

DURO-A.
DE RÖHM.



**DELE A SU MÁQUINA
HERRAMIENTA ALGO PARA
MORDER. NO SOLO ALGO
PARA MASTICAR.**



DURO-A. DE RÖHM.

DURO-A es un plato de tres garras con agujero pasante que puede ser accionado automáticamente por vía hidráulica por una máquina CNC. Se utiliza principalmente para el torneado con arranque de virutas de piezas brutas cilíndricas y en forma de discos. Destaca frente a otros productos comparables por sus velocidades de rotación elevadas, su gran fuerza de sujeción y su interferencia reducida del contorno que lo hace ideal para el uso eficiente en el mecanizado automatizado.

Con su larga vida útil, su garantía de 36 meses y su precio económico, el plato DuroA ofrece un «Total Cost of Ownership» muy ventajoso. El DURO-A sustituye al plato de torno RÖHM KFD-HE, así como una gran parte de los tamaños KFD-HS. En el futuro, estos solo se ofrecerán en el marco de soluciones especiales. Las mordazas de los platos KFD-HE y KFD-HS son compatibles con el plato DURO-A.

DISEÑADO PARA

Máquinas herramienta con sujeción automática

APLICACIÓN

Mecanizado de barras, tubos, bridas, discos

BENEFICIOS

- Fuerzas de sujeción elevadas (hasta 250 kN en la versión de la serie 400)
- Altas velocidades de rotación (hasta 8000 rpm en la versión de la serie 165)
- Contorno de interferencia reducido
- Gran agujero pasante

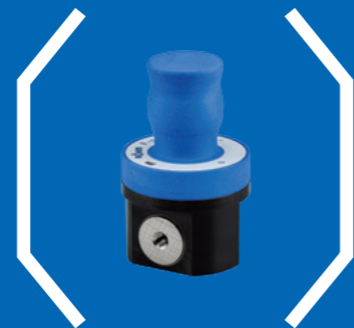
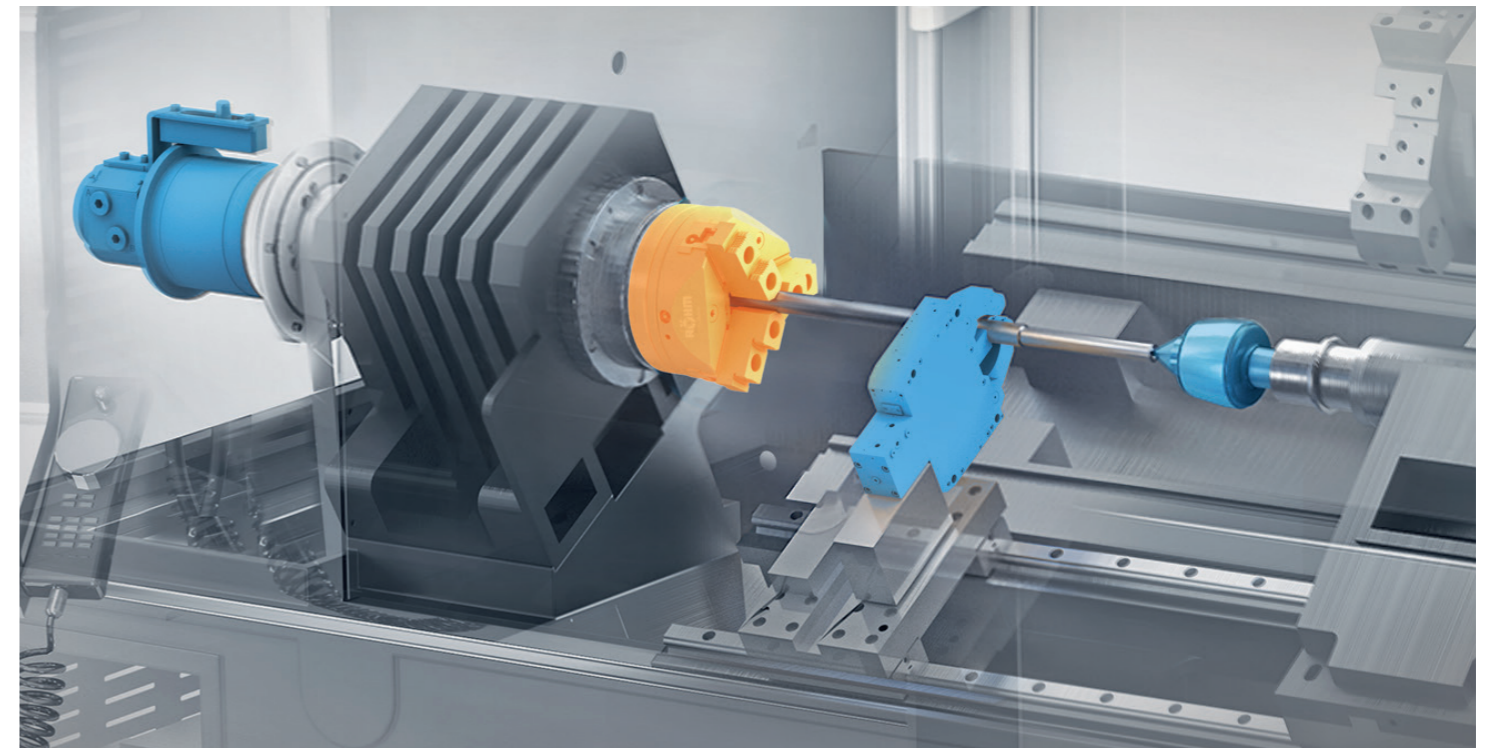
POR QUÉ ES UNA INVERSIÓN SABIA

- Larga vida útil
- Garantía adicional (36 meses)
- Óptima relación de precio y rendimiento

PARA MORDER CON FUERZA. DE MANERA DURADERA.

