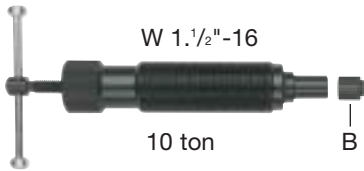
Extractores de elementos de construcción en miniatura - Extractores de árboles flexibles de tacómetros

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 traviesa 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.



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)

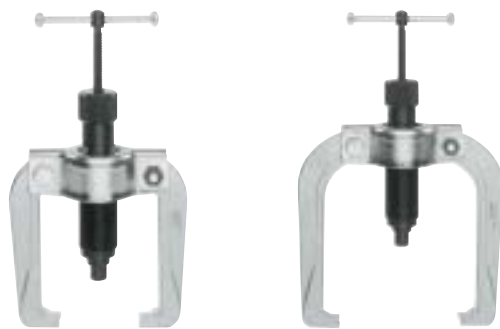
El husillo hidráulico No. 800 requiere sólo poca fuerza manual para obtener una gran potencia de extracción.

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 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 | |

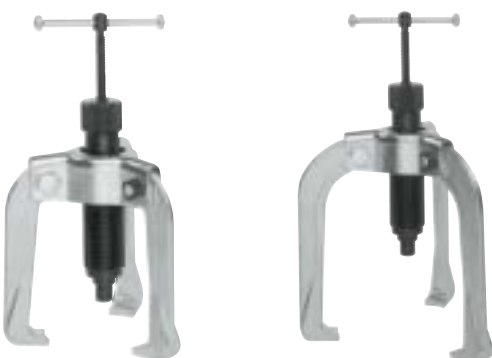


Extractores hidráulicos de dos brazos No. 844

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**.

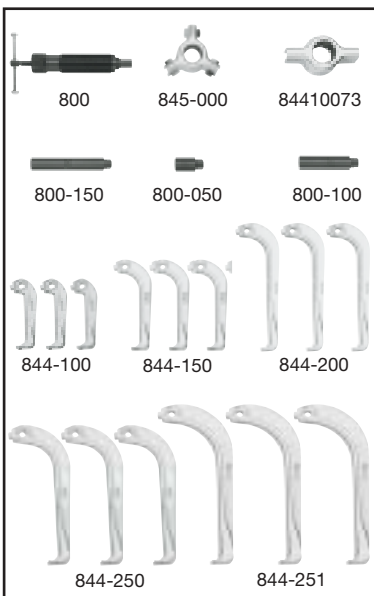
| No. de catálogo | mm | | mm | | kg | |
|-----------------|--------|-----|-----|---|------|--------|
| P-84445 | 50-150 | 2-6 | 150 | 6 | 7,00 | 281181 |



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 | | 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 | | 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 | mm | B mm | mm | kg | |
|-----------------|--------|--|------|-------------------------------|-------|--------|
| Y-215-2 | 22-115 | 7 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 | mm | B mm | mm | 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.

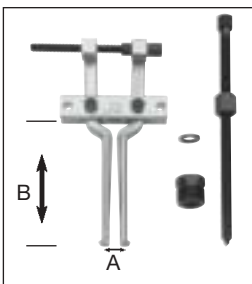
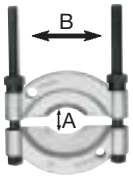
| No. de catálogo | Longitud mm | mm | kg | | Cantidad | para |
|-----------------|-------------|----|------|--------|----------|---------------|
| 820-225 | 225 | 10 | 0,80 | 173356 | 1 pieza | 818-0 + 820-0 |

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 | | kg | |
|-----------------|-----|-------------------------------|-----|-------------------------------|------|--------|
| 820-0 | 225 | 8 ⁷ / ₈ | 225 | 8 ⁷ / ₈ | 7,00 | 173684 |

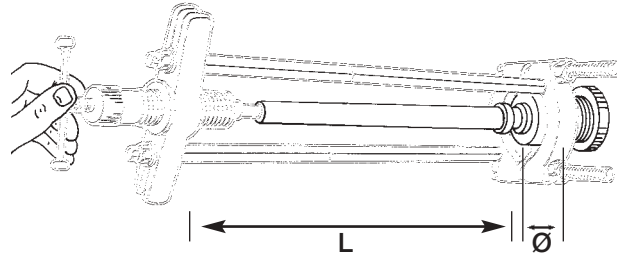


818-021



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 | Ø " | L mm | L " | kg | 4021176 |
|-----------------|--------|-----------|------|-----|-------|---------|
| 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 | Ø " | L mm | L " | kg | 4021176 |
|-----------------|--------|---------|------|-----|-------|---------|
| 818-150 | 25-155 | 1-6 1/4 | 780 | 31 | 18,50 | 717796 |

sin figura

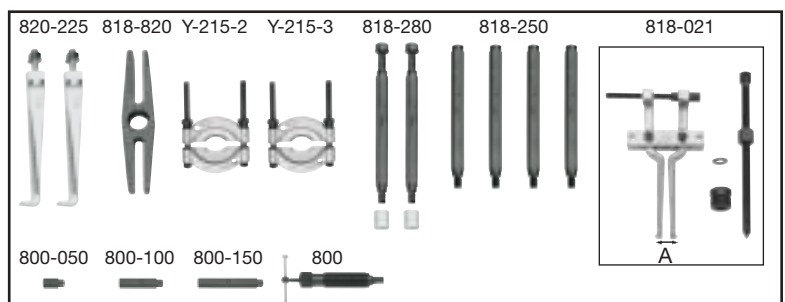
Juego de extractores hidráulicos de cojinetes

(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 | 4021176 |
|-----------------|-------------------------|---------------|------------------|------------------|------------------------|-------|---------|
| 818-215 | 22-155 mm 1 - 6 1/4" | 780 mm 31" | 225 mm 8 7/8" | 225 mm 8 7/8" | 30-180 mm 1 1/4"-7" | 23,00 | 173271 |

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

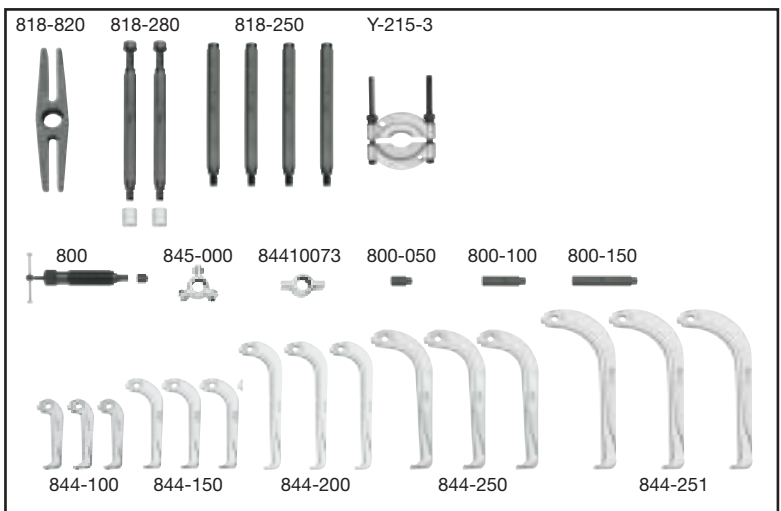
845-3-B

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

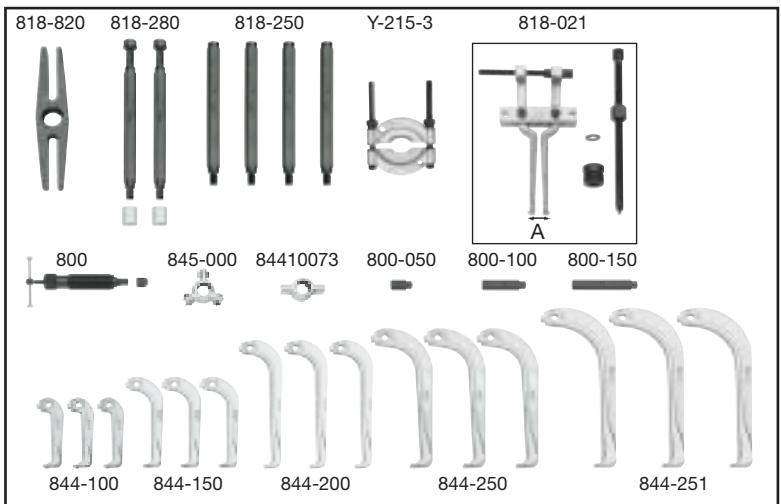
845-3-B

845-4-B

845-5-B

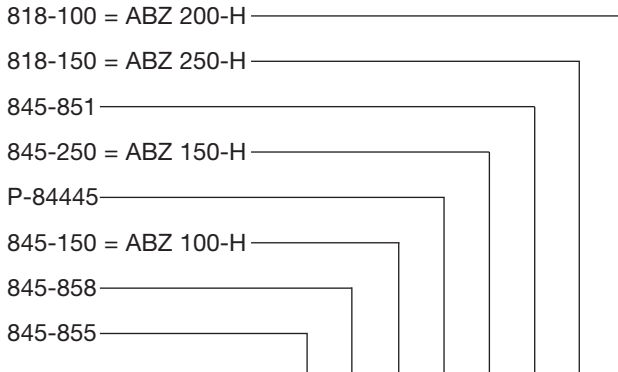
con alcances de 50-250 mm (2"-10")

y profundidades hasta 250 mm (10")



Extractores con husillo hidráulico "No. 800"

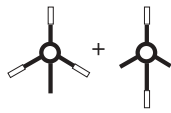
Composición de juegos



Piezas individuales para complemento y repuesto:

| | No. de catálogo | kg | Descripción | | | | | | | | |
|--|-----------------|-------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 800 | 1,40 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Alargadera de husillo 50 mm (2") |
| | 800-100 | 0,40 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Alargadera de husillo 100 mm (4") |
| | 800-150 | 0,60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Alargadera de husillo 150 mm (6") |
| | 844-100 | 0,50 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | Garra de extracción ↓ 100 mm (4") para extractor No. 844-1-B y 845-1-B |
| | 844-150 | 0,60 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | Garra de extracción ↓ 150 mm (6") para extractor No. 844-2-B y 845-2-B |
| | 844-200 | 0,80 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | Garra de extracción ↓ 200 mm (8") para extractor No. 844-4-B y 845-4-B |
| | 844-250 | 1,00 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | Garra de extracción ↓ 250 mm (10") Alcance: 150 mm (6") para extractor No. 844-3-B y 845-3-B |
| | 844-251 | 1,00 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | Garra de extracción ↓ 250 mm (10") Alcance: 250 mm (10") para extractor No. 844-5-B y 845-5-B |
| | 84410073 | 0,38 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Traviesa de 2 brazos para extractor 844 (todos los tamaños) sin casquillo roscado, tornillos y tuercas |
| | 845-000 | 0,90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Traviesa (yugo) para extractor 818-0 y 820-0 |
| | 818-280 | 1,00 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | Tirante para dispositivo de extracción 818-0 completo con tuerca, arandela en U y tuerca de apoyo (Y-218-09) |
| | 818-250 | 0,80 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 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 | | | | | | | | 1 | Separador de guillotina ↔ 22 - 115 mm (7/8 - 4 5/8") para empleo con extractor 818-0 |
| | Y-215-3 | 5,20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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



Kombi



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 | mm | kg | 4021176 | mm | 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

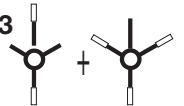


| No. de catálogo | mm | mm | mm | mm | kg | 4021176 | mm | mm |
|-----------------|-----|----|-----|-------|------|---------|---------|----|
| 202-0 | 100 | 4 | 75 | 3 | 0,70 | 027093 | 612 080 | 14 |
| 202-1 | 150 | 6 | 85 | 3 1/4 | 1,10 | 027178 | 614 135 | 17 |
| 202-2 | 220 | 8 | 130 | 5 1/4 | 3,00 | 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 | mm | kg | 4021176 | mm | 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 | 4021176 | mm | mm | |
|-----------------|-------------|-----|----|-----|----|---------|--------|---------|----|
| 201-S | de 2 brazos | 200 | 4 | 200 | 4 | 1,10 | 026911 | 614 240 | 17 |
| 202-S | e 3 brazos | 200 | 4 | 200 | 4 | 1,50 | 027581 | 614 240 | 17 |

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 | mm | | mm | | kg | 4021176 | 610 070 |
|-----------------|-------------|----|-------------------------------|----|-------------------------------|------|---------|---------|
| 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 | mm | | mm | | kg | 4021176 | 609 087 |
|-----------------|-------------|----|--------------------------------|----|--------------------------------|------|---------|---------|
| 41-1 | de 2 brazos | 65 | 2 ⁹ / ₁₆ | 65 | 2 ⁹ / ₁₆ | 0,20 | 015038 | 609 087 |
| 41-2 | de 2 brazos | 80 | 3 ¹ / ₄ | 80 | 3 ¹ / ₄ | 0,25 | 015113 | 609 105 |
| 42-1 | de 3 brazos | 65 | 2 ⁹ / ₁₆ | 65 | 2 ⁹ / ₁₆ | 0,30 | 015298 | 609 087 |
| 42-2 | de 3 brazos | 80 | 3 ¹ / ₄ | 80 | 3 ¹ / ₄ | 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 | 612 150 | 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 | mm | | mm | | kg | 4021176 | 612 110 | 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 | mm | | mm | | kg | 4021176 | 612 110 | 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 | 8 ³ / ₄ | 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 | mm | | mm | | kg | 4021176 | 612 110 | 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 | 4021176 |
|-----------------|------------------------|-----|---------|
| K-203 | Juego en caja metálica | 8,5 | 288784 |

Por ejemplo:

Aplicaciones:



| | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
| Alcances: | 180 mm | 280 mm | 180 mm | 280 mm |
| Profundidades: | 80 mm | 130 mm | 80 mm | 130 mm |

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 | 4021176 |
|-----------------|----------------------------|-----|---------|
| P-207 | Juego en envase de Display | 5,2 | 280849 |

Por ejemplo:

Aplicaciones:



| | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
| Alcances: | 200 mm | 300 mm | 200 mm | 300 mm |
| Profundidades: | 150 mm | 220 mm | 150 mm | 220 mm |

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.

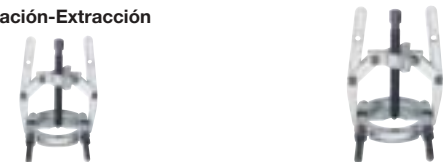
| No. de catálogo | Descripción | kg | 4021176 |
|-----------------|------------------------|------|---------|
| K-20315 | Juego en caja metálica | 12,0 | 280504 |

Por ejemplo:



| | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
| Alcances: | 180 mm | 280 mm | 180 mm | 280 mm |
| Profundidades: | 80 mm | 130 mm | 80 mm | 130 mm |

Separación-Extracción



Piezas hasta un Ø
Profundidades:

| | |
|-------|--------|
| 75 mm | 115 mm |
| 80 mm | 130 mm |



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 | 4021176 |
|-----------------|----------------------------|-----|---------|
| 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 | 4021176 |
|-----------------|---|---|--|--|-----|---------|
| 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) Travesía (para 3 garras)
- 5) Travesía (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 travesía. 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 centraje.

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.

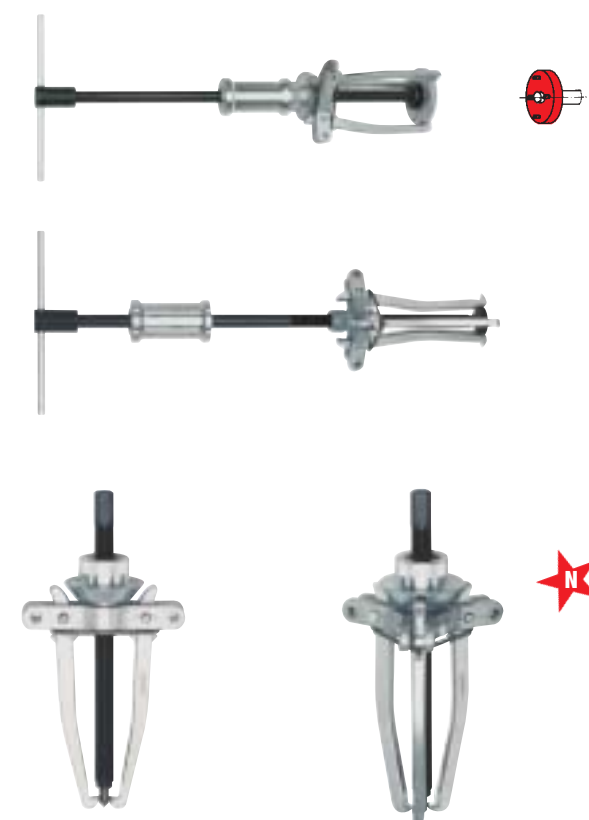
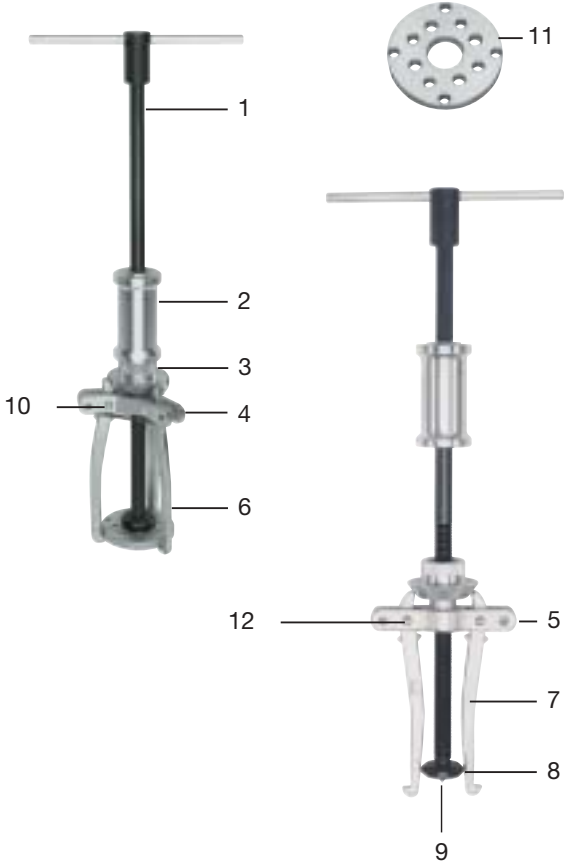
Extracción interior, de dos o de tres brazos

Las garras de extracción, las uñas hacia fuera, se fijan en los taladros exteriores de la travesía. Sobre el extremo inferior del husillo de centraje enroscado en la travesía 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 centraje 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 | 4021176 | 619 251 |
|-----------------|-------------|-----|---|-----|-------------------------------|------|---------|---------|
| 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 |



Extracciónes universales con martillo de correa - Extracciónes percutores



Juego de extracciónes 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 | 40211761 |
|-----------------|--|------|----------|
| 220-T | Juego de extracciónes 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) Travesía de dos brazos con garras de extracción
- 3) Travesía 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 travesías. 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:

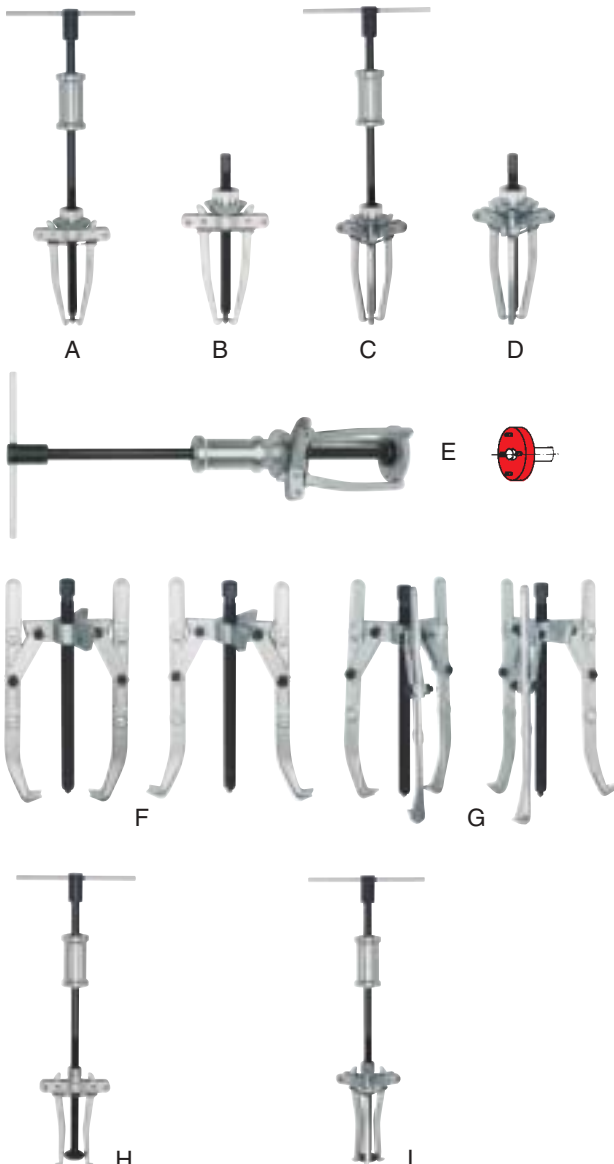
A través de los correspondientes taladros del disco perforado se enroscan tornillos adecuados en venta habitual en el comercio en los agujeros roscados de la pieza a extraer. Para la extracción se ponen las garras de extracción del extractor detrás del disco perforado.

Modo de empleo F - G:

Según las exigencias, en la travesía 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 travesía.

Modo de empleo H - I:

Las garras de extracción, uñas hacia fuera, se fijan en los taladros exteriores de la travesía. 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.

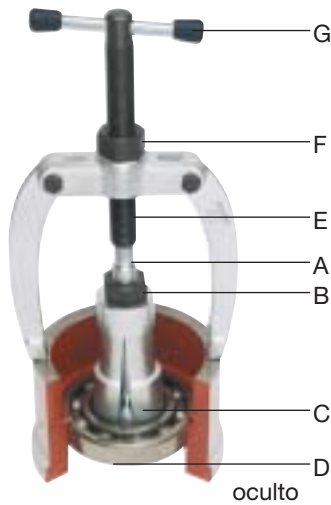
De acero especial, forjado en estampa.

