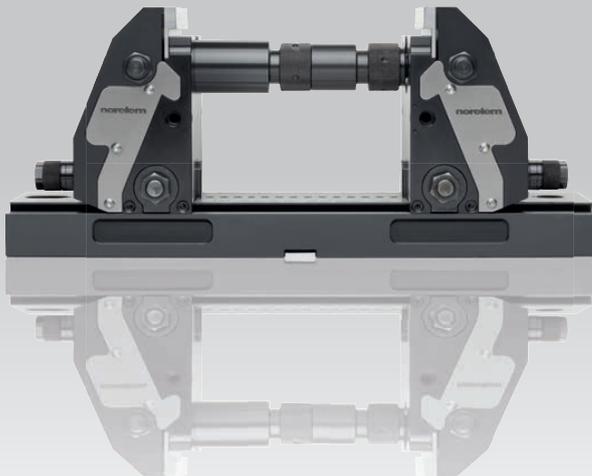


41000

Tornillos de banco



95000

96000

97000



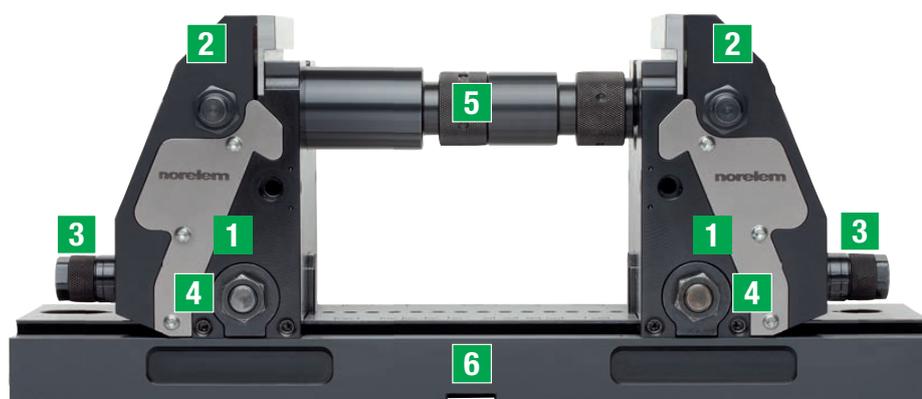
A-Z

Dispositivos de sujeción de 5 ejes compactos

Función

Con la nueva física de sujeción del „dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto“, hacemos historia en este sector. El sistema se ha desarrollado para el mecanizado óptimo de piezas de trabajo complejas en máquinas modernas de 5 ejes.

La tecnología de sujeción inteligente aumenta la rigidez de la sujeción para poder emplear la máxima fuerza de corte y empuje. La excelente accesibilidad a la pieza de trabajo permite el uso de herramientas estándar cortas. Los gastos en herramientas se reducen considerablemente.



- 1** Elemento de posicionamiento con mordaza de sujeción
- 2** Elemento de sujeción
- 3** Ajuste fino con tornillo moleteado
- 4** Tornillo de sujeción
- 5** Árboles de extensión
- 6** Placa de base

VENTAJAS:

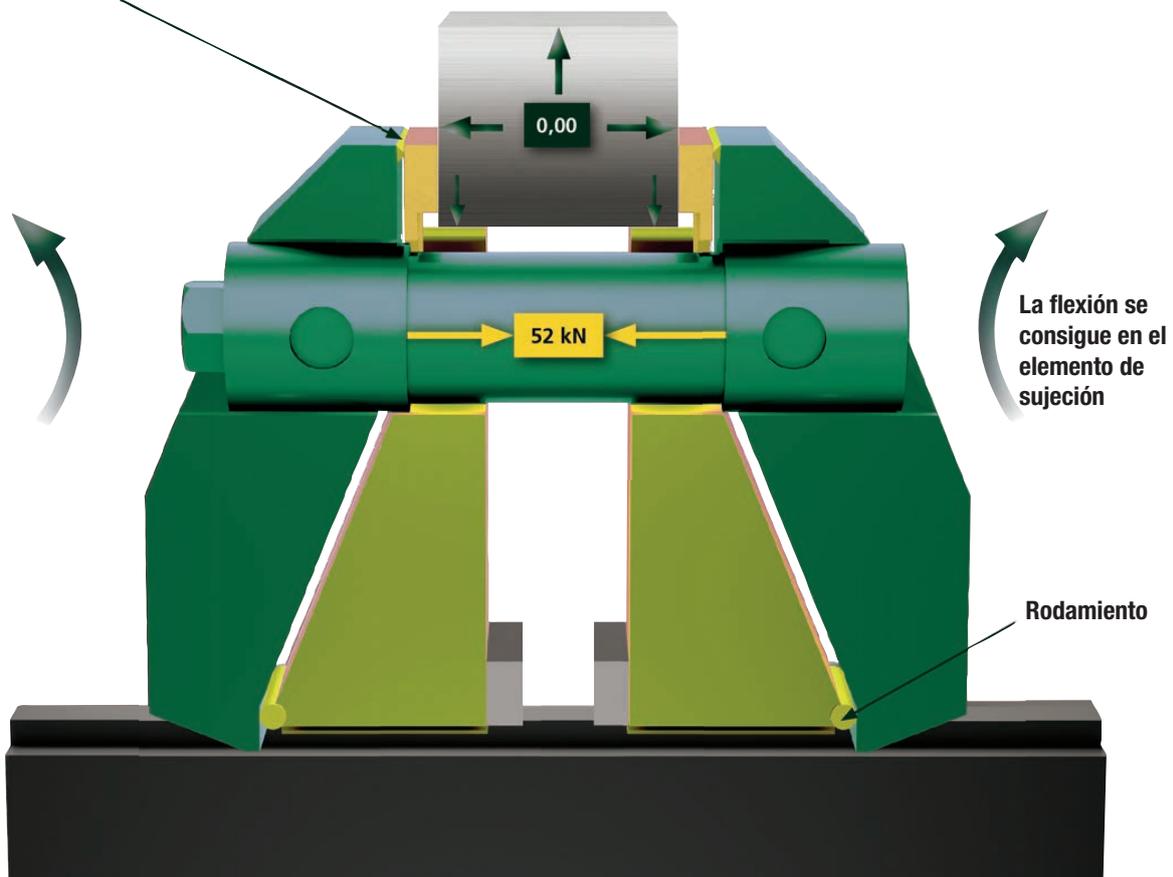
- Fuerza de tracción muy elevada
- Elevada rigidez en el sistema
- Función de tracción hacia abajo por ambos lados de la mordaza de sujeción
- Ajuste fino óptimo de la mordaza de sujeción a la pieza de trabajo
- Aumento de la vida útil de las herramientas
- La pieza de trabajo siempre queda centrada gracias a la estructura simétrica
- Amplia anchura de montaje, de 20 a 320 mm, ampliable
- Profundidad de montaje ajustable mediante apoyos de 3 a 20 mm
- Buena accesibilidad a la herramienta desde todos los lados
- Limpieza rápida