Diseño inteligente para un máximo de 250 kN

Hasta 250 kN (en la versión de la serie 400) aplican los platos de la familia DURO-A en la pieza, con lo cual son los campeones en la disciplina de la fuerza de sujeción. Ningún plato comparable consigue más. Gracias a las fuerzas de sujeción máximas, las piezas quedan sujetas con seguridad. Esto permite alcanzar el máximo rendimiento de mecanizado y ahorra costoso tiempo de máquina.

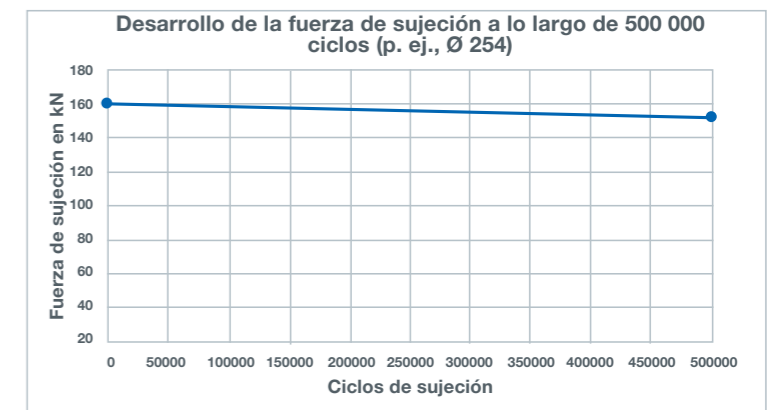


Hablando de la fuerza de sujeción:

con RÖHM, sujetar y pinzar también significa casi siempre medir. Por esta razón desarrollamos con el F-senso chuck un aparato de medición para medir la fuerza de sujeción. Muy robusto. Y muy sencillo en la aplicación: encender, sujetar, leer.

Duradero con más de 500 000 ciclos de sujeción

Como un auténtico campeón, el DURO-A mantiene su gran fuerza de sujeción en todo el recorrido. Incluso al cabo de 500 000 ciclos de sujeción, conserva su fuerza de hasta 250 kN prácticamente invariable en las mordazas. Esto lo consiguen muy pocos platos de sujeción automática comparables.



NI UN GRAMO DE GRASA

Diseño exclusivo para velocidades de rotación máximas hasta 8000 rpm

El diseño característico con las tres lentes no solo es visualmente atractivo, también expresa la excelente ingeniería del DURO-A. A primera vista, nuestros ingenieros no han hecho más que ahorrar material. Esto es cierto. Pero las consecuencias son tangibles. Por un lado, el ahorro de material reduce el momento de inercia. Esto permite alcanzar unas velocidades de rotación muy elevadas: hasta 8000 rpm en la versión de la serie 160. Así, el DURO-A tiene un rendimiento extraordinario.

Pero las lentes del DURO-A aún saben hacer más: el ahorro controlado de material y la disposición de las lentes reduce considerablemente el contorno de interferencia. El plato DURO-A se puede acercar más, dejando más espacio y, en consecuencia, más libertad a las garras, los dispositivos de automatización o las herramientas

accionadas.

¿Hay que hablar de la precisión con un plato RÖHM? En el fondo, no. Pero, a pesar de todo, puede ser útil saber que la precisión de repetición de la sujeción es de $\pm 0,02$ mm. O la marcha concéntrica: dos centésimas, es decir, tan solo 20 μ m.

También en el diseño del cuerpo del plato DURO-A hay mucho por descubrir. Por ejemplo, el borde de control en la parte exterior del cuerpo. El borde de control está separado por una ranura. Está sometido a un rectificado cilíndrico de máxima precisión. ¿Por qué? Permite medir en la máquina la marcha concéntrica del plato. Algunos lo llaman excesivamente detallista; nosotros lo llamamos «probado en la práctica».



DEJEN PASO A LOS GORDOS

Agujero pasante amplio para la sujeción con paso de barra total o parcial

RÖHM ha diseñado el plato DURO-A para paso de barra total o parcial. Esto significa que las piezas brutas de torneado se pueden pasar a través del plato. Si el cilindro de sujeción también está ejecutado como cilindro con paso de barra, se puede trabajar con material en barras. Nuestros diseñadores prestaron atención a unos agujeros pasantes especialmente grandes para permitir el mecanizado de materiales con un diámetro extragrande.