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 ausschraubbares 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 | $13/64-5/16$ | 0,07 | 010408 | 22-1 |
| 21-00 | 6- 10 | $1/4-25/64$ | 0,07 | 010576 | |
| 21-01 | 8- 12 | $5/16-1/2$ | 0,08 | 010651 | |
| 21-02 | 10- 14 | $13/32-9/16$ | 0,08 | 010736 | |
| 21-1 | 12- 16 | $31/64-5/8$ | 0,16 | 010811 | |
| 21-2 | 14- 19 | $35/64-3/4$ | 0,18 | 010996 | |
| 21-3 | 18- 23 | $23/32-29/32$ | 0,20 | 011153 | |
| 21-4 | 20- 30 | $7/8-17/61$ | 0,22 | 011238 | |
| 21-5 | 28- 40 | $17/64-129/64$ | 0,36 | 011498 | |
| 21-6 | 36- 46 | $127/64-113/16$ | 0,68 | 011566 | |
| 21-7 | 45- 58 | $125/32-219/64$ | 1,20 | 011641 | 22-2 |
| 21-8 | 56- 70 | $213/64-23/4$ | 1,44 | 011726 | |
| 21-9 | 70-100 | $23/4-315/16$ | 2,56 | 011986 | 22-3 |

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 | 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 | Para agujero " | Peso kg | Barcode | Icono |
|-----------------|-----------------|--|---------|---------|-------|
| 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 enroca el husillo en la tuerca de sujeción del extractor interior.

| No. de catálogo | Icono | Potencia (máx.) t | Peso kg | Barcode |
|-----------------|--------|-------------------|---------|---------|
| 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. | Peso kg | Barcode |
|-----------------|-------------------------------------|------------------|---------|---------|
| 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. | Peso kg | Barcode |
|-----------------|--------------------------------------|------------------|---------|---------|
| 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

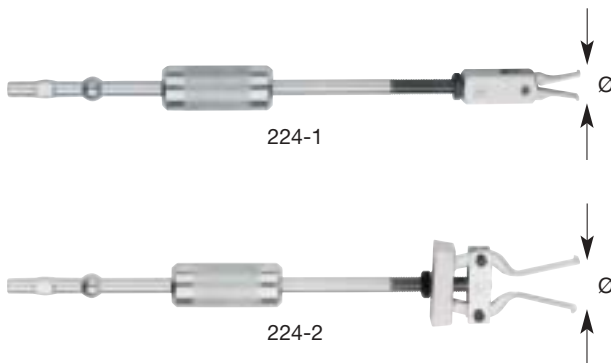


Extractores interiores con martillos de correa como conjuntos en cajas metálicas

| No. de catálogo | para agujeros Ø | Juego compuesto de: No. | kg | 4021176 |
|-----------------|-----------------|---|------|---------|
| 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 | 4021176 |
|------------------------|--|----------------|------|---------|
| 224-1 | 12-35 | 25 | 1,50 | 325656 |
| 224-2 | 15-50 | 50 | 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 | L mm | kg | 4021176 |
|-----------------|--------|------|------|---------|
| 221-G | 30-180 | 140 | 4,00 | 175824 |



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

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.

| No. de catálogo | mm | kg | 012631 | 614 159 |
|-----------------|------|------|--------|---------|
| 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 | 4021176 |
|-----------------|-------------------------------------|-------------|--|------|---------|
| 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 | " | mm | mm | kg | 4021176 | 22-1-22-2 |
|-----------------|---------|-----------------------------------|-------|-----------------|------|---------|-----------|
| 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)



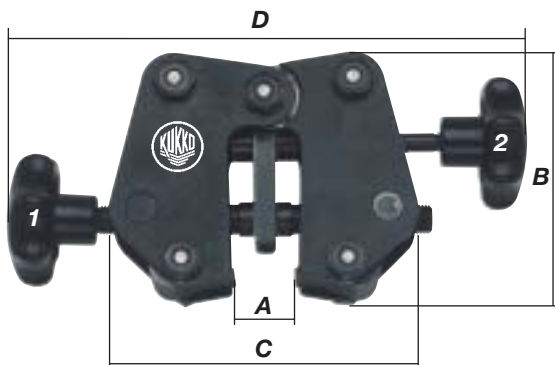
Juego de extractores de chavetas y pasadores de ajuste

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 | 4021176 |
|-----------------|---|------|---------|
| 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 (sacacuañas) 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 | 4021176 |
|-----------------|----|------|----|------|-----|---------|-----|----|---------|
| T-139-1 | 3 | 3-35 | 35 | 0-35 | 110 | 122-144 | 236 | 2 | 779176 |

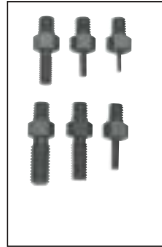
Modo de empleo:

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



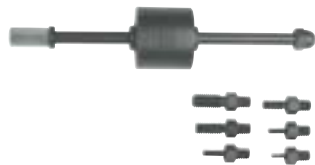
Elementos roscados

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 | 4021176 |
|-----------------|--------------------------------------|-------------|---------------|
| 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 | 4021176 | |
|-----------------|--|-------------|---------------|------|
| 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 | DIN7979 | |
| 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 del círculo de agujeros mm | kg | 4021176 |
|-----------------|--------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|
| 230 | 4-14 | 1/8-1/2 | 100-150 4-6 | 3,80 031038 |

(Ver también Página 69)

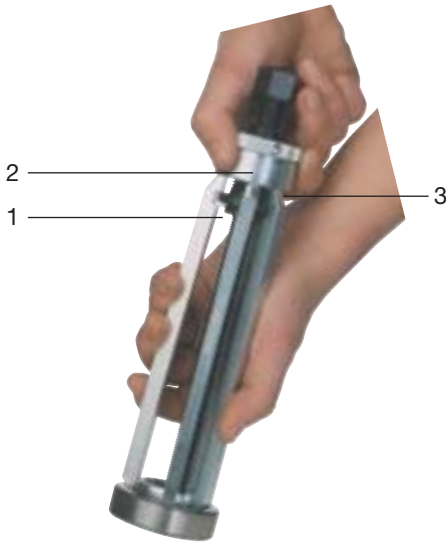


KUKKO, el inventor del extractor Innovación por tradición desde 1919





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

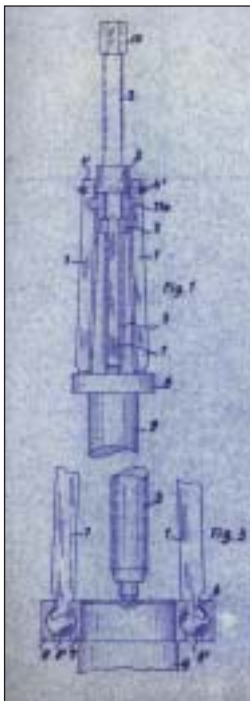
| No. de catálogo | Garras adecuadas para esto | kg | 4021176 | |
|-----------------|----------------------------|------|---------|----------------------------------|
| 70-1 | 70-711, 70-712, 70-713 | 0,30 | 021138 | Elección de las garras |
| 70-2 | 70-721 + 70-722 | 0,60 | 021213 | necesarias de la tabla siguiente |
| 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 Abstützung 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.

6



No. 70 con garras y con anillo de apoyo

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

| No. de catálogo | No. de catálogo | Longitud mm | kg por juego | 6000 6200 | 6001 6002 6003 | *6004 *6201 *6300 *6005 *6202 *6006 *6203 *6204 *6301 *6205 *6302 *6303 | 6007 6008 6009 6010 *6013 | 6011 *6206 *6304 6012 *6207 *6306 *6208 *6307 *6403 *6209 *6407 *6210 6211 *6308 *6404 *6212 *6309 *6405 *6310 *6406 *6311 *6408 | 6014 *6015 *6016 *6017 *6018 *6213 *6019 *6214 *6020 *6215 6021 *6409 *6216 *6312 *6410 *6217 *6313 *6411 *6218 *6314 *6412 *6219 *6315 *6413 *6220 *6316 *6414 *6221 *6317 *6415 *6222 | Cajas 70-A 70-K 70-B | 4021176 |
|-----------------|-------------------------------------|-------------|--------------|--|----------------|---|---------------------------|--|---|----------------------|---------|
| 70-711 | | 150 | 0,17 | 6000 6200 | 6001 6002 6003 | | | | | | 021479 |
| 70-1 | 70-712** (con 6 anillos de apoyo) | 150 | 0,24 | *6004 *6201 *6300 *6005 *6202 *6006 *6203 | | | | | | | 021541 |
| | 70-713** (con 5 anillos de apoyo) | 170 | 0,25 | *6204 *6301 *6205 *6302 *6303 | | | | | | | 021626 |
| 70-2 | 70-721** (con 1 anillo de apoyo) | 180 | 0,45 | 6007 6008 6009 6010 *6013 | | | | | | | 021701 |
| | 70-722** (con 4 anillos de apoyo) | 180 | 0,56 | 6011 *6206 *6304 6012 *6207 *6306 *6208 *6307 *6403 *6209 *6407 *6210 6211 *6308 *6404 *6212 *6309 *6405 *6310 *6406 *6311 *6408 | | | | | | | 021886 |
| | 70-731** (con 6 anillos de apoyo) | 217 | 1,06 | *6208 *6307 *6403 *6209 *6407 *6210 6211 *6308 *6404 *6212 *6309 *6405 *6310 *6406 *6311 *6408 | | | | | | | 021961 |
| 70-3 | 70-732** (con 9 anillos de apoyo) | 217 | 1,56 | *6208 *6307 *6403 *6209 *6407 *6210 6211 *6308 *6404 *6212 *6309 *6405 *6310 *6406 *6311 *6408 | | | | | | | 022043 |
| | 70-4730** (con 4 anillos de apoyo) | 217 | 1,22 | *6014 *6015 *6016 *6017 *6018 *6213 *6019 *6214 *6020 *6215 6021 *6409 *6216 *6312 *6410 *6217 *6313 *6411 *6218 *6314 *6412 *6219 *6315 *6413 *6220 *6316 *6414 *6221 *6317 *6415 *6222 | | | | | | | 320453 |
| | 70-4731** (con 6 anillos de apoyo) | 217 | 2,00 | *6014 *6015 *6016 *6017 *6018 *6213 *6019 *6214 *6020 *6215 6021 *6409 *6216 *6312 *6410 *6217 *6313 *6411 *6218 *6314 *6412 *6219 *6315 *6413 *6220 *6316 *6414 *6221 *6317 *6415 *6222 | | | | | | | 320521 |
| 70-4 | 70-4734 (con 1 anillo de apoyo) | 290 | 120 | *6014 *6015 *6016 *6017 *6018 *6213 *6019 *6214 *6020 *6215 6021 *6409 *6216 *6312 *6410 *6217 *6313 *6411 *6218 *6314 *6412 *6219 *6315 *6413 *6220 *6316 *6414 *6221 *6317 *6415 *6222 | | | | | | | 320606 |
| | 70-4733** (con 19 anillos de apoyo) | 290 | 8,20 | *6014 *6015 *6016 *6017 *6018 *6213 *6019 *6214 *6020 *6215 6021 *6409 *6216 *6312 *6410 *6217 *6313 *6411 *6218 *6314 *6412 *6219 *6315 *6413 *6220 *6316 *6414 *6221 *6317 *6415 *6222 | | | | | | | 320781 |

** 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.

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 | 4021178 |
|-----------------|--------------------------------------|------|---------|
| 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 | 4021178 |
|-----------------|--------------------------------------|------|---------|
| 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

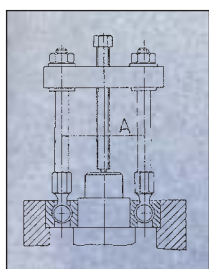
Para cojinetes de bolas: * No. 6014 - 6021 No. 6213 - 6222
No. 6312 - 6317 No. 6409 - 6415

| No. de catálogo | Contenido del juego | kg | 4021178 |
|-----------------|--------------------------------------|-------|---------|
| 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



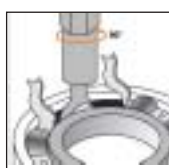
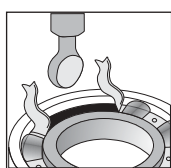
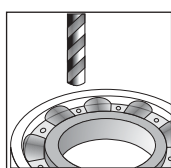
Con estos extractores se sacan fácil y rápidamente **cojinetes de bolas de todo tipo** que están montados sobre un eje en una carcasa.

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 travesa del extractor. La extracción se hace luego apretando el husillo de presión del extractor contra el eje sobre el que está montado el cojinete.



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 | kg | 4021176 |
|-----------------|------------|------|---------|
| 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 | kg | 4021176 |
|-----------------|-----------|------|---------|
| 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 | kg | 4021176 |
|-----------------|-----------|------|---------|
| 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.

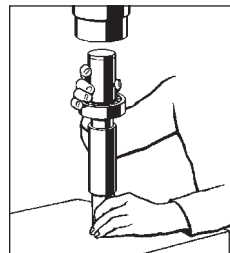
El juego se compone de **33 anillos de golpe templados diversos, 5 casquillos de golpe**, que se pueden **calar sobre** el correspondiente **extremo de eje de máx. 220 mm** y de un **martillo antirrebote (0,7 kg)** con cabeza antideformante sin chispas (Nylon).

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 y 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
112-20112-3
112-4





113-20

113-3
114-4
113-5

Extractores de rodamientos de dos brazos No. 112

| No. de catálogo | mm |  | mm |  | kg |  |  | 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 |  | kg |  |  | 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.

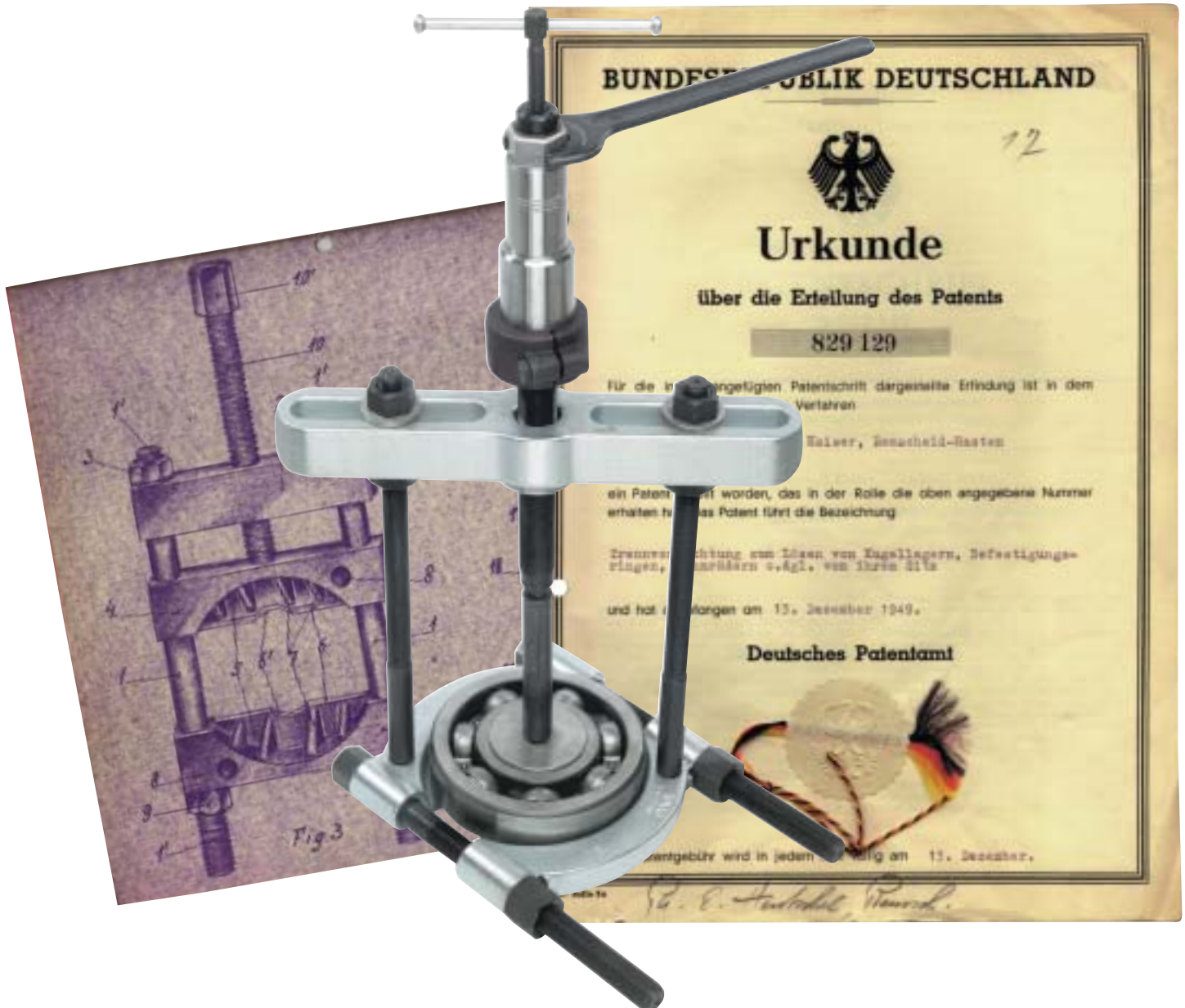
Los brazos de extracción se aplican detrás del anillo interior si el cojinete asienta firmemente en el eje. La extracción se hace apretando el husillo roscado contra el eje después de alinear concéntricamente de modo esmerado y de asentar firmemente con el casquillo cónico.

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.

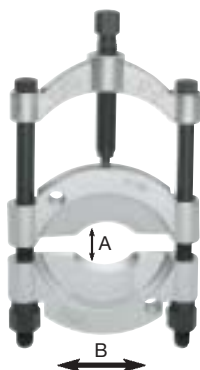
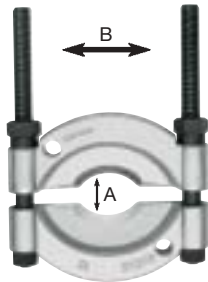
Separadores No. 15 y 17 con extractor No. 18



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 presión de sujeción rápida

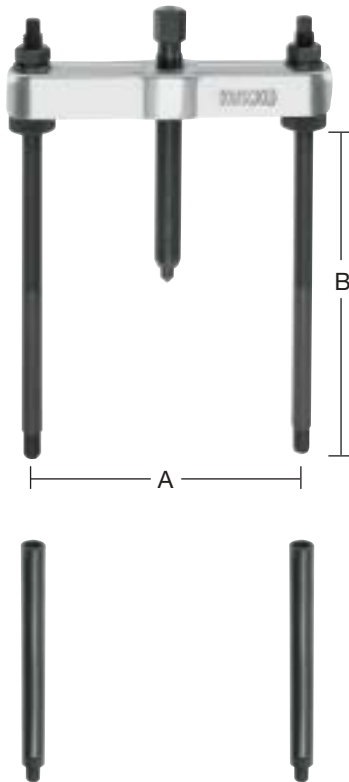
Especialmente manejables porque las mordazas de separación se sujetan rápida y concéntricamente por un husillo de presión.

| 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 enrosca los tirantes de tracción en los agujeros roscados de las mordazas separadoras.



| No. de catálogo | A mm | B mm max. | kg | | | 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 | | 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 |
| | 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 |
| | 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.

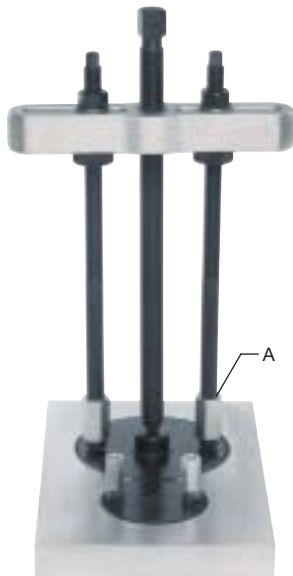
El reparto uniforme del esfuerzo impide que se deterioren las poleas.

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

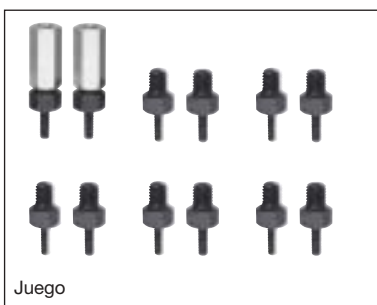
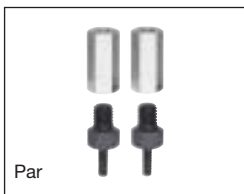
| No. de catálogo | Para poleas de correas trapezoidales de diámetro nominal mm | " | kg | 4021176 | adecuado para No. |
|-----------------|---|--|-------|---------|-------------------|
| 13-2 | 40-150 | 1 ³ / ₄ -5 ⁷ / ₈ | 1,90 | 169724 | 18-2 |
| 13-3 | 50-250 | 1 ⁵ / ₈ -10 | 11,00 | 169724 | 18-3 |

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 | 4021176 | Apropiado para No. |
|-----------------|---|------------|--------|---------|--------------------|
| 18-004 A | M 4 | 0,08 | 337383 | | |
| 18-005 A | M 5 | 0,09 | 337468 | | 18-0 |
| 18-006 A | M 6 | 0,09 | 337536 | | + |
| 18-008 A | M 8 | 0,10 | 337611 | | 18-1 |
| 18-010 A | M 10 | 0,10 | 337796 | | |
| 18-012 A | M 12 | 0,10 | 337871 | | (A = M 10) |
| 18-016 A | M 16 | 0,18 | 788574 | | |
| 18-208 A | M 8 | 0,26 | 337383 | | |
| 18-210 A | M 10 | 0,26 | 337468 | | 18-2 |
| 18-212 A | M 12 | 0,30 | 337536 | | |
| 18-214 A | M 14 | 0,32 | 337611 | | |
| 18-216 A | M 16 | 0,34 | 337796 | | (A = M 14 x 1,5) |
| 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 |
| 18-318 A | M 18 | 0,60 | 338861 | | |
| 18-320 A | M 20 | 0,62 | 338946 | | |
| 18-322 A | M 22 | 0,64 | 339028 | | (A = M 18 x 1,5) |
| 18-324 A | M 24 | 0,68 | 339103 | | |



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 | 4021176 | adecuado para No. |
|------------------|------------------------------------|------|---------|-------------------|
| 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 | kg | 4021176 |
|-----------------|--------|--------------------------|------|---------|
| Y-18-17 | 1-11 | Ø 20-62 Ø 3/4-2 1/2 | 2,20 | 235078 |
| Y-19-17 | 5-16 | Ø 33-81 Ø 1 1/4-3 1/8 | 2,20 | 235153 |
| Y-20-17 | 12-17 | Ø 55-88 Ø 2 1/8-3 1/2 | 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 | 4021176 | 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 | 4021176 |
|-----------------|------|---------------------|------------|---|---------------|---------|
| 9-1 | 37 | 62 | 10 | 100 KN 35 Nm | 0,85 | 005053 |
| 9-2 | 50 | 80 | 15 | 150 KN 50 Nm | 1,60 | 005138 |

(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 | mm | kg | 4021176 | 614 137 | mm |
|-----------------|-----|----|-----|----|---------|---------|----|
| 200-1 | 100 | 4 | 100 | 4 | 1,20 | 025846 | 13 |
| 200-2 | 150 | 6 | 100 | 4 | 2,00 | 025921 | 13 |
| 200-3 | 200 | 8 | 150 | 6 | 3,50 | 026003 | 22 |
| 200-4 | 250 | 10 | 150 | 6 | 5,50 | 026188 | 22 |
| 200-41 | 250 | 10 | 200 | 8 | 6,00 | 026263 | 22 |
| 200-5 | 350 | 14 | 150 | 6 | 6,40 | 026348 | 22 |
| 200-51 | 350 | 14 | 200 | 8 | 7,00 | 002243 | 22 |

Extractores de dos brazos No. 301

| No. de catálogo | mm | mm | mm | kg | 4021176 | 614 137 | mm |
|-----------------|-----|----|-----|----|---------|---------|----|
| 301-1 | 100 | 4 | 100 | 4 | 1,60 | 84970 | 13 |
| 301-2 | 150 | 6 | 100 | 4 | 2,40 | 84988 | 13 |
| 301-3 | 200 | 8 | 150 | 6 | 4,20 | 84996 | 22 |
| 301-4 | 250 | 10 | 200 | 8 | 6,60 | 85001 | 22 |

Caballete expositor y para talleres con extractores Tipo 200

| No. de catálogo | kg | 4021176 | cada vez con un extractor No. |
|-----------------|-------|---------|-------------------------------|
| 200-ST | 20,50 | 003073 | 200-1, -2, -3, -4, -51 |

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

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

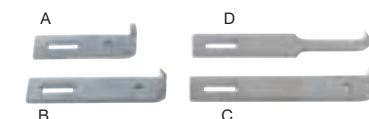
Este modelo económico se puede usar para muy diversas aplicaciones y se puede emplear como **extractor exterior e interior** con sólo transponer las garras de extracción. El extractor se suministra completo con 4 pares de garras de extracción para diversas posibilidades de aplicación.

| No. de catálogo | mm | mm | mm | kg | 4021176 | 621 210 | mm |
|-----------------|--------------------------------------|----|--------|---------------------------------|---------|---------|----|
| 200-U | 250 | 10 | 80-180 | 3-7 ³ / ₄ | 6,50 | 025433 | 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

| Tipos | mm | | kg | A | D |
|-------|-----|---------------------------------|------|---|---|
| | mm | mm | | | |
| A | 80 | 3 ¹ / ₈ | 0,50 | | |
| B | 120 | 5 | 0,60 | | |
| C | 180 | 7 ¹³ / ₁₆ | 0,80 | | |
| D | 180 | 7 ¹³ / ₁₆ | 0,60 | | |

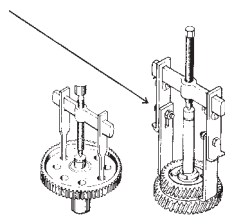
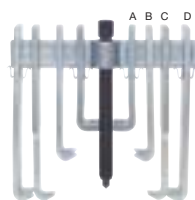


Garras de extracción cortas y anchas con hendidas para enganchar tornillos al apretar piezas con agujeros.