Fuerzas

La nueva física de sujeción garantiza la separación de flujo de fuerza y posicionamiento de la pieza de trabajo. Gracias a la distribución inteligente de la fuerza en el sistema se transmiten tan solo fuerzas pequeñas a la mesa de máquinas.

- Separación de flujo de fuerza y posicionamiento
- Máxima fuerza de sujeción a la pieza de trabajo
- Rigidez máxima
- Sujeción céntrica

Punto de presión



- Elementos de posicionamiento
- Elementos de sujeción

Ejemplos de aplicación

Fijación de la pieza de trabajo mediante mordazas de sujeción con pines de sujeción. Debido a la elevada fuerza de tracción se crea una situación de sujeción en unión continua.



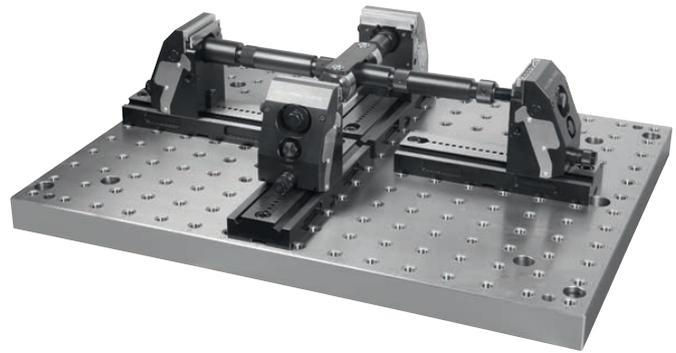
Pieza bruta tensa. Sujeción segura mediante pines de sujeción en unión continua.



Pieza bruta después del proceso de tensado. Se puede ver la huella de los pines de sujeción en el borde de sujeción de la pieza de trabajo.



Mediante el acoplamiento para la sujeción en cruz pueden unirse entre sí dos dispositivos de sujeción de 5 ejes compactos con un desvío de 90 grados. Hay sistemas de sujeción de piezas de trabajo con dimensiones de 4 lados distintas.



Dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto directamente en mesa de máquinas.
Sujeción de la pieza de trabajo con mordazas lisas.



Las mordazas de sujeción se tensan y liberan rápidamente con las palancas de sujeción.
El ajuste fino de la mordaza se realiza mediante el tornillo moleteado y con la sujeción abierta.



41000

95000

96000

97000



A-Z

norelem

925

41300

Dispositivos de sujeción de 5 ejes compactos

Mordaza de sujeción con acabado natural



Material:

Placas de base y mordazas de acero de cementación.
Mordaza de sujeción de acero para herramientas.

Versión:

Mordaza bruñida.
Mordaza de sujeción con acabado natural.

Ejemplo de pedido:

nIm 41300-124000901500

Indicación:

Gracias a la facilidad de manejo y al ajuste rápido con escala, las mordazas de sujeción se pueden adaptar a nuevas piezas de trabajo de forma rápida y segura. La pieza de trabajo se centra siempre mediante la estructura simétrica del dispositivo de sujeción de 5 ejes. La óptima accesibilidad de la pieza permite utilizar herramientas estándar cortas, reduciendo así considerablemente los costes de la herramienta. Efecto de tracción hacia abajo con profundidad de sujeción >5 mm. Se pueden realizar anchuras de sujeción entre 20 mm y 320 mm.

Montaje:

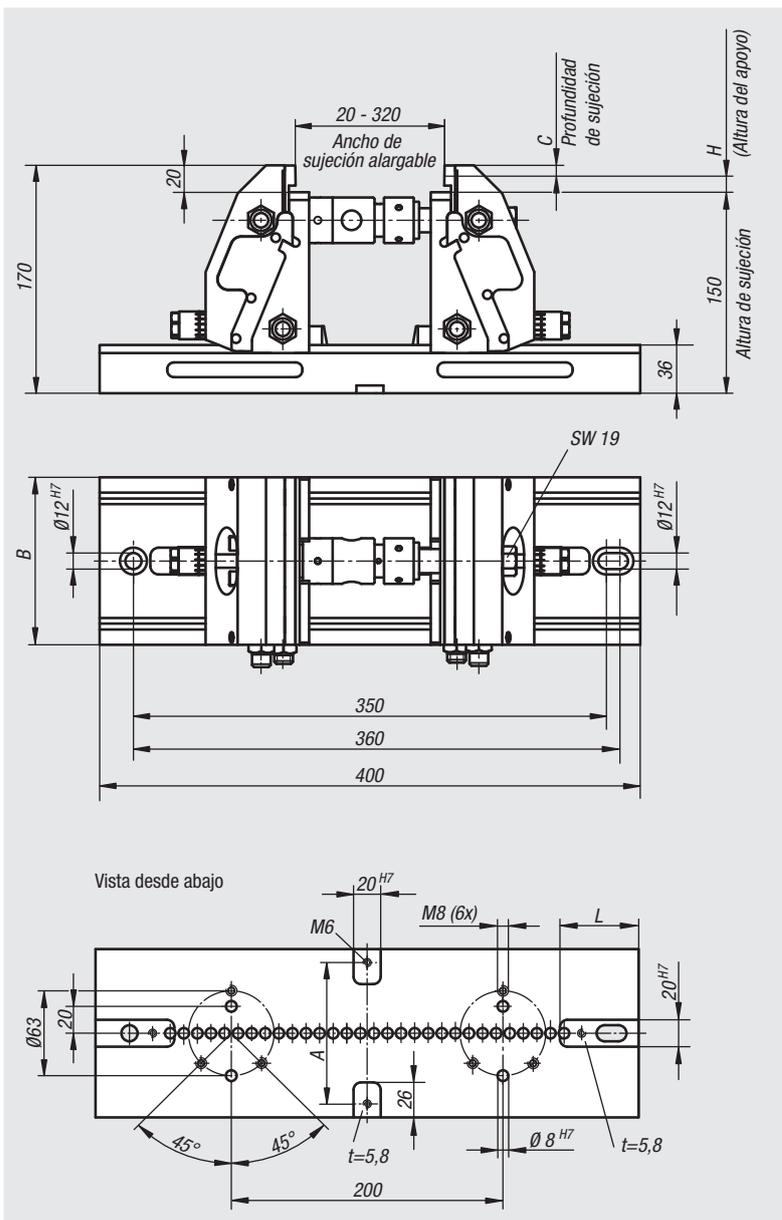
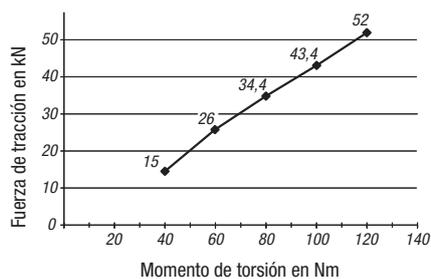
El dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto se puede montar en mesas con ranuras en T, sistemas de retícula y, con una brida del adaptador, en los sistemas de sujeción de punto cero habituales.

Accesorios:

- Apoyos 41345
- Mordaza de sujeción 41320
- Mordaza pendular 41325
- Mordaza intermedia 41335
- Acoplamiento para sujeción en cruz 41365

Pedir el apoyo y la mordaza de sujeción con pernos por separado.

Fuerza de tracción del dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto



Referencia	A	B	C	H	L	Fuerza de tracción máx. kN	Tornillo de ajuste correspondiente	Peso kg
41300-124000901500	70	90	8/3	12/17	57,5	52	07533-12055	22,272
41300-124001251500	105	125	8/3	12/17	58	52	07533-12055	31

41305

Placas de base

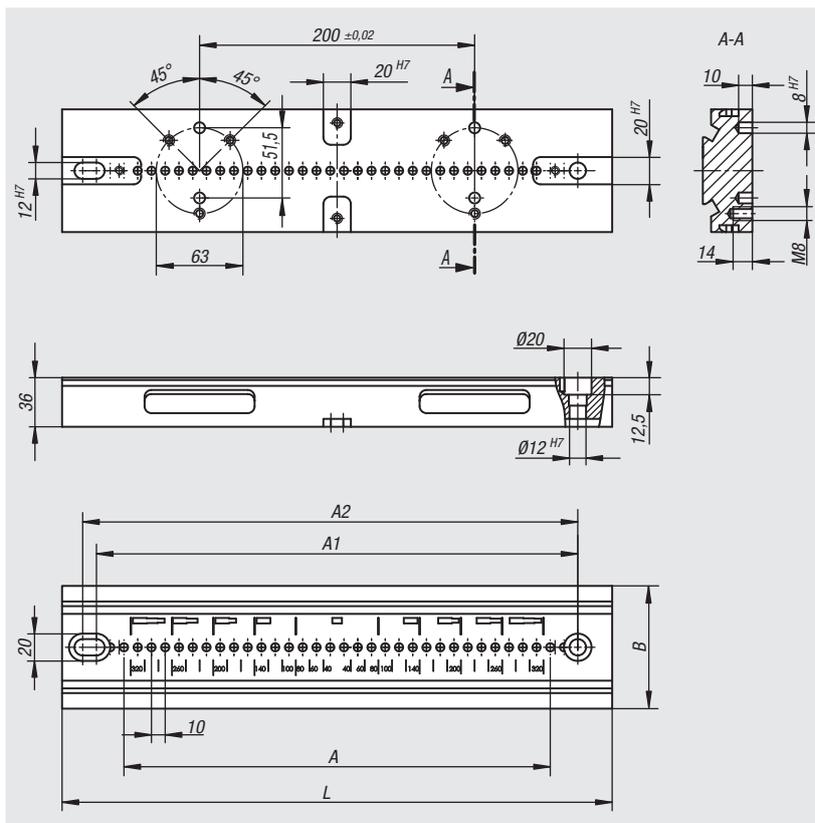


Material:
Acero de cementación.

Versión:
Bruñido.
Superficie funcional pulida.

Ejemplo de pedido:
nlm 41305-090280

Indicación:
Placas de base, con ranuras de ajuste en la parte inferior para alinear fácilmente la placa en la mesa de máquinas.
Posibilidad de fijación mediante perforaciones de retícula 12F7 para distancia de retícula 40 mm y 50 mm.
Ranuras laterales previstas para medios de sujeción por separado.