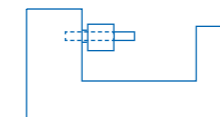


Figura 1:
el agujero pasante extragrande permite el mecanizado de materiales en barra con grandes diámetros con paso de barra parcial...

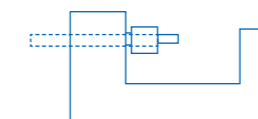


Figura 2:
...y paso de barra total (al utilizar un cilindro con paso de barra) para el mecanizado de materiales en barra

GANCHO (DE CUÑA) IZQUIERDO, GANCHO (DE CUÑA) DERECHO, GANCHO (DE CUÑA) IZQUIERDO...

Sistema de lubricación para una fuerza de sujeción constante y manos limpias

Un sistema perfeccionado de boquillas, orificios y cavidades de engrase asegura que el DURO-A recibe la lubricación precisa en todos los puntos donde sea necesario. Esto reduce la fricción y permite alcanzar esta elevada fuerza de sujeción. Además, garantiza una larga vida útil.

Pero el sistema de lubricación en el plato DURO-A aún sabe hacer mucho más: los ingenieros de RÖHM han construido todas las ranuras y todos los orificios de manera que el sistema de lubricación es estanco cuando el plato se encuentra bajo presión. La ventaja es obvia: no se pierde lubricante. Por una parte, esto protege el medio ambiente, consigue un gran ahorro de lubricante y garantiza que el lubricante esté disponible cuando se necesite. Por otra parte, un punto que apreciarán sus técnicos de mantenimiento: las manos permanecen limpias en el desmontaje de la máquina.

RENDIMIENTO ASEGURADO A LO LARGO DE 36 VUELTAS

36 meses de garantía

«En serio, ¿RÖHM ofrece 36 meses de garantía en el plato DURO-A?». Esto solo extrañará a los que no hayan trabajado nunca con un producto de RÖHM. Porque la consigna pasa rápidamente por todos los talleres de producción: «¿RÖHM? ¡Dura una eternidad!» Por esta razón, es tan fácil para nosotros conceder una garantía de 36 meses en DURO-A. Porque los productos de RÖHM pueden hacerlo. Sin embargo, hay un punto importante: todos los que tengan un rendimiento extraordinario necesitan someterse regularmente a una revisión rutinaria. Por este motivo, nuestra garantía de 36 meses implica que se realice cada 12 meses un mantenimiento sujeto a pago por nuestro especialista de servicio técnico.



EL LOCALIZADOR DE MORDAZAS RÖHM

www.roehm.biz/spannbacken-finder

Puede encontrar fácilmente las mordazas adecuadas para su DURO-A con la ayuda del localizador de mordazas RÖHM en nuestra página web: www.roehm.biz/spannbacken-finder

ALGO PARA MORDER

Las mordazas RÖHM.

Para todas las eventualidades.

El alojamiento de las mordazas tiene lugar a través de la mordaza base instalada de forma fija. Como interfaz con las mordazas intercambiables, poseen, a elección, un dentado de punta de 90° o de 60°.

El plato DURO-A es compatible con una multitud de mordazas del programa de RÖHM. La fijación tiene lugar por medio de tuercas correderas¹ (incluidas en el volumen de suministro).



Mordazas bloque como mordazas intercambiables

blandas

Mordazas intercambiables templables	Unidad	110	135	165	210	254	315	400*	400**
Dentado de punta 90°	Juego de 3 mordazas	149353	156452	46403	133152	133153	133154	133156	
Dentado de punta 60°	Juego de 3 mordazas	154863	154863	154865	154867	154869	154871	184196	184198

* Medidas 400 3/32 x 90°

** Medidas 400 3x60° adicionales

¿Tiene unas mordazas especiales para las que necesita tuercas correderas más largas? RÖHM las tiene: para el dentado de punta de 1/16"x90°:



Tuercas correderas más largas

DENTADO DE PUNTA 90°

Diámetro	110	135	165	210	254	315	400
Ancho de ranura	10	10	12	17	17/21	21	25,5
N.º ID	183775	241673	241674	183782	241675	183783	

DENTADO DE PUNTA 60°

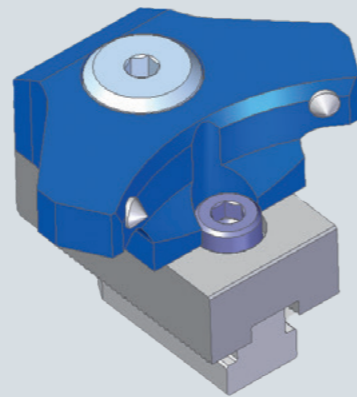
Diámetro	110	135	165	210	254	315	400
Ancho de ranura	10	10	12	14	16	21	25,5
N.º ID	183775	183777	183779	183781	241675	183783	

¹ Los tamaños 210 y 254 tienen un ancho de ranura de 17; por este motivo, se emplean tuercas correderas escalonadas.

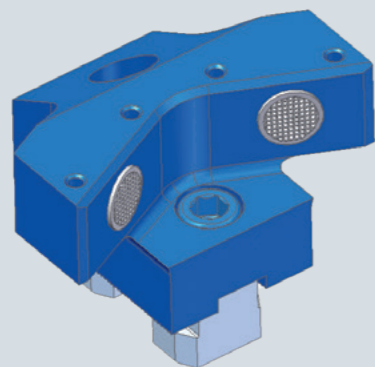
Realmente para todos los casos.