Garras de extracción medianas y anchas con uñas de arista viva.

Garras de extracción largas y anchas con uñas de arista viva.

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 | 610 110 | 8 |
|-----------------|-------------|-----|----|-----------|-------|---------|---------|-----------|
| 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 | 614 160 | 17 |
|-----------------|--------|---------------|---------|-------------|---------|---------|------------|
| 208-01 | 20-170 | $3/4-6^{3/4}$ | 95-125 | $3^{3/4}-5$ | 0,90 | 432408 | 614 160 17 |
| 208-02 | 20-230 | $3/4-9$ | 150-190 | $6-7^{1/2}$ | 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 | 614 160 | 17 |
|-----------------|--------|---------------|---------|-------------|---------|---------|------------|
| 209-01 | 20-170 | $3/4-6^{3/4}$ | 95-125 | $3^{3/4}-5$ | 1,30 | 432576 | 614 160 17 |
| 209-02 | 20-230 | $3/4-9$ | 150-190 | $6-7^{1/2}$ | 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 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 |  |  |
|-----------------|-----|---------|-----|---|---|
| 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 +/-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.

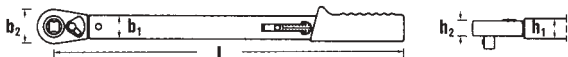


El ajuste instantáneo:

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 | kg | kg | 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 | kg | kg | 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 | kg | kg | 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 | kg | kg | 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 | kg | kg | 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 | kg | kg | 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.

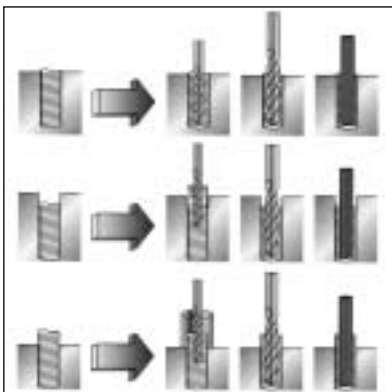
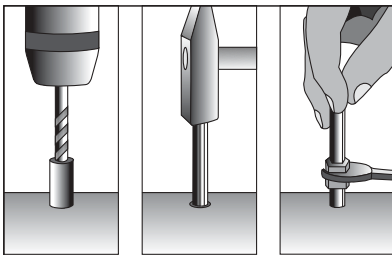
Esta ejecución se compone de pasador extractor con 6 cortantes de cuchara axiales para aplicar máximas fuerzas y de una tuerca postiza con perfil interior ampliamente brochado, por lo que el par de apriete aplicado obra directamente junto al lugar de fractura.

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 | g | |
|-----------------|-----------------------------|-----|--------|
| 49-U-B | Juego (25 tlg.) M 5-M 16 | 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 | |
|-----------------|-----------|---------------|-----------------|-------|------------|
| 49-U-11 | M 5-M 7 | 1/4 | 3,2 mm | A + B | 26 799549 |
| 49-U-12 | M 8-M 9 | 3/8 | 3,2 mm 4,8 mm | C + D | 50 799624 |
| 49-U-13 | M 10 | 7/16 | 4,8 mm 6,4 mm | E + F | 86 799709 |
| 49-U-14 | M 12 | 1/2 | 4,8 mm 8,0 mm | G + H | 120 799884 |
| 49-U-15 | M 14-M 16 | 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 | 4021176 | |
|-----------------|--|---------------|------------------|-----|---------|---|
| 49-1 | 3- 6 | 1/8 - 1/4 | 1,8 | 3 | 018008 | 5 |
| 49-2 | 6- 8 | 1/4 - 5/16 | 3,2 | 5 | 018183 | 5 |
| 49-3 | 8-11 | 5/16 - 7/16 | 4,5 | 12 | 018268 | 5 |
| 49-4 | 11-14 | 7/16 - 9/16 | 6,5 | 25 | 018343 | 5 |
| 49-5 | 14-18 | 9/16 - 3/4 | 8,5 | 45 | 018428 | 5 |
| 49-6 | 18-24 | 3/4 - 1 | 12,0 | 90 | 018596 | 5 |
| 49-7 | 24-33 | 1 - 1 3/8 | 15,3 | 170 | 018671 | 5 |
| 49-8 | 33-45 | 1 3/8 - 1 3/4 | 20,0 | 290 | 018756 | 5 |
| 49-9 | 45-52 | 1 3/4 - 2 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 | 4021176 | |
|-----------------|---|-------------|------------------|-----|---------|---|
| 49-01 | 3- 6 | 1/8 - 1/4 | 1,8 | 4 | 490569 | 5 |
| 49-02 | 6- 8 | 1/4 - 5/16 | 3,0 | 6 | 490644 | 5 |
| 49-03 | 8-11 | 5/16 - 7/16 | 4,0 | 15 | 490729 | 5 |
| 49-04 | 11-14 | 7/16 - 9/16 | 6,0 | 26 | 490804 | 5 |
| 49-05 | 14-18 | 9/16 - 3/4 | 8,0 | 46 | 490989 | 5 |
| 49-06 | 18-24 | 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 | 4021176 | |
|-----------------|--|------------|------------------|-----|---------|---|
| 49-T-1 | 4- 5 | 1/8 - 1/4 | 2,0 | 3 | 758461 | 5 |
| 49-T-2 | 5- 7 | 1/4 - 5/16 | 3,2 | 7 | 758539 | 5 |
| 49-T-3 | 8-12 | 5/16 - 1/2 | 4,5 | 14 | 758614 | 5 |
| 49-T-4 | 12-14 | 1/2 - 5/8 | 6,5 | 27 | 758799 | 1 |
| 49-T-5 | 16-20 | 5/8 - 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)

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 recambiar inmediatamente.

Arrancatuercas (tronzatuercas) mecánicas No 54

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



54



55

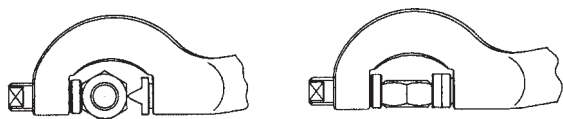


56-1

- 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.

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



Para reparar 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.

| No. de catálogo | Para tuercas con apertura de llave mm | Para tuercas con apertura de llave" | 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 | $^{11}/_{16}$ - $1^{7}/_{16}$ | 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 | Para tuercas con apertura de llave" | 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 | $^{7}/_{16}$ - $^{11}/_{16}$ | 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 | Para tuercas con apertura de llave" | 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

- 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.
- El contraapoyo ajustable es presionado contra la superficie de tuerca situada frente al formón.
- 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.
- 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



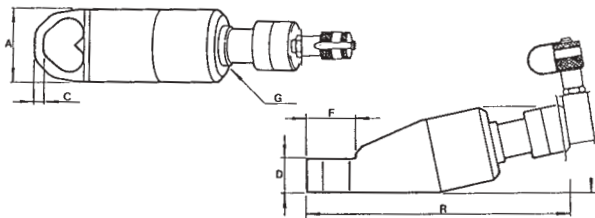
Para desprender tuercas hexagonales que asientan firmemente de **todas las clases de resistencia** en reparaciones y mantenimiento de grandes grupos, p. ej., en la fabricación de vehículos, maquinaria, construcciones navales, construcciones metálicas y en minería, fábricas de cal y de cemento, empresas 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 | | kg | A | B | C | D | F | R | 4021176 | Formón de repuesto |
|-----------------|--------------|--|------|-----|-----|----|----|-----|-----|---------|--------------------|
| | SW mm | A.F. " | | | | | | | | | |
| 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 | Caudal por carrera | kg | 4021176 |
|------------------|--|---------------------|-------|---------|
| YHP-320* | 700 cm ³ | 2,7 cm ³ | 5,50 | 045721 |
| YHP-324 | Bomba manual sin accesorios | | 6,00 | 045806 |
| YHP-325 | Bomba manual con manómetro | | 7,00 | 045981 |
| YHP-326 | Bomba manual con manómetro y tubo flexible | | 13,00 | 046483 |
| en caja metálica | | | | |

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

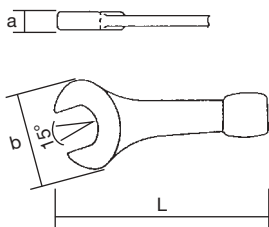
Llaves fijas de golpe para tornillos y tuercas grandes

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.

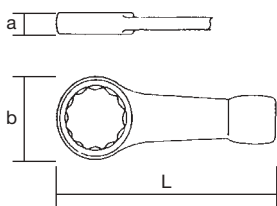
Llave fija de golpe No. 133 (DIN 133)



| No. de catálogo | mm | L | a | b | kg | 4021176 | |
|-----------------|-----|-----|------|-----|-------|---------|---|
| 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 | 4021176 | |
|-----------------|-----|-----|------|-----|------|---------|---|
| 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 | con tornillos | Cast-Iron | Steel | Cast-Iron | Steel | kg | |
|-----------------|------------|-------------|---------------|-----------|---------|-----------|---------|-------|--------|
| | | | | 125 lb" | 150 lb" | 250 lb | 300 lb | | |
| 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 |

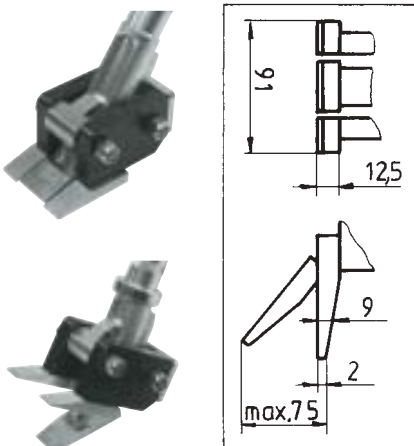
Modo de empleo:

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".

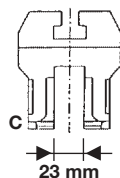
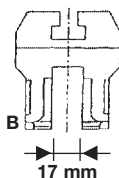


Juego de cuñas de apretar de muelle opresor No. 119-1

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 | 4021176 |
|-----------------|------|---------|
| 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 | 4021176 |
|-----------------|------|---------|
| 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 | 4021176 |
|-----------------|------|---------|
| 124-K | 2,84 | 736841 |

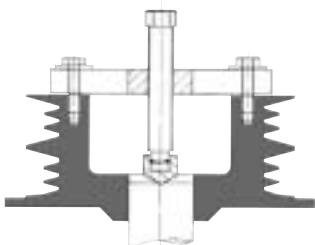
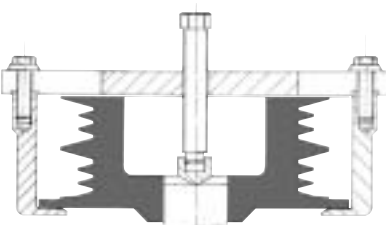
El juego se compone de:

- 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

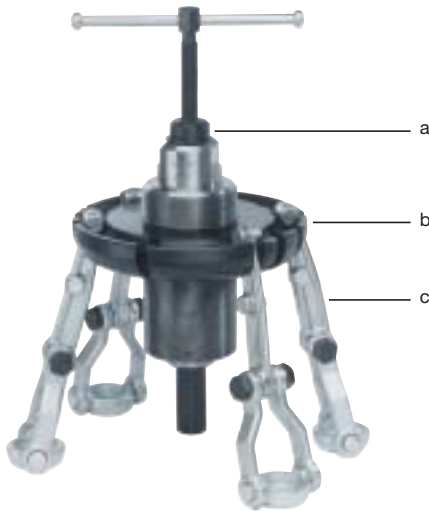
Modo de empleo:

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 camiones medianos de un | 1 disco divisor A | No. 10-3 | | |
| | 6 garras de extracción | No. 10-6 | | |
| Ø del círculo de agujeros hasta 250 mm (10") | con 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 En el No. 10-A y para camiones pesados de un | 1 disco divisor A | No. 10-3 | | |
| | 1 disco divisor C | No. 10-5 | | |
| | 7 garras de extracción | No. 10-6 | | |
| Ø del círculo de agujeros hasta 350 mm (14") | con 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

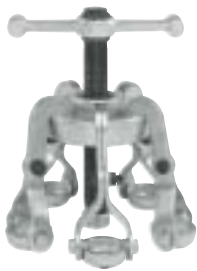
Para cubos de ruedas de camiones de diámetros del círculo de agujeros hasta 350 mm. Modo de empleo seguro y preciso por las garras de extrusión guiadas a prueba de resbalamiento en hendiduras con gran profundidad. En piezas que asientan firmemente el aflojar se hace por un ligero martillazo sobre la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

| No. de catálogo | Círculo de agujeros Ø | Profundidad | | | Garcho de repuesto |
|-----------------|-----------------------|-------------|-------|--------|--------------------|
| | | | kg | | |
| 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 | 626 180 | 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



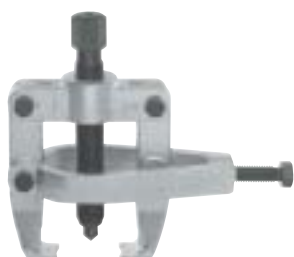
| No. de catálogo | para Ø de perno mm | para Ø de círculo de agujeros mm | kg | 4021176 |
|-----------------|--------------------|----------------------------------|-----|---------|
| 230 | 4-14 1/8-1/2 | 100-150 4-6 | 3,8 | 031038 |



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.

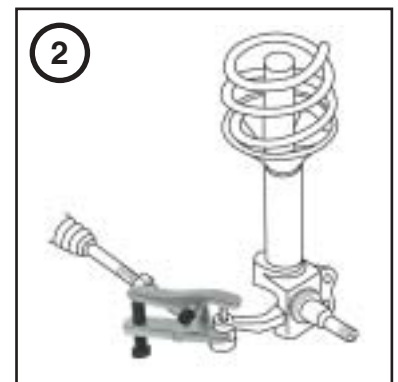
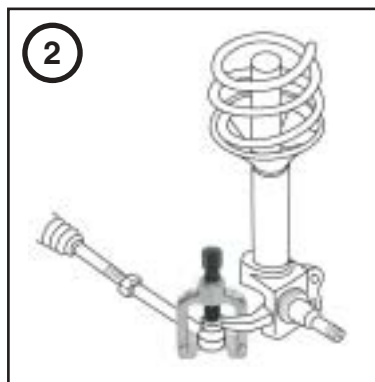
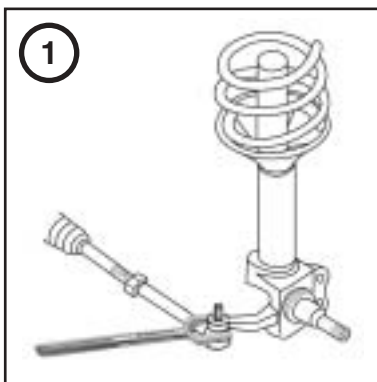
| No. de catálogo | mm | mm | kg | 4021176 | mm |
|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------|------|---------|------------|
| 204-1 | 80 3 ¹ / ₈ | 90 3 ⁵ / ₈ | 1,30 | 028243 | 618 105 19 |
| 204-2 | 100 4 | 100 4 | 2,00 | 028328 | 621 130 22 |
| 204-3 |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





Herramientas especiales para el automóvil

| | | | | | |
|----------------|-------------------------|--|----------|----------|----------|
| 135-1 | c = 18 mm | | 1 | 2 | 3 |
| 135-2 | c = 23 mm | | | | |
| 135-3 | c = 29 mm | | | | |
| 135-4 | c = 39 mm | | | | |
| 135-5 | c = 45 mm | | | | |
| 128-1 | c = 18 mm | | 2 | 3 | |
| 128-2 | c = 23 mm | | | | |
| 128-3 | c = 29 mm | | | | |
| 128-4 | c = 40 mm | | | | |
| 128-5 | c = 46 mm | | | | |
| 129-0 | c = 20 mm | | 2 | 3 | |
| 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 | | | | |



Horquillas de separación No. 135

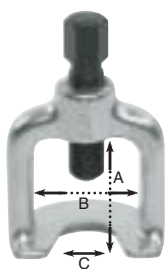
Esta herramienta universal sustituye frecuentemente a herramientas especiales caras. Constituye un importante alivio en el trabajo, p. ej.: al soltar articulaciones de bulones de cabeza esférica agarrotadas fijamente en el asiento cónico, al soltar palancas de mando de la dirección, al desmontar amortiguadores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

| No. de catálogo | Apertura de horquilla mm | " | kg | 4021176 | |
|-----------------|--------------------------|-----------------|------|---------|--|
| 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 | 4021176 | 614 040 | 616 055 | 618 068 | 623 110 | 623 110 | 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 |



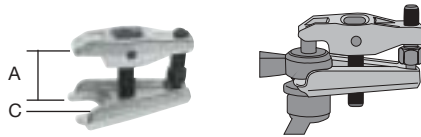
(Acero, forjado en estampa)



Herramientas especiales para el automóvil

Extractor de rótulas DIN ISO 7803 No 129

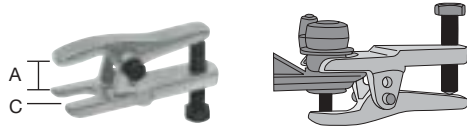
Universal para automóviles y furgonetas ligeras



| 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 | $3/4-7/8$ | 19-27 mm | 2 | 0,75 024696 |

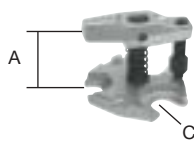
Especial para los modelos de automóviles de los fabricantes

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 biescalonado hasta: mm | Potencia kg | |
|-----------------|----------------------------|--------------------------------|--|-------------|-------------|
| 129-0 | 20 | $13/16$ | 27-30 mm | 2 | 1,10 410536 |

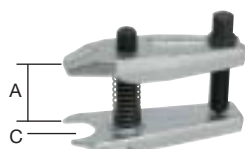
Universal para automóviles, furgonetas y camiones medianos



| 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 | $5/8-7/8-1 1/4$ | 19-40 mm | 2 | 1,20 024771 |

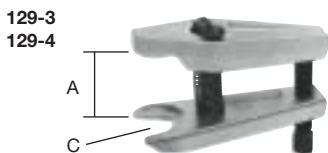
Especial para automóviles de bastidor de aluminio

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



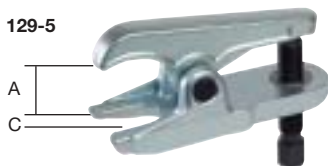
| No. de catálogo | Abertura de horquilla C mm | para rótulas de tamaño nominal | Margen de sujeción de palanca A mm | Potencia kg | |
|-----------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-------------|------------|
| 129-3-A | 30 | $1 3/16$ | 35 mm | 2 | 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 | $1 5/16$ | 35-40 mm | 2 | 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 | $1 5/8$ | 50 mm | 2 | 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 | $1 7/16$ | 40-50 mm | 2 | 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 | $1 5/16$ | 35-40 mm | 10 | 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 | $1 5/8$ | 50 mm | 15 | 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 | $1 7/16$ | 40-50 mm | 15 | 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:

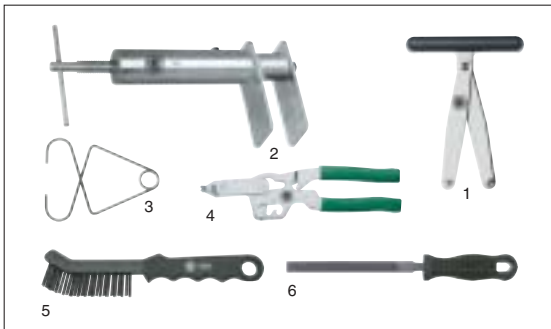
En vehículos con pinzas-soporte de freno con dispositivo integrado de freno de mano la reposición de los émbolos de freno se hace por giro hacia atrás, en los demás vehículos presionando hacia atrás.

- Husillo de presión No. 620-120
- Casquillo guía No. 126-200
- Placa de presión No. 126-201
- Presión hacia atrás Adaptador No. 126-202 para, p. ej., modelos correspondientes de VW-AUDI, SEAT, SKODA, FORD, BMW, MERCEDES, TOYOTA, NISSAN, MITSUBISHI
- 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 | 4021176 | |
|-----------------|--------------------|------|---------|---|
| 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 | 4021176 | |
|-----------------|--|------|---------|---|
| 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 | 4021176 | |
|-----------------|--|------|---------|---|
| 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 | 4021176 | |
|-----------------|--|------|---------|---|
| 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 | 4021176 | |
|-----------------|--|------|---------|---|
| 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 | 4021176 | |
|-----------------|--|------|---------|---|
| 126-04 | | 0,08 | 534881 | 5 |

No. 127

Limas para pinzas de freno

| No. de catálogo | Sección mm | Largo de picado mm | Picado | kg | 4021176 | |
|-----------------|------------|--------------------|--------|------|---------|---|
| 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. | 4021176 |
|-----------------|-------------|---------|----------------------|----------|---------------|-------------------|
| 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. | 4021176 |
|-----------------|-------------|---------|----------------------|----------|---------------|---------------------|
| 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.