41000

95000

96000

97000



A-Z

Referencia	A	A1	A2	B	L	Tornillo de ajuste correspondiente	Peso kg
41305-090280	20x10	240	250	90	280	07533-12055	6,14
41305-125280	20x10	240	250	125	280	07533-12055	8,86
41305-090400	31x10	350	360	90	400	07533-12055	8,58
41305-125400	31x10	350	360	125	400	07533-12055	12,24

norelem

927

41315

Mordazas de sujeción completas

**Material:**

Mordaza de acero de cementación.
Mordaza de sujeción de acero para herramientas.

Versión:

Mordaza bruñida.
Mordaza de sujeción con acabado natural.

Ejemplo de pedido:

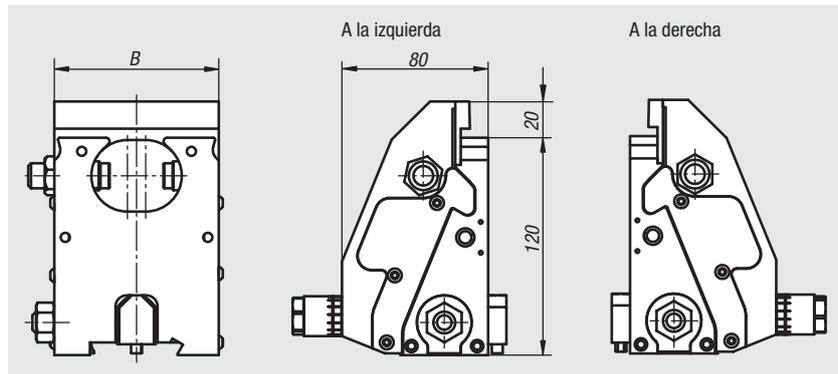
nlm 41315-09015010

Indicación:

Las mordazas de sujeción completas sirven para ampliar el dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto.

Con las mordazas de sujeción completas pueden sujetarse piezas de trabajo de gran tamaño. De esta forma se consigue una sujeción por los 4 lados.

Para ello se necesitan adicionalmente placas de base, árboles de extensión y el acoplamiento para sujeciones en cruz.



Referencia	Versión	B	Peso kg
41315-12515020	A la izquierda	125	7,416
41315-12515010	A la derecha	125	7,416
41315-09015020	A la izquierda	90	5,18
41315-09015010	A la derecha	90	5,18

41320

Mordazas de sujeción lisas



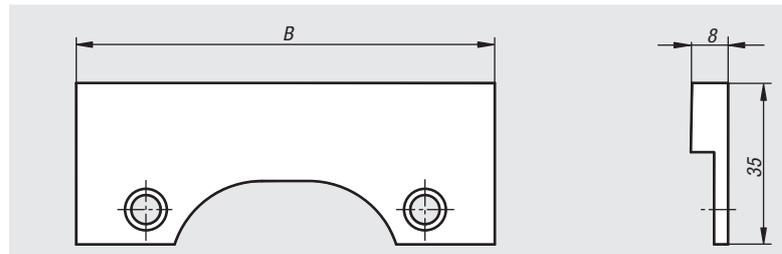
Material:
Acero para herramientas.

Versión:
Endurecido, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 41320-0900

Indicación:
Para la sujeción de piezas de trabajo previamente mecanizadas y para el acabado.

El suministro se realiza por piezas.



Referencia	B
41320-0900	90
41320-1250	125

41320

Mordazas de sujeción con pines



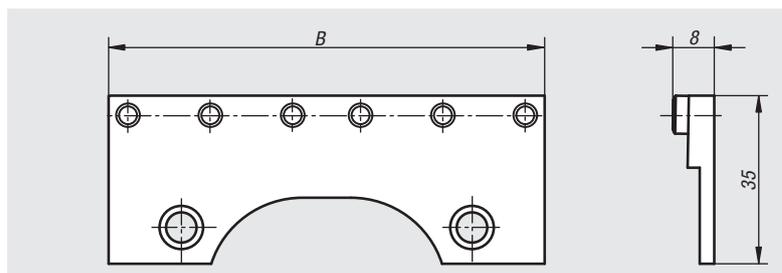
Material:
Acero para herramientas.

Versión:
Mordaza endurecida, acabado natural.
Pernos endurecidos, bruñidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 41320-0901

Indicación:
Para la sujeción en unión continua sin troquelado, p. ej., piezas brutas, mecanizado pesado por arranque de virutas, piezas de fundición, etc.

El suministro se realiza por piezas.



Referencia	B	Número de pernos
41320-0901	90	6
41320-1251	125	8

norelem

929

41000

95000

96000

97000

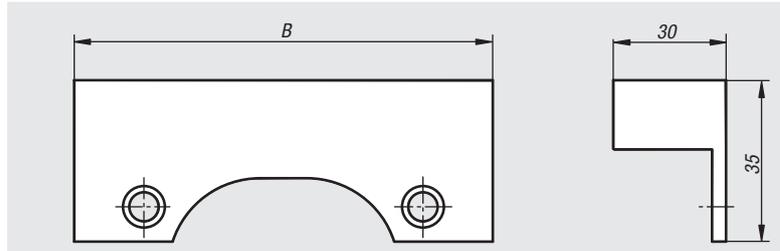


A-Z

41320

Mordazas de sujeción

con sobremedida para el mecanizado

**Material:**

Acero para temple y revenido.

Versión:

Bruñido.