Las mordazas representan la conexión más inmediata con la pieza. Por este motivo, tienen una importancia especial para nosotros. En consecuencia, una mordaza de RÖHM ha sido desarrollada y producida por la misma empresa. Made in Germany. Además, como tenemos varias décadas de experiencia en su fabricación, RÖHM también ofrece todas las posibilidades de mordazas individuales. Apenas habrá una geometría de mordazas que no hayamos fabricado ya para un especialista en mecanizado. Y si hubiera una: nos alegrará recibir su geometría que no hayamos producido (todavía).

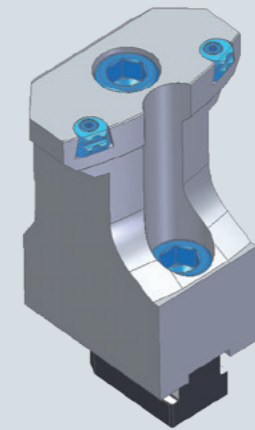
Mordaza pendular personalizada con insertos intercambiables para el mecanizado interior y plano de ruedas de cadena



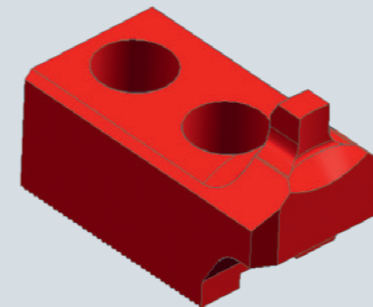
Mordaza especial personalizada con insertos intercambiables para el mecanizado interior, exterior y plano de bridas de bomba



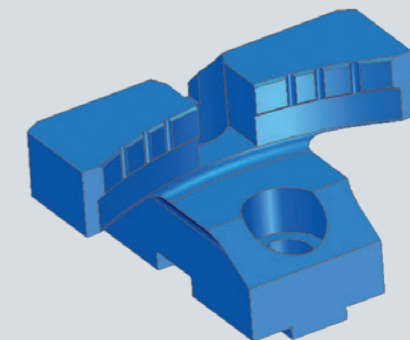
Mordaza especial personalizada con insertos intercambiables para el mecanizado exterior y plano de tubos



Mordaza especial personalizada para el mecanizado exterior y plano de tapas de chapa



Mordaza especial personalizada con sujeción amplia para el mecanizado interior, exterior y plano de cajas de diferencial



MONTAJE

¿CÓMO SE MONTA EL PLATO DURO-A EN LA MÁQUINA?



ZA o KK

El DURO-A se fija a través de una conexión estándar con tres tornillos en el husillo de la máquina herramienta. Para el asiento exacto, el DURO-A está disponible, a elección, con un asiento cilíndrico (ISO 702-4) o un asiento de cono corto (ISO 702-1).

¿Tiene varias máquinas con asientos de cilindro distintos? Entonces, elija el modelo DURO-A con asiento de centrado y utilice adicionalmente una brida adaptadora. De esta manera podrá montar este DURO-A también en una máquina con asiento de cono corto (DIN55027, ISO 702-1, «fijación desde delante») o una máquina con ASA B 5.9 A1/A2.

Brida adaptadora Ø 110 - 210

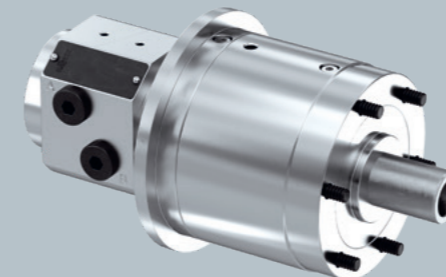
Diámetro	110	135	135	165	165	165	210	210	210
KK (cabeza del husillo)	4	4	5	4	5	6	5	6	8
N.º ID	174525	174526	174527	145125	174528	145129	145127	174529	145135

Brida adaptadora Ø 254 - 400

Diámetro	254	254	315	315	400	400
KK (cabeza del husillo)	8	11	8	11	11	15
N.º ID	174530	145143	174530	174531	145147	174532

EL CILINDRO DE SUJECCIÓN ADECUADO. DE RÖHM.

Aquí en RÖHM entendemos la técnica de sujeción como sistema. Un plato de torno de alto rendimiento está emparejado con un cilindro igual de potente. Para este fin, RÖHM ofrece los cilindros sin paso de barra de la serie Forto-H y la variante con paso de barra de la serie Forto-HT.