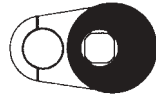


Herramientas especiales para el automóvil

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**.

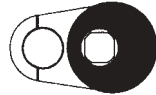
Al hacer la extracción, el espárrago se encuentra en el área de la llave y no se puede romper. Es una **ejecución robusta**, ya **especialmente** probada, para los máximos esfuerzos.



| No. de catálogo | Alcance mm | mm | kg | mm | 4021176 |
|-----------------|------------|--------------------------------|------|----|---------|
| 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.



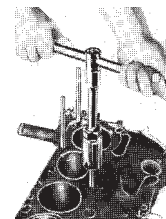
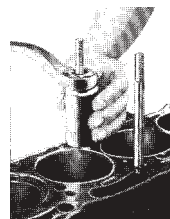
| No. de catálogo | Alcance mm | mm | kg | mm | 4021176 |
|-----------------|------------|--------------------------------|------|----|---------|
| 51-1 | 5-10 | $\frac{3}{16}$ - $\frac{3}{8}$ | 0,36 | 19 | 019586 |
| 51-2 | 8-19 | $\frac{5}{16}$ - $\frac{3}{4}$ | 0,40 | 19 | 019661 |
| 51-3 | 18-25 | $\frac{3}{4}$ -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 | mm | kg | mm | 4021176 |
|-----------------|------------|--------------------------------|------|----|---------|
| 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 | 4021176 |
|-----------------|---|------|---------|
| 53 | Juego en caja de plástico con un extractor de 6 m, 8 mm, 10 mm, 12 mm | 0,78 | 342233 |

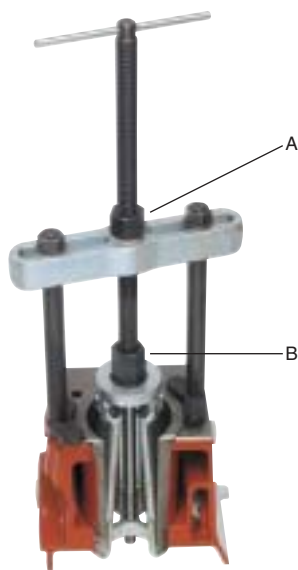
Desenroscador y enroscador de espárragos, simples



| No. de catálogo | Para Ø mm | kg | mm | mm | 4021176 |
|-----------------|-----------|------|----|-----------------|---------|
| 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.

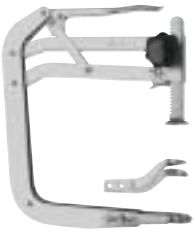


Compresor de muelles de válvula No. 103-2

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.

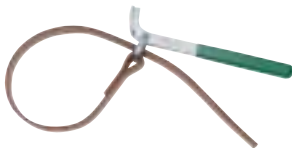


Compresor de muelles de válvula No. 103-3

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 | 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 | | 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 | | | 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 | mm | 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

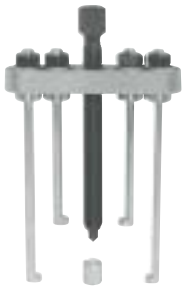


Extractor de volantes No. 32

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 |



34-0



34-1

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 |



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

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 | mm | kg | 4021176 | 621 210 | 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 |

Herramientas especiales para el automóvil



Juego universal para taller de automóviles en caja metálica.

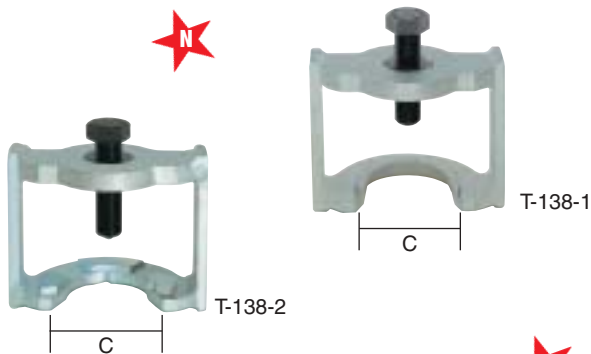
| No. de catálogo | | kg | |
|-----------------|--|-------|--------|
| K-65-A | Juego universal para taller de automóviles | 17,80 | 412851 |

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 agarrotadas 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 agarrotados 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 | ∅ 50-60 mm | 3,50 | 869655 |



T-140



T-141



T-142



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 triebbling en la caja de cambios 02A, S1 + S2 (Passat) | 29749 | |
| T-15825 | Pieza garra (Z 411 151 WE) para cojinete pequeño del triebbling en la caja de cambios 02A (Passat) | 518772 | |
| T-15826 | Pieza garra (Z 411 152 WE) para cojinetes del triebbling 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 | |



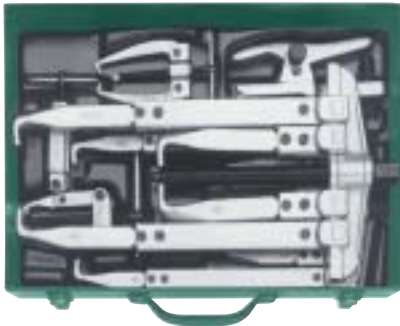
| Tabla de selección | Extractor adecuado |
|---|--------------------|
| Tipo de vehículo: | |
| VW, todos salvo Audi 100 | 21-43 |
| Audi 100 | 21-44 |
| OPEL, todos salvo Kadett | 21-43 |
| OPEL Kadett | 21-41 |
| FORD, todos los motores en línea | 21-43 |
| FORD, todos los motores en V | 21-40 |
|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

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)

| No. de catálogo | mm | | para cojinetes de agujas para diámetros de eje | | kg | | |
|-----------------|---------|-----------------------------------|--|-----------------|------|--------|-----------|
| | mm | '' | mm | '' | | | |
| 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

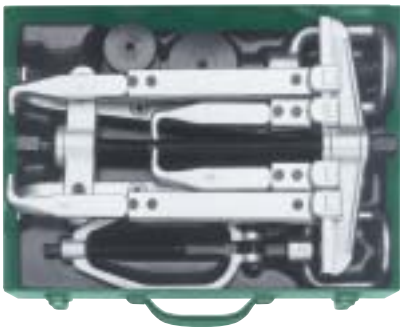


Juego de extractores para automóviles en caja metálica

| No. de catálogo | | kg | 4021176 |
|-----------------|---------------------------------------|-------|---------|
| 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 | 4021176 |
|-----------------|------------------------------------|-------|---------|
| 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 | 4021176 |
|-----------------|-------------------------------------|---------|
| 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



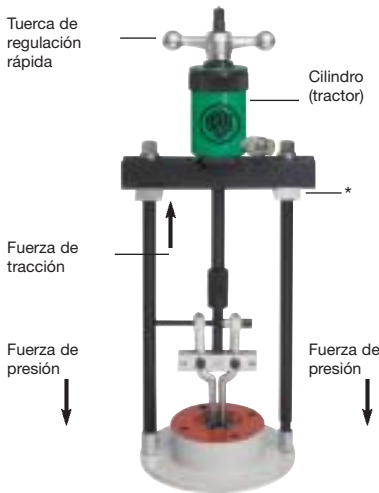
Con estos robustos dispositivos extractores hidráulicos se puede solucionar la mayoría de los problemas de extracción imaginables y aumentar considerablemente la rentabilidad en empresas de reparaciones y en empresas industriales. Alivian el trabajo corporal pesado al mismo tiempo que reducen al mínimo 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.

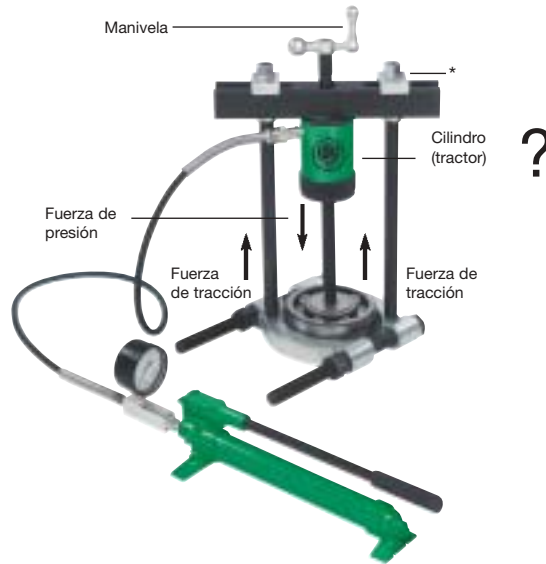
Indicaciones de medidas: se hacen con la salvedad de introducir modificaciones conforme a la finalidad o que sirvan al progreso técnico ulterior.

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

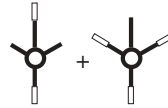


Antes de aplicar la fuerza de extracción se ha de envolver la pieza a extraer con nuestra cubierta de lona protectora contra accidentes KUKKO. (Ver Pág. 92)

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 | | Fuerza de presión | | Carrera del cilindro | | kg | | Completo con cilindro No. |
|-----------------|-----|----|-----|-------------------------------|-------------------|-----|----------------------|----|------|--------|---------------------------|
| | mm | '' | mm | '' | Ton. | kN | mm | - | kg | | |
| 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 |

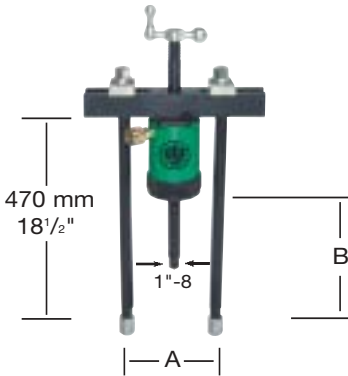
Extractores adecuados para cilindros hidráulicos de otros fabricantes

| 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.

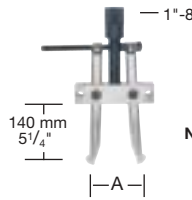


No. Y28-180 (19,5 kg)
Hydraulische Dispositivo extractor hidráulico con: hidráulica, manivela, husillo, pieza de presión adicional YDB-27E y tuerca de regulación rápida

No. Y20-180 (9 kg)
Dispositivo extractor sin: hidráulica, manivela, husillo, sin pieza de presión adicional y sin tuerca de regulación rápida

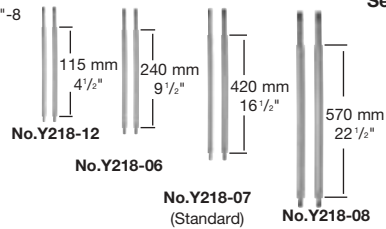
| Alcance máx. (A) | Profundidad máx. (B) |
|--------------------------------|----------------------|
| 135-300 mm 5 1/4" - 11 3/4" | 300 mm 12" |

No. Y-221-E (2,20 kg)
Extractor interior

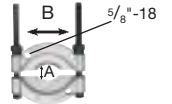


| A |
|--------------------------|
| 30-180 mm 1 1/4" - 7" |

Tirantes*



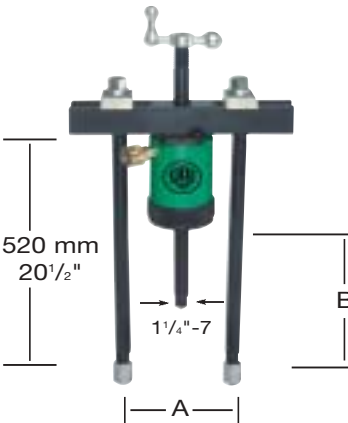
No. Y-215-2 (2 Kg)
No. Y-215-3 (5 Kg)
No. Y-215-4 (12 Kg)
Separadores



| 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.

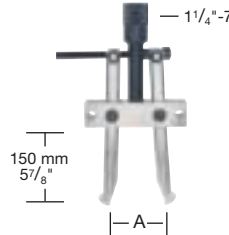


No. Y38-180 (38 kg)
Dispositivo extractor hidráulico con: hidráulica, manivela, husillo, pieza de presión adicional YDB-33E y tuerca de regulación rápida

No. Y30-180 (21 kg)
Dispositivo extractor sin: hidráulica, manivela, husillo, sin pieza de presión adicional, sin tuerca de regulación rápida

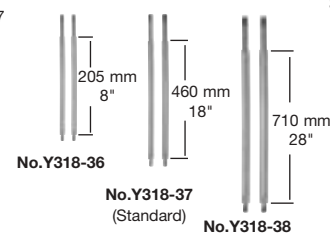
| Alcance máx. (A) | Profundidad máx. (B) |
|----------------------------|----------------------|
| 180-420 mm 7" - 16 3/4" | 330 mm 13" |

No. Y-321-E (6,50 kg)
Extractor interior

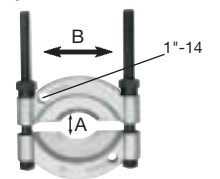


| A |
|----------------------|
| 75-230 mm 3" - 9" |

Tirantes*



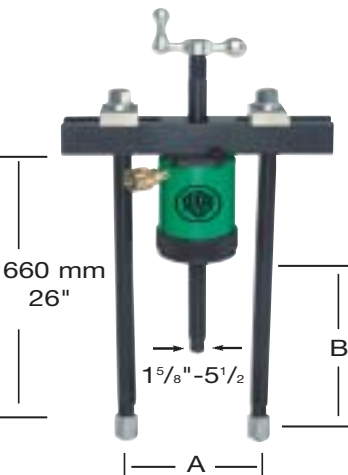
No. Y-315-4 (12 Kg)
No. Y-315-5 (20 Kg)
Separadores



| 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.

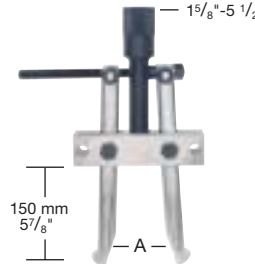


No. Y58-180 (82 kg)
Dispositivo extractor hidráulico con: hidráulica, manivela, husillo, pieza de presión adicional YDB-55E y tuerca de regulación rápida

No. Y50-180 (40 kg)
Dispositivo extractor sin: hidráulica, manivela, husillo, sin pieza de presión adicional y sin tuerca de regulación rápida

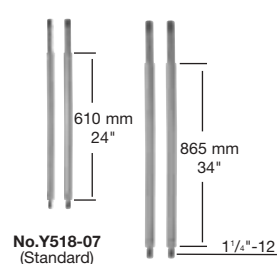
| Alcance máx. (A) | Profundidad máx. (B) |
|----------------------------|----------------------|
| 235-540 mm 9 3/4" - 21" | 400 mm 16" |

No. Y-521-E (6,70 kg)
Extractor interior

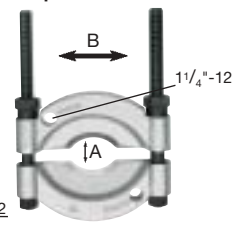


| A |
|----------------------|
| 75-230 mm 3" - 9" |

Tirantes*



No. Y-515-5 (20 Kg)
No. Y-515-6 (36 Kg)
No. Y-515-7 (43 Kg)
Separadores



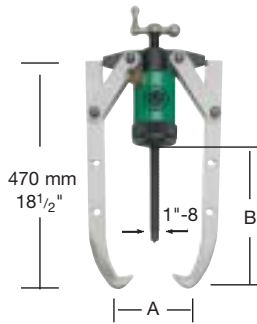
| No. | Y-515-5 | Y-515-6 | Y-515-7 |
|-----|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| A | 30-250 mm 1" - 10" | 75-330 mm 3" - 13" | 80-420 mm 3" - 16 3/4" |
| B | 250 mm 10" | 330 mm 13" | 420 mm 16 3/4" |

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).

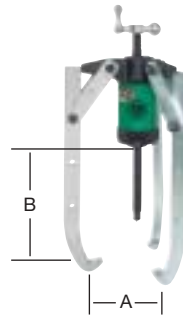
| máx. (A) | | máx. (B) | |
|----------|--------|----------|--|
| 420 mm | 300 mm | | |
| 16" | 12" | | |

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
 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).

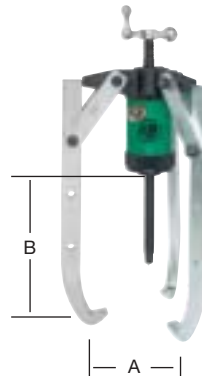
| máx. (A) | | máx. (B) | |
|----------|--------|----------|--|
| 700 mm | 520 mm | | |
| 26" | 20" | | |

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

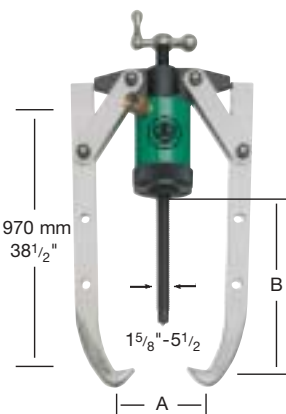


No. Y30-206 (40 kg)
Extractor de tres brazos sin
 hidráulica, manivela, husillo y
 traviesa adicional de dos brazos



| 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).

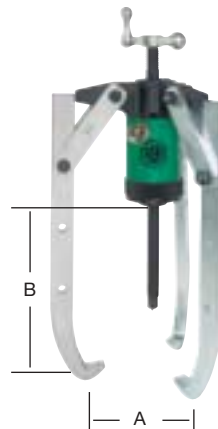
| máx. (A) | | máx. (B) | |
|----------|---------|----------|--|
| 1000 mm | 700 mm | | |
| 36" | 27 5/8" | | |

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 | YRH-202 | YRH-302 | YRH-603 |
| Husillo de ajuste | Y218-11 | Y318-11 | Y518-11 |
| Manivela | 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 | 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 | YDB-27E | YDB-33E | YDB-55E |
| Tuerca de regulación rápida | Y218-33 | Y318-33 | Y518-33 |

Extractor, de tres brazos

| | | | |
|-------------------------|---------|---------|---------|
| Traviesa, de dos brazos | 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 | YRH-202 | YRH-302 | YRH-603 |
| Husillo de ajuste | Y218-11 | Y318-11 | Y518-11 |
| Manivela | 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 | 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 | YDB-27E | YDB-33E | YDB-55E |
| Tuerca de regulación rápida | 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 | YRH-202 | YRH-302 | YRH-603 |
| Husillo de ajuste | Y218-11 | Y318-11 | Y518-11 |
| Manivela | Y218-10 | Y318-10 | Y518-10 |

Bomba de mano

| | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|
| con manómetro y tubo flexible | YHP-325 | YHP-325 | YHP-325 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|

Extractor, de tres brazos

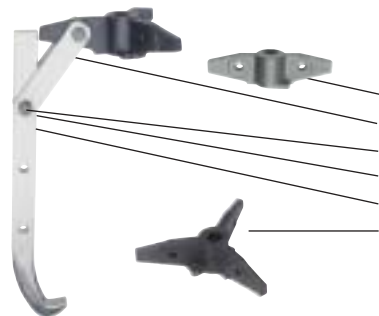
| | | | |
|-------------------------|---------|---------|---------|
| Traviesa, de dos brazos | Y205-20 | Y305-20 | Y505-20 |
|-------------------------|---------|---------|---------|

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) | YP-2013 | (2 x) | YP-3013 | (2 x) | YP-5013 | (2 x) |
| 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 | | 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 cm ² | Carrera | Volumen de aceite cm ³ | Rosca de collarín | Para extractores No. kg | |
|-----------------|------------------------------|---|---------|--------------------------------------|-------------------|----------------------------|--------|
| YRE-050 | 4,5 45 | 6,40 cm ² | 125 mm | 5" | 80 | 1 1/2"-16UN Y05-208 2,20 | 046636 |
| YRE-101 | 10 100 | 14,50 cm ² | 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.

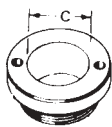
| No. de catálogo | Fuerza de presión Ton. kN | Carrera | Altura de ejecución metido salida | Volumen del aceite cm ³ | Taladro central Ø | Cilindro Ø exterior | Rosca de collarín | Para extractores No. kg | |
|-----------------|------------------------------|---------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------|
| 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



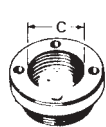
Piezas de presión estriadas (macizas)

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

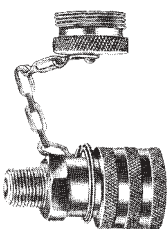
Presión máx. de servicio 700 bar/10.000 psi

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

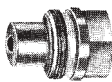
La presión de servicio de todos los aparatos es de 700 bar (10.000 psi) máx. Todas las piezas están equipadas con sistema de acoplamiento de flujo elevado de 3/8". El aceite hidráulico empleado ha de corresponder a la especificación ISO-VG-100 (DIN 51519) o HLP-100 (DIN 51525). Los cilindros y las bombas son robustos y están contruidos sin que requieran mantenimiento. El empleo de materiales óptimos y las tolerancias exactas garantizan una gran duración.

YCR-400



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 | Caudal por carrera | kg | 4021176 |
|-----------------|--|---------------------|-------|---------|
| YHP-320 | 700 cm ³ | 2,7 cm ³ | 5,50 | 045721 |
| YHP-324 | Bomba manual sin accesorios | | 6,00 | 045806 |
| YHP-325 | Bomba manual con manómetro | | 7,00 | 045981 |
| YHP-326 | Bomba manual con manómetro y tubo flexible | | 13,00 | 046483 |
| | en caja metálica | | | |

Tubo flexible para hidráulica (para todos los modelos)

Presión máx. de servicio 700 bar (10.000 psi)

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. | 1,00 | 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 | 4021176 |
|-----------------|------------------------|------|---------|
| 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 | 4021176 |
|-----------------|----------------------------------|------------------------------------|-----|---------|
| 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 | 4021176 |
|-----------------|--|-------|---------|
| 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: 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 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 | 4021176 |
|-----------------|-------------------------------|------------------------------------|------|---------|
| 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 desgarre 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 profundidades 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

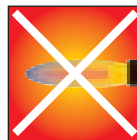
No emplee nunca destornilladores accionados por motor o destornilladores de golpe eléctricos o neumáticos para accionar herramientas de extracción.



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

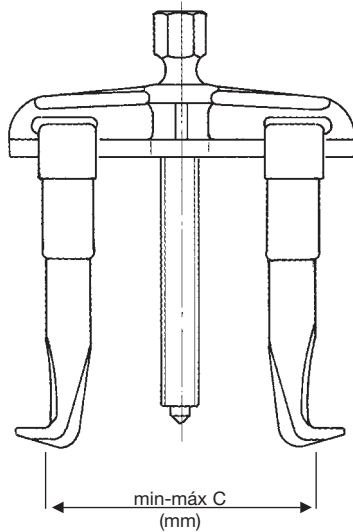
Para todos los productos que presenten defectos de material o de fabricación se hace la reposición después de la verificación o se los repara gratis.