Ejemplo de pedido:

nlm 41320-0902

Indicación de pedido:

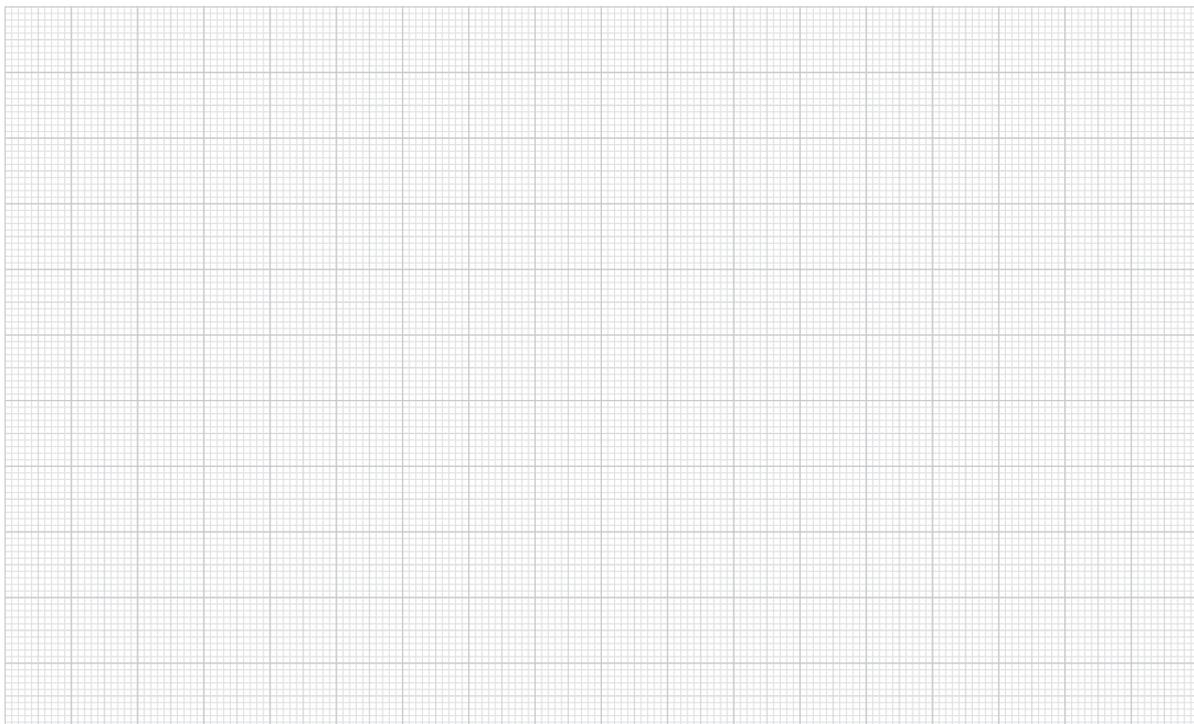
El suministro se realiza por piezas.

Indicación:

Las mordazas de sujeción con sobremedida para el mecanizado son adecuadas especialmente para el procesamiento de contorno de piezas de trabajo y partes específicas.

Referencia	B
41320-0902	90
41320-1252	125

Para notas



41325

Mordazas pendulares



Material:

Cuerpo base de acero de cementación.
Mordaza de sujeción de acero para herramientas.

Versión:

Cuerpo base bruñido.
Mordaza de sujeción endurecida de acabado natural.

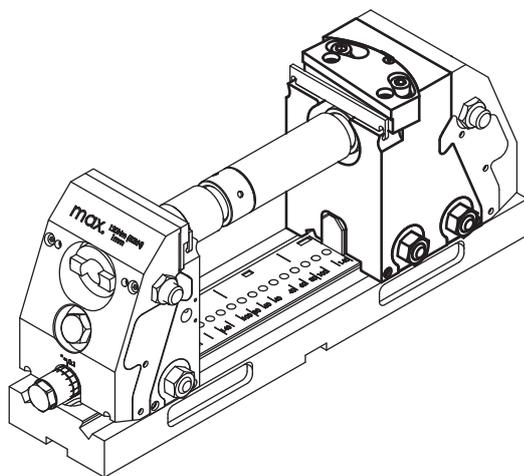
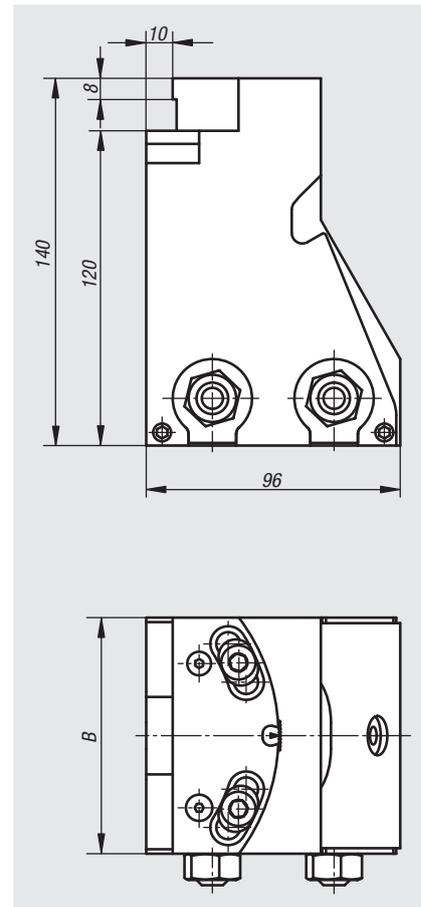
Ejemplo de pedido:

n/m 41325-09015010

Indicación:

Se instalan mordazas pendulares para fijar piezas de trabajo de forma oblicua.
Las mordazas de sujeción de la mordaza pendular pueden bascular $\pm 4^\circ$.

La mordaza pendular también se utiliza como mordaza fija.
Versión estable con 2 tornillos de fijación.



Referencia	B	Peso kg
41325-09015010	90	6
41325-12515010	125	8,77

norelem

931

41000

95000

96000

97000



A-Z

41330

Mordazas de sujeción lisas

para mordaza pendular

**Material:**

Acero para herramientas.

Versión:

Endurecido, acabado natural.