los cilindros sin paso de barra serie Forto-H



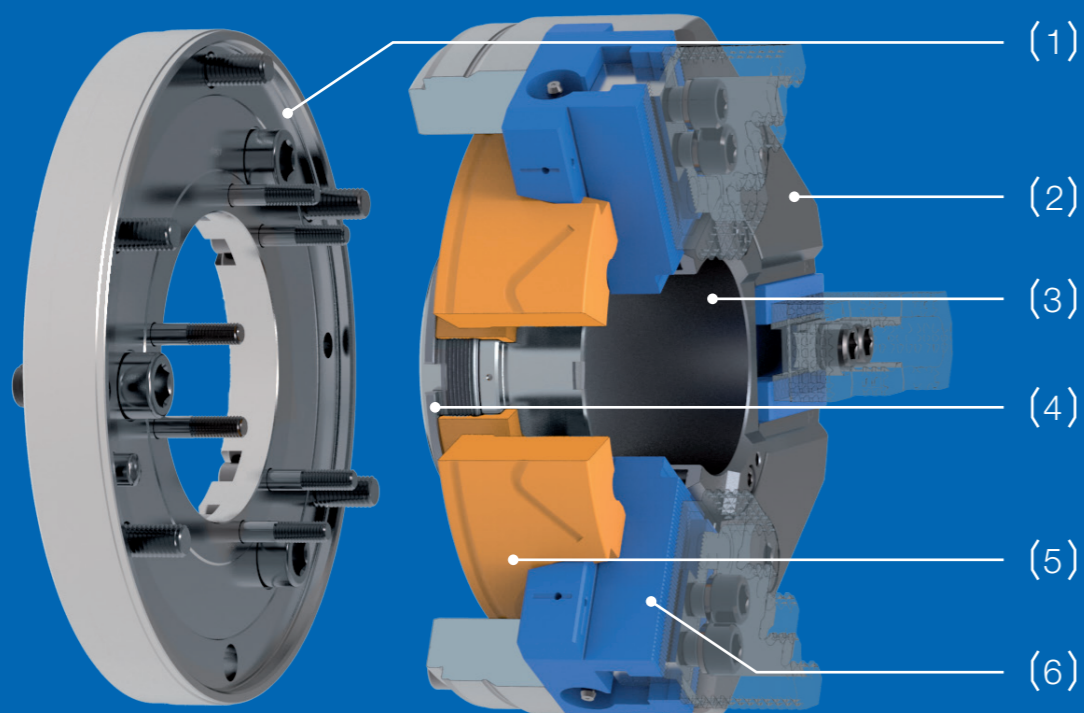
los cilindros con paso de barra serie Forto-HT

DURO-A	110	135	165	210	254	315	400
FORTO-HT	37/70	37/70	46/103	67/150	86/200	110/250	127/325
FORTO-H	70	85	85,100	100,125	125,150	125,150	150,175

La conexión con el cilindro de sujeción tiene lugar a través de una conexión de tracción. Esta conexión de tracción es siempre específica y se configura según la combinación de cilindro, elemento de sujeción y máquina herramienta. Estaremos encantados de asistirle en el diseño y la fabricación de la conexión de tracción adecuada para su configuración. Naturalmente, la rosca de conexión para el tubo de tracción ya está incluida en el DURO-A.

VA BIEN SABERLO

TECNOLOGÍA



- (1) Brida con asiento de centraje
- (2) Cuerpo base
- (3) Casquillo de protección
- (4) Anillo roscado/adaptador de tubo de tracción
- (5) Pistón anular
- (6) Mordazas base

ASÍ FUNCIONA EL DURO-A DE RÖHM

El cuerpo base (2) de acero aloja y protege los componentes del DURO-A. Las tolerancias muy estrechas aseguran la precisión. El asiento de centraje (1) termina el plato en el lado del cabezal de la máquina. Establece una unión positiva y de fuerza con la ayuda de tornillos y un asiento cilíndrico. Las tres mordazas base (6) en combinación con el pistón anular (5) asumen la función de sujeción. El pistón anular está firmemente unido al cilindro de la máquina a través de una rosca. Cuando el cilindro es accionado hidráulicamente, introduce el pistón en el cuerpo base del plato. A través de los ganchos de cuña moldeados en las mordazas base (de ahí el nombre «plato con mordazas base»), las mordazas se mueven radialmente hacia el exterior y sueltan la pieza. Para hacer sujetar una pieza, el cilindro se mueve en la dirección opuesta.

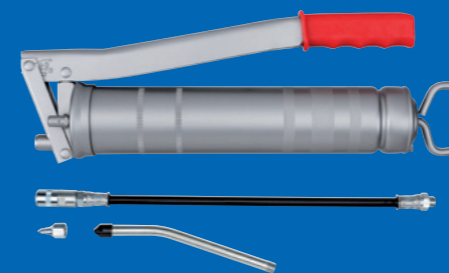
El proceso es exactamente inverso en el caso de la llamada sujeción interior, es decir, la sujeción de piezas desde el interior, tal como ocurre, por ejemplo, al sujetar anillos que se tienen que mecanizar desde fuera. El casquillo de protección (3) evita la penetración de virutas en el sistema cinemático del plato.

El anillo roscado (4) está preparado para la conexión al cilindro. RÖHM ofrece también una pieza bruta roscada (adaptador para el tubo de tracción) para roscas de conexión diferentes. Para la conexión a un husillo de máquina de cono corto se dispone de anillos adaptadores apropiados como opción. Las mordazas base (6) están dotadas, a elección, con un dentado de punta de 60° o de 90°.