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



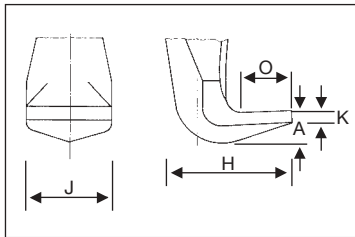
20

| No. de catálogo | KN | máx: to. | Nm | | | mm | mm | | | K mm | J mm | O mm | H mm | A mm |
|-----------------|-----|----------|-----|---------|----|---------|----|---|----|------|------|------|------|------|
| 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 | | | C mm | | | K mm | J mm | O mm | H mm | A mm |
|-----------------|-----|----------|-----|---------|----|----------|---|----|------|------|------|------|------|
| 20-4-AV | 120 | 12 | 400 | 633 500 | 36 | 200- 590 | 2 | 7 | 40 | 45 | 85 | 25 | |
| 20-40-AV | 120 | 12 | 400 | 633 500 | 36 | 200- 710 | 2 | 7 | 40 | 45 | 85 | 25 | |
| 20-5 | 150 | 15 | 650 | 637 600 | 41 | 340-1000 | 2 | 10 | 60 | 50 | 105 | 35 | |

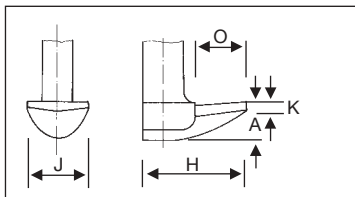
20-PLUS



1

| No. de catálogo | KN | máx: to. | Nm | | | C mm | | | K mm | J mm | O mm | H mm | A mm |
|-----------------|----|----------|-----|---------|----|---------|---|---|------|------|------|------|------|
| 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 | |

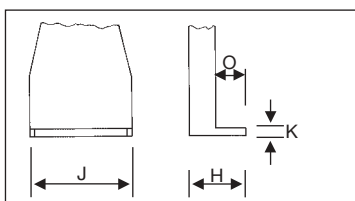
20-S



2

| No. de catálogo | KN | máx: to. | Nm | | | C mm | | | K mm | J mm | O mm | H mm |
|-----------------|----|----------|-----|---------|----|---------|---|-----|------|------|------|------|
| 20-1-S | 25 | 2,5 | 35 | 614 137 | 13 | 70-140 | 3 | 2 | 28 | 7 | 18 | |
| 20-10-S | 25 | 2,5 | 35 | 614 137 | 13 | 70-180 | 3 | 2 | 28 | 7 | 18 | |
| 20-2-S | 50 | 5 | 120 | 621 211 | 17 | 100-220 | 3 | 4,5 | 32 | 15 | 30 | |
| 20-20-S | 50 | 5 | 120 | 621 211 | 17 | 100-260 | 3 | 4,5 | 32 | 15 | 30 | |
| 20-3-S | 70 | 7 | 220 | 626 281 | 19 | 180-340 | 3 | 6,5 | 40 | 17 | 40 | |
| 20-30-S | 70 | 7 | 220 | 626 281 | 19 | 180-440 | 3 | 6,5 | 40 | 17 | 40 | |

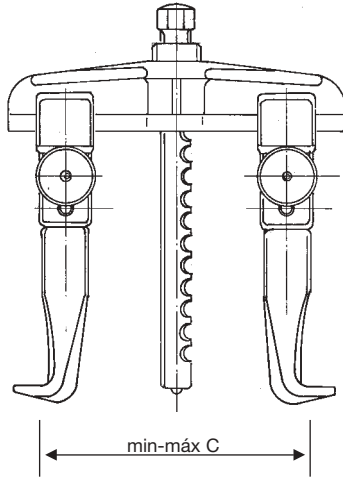
20-PLUS S



3

| No. de catálogo | KN | máx: to. | Nm | | | C mm | | | K mm | J mm | O mm | H mm |
|-----------------|----|----------|-----|---------|----|---------|---|-----|------|------|------|------|
| 20-1+S | 25 | 2,5 | 35 | 614 137 | 13 | 70-140 | 3 | 2 | 28 | 7 | 18 | |
| 20-10+S | 25 | 2,5 | 35 | 614 137 | 13 | 70-180 | 3 | 2 | 28 | 7 | 18 | |
| 20-2+S | 50 | 5 | 120 | 621 211 | 17 | 100-220 | 3 | 4,5 | 32 | 15 | 30 | |
| 20-20+S | 50 | 5 | 120 | 621 211 | 17 | 100-260 | 3 | 4,5 | 32 | 15 | 30 | |
| 20-3+S | 70 | 7 | 220 | 626 281 | 19 | 180-340 | 3 | 6,5 | 40 | 17 | 40 | |
| 20-30+S | 70 | 7 | 220 | 626 281 | 19 | 180-440 | 3 | 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 | | | 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 | | | C mm | | | K mm | J mm | O mm | H mm |
|--------------|----|----------|-----|---------|----|---------|--|--|------|------|------|------|
| 20-10-QS | 25 | 2,5 | 75 | 612 165 | 13 | 70-180 | | | 3 | 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 | | | 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

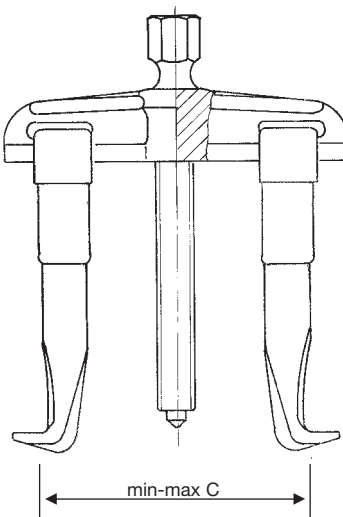
| No. catálogo | KN | máx: to. | Nm | | | C mm | | | K mm | J mm | O mm | H mm | A mm |
|--------------|-----|----------|-----|---------|----|---------|--|--|------|------|------|------|------|
| 30-1+ | 60 | 6 | 80 | 614 135 | 17 | 70-140 | | | 3 | 20 | 13 | 31 | 8 |
| 30-10+ | 60 | 6 | 80 | 614 135 | 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 |

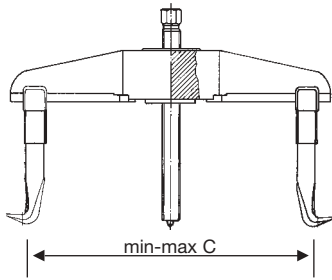
30-S

| No. catálogo | KN | máx: to. | Nm | | | 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 | | | 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 |



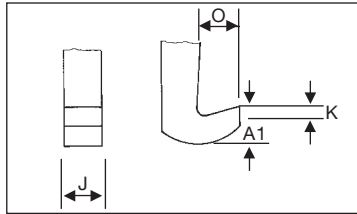


11-A

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | | C mm | | K mm | J mm | O mm | H mm | A mm | |
|--------------|-----|----------|-----|-----|-----|------|---------|------|------|------|------|------|---|
| 11-0-A | 150 | 15 | 500 | 633 | 350 | 36 | 220-500 | 1 | 5 | 35 | 30 | 67 | 9 |
| 11-1-A | 200 | 20 | 650 | 637 | 350 | 41 | 280-600 | 1 | 5 | 35 | 30 | 67 | 9 |
| 11-2-A | 200 | 20 | 650 | 637 | 350 | 41 | 290-740 | 1 | 5 | 35 | 30 | 67 | 9 |

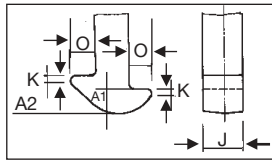
11-AV

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | | C mm | | K mm | J mm | O mm | H mm | A mm | |
|--------------|-----|----------|-----|-----|-----|------|---------|------|------|------|------|------|----|
| 11-0-AV | 150 | 15 | 500 | 633 | 350 | 36 | 220-500 | 2 | 7 | 40 | 45 | 85 | 25 |
| 11-1-AV | 200 | 20 | 650 | 637 | 350 | 41 | 280-600 | 2 | 7 | 40 | 45 | 85 | 25 |
| 11-2-AV | 200 | 20 | 650 | 637 | 350 | 41 | 290-740 | 2 | 7 | 40 | 45 | 85 | 25 |

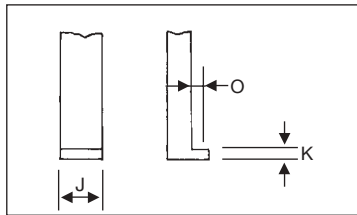


12

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | | K mm | J mm | O mm | A1 mm | A2 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



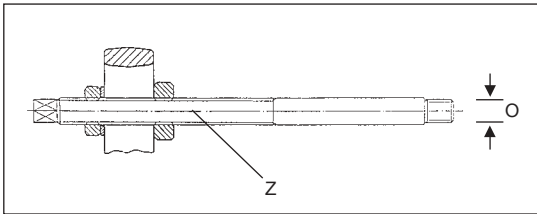
5

14

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | | 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 | | | 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 |

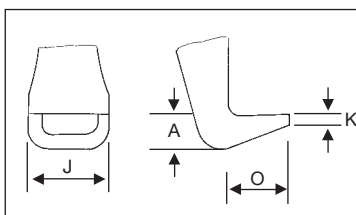


28

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | | K mm | J mm | O mm | A mm | | |
|--------------|----|----------|-----|-----|-----|------|------|------|------|----|-----|
| 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 | | | K mm | J mm | O mm | A mm | | |
|--------------|----|----------|-----|-----|-----|------|------|------|------|----|----|
| 41-0 | 10 | 1,0 | 25 | 610 | 070 | 13 | 6 | 2 | 10 | 7 | 4 |
| 41-1 | 10 | 1,0 | 25 | 609 | 087 | - | 6 | 2 | 10 | 8 | 4 |
| 41-2 | 15 | 1,5 | 25 | 609 | 105 | - | 6 | 2 | 10 | 8 | 4 |
| 41-3 | 30 | 3,0 | 40 | 612 | 150 | 13 | 6 | 3 | 18 | 12 | 9 |
| 41-4 | 50 | 5,0 | 85 | 614 | 200 | 17 | 6 | 4 | 24 | 38 | 12 |
| 41-5 | 70 | 7,0 | 150 | 621 | 245 | 22 | 6 | 4 | 34 | 40 | 13 |






6




| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | | 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 |

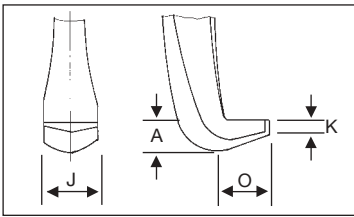
43

| 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 |

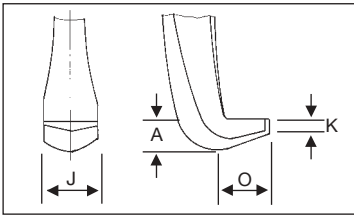
44/45

| 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






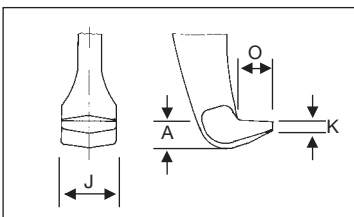
8

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 |

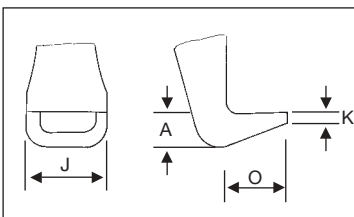


9

| 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 |




200

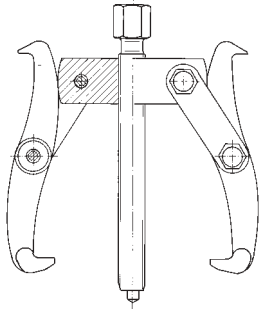
| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm |  |  |  | K mm | J mm | O mm | A mm |
|--------------|----|----------|-----|---|---|---|------|------|------|------|
| 200-1 | 40 | 4 | 60 | 614 137 | 13 | 10 | 4 | 21 | 15 | 10 |
| 200-2 | 40 | 4 | 60 | 614 137 | 13 | 10 | 4 | 21 | 15 | 10 |
| 200-3 | 50 | 5 | 140 | 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

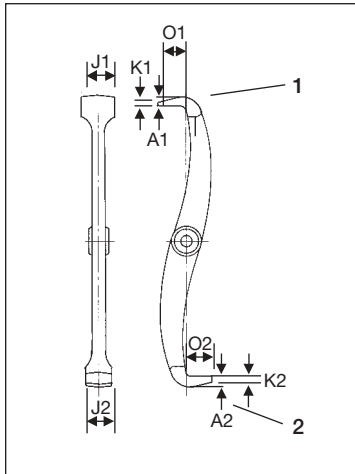
| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | mm | | K1 mm | J1 mm | O1 mm | K2 mm | J2 mm | O2 mm | A1 mm | A2 mm |
|--------------|----|----------|----|---------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 201-S | 15 | 1,5 | 30 | 614 240 | 17 | 11 | 7,5 | 6,0 | 4,0 | 9,0 | 8,5 | 4,0 | 6 | 8 |
| 202-S | 20 | 2 | 35 | 614 240 | 17 | 11 | 7,5 | 6,0 | 4,0 | 9,0 | 8,5 | 4,0 | 6 | 8 |

201

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | mm | | K1 mm | J1 mm | O1 mm | K2 mm | J2 mm | O2 mm | A1 mm | A2 mm |
|--------------|-----|----------|-----|--------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 201-0 | 15 | 1,5 | 25 | 612080 | 14 | 11 | 2,0 | 11,0 | 7,0 | 2,0 | 11,0 | 7,0 | 6 | 8 |
| 201-1 | 50 | 5 | 75 | 614135 | 17 | 11 | 3,0 | 15,0 | 11,0 | 2,0 | 9,0 | 6,0 | 8 | 12 |
| 201-2 | 70 | 7 | 150 | 621210 | 22 | 11 | 4,0 | 26,0 | 18,0 | 3,0 | 20,0 | 17,0 | 7 | 9 |
| 201-3 | 100 | 10 | 250 | 626280 | 27 | 11 | 4,0 | 26,0 | 20,0 | 4,0 | 26,0 | 20,0 | 13 | 13 |
| 201-4 | 100 | 10 | 250 | 626280 | 27 | 11 | 4,5 | 26,0 | 20,0 | 4,0 | 26,0 | 20,0 | 15 | 15 |

202

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | mm | | K1 mm | J1 mm | O1 mm | K2 mm | J2 mm | O2 mm | A1 mm | A2 mm |
|--------------|-----|----------|-----|--------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 202-0 | 15 | 1,5 | 25 | 612080 | 14 | 11 | 2,0 | 11,0 | 7,0 | 2,0 | 11,0 | 7,0 | 6 | 8 |
| 202-1 | 50 | 5 | 75 | 614135 | 17 | 11 | 3,0 | 15,0 | 11,0 | 2,0 | 9,0 | 6,0 | 8 | 12 |
| 202-2 | 70 | 7 | 150 | 621210 | 22 | 11 | 4,0 | 26,0 | 18,0 | 3,0 | 20,0 | 17,0 | 7 | 9 |
| 202-3 | 100 | 10 | 250 | 626280 | 27 | 11 | 4,0 | 26,0 | 20,0 | 4,0 | 26,0 | 20,0 | 13 | 13 |
| 202-4 | 100 | 10 | 250 | 626280 | 27 | 11 | 4,5 | 26,0 | 20,0 | 4,0 | 26,0 | 20,0 | 15 | 15 |



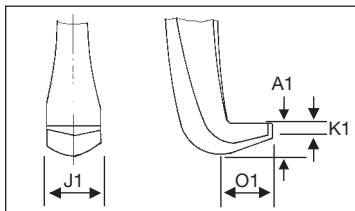
11

203

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | mm | | K1 mm | J1 mm | O1 mm | K2 mm | J2 mm | O2 mm | A1 mm | A2 mm |
|--------------|-----|----------|-----|--------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 203-0 | 15 | 1,5 | 25 | 612080 | 14 | 11 | 2,0 | 11,0 | 7,0 | 2,0 | 11,0 | 7,0 | 6 | 8 |
| 203-1 | 50 | 5 | 75 | 614135 | 17 | 11 | 3,0 | 15,0 | 11,0 | 2,0 | 9,0 | 6,0 | 8 | 12 |
| 203-2 | 70 | 7 | 150 | 621210 | 22 | 11 | 4,0 | 26,0 | 18,0 | 3,0 | 20,0 | 17,0 | 7 | 9 |
| 203-3 | 100 | 10 | 250 | 626280 | 27 | 11 | 4,0 | 26,0 | 20,0 | 4,0 | 26,0 | 20,0 | 13 | 13 |
| 203-4 | 100 | 10 | 250 | 626280 | 27 | 11 | 4,5 | 26,0 | 20,0 | 4,0 | 26,0 | 20,0 | 15 | 15 |

208/209

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | mm | | K1 mm | J1 mm | O1 mm | K2 mm | J2 mm | O2 mm | A1/A2 mm |
|--------------|----|----------|----|--------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| 208-0 | 10 | 1 | 20 | 610110 | 8 | 11 | 5,0 | 10,0 | 8,0 | 4,0 | 10,0 | 6,0 | 5,5 |
| 208-01 | 20 | 2 | 20 | 614160 | 17 | 12 | 3,5 | 16,0 | 13,0 | - | - | - | 7 |
| 208-02 | 25 | 2,5 | 50 | 621210 | 22 | 12 | 4,5 | 20,0 | 16,0 | - | - | - | 10 |



12

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | mm | | K1 mm | J1 mm | O1 mm | K2 mm | J2 mm | O2 mm | A1/A2 mm |
|--------------|----|----------|----|--------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| 209-0 | 10 | 1 | 20 | 610110 | 8 | 11 | 5,0 | 10,0 | 8,0 | 4,0 | 10,0 | 6,0 | 5,5 |
| 209-01 | 20 | 2 | 20 | 614160 | 17 | 12 | 3,5 | 16,0 | 13,0 | - | - | - | 7 |
| 209-02 | 25 | 2,5 | 50 | 621210 | 22 | 12 | 4,5 | 20,0 | 16,0 | - | - | - | 10 |

205

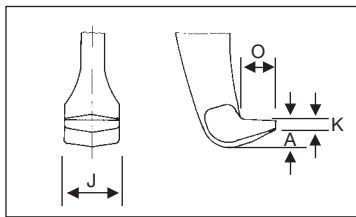
| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | | | K mm | J mm | O mm | A mm |
|--------------|-----|----------|-----|---------|----|-----------|------|------|------|------|
| 205-00 | 35 | 3,5 | 50 | 612 110 | 14 | 13 | 1,5 | 14 | 12 | 6 |
| 205-01 | 50 | 5 | 120 | 614 160 | 17 | 13 | 3 | 18 | 12 | 10 |
| 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 | | | | 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

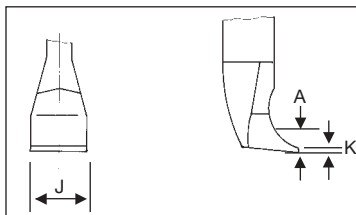
| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | | | K mm | J mm | O mm | A mm |
|--------------|-----|----------|-----|---------|----|-----------|------|------|------|------|
| 207-00 | 35 | 3,5 | 50 | 612 110 | 14 | 13 | 1,5 | 14 | 12 | 6 |
| 207-01 | 50 | 5 | 120 | 614 160 | 17 | 13 | 3 | 18 | 12 | 10 |
| 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 |



13

204/210

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | | | 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 |

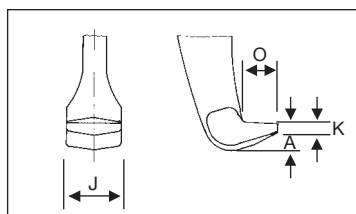


14

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | | | 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 | | | | 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 |



15


| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | | | | 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 |

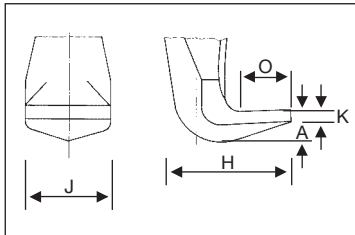


Informaciones para usuarios


Extractores con husillo hidráulico

11-B/BV


| 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 | 1 | 5 | 35 | 30 | 67 | 28 |
| 11-1-B | 150 | 15 | 45 | 8-2-K | 280-600 | 1 | 5 | 35 | 30 | 67 | 28 |
| 11-2-B | 200 | 20 | 30 | 8-2-K | 290-740 | 1 | 5 | 35 | 30 | 67 | 28 |
| 11-3-B | 200 | 20 | 30 | 8-2-K | 290-740 | 1 | 5 | 35 | 30 | 67 | 28 |

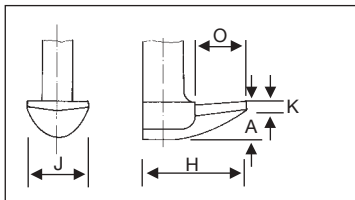


1

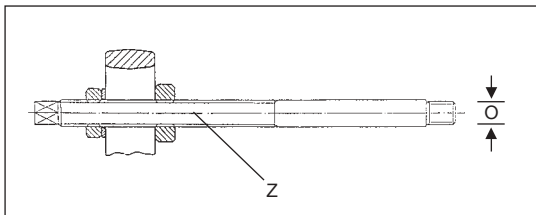
| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | Hydr. | C mm |  | K mm | J mm | O mm | H mm | A mm |
|--------------|-----|----------|----|-------|---------|---|------|------|------|------|------|
| 11-0-BV | 150 | 15 | 45 | 8-1-B | 220-500 | 2 | 7 | 40 | 45 | 85 | 25 |
| 11-1-BV | 150 | 20 | 30 | 8-2-K | 280-600 | 2 | 7 | 40 | 45 | 85 | 25 |
| 11-2-BV | 200 | 20 | 30 | 8-2-K | 290-740 | 2 | 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 | 2 | 7 | 40 | 45 | 85 | 25 |
| 20-40-H | 150 | 15 | 45 | 8-1-B | 200- 710 | 2 | 7 | 40 | 45 | 85 | 25 |
| 20-5-H | 200 | 20 | 30 | 8-2-M | 340-1000 | 2 | 10 | 60 | 50 | 105 | 35 |




2

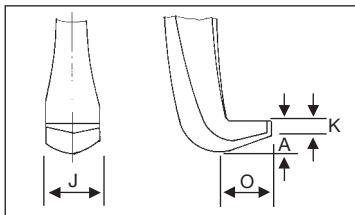


18-4/18-5/818-0

| 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

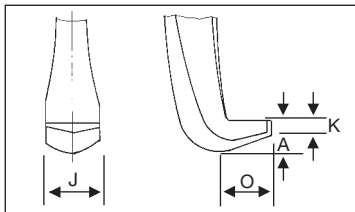
| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | Hydr. |  | K mm | J mm | O mm | A mm |
|--------------|-----|----------|----|-------|---|------|------|------|------|
| 46-1-B | 150 | 15 | 45 | 8-1-F | 16 | 5 | 30 | 23 | 27 |
| 46-2-B | 150 | 15 | 45 | 8-1-F | 16 | 5 | 30 | 23 | 27 |
| 47-1-B | 150 | 15 | 45 | 8-1-F | 16 | 5 | 30 | 23 | 27 |
| 47-2-B | 150 | 15 | 45 | 8-1-F | 16 | 5 | 30 | 23 | 27 |