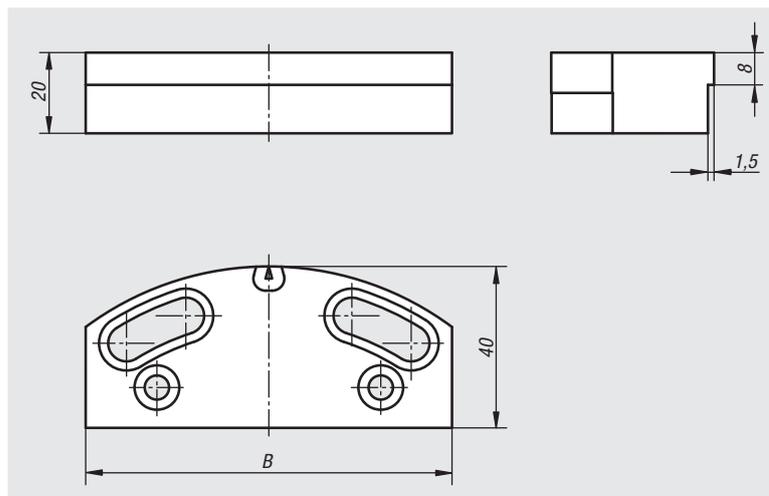
Ejemplo de pedido:

n/m 41330-0900

Indicación:

Para la sujeción de piezas de trabajo previamente mecanizadas y pulidas.

El suministro se realiza por piezas.



Referencia	B
41330-0900	90
41330-1250	125

41330

Mordazas de sujeción con pernos

para mordaza pendular


Material:

Acero para herramientas.

Versión:

Mordaza de sujeción endurecida, acabado natural.
Pernos endurecidos, bruñidos.

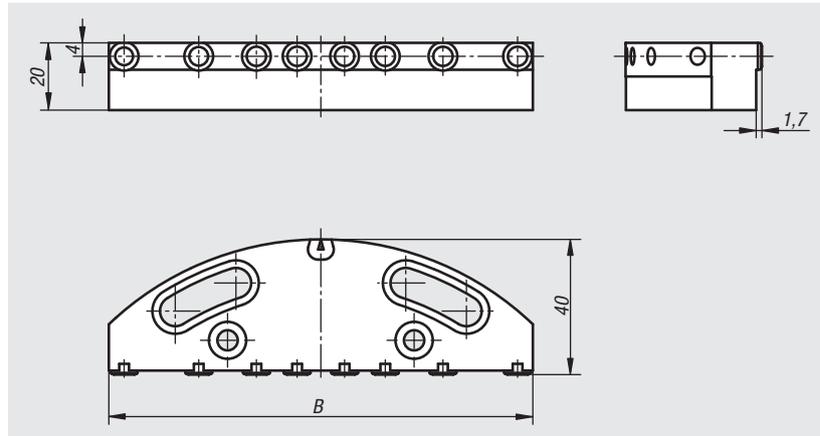
Indicación de pedido:

41330-0901

Indicación:

Para la sujeción en unión continua sin troquelado,
p. ej., piezas brutas, mecanizado pesado por
arranque de virutas, piezas de fundición, etc.

El suministro se realiza por piezas.



41000

95000

96000

97000



A-Z

Referencia	B	Número de pernos
41330-0901	90	6
41330-1251	125	8

norelem

933

41335

Mordazas intermedias



Material:

Cuerpo base de acero de cementación.
Mordaza de sujeción de acero para herramientas.

Versión:

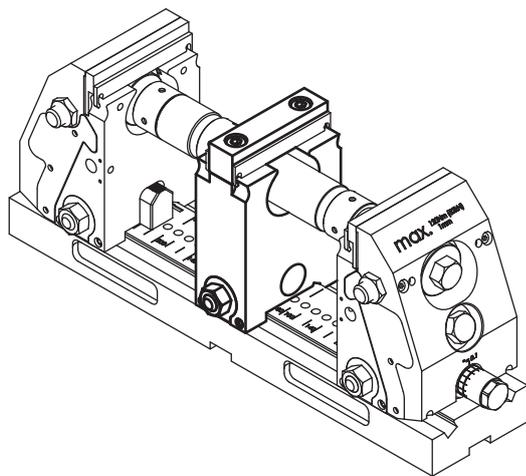
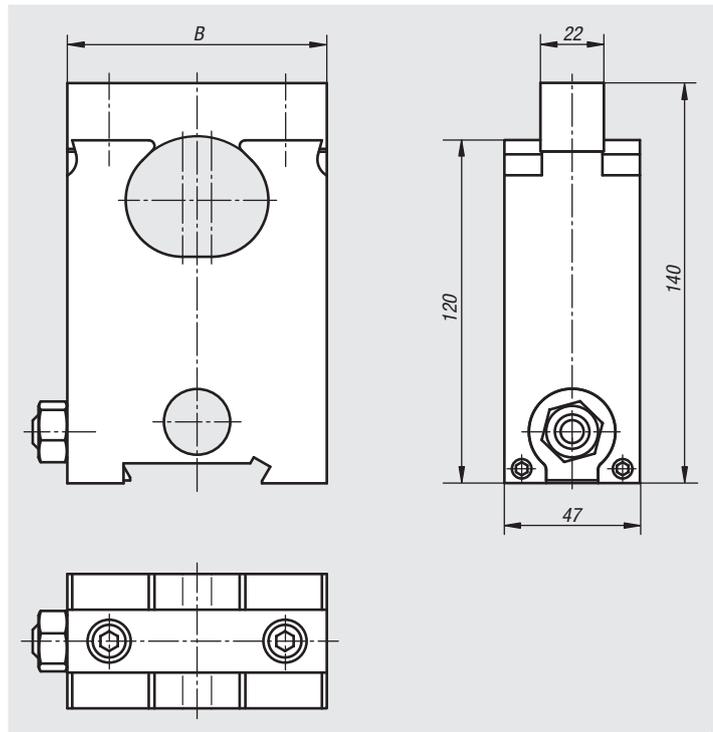
Cuerpo base bruñido.
Mordaza de sujeción endurecida de acabado natural.