Grasa especial F80 de RÖHM en cartucho de 500 g para la aplicación de lubricante con pistola de engrase

Grasa especial F80 de RÖHM en bote de 1000 g para la aplicación de lubricante con brocha



Pistola de engrase RÖHM para la aplicación de lubricante F80 desde el cartucho

...que el rendimiento del tensor de fuerza_x0002_del plato depende de la lubricación. Pensando en ello por un momento, es obvio que cuanto más ligera sea la unión entre el pistón anular, las mordazas base y la guía de mordazas, más fuerza de sujeción_x0002_llegará al punto de sujeción y no deberá emplearse para superar la fricción. Para la lubricación de su DURO-A existen los accesorios de RÖHM apropiados.

VIA BIEN SABER

Encontrará más información sobre DURO-A en nuestra página web:

roehm.biz/duro-a

**P.D.: COMO ES NATURAL,
RÖHM TAMBIÉN OFRECE
TODAS LAS MEDIDAS
INTERMEDIAS, MÁS
PEQUEÑAS Y MÁS
GRANDES.**



Ø 110 mm



Ø 135 mm



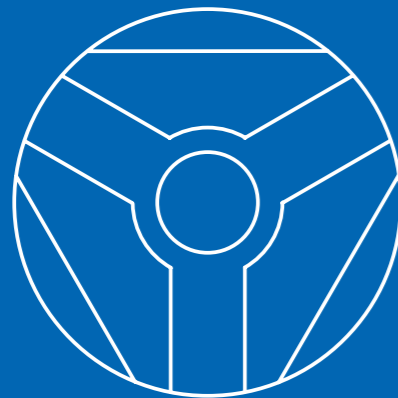
Ø 165 mm



Ø 210 mm



Ø 254 mm



Ø 315 mm



Ø 400 mm

Tamaño/diámetro exterior	110	135	165	210	254	254	315	315	400	400
Carrera de las mordazas mm	3,2	3,2	3,5	4,5	5,5	5,5	6,2	6,2	7,5	7,5
Carrera del pistón mm	12	12	13	17	20,5	20,5	23	23	28	28
Agujero pasante mm	27	34	46	54	79	79	98,5	98,5	133	133
Rosca de conexión mm	M34x1,5	M38x1,5	M54x1,5	M74x1,5	M94x1,5	M94x1,5	M114x2	M114x2	M148x2	M148x2
Fuerza de acciona-miento máx. kN	17	25	30	38	53	53	62	62	90	90
Fuerza de sujeción total máx. aprox. kN	48	70	86	110	150	150	180	180	250	250
Velocidad de rotación máx. admisible rpm	8500	8000	8000	6500	5000	5000	4200	4200	3150	3150
Momento de inercia J kgm ²	0,007	0,018	0,04	0,12	0,3	0,3	0,82	0,82	2,5	2,5

Asiento de centraje cilíndrico

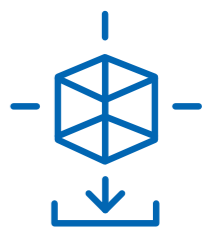
Altura del plato mm	78	88	97	107	121	123,5	132,5	137	159,5	159,5
Peso sin mordazas aprox. kg	4,3	6,9	11,5	19,6	33	33	56,8	56,8	108,6	108,6
Conexión de husillo mm	ZA 60	Z 115	ZA 140	ZA 170	ZA 170	ZA 220	ZA 220	ZA 300	ZA 380	ZA 380
N.º de Id. dentado de punta 90°	183700	183701	183702	183703	183704	183705	183706	183707	-	-
N.º de Id. dentado de punta 3/32x90°	-	-	-	-	-	-	-	-	183708	-
N.º de Id. dentado de punta 60°	183722	183723	183724	183725	183726	183727	183728	183729	183730	-
N.º de Id. dentado de punta 3x60°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183731