16


209

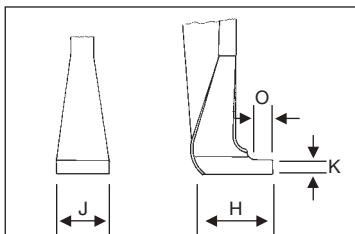
| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | Hydr. |  | K mm | J mm | O mm | A mm |
|--------------|-----|----------|----|-------|---|------|------|------|------|
| 209-2-B | 150 | 15 | 45 | 8-1-F | 17 | 5 | 30 | 23 | 20 |



17

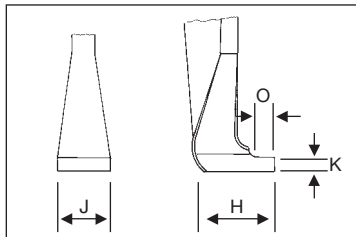
820

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | Hydr. |  | K mm | J mm | O mm | H mm |
|--------------|-----|----------|----|-------|---|------|------|------|------|
| 820-0 | 100 | 10 | 40 | 800 | 18 | 5 | 32 | 18 | 40 |



18

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 |

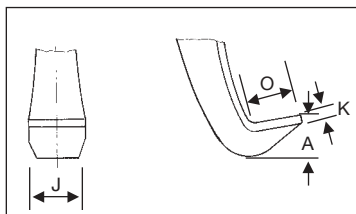
| No. catálogo | máx. Nm |
|--------------|---------|
| 56-1 | 60 Nm |
| 56-2 | 70 Nm |

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | Gew. |
|--------------|-----|----------|----|----------|
| 10-1 | 250 | 25 | 45 | M 76 x 2 |

| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm |
|--------------|-----|----------|----|
| 9-1 | 100 | 10 | 35 |
| 9-2 | 150 | 15 | 50 |

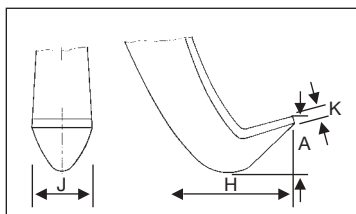
| No. catálogo | KN | máx. to. | Nm | Gew. |
|--------------|-----|----------|-----|-------------|
| 800 | 100 | 10 | 40 | W 1 1/2"-16 |
| 801 | 150 | 15 | 70 | W 1 1/2"-16 |
| 802 | 200 | 20 | 100 | M 40 x 1,5 |

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 |

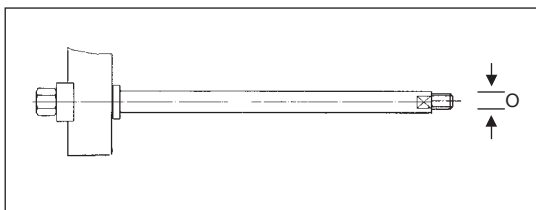


21

| 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 |

| 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 |



KUKKO suministra en servicio de 24 horas al recibir la nota de pedido hasta las 15,00 horas*

24
STUNDEN
STUNDEN
STUNDEN
STUNDEN

LIEFER-SERVICE



* Válido para todos los productos disponibles en almacén

Índice alfabético

| Artículo | Página | Artículo | Página |
|---|-----------------------|---|--|
| Adaptadores roscados para dispositivos extractores | 46, 54 | Extractores de rodamientos | 50 |
| Aparato para montar casquillos goma-acero | 79 | Extractores de rodetes de ventilador | 32 |
| Arrancatuercas (tronzatuercas) | 62, 63 | Extractores de rótulas | 71, 72 |
| Arrancatuercas (tronzatuercas) hidráulicos | 63 | Extractores de semiejes | 69 |
| Bombas electro-hidráulicas | 63, 91 | Extractores de tornillos rotos | 61 |
| Bombas hidráulicas manuales | 63, 89, 91 | Extractores de volantes | 78 |
| Botadores de bulones de pistones | 76 | Extractores hidr. "No. 800" en sistema modular | 26-31 |
| Caballetes expositores y de talleres | 10, 13, 37, 56 | Extractores interiores | 40-43 |
| Ceñidores de segmentos | 76 | Extractores mecánicos, de dos brazos | 8-12, 21-25, 32-35, 50, 56, 57 |
| Chicharras reversibles | 59 | Extractores mecánicos, de tres brazos | 11, 12-17, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 32-37, 50, 56, 57 |
| Cilindros hidráulicos con accesorios | 90, 91 | Extractores para engranajes del árbol de levas | 64 |
| Compresores de muelles | 74 | Extractores para mecánica de precisión y construcción de instrumentos | 25 |
| Compresores de muelles de válvula | 77 | Extractores para obras | 21 |
| Contraapoyos para extractores interiores | 40, 41 | Extractores para piezas con agujeros roscados | 44, 54 |
| Cubiertas de lona para proteger contra accidentes | 92 | Extractores para reguladores en varillaje de frenos | 77 |
| Dispositivos extractores de cojinetes de bolas | 40,42 | Extractores para tornillos prisioneros | 43, 44 |
| Dispositivos extractores de cojinetes de bolas | 40-42 | Extractores universales | 8-17 |
| Dispositivos extractores de cojinetes de bolas | 41, 42 | Extractores universales de volantes | 78 |
| Dispositivos extractores-separadores | 28, 29, 52-54, 85, 86 | Extractores universales hidráulicos de cubos de ruedas | 68 |
| Extensores de muelle opresor | "VW" 77 | Herramientas de montaje de cojinetes | 49 |
| Extractores "ECONOMY" | 56, 57 | Herramientas especiales para el automóvi | 66-82 |
| Extractores combinados, de tres/dos brazos | 32-34, 85 | Herramientas para barras ahorquilladas de tracción de automóviles | 79 |
| Extractores con alcance preajustable | 22 | Herramientas para frenos de disco | 72, 73 |
| Extractores con cilindros hidráulicos y bomba | 84-89 | Horquillas separadoras y de desmontaje | 49, 70 |
| Extractores con garras de extracción autocentrantes | 23-24 | Husillos hidráulicos para extractores | 9, 17-20, 26-31 |
| Extractores con garras de extracción deslizantes paralelas | 8-17, 56 | Informaciones para usuarios | 94-101 |
| Extractores con garras de extracción para espacios angostos | 10-12, 15, 24 | Instrucciones sobre seguridad | 92, 93 |
| Extractores con garras de extracción pivotables | 21, 32-35, 57 | Juegos de extractores hidráulicos | 88 |
| Extractores con husillo de presión de sujeción rápida | 12 | Juegos de herramientas para el automóvil | 67, 68, 72, 79, 83 |
| Extractores con husillo hidráulico, de dos brazos | 9, 21, 26-31 | Limas para reparar roscas | 62 |
| Extractores con husillo hidráulico, de tres brazos | 17, 21, 26-31 | Llaves de cinta abrazadera | 77 |
| Extractores con martillo de correa | 36, 37, 40, 42, 44 | Llaves de espacios angostos | 60 |
| Extractores con pies de uñas | 24 | Llaves de golpe | 64 |
| Extractores con tornillos de apriete lateral | 25, 69, 78 | Llaves dinamométricas | 58 |
| Extractores de árboles flexibles de tacómetros | 25 | Llaves para filtros de aceite | 77 |
| Extractores de bornes de batería | 23, 66 | Mandril extractor | 42 |
| Extractores de brazos de mando | 69 | Martillos de correa para extractores interiores | 36, 37, 40, 42, 44 |
| Extractores de camisas de cilindro | 76 | Palancas extractoras de cojinetes/palanquetas | 49, 70 |
| Extractores de chavetas | 43 | Paneles murales de exposición | 83 |
| Extractores de cojinetes con patas de uñas | 24, 25, 78 | Piezas de presión para ejes huecos | 55 |
| Extractores de cojinetes de agujas | 43, 82 | Pinza extractora de chavetas | 43 |
| Extractores de cojinetes de bolas | 46-48 | Prensas hidráulicas auxiliares para extractores | 12, 19, 55 |
| Extractores de cojinetes de bolas de automóviles | 40-42, 46-48 | Programa "HYD" | 84-91 |
| Extractores de cubos de ruedas | 68, 69 | Separadores de bridas | 65 |
| Extractores de elementos de construcción en miniatura | 25 | Separadores-extractores | 25, 78 |
| Extractores de espárragos y pernos | 75 | Tenazas de colocar segmentos de pistones | 76 |
| Extractores de golpe | 36, 37, 42, 44 | Vasos de llaves de vaso | 59 |
| Extractores de golpe | 36, 37, 78 | | |
| Extractores de poleas de correas trapezoidales | 54, 67 | | |



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 | 53 | 75 |
| 1-90-S | 14 | 10-A | 68 | 18-3 | 53 | 20-30 | 8 | 26-A | 42 | 43-11 | 23 | 53-6 | 75 |
| 1-91-P | 11 | 10-ERS | 68 | 18-4 | 53 | 20-30-3 | 8 | 26-B | 42 | 43-12 | 23 | 53-7 | 75 |
| 1-91-S | 15 | 10-G | 68 | 18-5 | 53 | 20-30-4 | 8 | 26-C | 42 | 43-13 | 23 | 53-8 | 75 |
| 1-190-P | 8 | 10-M | 68 | 18-0-AS | 54 | 20-30-5 | 8 | 26-D | 42 | 44-1 | 23 | 53-10 | 75 |
| 1-190-S | 14 | 10-REP | 68 | 18-004A | 54 | 20-30-H | 9 | 28-1 | 22 | 44-2 | 23 | 53-12 | 75 |
| 1-191-P | 11 | 11-0-A | 16 | 18-005A | 54 | 20-30-S | 11 | 28-2 | 22 | 44-3 | 23 | 53-16 | 75 |
| 1-191-S | 15 | 11-0-A3 | 16 | 18-006A | 54 | 20-30SP | 11 | 28-3 | 22 | 44-4 | 23 | 54-2 | 62 |
| 1-250-P | 8 | 11-0-A4 | 16 | 18-008A | 54 | 20-30+ | 10 | 28-4 | 22 | 44-5 | 23 | 54-2-M | 62 |
| 1-250-S | 14 | 11-0-A5 | 16 | 18-010A | 54 | 20-30+S | 10 | 30-1 | 14 | 44-6 | 23 | 54-3 | 62 |
| 1-251-P | 11 | 11-0-AV | 16 | 18-012A | 54 | 20-4 | 8 | 30-1-2 | 14 | 45-1 | 23 | 54-3-M | 62 |
| 1-251-S | 15 | 11-0-B | 17 | 18-016A | 54 | 20-4-3 | 8 | 30-1-S | 15 | 45-2 | 23 | 55-0 | 62 |
| 2-150-P | 8 | 11-0-BV | 17 | 18-2-AS | 54 | 20-4-4 | 8 | 30-1+ | 15 | 45-3 | 23 | 55-0-M | 62 |
| 2-150-S | 14 | 11-1-A | 16 | 18-208A | 54 | 20-4-5 | 8 | 30-1+S | 15 | 45-4 | 23 | 55-1 | 62 |
| 2-151-P | 11 | 11-1-A3 | 16 | 18-210A | 54 | 20-4-AV | 9 | 30-10 | 14 | 45-5 | 23 | 55-1-M | 62 |
| 2-151-S | 15 | 11-1-A4 | 16 | 18-212A | 54 | 20-4-H | 9 | 30-10-2 | 14 | 45-6 | 23 | 55-2 | 62 |
| 2-300-P | 8 | 11-1-A5 | 16 | 18-214A | 54 | 20-40 | 8 | 30-10-S | 15 | 45-7 | 23 | 55-2-M | 62 |
| 2-300-S | 14 | 11-1-AV | 16 | 18-216A | 54 | 20-40-4 | 8 | 30-10-SP | 15 | 46-1-A | 21 | 55-3 | 62 |
| 2-301-P | 11 | 11-1-B | 17 | 18-218A | 54 | 20-40-5 | 8 | 30-10+ | 15 | 46-1-B | 21 | 55-3-M | 62 |
| 2-301-S | 15 | 11-1-BV | 17 | 18-3-AS | 54 | 20-40-H | 9 | 30-10+S | 15 | 46-2-A | 21 | 55-4 | 62 |
| 3-200-P | 8 | 11-2-A | 16 | 18-314A | 54 | 20-40AV | 9 | 30-2 | 14 | 46-2-B | 21 | 55-4-M | 62 |
| 3-200-S | 14 | 11-2-A3 | 16 | 18-316A | 54 | 20-5 | 9 | 30-2-3 | 14 | 46-300 | 21 | 56-1 | 62 |
| 3-200-S | 14/17 | 11-2-A4 | 16 | 18-318A | 54 | 20-5-H | 9 | 30-2-S | 15 | 46-450 | 21 | 56-1-M | 62 |
| 3-201-P | 11 | 11-2-A5 | 16 | 18-320A | 54 | 20-ST | 10 | 30-2+ | 15 | 47-1-A | 21 | 56-1ERS | 62 |
| 3-201-S | 15 | 11-2-AV | 16 | 18-322A | 54 | 20-ST+ | 10 | 30-2+S | 15 | 47-1-B | 21 | 56-1REP | 62 |
| 3-300-P | 8 | 11-2-B | 17 | 18-324A | 54 | 21-0 | 40 | 30-20 | 14 | 47-2-A | 21 | 56-2 | 62 |
| 3-300-S | 14/17 | 11-2-BV | 17 | 19-1-P | 53 | 21-00 | 40 | 30-20-3 | 14 | 47-2-B | 21 | 56-2-M | 62 |
| 3-301-P | 11 | 11-3-B | 17 | 19-2-P | 53 | 21-01 | 40 | 30-20-S | 15 | 48 | 66 | 56-2ERS | 62 |
| 3-301-S | 15 | 12-1 | 22 | 19-3-P | 53 | 21-02 | 40 | 30-20-SP | 15 | 49-01 | 61 | 56-2REP | 62 |
| 3-400-P | 8 | 12-2 | 22 | 19-4-P | 53 | 21-1 | 40 | 30-20-T | 13 | 49-02 | 61 | 65-0 | 74 |
| 3-400-S | 14/17 | 12-3 | 22 | 19-5-P | 53 | 21-2 | 40 | 30-20+ | 15 | 49-03 | 61 | 65-1 | 74 |
| 3-400-S | 14 | 12-4 | 22 | 20-1 | 8 | 21-3 | 40 | 30-20+S | 15 | 49-04 | 61 | 65-2 | 74 |
| 3-401-P | 11 | 12-5 | 22 | 20-1-2 | 8 | 21-4 | 40 | 30-3 | 14 | 49-05 | 61 | 66-1 | 74 |
| 3-401-S | 15 | 12-6 | 22 | 20-1-S | 11 | 21-5 | 40 | 30-3-3 | 14 | 49-06 | 61 | 66-2 | 74 |
| 3-500-P | 8 | 12-7 | 22 | 20-1+ | 10 | 21-6 | 40 | 30-3-4 | 14 | 49-0-S | 61 | 66-3 | 74 |
| 3-500-S | 14/17 | 13-2 | 54 | 20-1+S | 10 | 21-7 | 40 | 30-3-5 | 14 | 49-1 | 61 | 69-A | 48 |
| 3-500-S | 14 | 13-3 | 54 | 20-10 | 8 | 21-8 | 40 | 30-3-S | 15 | 49-2 | 61 | 69-B | 48 |
| 3-501-P | 11 | 14-01 | 24 | 20-10-2 | 8 | 21-9 | 40 | 30-3+ | 15 | 49-3 | 61 | 69-C | 48 |
| 3-501-S | 15 | 14-03 | 24 | 20-10-Q | 12 | 21-40 | 43/82 | 30-3+S | 15 | 49-4 | 61 | 70-1 | 46 |
| 4-SP-P | 9 | 14-1 | 24 | 20-10-S | 11 | 21-41 | 43/82 | 30-3-SP | 15 | 49-5 | 61 | 70-2 | 46 |
| 4-SP-S | 17 | 14-2 | 24 | 20-10SP | 11 | 21-42 | 43/82 | 31-1 | 78 | 49-6 | 61 | 70-3 | 46 |
| 5-SP-P | 9 | 14-3 | 24 | 20-10+ | 10 | 21-43 | 43/82 | 31-2 | 78 | 49-7 | 61 | 70-4 | 46 |
| 8-1 | 19 | 15-0 | 52 | 20-10+S | 10 | 21-44 | 43/82 | 32-1 | 78 | 49-8 | 61 | 70-4730 | 46 |
| 8-1-B | 9/17 | 15-1 | 52 | 20-10-QS | 12 | 21-45 | 43/82 | 32-2 | 78 | 49-9 | 61 | 70-4731 | 46 |
| 8-1-B | 18/55 | 15-2 | 52 | 20-2 | 8 | 21-46 | 43/82 | 33 | 78 | 49-A | 61 | 70-4733 | 46 |
| 8-1-ERS | 19 | 15-3 | 52 | 20-2-3 | 8 | 21-89 | 41 | 34-0 | 78 | 49-B | 61 | 70-4734 | 46 |
| 8-1-F | 18 | 15-4 | 52 | 20-2-S | 11 | 21-90 | 41 | 34-1 | 78 | 49-C | 61 | 70-711 | 46 |
| 8-1-REP | 19 | 15-5 | 52 | 20-2+ | 10 | 22-0 | 40 | 38 | 69 | 49-T-1 | 61 | 70-712 | 46 |
| 8-2 | 19 | 15-A | 53 | 20-2+S | 10 | 22-01 | 40 | 40-3 | 69 | 49-T-2 | 61 | 70-713 | 46 |
| 8-2-ERS | 19 | 15-B | 53 | 20-20 | 8 | 22-09 | 40 | 40-3-1 | 69 | 49-T-3 | 61 | 70-721 | 46 |
| 8-2-K | 17/18 | 15-C | 53 | 20-20-3 | 8 | 22-1 | 40 | 40-3-8 | 69 | 49-T-4 | 61 | 70-722 | 46 |
| 8-2-M | 9/18/55 | 15-D | 53 | 20-20-Q | 12 | 22-1-AS | 44 | 40-5 | 69 | 49-T-5 | 61 | 70-731 | 46 |
| 8-2-REP | 19 | 15-K | 53 | 20-20-S | 11 | 22-2 | 40 | 41-0 | 33 | 49-T-A | 61 | 70-732 | 46 |
| 8-B | 19 | 16 | 76 | 20-20SP | 11 | 22-3 | 40 | 41-1 | 33/66 | 49-U-B | 60 | 70-A | 47 |
| 8-F | 19 | 16-21 | 41 | 20-20+ | 10 | 22-4 | 41 | 41-2 | 33 | 49-U-11 | 60 | 70-B | 47 |
| 8-K | 19 | 16-22 | 41 | 20-20+S | 10 | 22-5 | 41 | 41-3 | 33 | 49-U-12 | 60 | 70-K | 47 |
| 8-M | 19 | 17-0 | 52 | 20-20-QS | 12 | 22-089 | 40 | 41-4 | 33 | 49-U-13 | 60 | 71 | 49 |
| 9-1 | 19/55 | 17-1 | 52 | 20-3 | 8 | 22-090 | 40 | 41-5 | 33 | 49-U-14 | 60 | 97-1 | 62 |
| 9-1-ERS | 19 | 17-2 | 52 | 20-3-3 | 8 | 23 | 42 | 42-0 | 33 | 49-U-15 | 60 | 97-2 | 62 |
| 9-1-REP | 19 | 17-3 | 52 | 20-3-4 | 8 | 24-A | 41 | 42-1 | 33 | 50-1 | 75 | 97-3 | 62 |
| 9-2 | 19/55 | 17-A | 53 | 20-3-5 | 8 | 24-B | 41 | 42-2 | 33 | 50-2 | 75 | 97-4 | 62 |
| 9-2-ERS | 19 | 17-B | 53 | 20-3-H | 9 | 24-C | 41 | 42-3 | 33 | 50-3 | 75 | 100-0 | 76 |
| 9-2-REP | 19 | 17-C | 53 | 20-3-Q | 12 | 25-A | 41 | 42-4 | 33 | 51-1 | 75 | 100-1 | 76 |
| 10-1 | 68 | 17-K | 53 | 20-3-QS | 12 | 25-B | 41 | 42-5 | 33 | 51-2 | 75 | 100-2 | 76 |
| 10-3 | 68 | 18-0 | 53 | 20-3-S | 11 | 25-C | 41 | 43-1 | 23/66 | 51-3 | 75 | 100-3 | 76 |
| 10-5 | 68 | 18-1 | 53 | 20-3+ | 10 | 25-K | 41 | 43-2 | 23 | 52 | 75 | 101-1 | 76 |

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 | | |



DIN ISO 9001 CERT



The Puller Specialist - since 1919

WINKELGREIF®



TURNUS®



Eduard Gottfr. Ferne GmbH & Co. KG
Werkzeugfabrik seit 1853

Rosenhügeler Straße 29-31 · D-42859 Remscheid · Tel. +49 (0) 21 91 34 20 61 · Fax +49 (0) 21 91 3 18 02
Postfach 160108 · D-42830 Remscheid

e-Mail: info@TURNUS.de
<http://www.TURNUS.de> und <http://www.WINKELGREIF.de>

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 | Artículo | Página |
|--|----------|---|----------|
| Tijeras de manipulación | 162 | Tenazas sacabocados revólver | 146 |
| Tenazas de corte y tenazas de ferrallista/encofrador | 150 | Llaves y tenazas para tubos | 147 |
| Prensas de tornillo en C | 125 | Lamas cortadiscos (cortaarandelas) | 139 |
| Tijeras cortaalambres /tijeras para telefonistas | 163 | Tijeras | 157-163 |
| Escariadores para toberas | 138 | Marcadores de números y de letras | 141 |
| Destornilladores para electrónica | 137 | Prensas de tornillo para cerrajeros y para construcciones metálicas | 119, 120 |
| Pinzas terminales de puesta a tierra | 124 | Limas para llaves | 145 |
| Tenazas de plegar | 153 | Prensas de tornillo paralelas "Kant-Twist" | 123 |
| Limas | 144, 145 | Martillos no férricos antirrebote | 144, |
| Herramientas de precisión | 138 | Extractores de tornillos | 145 |
| Prensas de tornillo de acero macizo | 118-122 | Destornilladores con mango en T | 135 |
| Abrazaderas de soldar a inglete | 124 | Llaves de tornillos | 147 |
| Limas para repasar roscas | 145 | Prensas de tornillo (tornillos de apriete) | 115, 116 |
| Tijeras para orfebres/Tijeras para chapa fina | 160 | Tornillos de banco | 139 |
| Mordazas (tenazas) Grip | 122 | Prensas de tornillo (tornillos de apriete) | 114-125 |
| Mordazas (tenazas) Grip | 151, 152 | Pinzas de soldar | 151, 152 |
| Cizalla roedora de chapa manual | 160 | Alicates con corte lateral | 149 |
| Tijeras para chapa manuales | 157-159 | Alicates para fusibles | 150 |
| Juegos de llaves macho, tipo navaja | 131,134 | Tornillos de mano (entenallas) | 126-128 |
| Tornillos de mano (entenallas) | 126, 127 | Prensas de tornillo de sujeción y expansión | 121 |
| Martillos | 142-144 | Tornillos de mano puntiagudos | 126 |
| Tijeras para chapa con multiplicación por palanca | 157 | Llave de grifo de tubo vertical | 147 |
| Prensas de tornillo de palanca | 121 | Tornillos de mano pequeños con mango | 128 |
| Sacabocados de asa | 140 | Prensas de tornillo de fundición maleable | 114-117 |
| Prensatornillos auxiliares | 117 | Llave para grifería de cuartos de aseo | 147 |
| Llave de hexágono interior | 129-135 | Destornilladores para relojeros | 136, 137 |
| Tornillos de mano para instaladores | 127 | Tijeras universales/combinadas | 162 |
| Herramientas con aislamiento | 149, 161 | Soportes expositores | 154 |
| Tijeras para cables | 161 | Tenacillas/tenazas de apertura múltiple/llaves corredizas para bombas de agua | 148 |
| Prensas de tornillo para encolar cantos | 117 | Portaútiles | 138 |
| Tenazas de hojalatero | 153 | Llaves macho acodadas (destornilladores acodados) | 129-134 |
| Pinzas de encolar | 125 | Llaves macho acodados con bola | 132, 133 |
| Sacabocados | 140 | Llaves macho acodados "TORX" | 134 |
| Tornillos de mano para máquinas | 128 | Llaves, alicates, tenazas, tenacillas | 147-50 |
| 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 | | |