Ejemplo de pedido:

n/m 41335-0901500

Indicación:

Se instalan mordazas intermedias para fijar 2 piezas de trabajo al mismo tiempo.
Las mordazas intermedias pueden desplazarse en función de las dimensiones del tamaño de la pieza.
Pueden fijarse 2 piezas de trabajo de tamaño distinto.



Referencia	B	Peso kg
41335-0901500	90	3,38
41335-1251500	125	5,1

41340

Mordazas de sujeción con acabado natural

para mordaza intermedia



Material:

Acero para herramientas.

Versión:

Endurecido, acabado natural.

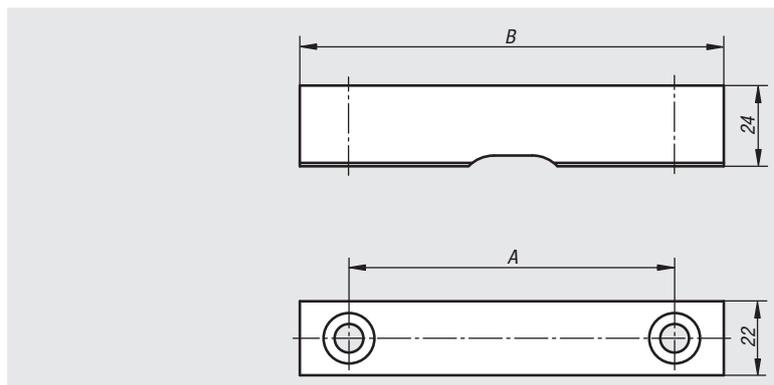
Ejemplo de pedido:

n/m 41340-0900

Indicación:

Para la sujeción de piezas de trabajo previamente mecanizadas y pulidas.

El suministro se realiza por piezas.



Referencia	A	B
41340-0900	61	90
41340-1250	96	125

41000

95000

96000

97000



A-Z

41340

Mordazas de sujeción con pernos

para mordaza intermedia



Material:

Acero para herramientas.

Versión:

Mordaza de sujeción endurecida, acabado natural. Pernos endurecidos, bruñidos.

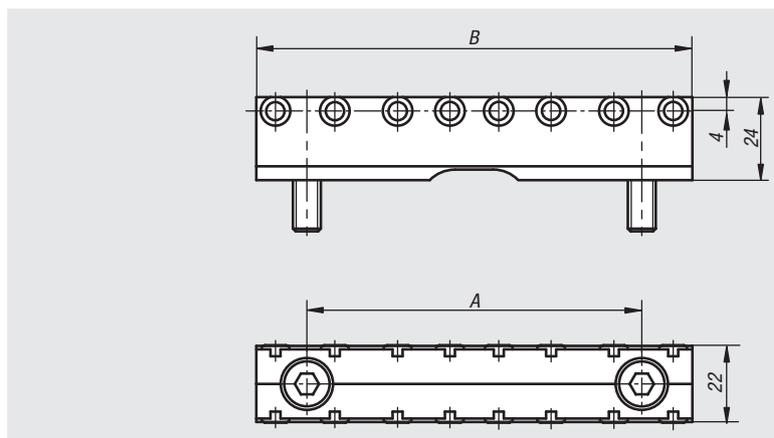
Ejemplo de pedido:

n/m 41340-0901

Indicación:

Para la sujeción en unión continua sin troquelado, p. ej., piezas brutas, mecanizado pesado por arranque de virutas, piezas de fundición, etc.

El suministro se realiza por piezas.



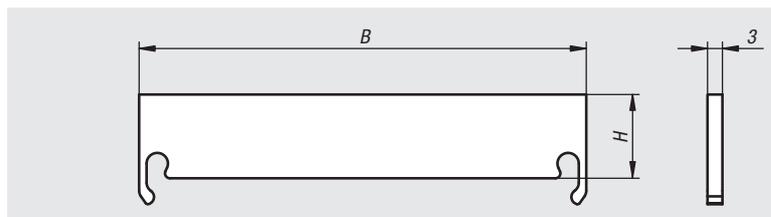
Referencia	A	B	Número de pernos
41340-0901	61	90	6
41340-1251	96	125	8

norelem

935

41345

Apoyos



Material:

Acero endurecido.

Versión:

Acabado natural.

Ejemplo de pedido:

nIm 41345-0900312

Indicación:

Los apoyos sirven para ajustar la profundidad de sujeción de la pieza de trabajo con el dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto.

Con apoyo de 12 mm, generando una fuerza de fijación hacia abajo en la pieza de trabajo.

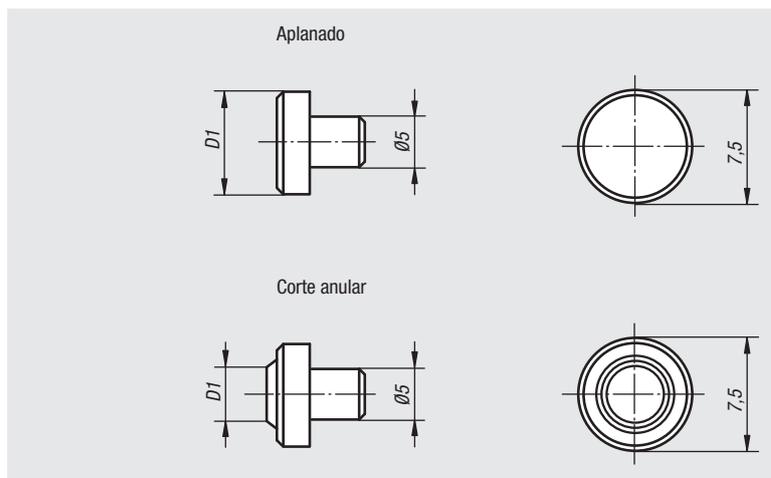
Con apoyo de 17 mm, el efecto de la fuerza de fijación hacia abajo disminuye la deformación de los bordes.

El suministro se realiza en pares.