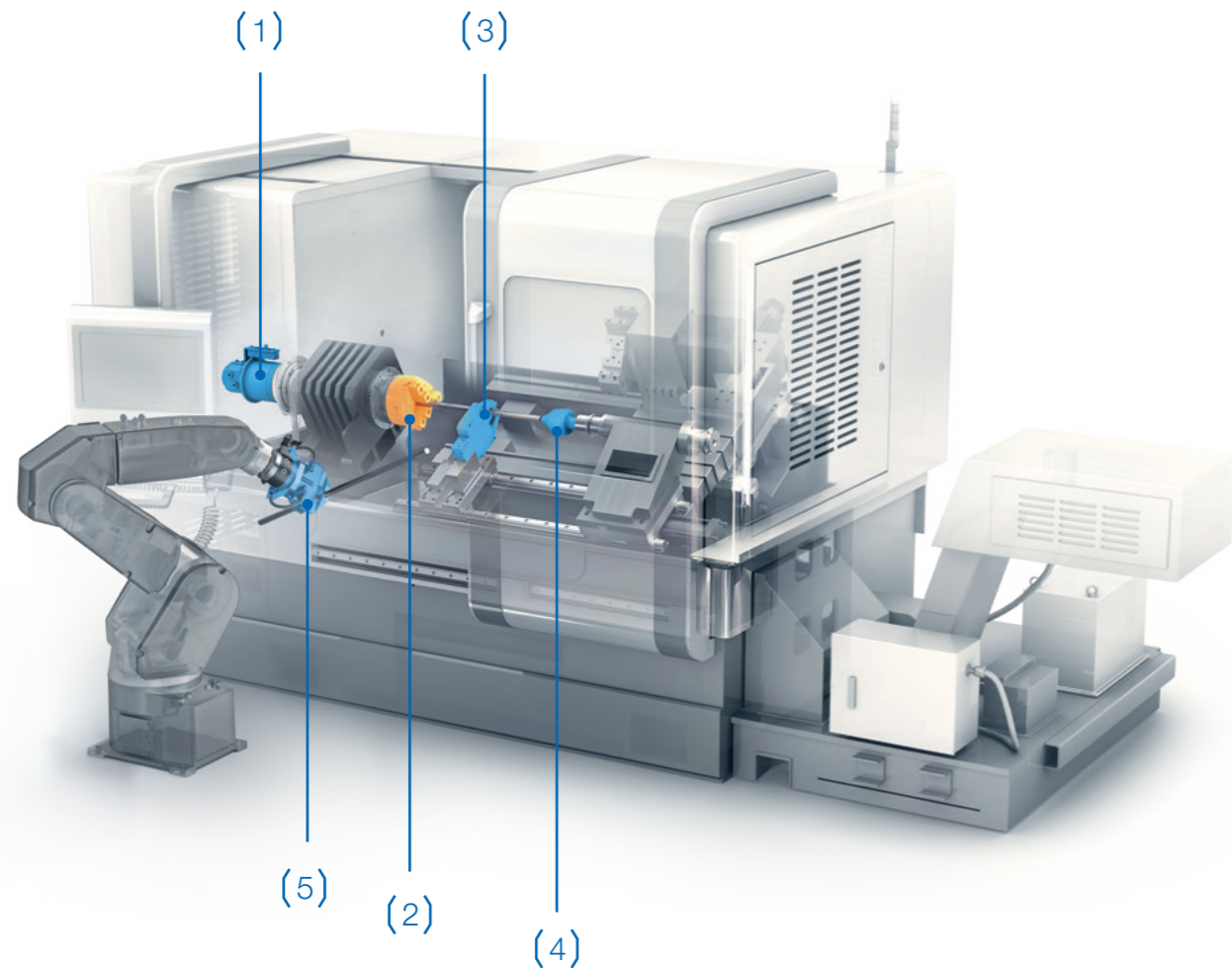
Asiento de cono corto

Altura del plato mm	84	92	105	112	136,5	134,5	146,5	147,5	174	174
Peso sin mordazas aprox. kg	4,5	7,5	12,9	20,9	35,6	36,7	60,8	62,6	116,6	116,6
Conexión de husillo DIN ISO 702-1	KK 4	KK 4	KK 5	KK 6	KK 6	KK 8	KK 8	KK 11	KK 15	KK 15
N.º de Id. dentado de punta 90°	183711	183712	183713	183714	183715	183716	183717	183718	-	-
N.º de Id. dentado de punta 3/32x90°	-	-	-	-	-	-	-	-	183719	-
N.º de Id. dentado de punta 60°	183734	183735	183736	183737	183738	183739	183740	183741	183742	-
N.º de Id. dentado de punta 3x60°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183743

Encontrará datos CAD de
DURO-A en


www.roehm.biz/duro-a








NECESITA TODO EL SISTEMA...


El plato de torno DURO-A es un elemento esencial para la sujeción en su máquina herramienta. Pero una sujeción precisa también puede requerir otros componentes. Para ello, contamos con el sistema completo.


(1)  ... para tensar automáticamente un plato de sujeción automática. Para este fin, RÖHM ofrece cilindros hidráulicos sin y con paso de barra.

(2)  ... para sujetar correctamente las piezas con el plato de sujeción automática DURO-A. Para ello ofrece RÖHM una amplia gama de mordazas intercambiables.

(3)  ... para apoyar piezas torneadas largas para alcanzar la máxima precisión. Para este fin, RÖHM tiene lunetas autocentrantes.

(4)  ... para centrar piezas torneadas largas al lado opuesto. Para eso hay puntos de centrado de RÖHM.

(5)  ... para producir de manera automatizada. En RÖHM hay una amplia selección de agarres y dispositivos de giro para robots de equipamiento y de carga.