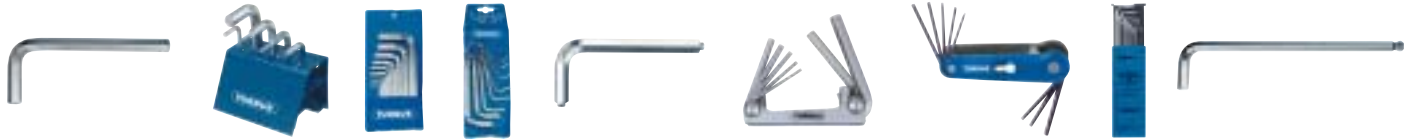
1



2



3



4



5



6



7



8



9

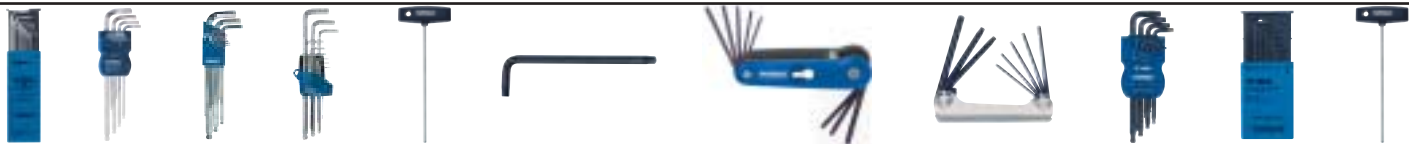




1



2



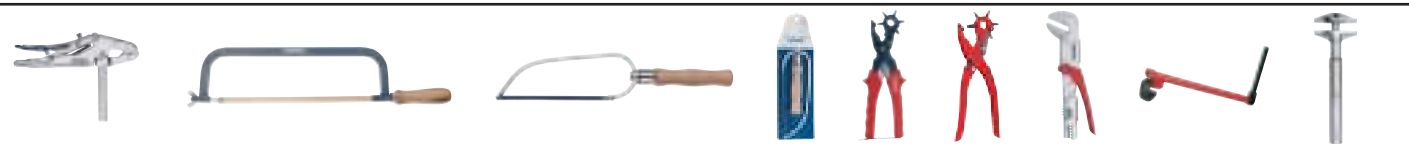
3



4



5



6



7



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



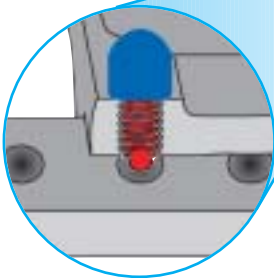
Mordaza de presión con seguro de husillo integrado

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

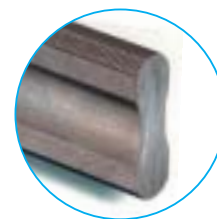


Seguro antideslizante revolucionario

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

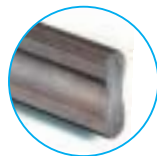


Guía perfilada de seguridad estructurada
estriada por ambos lados, galvanizada



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 |

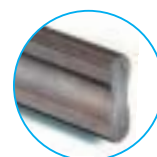
Prensas de tornillo de fundición maleable ORIGINAL TURNUS según DIN 5117

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 guión 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,



| 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 |



Guía de ST 60-2 K según DIN 1652

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, estriada 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 multilla. 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 |



Prensas de tornillo para encolar cantos

Bastidor en arco de fundición maleable, galvanizado mate-negro, resiste grandes esfuerzos. Husillos de rosca trapecoidal 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 sujec mm | Alcance mm | kg | |
|-----------------|--------------------|------------|-----|---|
| 433-070 | 70 | 60 | 1,7 | 1 |

Bajo demanda, se suministra también con empuñadura de madera. Se ruega agregar "H" en lugar de guión.



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)

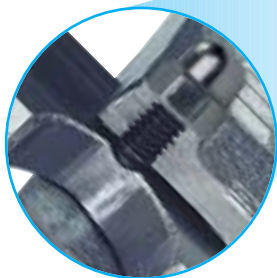


Bastidor deslizante
forjado en estampa,
bonificado, galvanizado
alto brillo

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

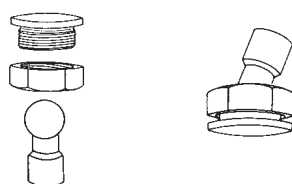
fuerza de sujeción obtenible hasta 12.000 N con seguro antideslizante

| 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

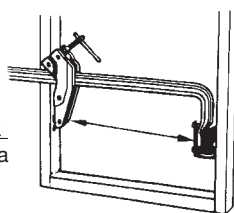
Para sujetar rápida y cómodamente con gran presión de sujeción con sector dentado de retención de autorretención por palanca tensora, fuerza de sujeción obtenido hasta 7.000 N.

| 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 aún todas las ventajas de prensas de tornillo, mordazas, pinzas, etc., con estribo deslizante 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 deslizante y fijar sobre estribo de mordaza fijo la pieza de presión que se suministra como accesorio.

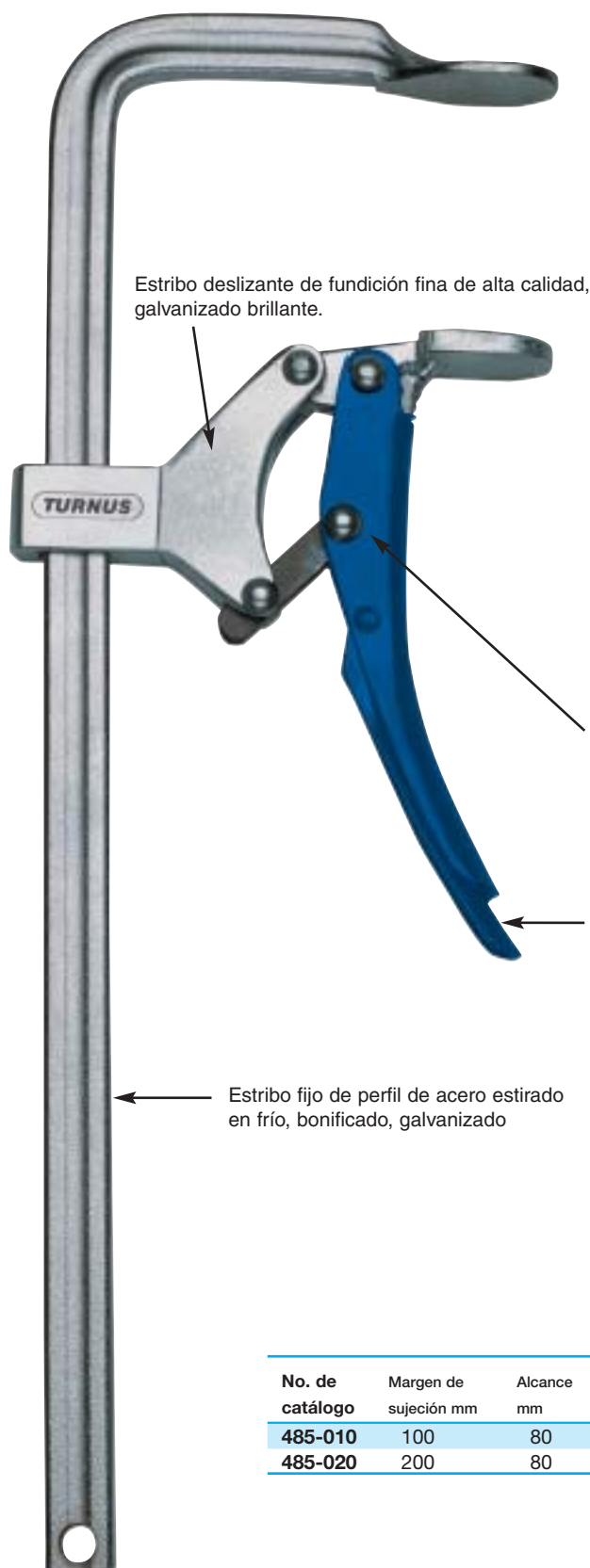
Prensas de tornillo Grip todo acero TURNUS

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 muetilla

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

Brazo

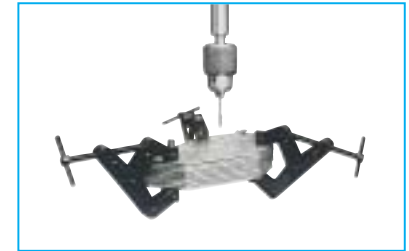
De acero de calidad laminado en frío, blanco, lacado

Puño de muletilla
Para sujetar con toda fuerza



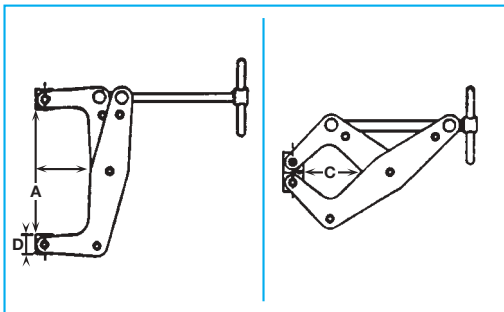
Husillo
Rosca fina, bruñido

Mordazas de sujeción
Acero templado



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 | Profundidad B | Alcance C | Ancho de las piezas de presión mm | kg | 1 |
|-----------------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------|---|
| | mm | (abierto del todo) mm | (cerrada del todo) mm | | | |
| 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 | Alcance | Alcance | Ancho de boca mm | kg | 1 |
|-----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|-----|---|
| | mm | (abierto del todo) mm | (cerrada del todo) mm | | | |
| 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 encastrado
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 | 1 |
|-----------------|-----------------------|------------|-------------------|----|---|
| | 432-200 | 200 | 100 | | |

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 mm | Guía maciza mm | kg | Amperios |
|-----------------|------------|--------------------|------|----------------|-------|----------|
| 441-050 | 100 | 50 | 8,2 | 15 x 5 | 0,300 | 200 |
| 441-265 | 120 | 65 | 10,2 | 22 x 6 | 0,560 | 250 |
| 441-580 | 150 | 80 | 10,2 | 22 x 6 | 0,760 | 250 |
| 441-600 | 200 | 100 | 13,0 | 30 x 8 | 1,380 | 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 mm | Guía maciza mm | kg | Amperios |
|-----------------|------------|--------------------|------|----------------|-------|----------|
| 440-150 | 150 | 60 | 10,5 | 30 x 8 | 0,760 | 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 trapezoidal 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 trapezoidal 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 sujetados 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

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 imperdible 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 |



Tornillo de mano puntiagudo

de boca estrecha y tuerca de mariposa



Tornillo de mano

de boca ancha, tuerca hexagonal y llave

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)



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)

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 |

| 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 |

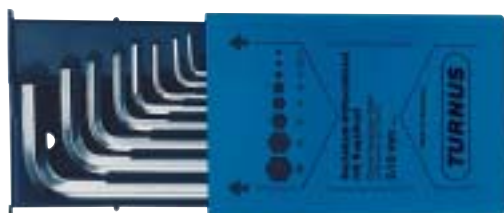
ISO 2936 (DIN 911 L) largas

| 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 | | | | |
|-----------------|-----------|--------------------------------------|------------|-----|----|
| 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 |



CARTERA para autoservicios (con protección anti-robto)

| No. de catálogo | Contenido | | | | |
|-----------------|-----------|--------------------------------------|------------|-----|----|
| 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 | | | | |
|-----------------|-----------|--------------------------------------|------------|-----|----|
| 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 | | | | |
|-----------------|-----------|--|-------------|-----|----|
| 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 | | | | |
|-----------------|------------|--|------------|------|---|
| 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)



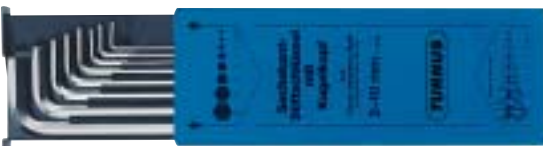
Juegos de llaves macho en armazón metálico abatible, tipo navaja

| 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

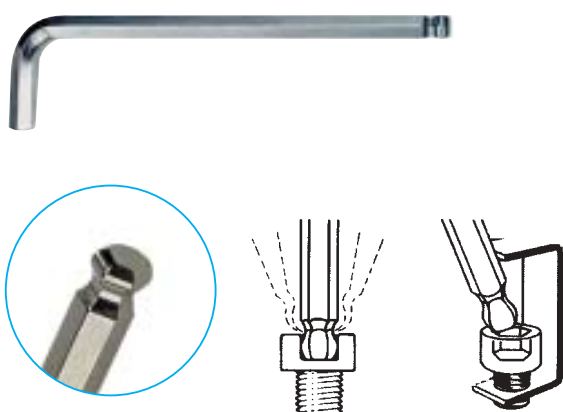
| No. de catálogo | Contenido | | g | |
|-----------------|------------|--|------------|---------|
| 204-909 | 2,5 -14 mm | 2,5-3-4-5-6-8-10-12-14 | = 9 piezas | 1700 10 |
| 204-990 | 3/32-9/16" | 3/32-1/8-5/32-3/16-1/4-5/16-3/8-1/2-9/16 | = 9 piezas | 1750 10 |

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)

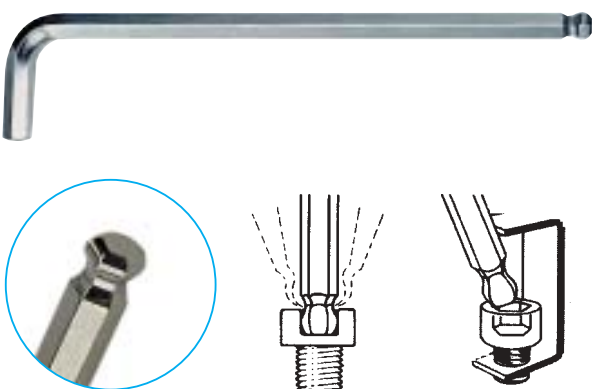
| No. de catálogo | mm | Medidas interiores mm | g | |
|-----------------|-----|--------------------------|-----|----|
| 214-002 | 2 | 50 x 16 | 2 | 50 |
| 214-025 | 2,5 | 56 x 18 | 4 | 50 |
| 214-003 | 3 | 63 x 20 | 5 | 50 |
| 214-004 | 4 | 70 x 25 | 10 | 50 |
| 214-005 | 5 | 80 x 28 | 18 | 50 |
| 214-006 | 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. | Medidas interiores mm | g | |
|-----------------|--------------|--------------------------|-----|----|
| 213-127 | 0,05 = 1,27 | 80 x 12 | 2 | 25 |
| 213-159 | 1/16 = 1,59 | 90 x 14 | 2 | 25 |
| 213-198 | 5/64 = 1,98 | 100 x 16 | 4 | 25 |
| 213-238 | 3/32 = 2,38 | 112 x 18 | 6 | 25 |
| 213-277 | 7/64 = 2,77 | 126 x 20 | 9 | 25 |
| 213-318 | 1/8 = 3,18 | 126 x 20 | 9 | 25 |
| 213-357 | 9/64 = 3,57 | 136 x 22 | 14 | 25 |
| 213-397 | 5/32 = 3,97 | 140 x 25 | 19 | 25 |
| 213-476 | 3/16 = 4,79 | 160 x 28 | 32 | 25 |
| 213-556 | 7/32 = 5,56 | 170 x 30 | 45 | 25 |
| 213-635 | 1/4 = 6,35 | 180 x 32 | 56 | 25 |
| 213-794 | 5/16 = 7,94 | 200 x 36 | 105 | 10 |
| 213-953 | 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 | g | |
|-----------------|----------|-------------------------------|-----|----|
| 213-990 | 2 -10 mm | 2-2,5-3-4-5-6-8-10 = 8 piezas | 510 | 10 |



Clip soporte de plástico TURNUS

(Medidas en pulgadas, acabado gris acero)

| No. de catálogo | mm | Contenido mm | g | |
|-----------------|-----------|--|-----|----|
| 215-000 | 1,5-10 mm | 1,5-2-2,5-3-4-5-6-8-10 = 9 piezas | 380 | 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 | g | |
|-----------------|-----------|-----------------------------------|-----|----|
| 215-002 | 1,5-10 mm | 1,5-2-2,5-3-4-5-6-8-10 = 9 piezas | 400 | 10 |



Juego de llaves en soporte de plástico

| No. de catálogo | mm | Contenido mm | g | |
|-----------------|-----------|-----------------------------------|-----|----|
| 215-003 | 1,5-10 mm | 1,5-2-2,5-3-4-5-6-8-10 = 9 piezas | 340 | 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 prácticas 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 | kg | |
|-----------------|----------------------------------|-------|---|
| 215-006 | 1,5-2-3-4-5-6-8-10 mm = 9 piezas | 0,380 | 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 | g | |
|-----------------|----------------|-----------------------|-----|----|
| 210-005 | M 5 | 72 x 25 | 15 | 10 |
| 210-006 | M 6 | 80 x 28 | 23 | 10 |
| 210-008 | M 8 | 90 x 32 | 40 | 10 |
| 210-010 | M10 | 100 x 36 | 90 | 10 |
| 210-012 | M12 | 112 x 40 | 130 | 10 |
| 210-014 | M14 | 125 x 45 | 200 | 10 |
| 210-016 | M16 | 140 x 56 | 310 | 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 | 10 |
|-----------------|-------|--------------------------|-----|----|
| 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 | 10 |
|-----------------|-------|--------------------------|----|----|
| 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 | 10 |
|-----------------|----------|---|-----|----|
| 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 | 10 |
|-----------------|----------|---|-----|----|
| 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 | 10 |
|-----------------|----------|---|---|----|
| 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 | 10 |
|-----------------|----------|---|-----|----|
| 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

| 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 | ⊕ ⊕ | 150 | 10 |
| 250-540 | de 6 piezas estuche de plástico | ⊕ | 140 | 10 |
| 250-545 | de 5 piezas caja transparente | ⊕ | 70 | 10 |
| 250-550 | de 4 piezas caja de madera | ⊕ | 240 | 5 |
| 250-560 | de 6 piezas caja de madera | ⊕ | 340 | 5 |
| 250-570 | de 6 piezas caja de madera | ⊕ ⊕ | 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 rectificadas, 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 (cabeza de martillo) | Longitud total mm | g | |
|---------------|---------|--------------------------------------|----------------------|------|----|
| Hickory | Fresno | | | | |
| 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 de peso nominal | g | |
|---------------|---------|----------------------------------|-----|----|
| Hickory | Fresno | | | |
| 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 (cabeza de martillo) | Longitud total mm | g | |
|---------------|--------------------------------------|----------------------|------|----|
| Fresno | | | | |
| 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 de peso nominal | g | |
|---------------|----------------------------------|-----|----|
| Fresno | | | |
| 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 |

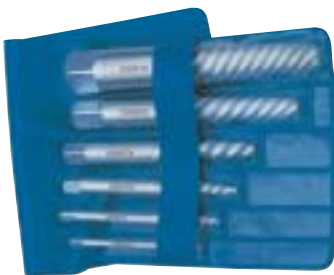


Limas para reparar roscas

Estas limas reviva-filetes sirven para reparar, 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 reparar 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 portallimas 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 | | Taladrar con broca espiral |
|--------|----------------|-------------|----------------------------|
| | mm | pulgadas | |
| 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 | 6 |
|-----------------|----------------------------|-------------------|-----|---|
| 960-300 | 300 | 500 | 800 | 6 |



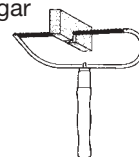
Sierra pequeña PUK para metales

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 länge mm | g | 6 |
|-----------------|----------------------------|-------------------------|-----|----|
| 970-100 | 125 | 290 | 120 | 6 |
| 970-200 | 125 | 310 | 140 | 12 |

Hojas de sierra PUK

| No. de catálogo | Ejecución | g | 12 |
|-----------------|------------------|----|----|
| 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 | 6 |
|-----------------|---------------------------|------------------------|-------------|----|-----|---|
| 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 niquelada, 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 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 | " | Ejerc. g | 6 |
|-----------------|---------------------------|----------------------|-------------|-------|----------|---|
| 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), níquelada 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 | " | | |
| 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), níquelada 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 | " | | |
| 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 | " | | |
| 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)

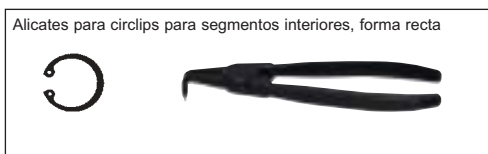
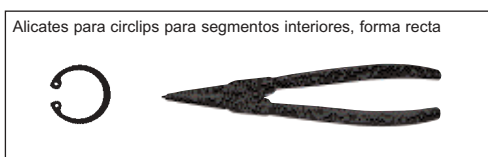


Según DIN 5254/ DIN 5356, de acero al cromo de alta calidad, forjado en estampa, bonificados uno por uno en el procedimiento de temple por inducción de alta frecuencia, dureza total 45 - 48 HRC, puntas cilíndricas precisas estable, puntas reemplazadas adicionalmente por inducción, ejecución industrial 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 | Tam.:-1,-2,-11,-21 | g | kg |
|-----------------|------------------|--------------------------------------|--------------------|------|--------|
| 728T729 | Juego (8 piezas) | | | 2,90 | 823138 |



para segmentos de retención exteriores en ejes (DIN 471)

| No. de catálogo | para segmentos | Ejes Tamaño: Ø mm | Forma DIN | Ejecución | g | kg |
|-----------------|----------------|-------------------|-----------|-------------|-----|----|
| 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 | Ejes Tamaño: Ø mm | Forma DIN | Ejecución | g | kg |
|-----------------|----------------|-------------------|-----------|-------------|-----|----|
| 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 | kg |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|-----|----|
| 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 (cortaalambres) 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

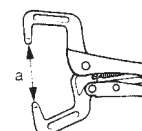
Con transcurso delgado de las mordazas de amarre

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 |

7



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 alabean.

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 cortalotodo, 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

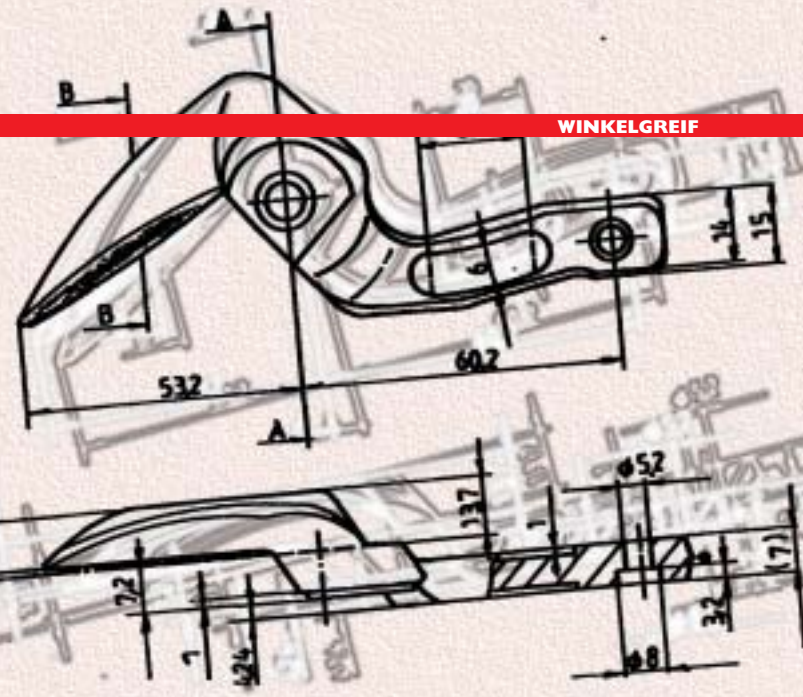
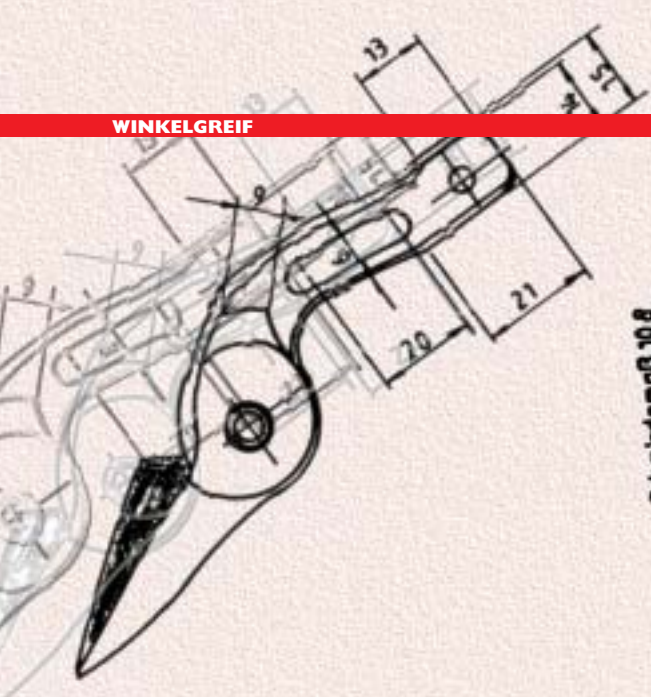
Equipamiento sencillo con diferentes alicates o tijeras para chapa

| No. de catálogo | Ancho mm | Largo mm | Alto mm |
|-----------------|----------|----------|---------|
| 999-200 | 500 | 300 | 80 |

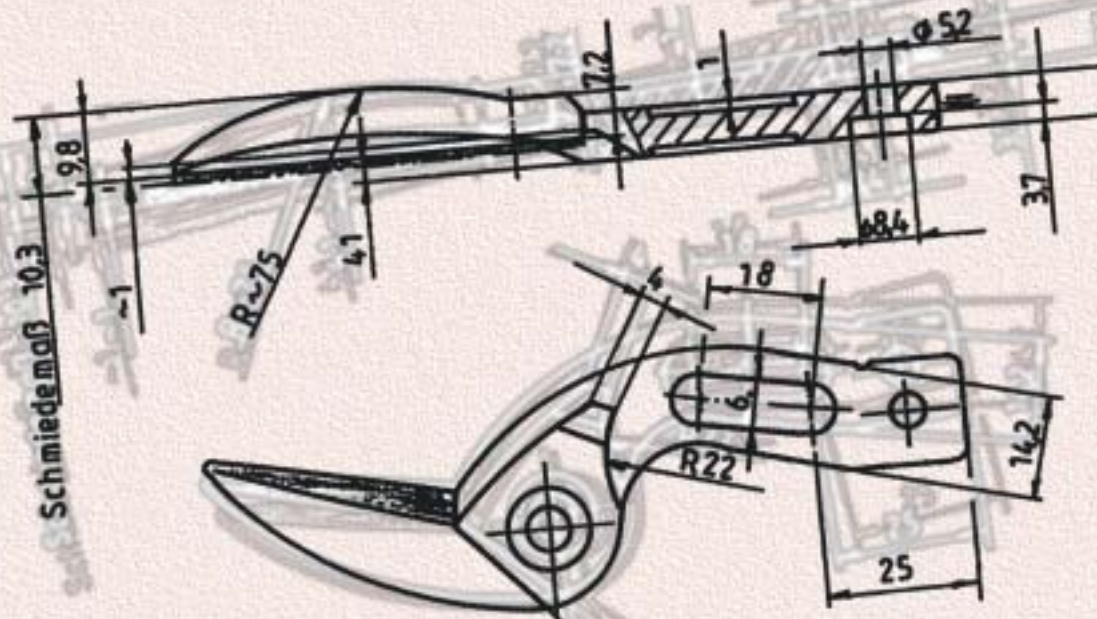
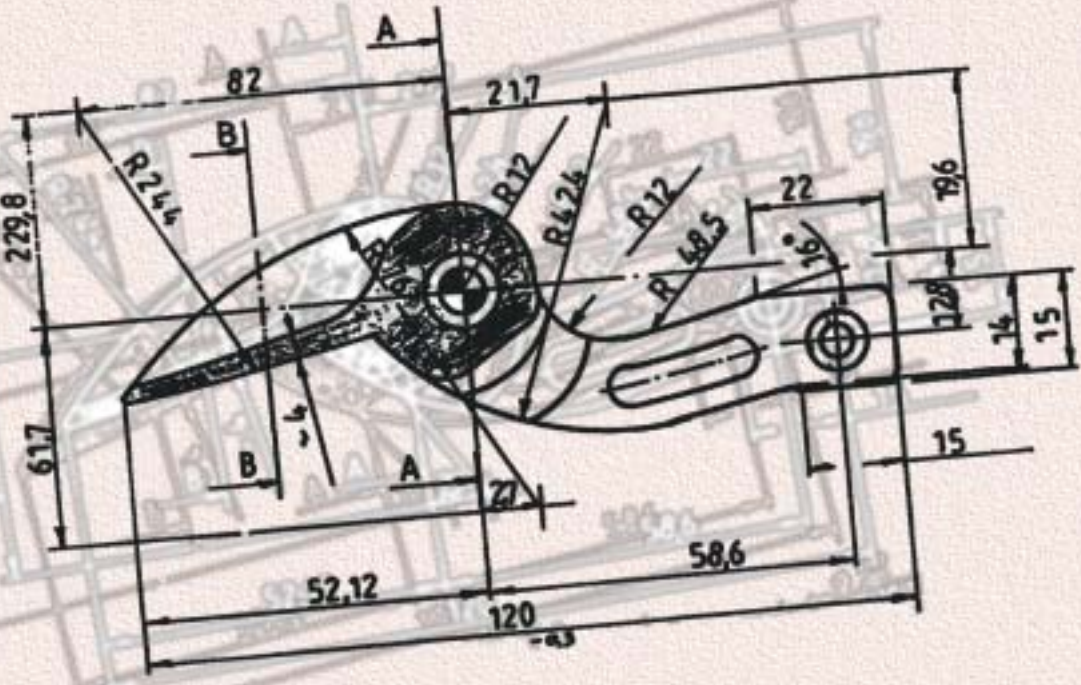
WINKELGREIF



Técnica de corte para las máximas exigencias
Calidad desde 1853



Schmiedemaß 10.0



Schmiedemaß 10.3



*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**.



WINKELGREIF®



*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), rectificadas y granalladas. 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), rectificadas y granalladas. 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 mm | " | Ejecución de corte |  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 rectificadas 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 | | Ejecución | | Empuñadura | g | 12 |
|-----------------|---------------------------|----------|---|-----------|---------|------------|----|----|
| | | mm | " | Filos | | | | |
| 986-180 | Tijeras de orfebre | 175 | 7 | recta | abierta | 105 | 12 | |
| 986-181 | Tijeras de orfebre | 175 | 7 | curva | abierta | 105 | 12 | |
| 987-180 | Tijeras de orfebre | 175 | 7 | recta | cerrada | 105 | 12 | |
| 987-181 | Tijeras de orfebre | 175 | 7 | curva | cerrada | 105 | 12 | |
| 988-180 | Tijeras de orfebre | 175 | 7 | recta | ojos | 105 | 12 | |
| 988-181 | Tijeras de orfebre | 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 | | g | 1 |
|-----------------|---------------------------|----------|--------|-----|---|
| | | mm | " | | |
| 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 | | g | 1 |
|-----------------|---------------------------|----------|--------|-----|---|
| | | mm | " | | |
| 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 | | g | g |
|-----------------|---------------------------|----------|-------|-----|----|
| | | mm | " | | |
| 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 | | g | g |
|-----------------|---------------------------|----------|----|-----|---|
| | | mm | " | | |
| 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 | No. de catálogo | Página |
|-----------------|---------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 101-100 | 126 | 201-027 | 129 | 210-006 | 133 | 213-238 | 132 | 238-714 | 129 | 325-012 | 140 | 328-102 | 141 |
| 101-101 | 126 | 201-030 | 129 | 210-008 | 133 | 213-277 | 132 | 238-794 | 129 | 325-013 | 140 | 328-103 | 141 |
| 101-120 | 126 | 201-032 | 129 | 210-010 | 133 | 213-318 | 132 | 238-873 | 129 | 325-014 | 140 | 328-104 | 141 |
| 101-130 | 126 | 201-036 | 129 | 210-012 | 133 | 213-357 | 132 | 238-953 | 129 | 325-015 | 140 | 328-105 | 141 |
| 101-131 | 126 | 201-105 | 129 | 210-014 | 133 | 213-397 | 131 | 239-111 | 129 | 325-016 | 140 | 328-106 | 141 |
| 101-145 | 126 | 201-205 | 129 | 210-016 | 133 | 213-476 | 132 | 239-127 | 129 | 325-017 | 140 | 328-108 | 141 |
| 101-146 | 126 | 201-305 | 129 | 211-505 | 134 | 213-556 | 132 | 239-143 | 129 | 325-018 | 140 | 328-110 | 141 |
| 101-160 | 126 | 201-405 | 129 | 211-506 | 134 | 213-635 | 132 | 239-159 | 129 | 325-020 | 140 | 328-112 | 141 |
| 101-180 | 126 | 201-505 | 129 | 211-507 | 134 | 213-794 | 132 | 239-190 | 129 | 325-120 | 140 | 329-202 | 141 |
| 101-181 | 126 | 201-909 | 130 | 211-508 | 134 | 213-953 | 132 | 239-220 | 129 | 326-002 | 140 | 329-203 | 141 |
| 101-200 | 126 | 202-290 | 130 | 211-509 | 134 | 213-990 | 133 | 239-254 | 129 | 326-003 | 140 | 329-204 | 141 |
| 101-201 | 126 | 202-909 | 130 | 211-510 | 134 | 214-002 | 132 | 240-159 | 129 | 326-004 | 140 | 329-205 | 141 |
| 102-120 | 126 | 203-080 | 130 | 211-515 | 134 | 214-003 | 132 | 240-198 | 129 | 326-005 | 140 | 329-206 | 141 |
| 103-180 | 126 | 203-100 | 130 | 211-520 | 134 | 214-004 | 132 | 240-238 | 129 | 326-006 | 140 | 329-208 | 141 |
| 103-181 | 126/127 | 203-110 | 130 | 211-515 | 134 | 214-005 | 132 | 240-318 | 129 | 326-007 | 140 | 329-210 | 141 |
| 103-182 | 126 | 203-208 | 130 | 211-520 | 134 | 214-006 | 132 | 240-357 | 129 | 326-008 | 140 | 329-212 | 141 |
| 103-200 | 126 | 203-280 | 130 | 211-525 | 134 | 214-007 | 132 | 240-397 | 129 | 326-009 | 140 | 330-002 | 141 |
| 103-202 | 126/127 | 204-002 | 129 | 211-527 | 134 | 214-008 | 132 | 240-476 | 129 | 326-010 | 140 | 330-003 | 141 |
| 103-211 | 126/127 | 204-003 | 129 | 211-530 | 134 | 214-010 | 132 | 240-556 | 129 | 326-011 | 140 | 330-004 | 141 |
| 106-145 | 127 | 204-004 | 129 | 211-540 | 134 | 214-310 | 135 | 240-635 | 129 | 326-012 | 140 | 330-005 | 141 |
| 106-180 | 127 | 204-005 | 129 | 211-545 | 134 | 214-410 | 135 | 240-714 | 129 | 326-013 | 140 | 330-006 | 141 |
| 106-200 | 127 | 204-006 | 129 | 211-550 | 134 | 214-415 | 135 | 240-794 | 129 | 326-014 | 140 | 330-007 | 141 |
| 106-201 | 127/128 | 204-008 | 129 | 211-555 | 134 | 214-510 | 135 | 240-873 | 129 | 326-015 | 140 | 330-008 | 141 |
| 106-202 | 127 | 204-009 | 129 | 211-560 | 134 | 214-515 | 135 | 240-953 | 129 | 326-016 | 140 | 330-009 | 141 |
| 107-200 | 127 | 204-010 | 129 | 211-609 | 134 | 214-615 | 135 | 241-111 | 129 | 326-017 | 140 | 330-010 | 141 |
| 107-202 | 127 | 204-011 | 129 | 211-610 | 134 | 214-620 | 135 | 241-127 | 129 | 326-018 | 140 | 330-012 | 141 |
| 109-160 | 128 | 204-012 | 129 | 211-615 | 134 | 214-815 | 135 | 241-429 | 129 | 326-019 | 140 | 330-015 | 141 |
| 109-162 | 128 | 204-013 | 129 | 211-620 | 134 | 214-820 | 135 | 241-588 | 129 | 326-020 | 140 | 330-020 | 141 |
| 109-180 | 128 | 204-014 | 129 | 211-625 | 134 | 214-910 | 135 | 241-905 | 129 | 326-021 | 140 | 331-002 | 141 |
| 109-181 | 128 | 204-017 | 129 | 211-627 | 134 | 215-000 | 133 | 241-220 | 129 | 326-022 | 140 | 331-003 | 141 |
| 109-182 | 128 | 204-019 | 129 | 211-630 | 134 | 215-001 | 133 | 241-540 | 129 | 326-023 | 140 | 331-004 | 141 |
| 109-200 | 128 | 204-022 | 129 | 211-640 | 134 | 215-002 | 133 | 250-010 | 136 | 326-024 | 140 | 331-005 | 141 |
| 109-201 | 128 | 204-024 | 129 | 212-108 | 135 | 215-003 | 133 | 250-015 | 136 | 326-025 | 140 | 331-006 | 141 |
| 109-250 | 128 | 204-027 | 129 | 212-109 | 135 | 215-006 | 133 | 250-020 | 136 | 326-026 | 140 | 331-007 | 141 |
| 109-251 | 128 | 204-105 | 129 | 212-110 | 135 | 222-090 | 135 | 250-025 | 136 | 326-027 | 140 | 331-008 | 141 |
| 109-252 | 128 | 204-305 | 129 | 212-115 | 135 | 222-100 | 135 | 250-030 | 136 | 326-028 | 140 | 331-010 | 141 |
| 112-125 | 128 | 204-405 | 129 | 212-120 | 135 | 223-121 | 135 | 250-035 | 136 | 326-029 | 140 | 331-012 | 141 |
| 112-150 | 128 | 204-505 | 129 | 212-125 | 135 | 223-150 | 135 | 250-042 | 136 | 326-030 | 140 | 331-015 | 141 |
| 113-115 | 128 | 204-808 | 131 | 212-215 | 135 | 223-200 | 135 | 250-043 | 136 | 326-031 | 140 | 331-020 | 141 |
| 113-116 | 128 | 204-809 | 131 | 212-127 | 135 | 224-100 | 135 | 250-044 | 136 | 326-032 | 140 | 343-035 | 144 |
| 113-117 | 128 | 204-909 | 131 | 212-130 | 135 | 224-150 | 135 | 250-045 | 136 | 326-033 | 140 | 343-050 | 144 |
| 113-130 | 128 | 204-990 | 131 | 212-140 | 135 | 224-200 | 135 | 250-120 | 137 | 326-034 | 140 | 343-060 | 144 |
| 113-131 | 128 | 205-003 | 131 | 212-145 | 135 | 225-101 | 135 | 250-130 | 137 | 326-035 | 140 | 344-010 | 142 |
| 113-132 | 128 | 205-004 | 131 | 212-150 | 135 | 225-150 | 135 | 250-140 | 137 | 326-036 | 140 | 344-011 | 142 |
| 201-002 | 129 | 205-005 | 131 | 212-220 | 135 | 225-200 | 135 | 250-160 | 137 | 326-037 | 140 | 344-020 | 142 |
| 201-003 | 129 | 205-006 | 131 | 212-225 | 135 | 226-100 | 135 | 250-170 | 137 | 326-038 | 140 | 344-021 | 142 |
| 201-004 | 129 | 205-008 | 131 | 212-227 | 135 | 226-150 | 135 | 250-180 | 137 | 326-039 | 140 | 344-030 | 142 |
| 201-005 | 129 | 205-010 | 131 | 212-230 | 135 | 226-200 | 135 | 250-190 | 137 | 326-040 | 140 | 344-031 | 142 |
| 201-006 | 129 | 205-012 | 131 | 212-240 | 135 | 228-100 | 135 | 250-500 | 136 | 326-042 | 140 | 344-050 | 142 |
| 201-007 | 129 | 205-014 | 131 | 212-245 | 135 | 228-150 | 135 | 250-520 | 136 | 326-043 | 140 | 344-051 | 142 |
| 201-008 | 129 | 205-019 | 131 | 212-250 | 135 | 228-200 | 135 | 250-540 | 136 | 326-044 | 140 | 344-080 | 142 |
| 201-009 | 129 | 205-022 | 131 | 212-258 | 134 | 230-100 | 135 | 250-545 | 136 | 326-045 | 140 | 344-081 | 142 |
| 201-010 | 129 | 205-101 | 131 | 212-259 | 134 | 230-150 | 135 | 250-550 | 136 | 326-046 | 140 | 344-100 | 142 |
| 201-011 | 129 | 205-102 | 131 | 212-260 | 134 | 230-200 | 135 | 250-560 | 136 | 326-047 | 140 | 344-101 | 142 |
| 201-012 | 129 | 205-103 | 130 | 213-002 | 132 | 238-119 | 129 | 250-570 | 136 | 326-048 | 140 | 344-150 | 142 |
| 201-013 | 129 | 205-104 | 130 | 213-003 | 132 | 238-127 | 129 | 325-001 | 140 | 326-049 | 140 | 344-151 | 142 |
| 201-014 | 129 | 205-109 | 130 | 213-004 | 132 | 238-159 | 129 | 325-002 | 140 | 326-050 | 140 | 344-200 | 142 |
| 201-015 | 129 | 205-202 | 130 | 213-005 | 132 | 238-198 | 129 | 325-003 | 140 | 326-055 | 140 | 344-201 | 142 |
| 201-016 | 129 | 205-204 | 130 | 213-006 | 132 | 238-238 | 129 | 325-004 | 140 | 326-060 | 140 | 347-000 | 143 |
| 201-017 | 129 | 207-008 | 130 | 213-007 | 132 | 238-277 | 129 | 325-005 | 140 | 326-065 | 140 | 347-344 | 143 |
| 201-018 | 129 | 207-010 | 130 | 213-008 | 132 | 238-318 | 129 | 325-006 | 140 | 326-070 | 140 | 347-345 | 143 |
| 201-019 | 129 | 207-011 | 131 | 213-010 | 132 | 238-357 | 129 | 325-007 | 140 | 326-075 | 140 | 347-346 | 143 |
| 201-020 | 129 | 207-012 | 131 | 213-012 | 132 | 238-397 | 129 | 325-008 | 140 | 326-080 | 140 | 348-100 | 143 |
| 201-021 | 129 | 207-180 | 130 | 213-127 | 132 | 238-476 | 129 | 325-009 | 140 | 326-090 | 140 | 348-101 | 143 |
| 201-022 | 129 | 207-280 | 130 | 213-159 | 132 | 238-556 | 129 | 325-010 | 140 | 326-100 | 140 | 348-125 | 143 |
| 201-024 | 129 | 210-005 | 133 | 213-198 | 132 | 238-635 | 129 | 325-011 | 140 | 326-120 | 140 | 348-150 | 143 |

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 | | |
|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|---------|-----|
| 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 | | |



Nuestra empresa filial, la Wilhelm Bäcker GmbH & Co. KG, fabricante de las conocidas herramientas especiales WILBÄR para motores Deutz y otros motores diesel, dirigentes de motores, elevadores de motores y de cajas de cambio, elevadores de fosas de taller y las probadas lavadoras automáticas de piezas de máquinas FEGU, aparatos de montaje de tractores, levantadores de ruedas y demás herramientas y aparatos para la técnica de maquinaria agrícola le enviará gustosamente el catálogo actual, si lo solicita.

Wilhelm Bäcker GmbH & Co. KG
Postfach 14 05 80
D-42826 Remscheid

Teléfono: +49(0)21 91-98 82-860
Telefax: +49(0)21 91-98 82-879
E-Mail: info@wilbaer.de



Bajo demanda, le enviamos gustosamente, el catálogo de este programa especial de herramientas para rodamientos con herramientas hidráulicas y mecánicas para montar y desmontar cojinetes, aparatos calentadores inductivos, medios de lubricación y medios de trabajo y los conocidos y probados modelos del sistema de herramientas extractoras TIRAX.

Teléfono: +49(0)21 91-988-282
Telefax: +49(0)21 91-988-20
E-Mail: tirax@kukko.com



0101-D/20.000