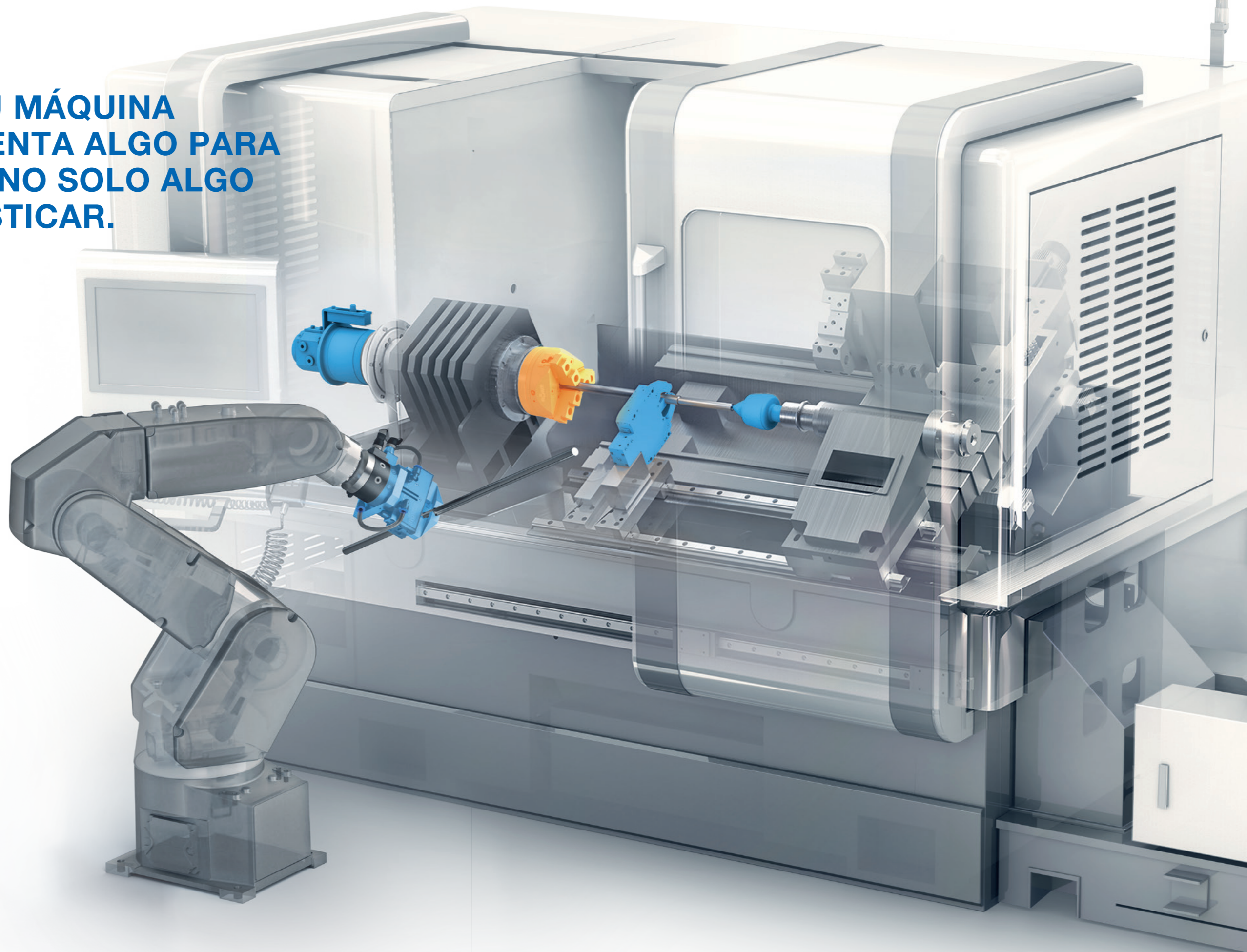
 ... no solo para llevar a cabo fuerzas de sujeción elevada, sino también para medirlas. Por eso RÖHM tiene el F-senso chuck. Simplemente sujetar en los platos de torno. Mida la fuerza de sujeción. Listo.



Puede comprar cómodamente en cualquier momento del día la tecnología de agarre y sujeción de RÖHM en nuestra tienda online:

eshop247.roehm.biz

**DELE A SU MÁQUINA
HERRAMIENTA ALGO PARA
MORDER. NO SOLO ALGO
PARA MASTICAR.**



QUIZÁS AÚN NECESITA ALGO MÁS...

Sin duda alguna: con el modelo DURO-A desarrollamos un plato de sujeción automática para sacar el máximo provecho de su máquina herramienta. Pero quizás sus requisitos queden mejor cubiertos por una solución especial. Es posible que tenga otros requisitos para las

geometrías que va a mecanizar. O que, a causa del número de piezas que fabricará, se le presenten otras condiciones límite. En cualquier caso, en RÖHM tenemos la solución de sujeción adecuada para usted. Se lo prometemos.

... porque tiene una producción flexible con cambios frecuentes de la geometría de las piezas. Para este fin, RÖHM ofrece el plato DURO-A RC. Este plato de torno automático de la familia Duro está equipado con un sistema de cambio rápido de mordazas, que permite desplazar, girar o cambiar las tres mordazas en menos de 60 segundos.



... porque necesita unos agujeros pasantes especialmente grandes. Para este fin, RÖHM ofrece el plato DURO-A Plus.

Diámetro	110	140	175	200	250	315	400
Agujero pasante	26	37	56	66	86	115	172



... porque fabrica grandes cantidades. Para este fin, RÖHM dispone de mandriles expansibles para la sujeción interior y platos con pinzas portapiezas para la sujeción exterior. Estos sirven para la sujeción de diámetros con una geometría muy similar.



... porque tiene geometrías esbeltas que quiere mecanizar hasta el final. Para este fin, RÖHM tiene arrastradores frontales. Junto con un punto situado en el lado del contrapunto, estos sujetan la pieza en bruto únicamente en la parte frontal.