Referencia	B	H
41345-0900312	90	12
41345-0900317	90	17
41345-1250312	125	12
41345-1250317	125	17

41060

Pernos de sujeción



Material:

Acero para herramientas.

Versión:

Endurecido.

Ejemplo de pedido:

nIm 41060-05000

Indicación:

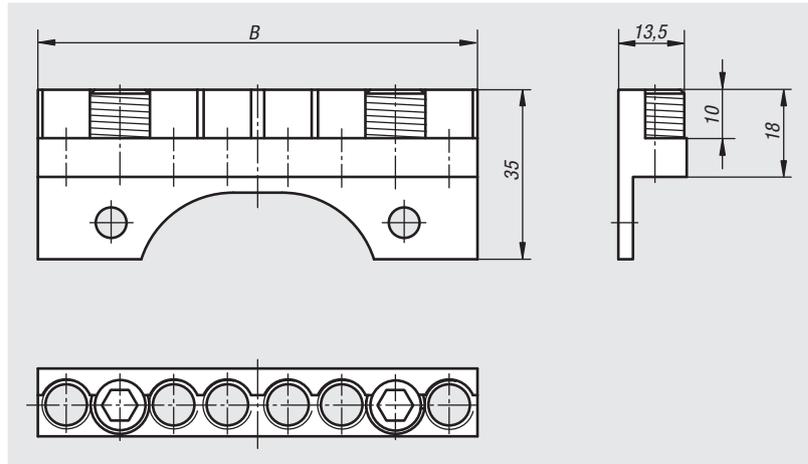
Adecuado para mordaza de sujeción estándar y brida de apriete redonda.

El montaje se realiza haciendo presión.

Referencia	Versión	D1	Aplicación
41060-05000	Aplanado	7,5	Material con resistencia a la extensión superior a 1000 N/mm ²
41060-05400	Corte anular	4	Material con resistencia a la extensión de hasta 1000 N/mm ² aprox.
41060-05600	Corte anular	6	Material con resistencia a la extensión de hasta 1000 N/mm ² aprox.

41350

Accesorios de sujeción de piezas redondas



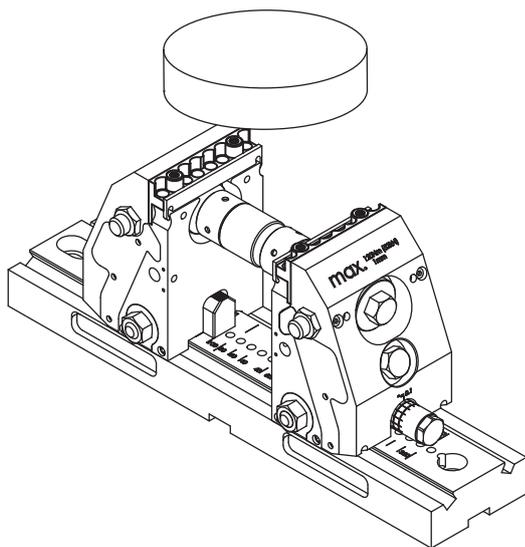
Material:
Acero para herramientas.

Versión:
Mordaza de sujeción endurecida, acabado natural.
Pernos endurecidos, bruñidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 41350-09035

Indicación:
Para sujetar piezas de trabajo redondas.

El suministro se realiza en pares.



Referencia	B	Rango de sujeción mín. - máx.
41350-09035	90	20 mm - 250 mm
41350-12535	125	20 mm - 320 mm

norelem

937

41000

95000

96000

97000



A-Z

41355

Árboles de extensión


Material:

Acero para temple y revenido.

Versión:

Bruñido.

Ejemplo de pedido:

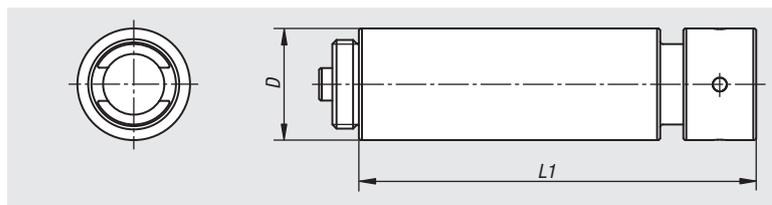
nlm 41355-060

Indicación:

Para ajustar el ancho de sujeción.

El suministro incluye tuerca de racor.

Los árboles de extensión se pueden combinar entre sí como se desee.



Referencia	D	L1	Rango de sujeción
41355-060	34	60	Prolongación de 60 mm
41355-120	34	120	Prolongación de 120 mm
41355-240	34	240	Prolongación de 240 mm
41355-480	34	480	Prolongación de 480 mm

41360

Árboles de adaptación


Material:

Acero para temple y revenido.

Versión:

Bruñido.

Ejemplo de pedido:

nlm 41360-060

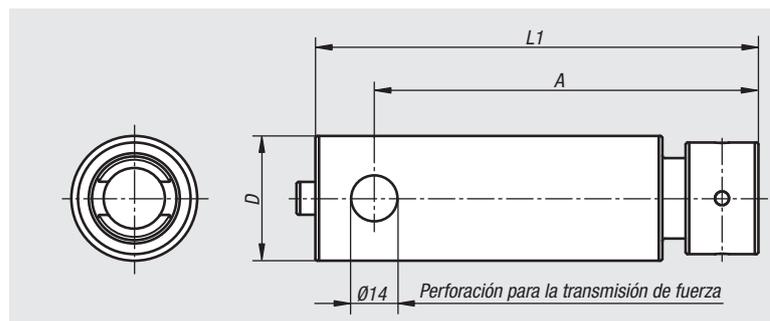
Indicación:

Para ajustar el ancho de sujeción.

El suministro incluye tuerca de racor.

Los árboles de adaptación se unen a sus perforaciones laterales mediante mordazas de sujeción.

En cada dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto debe montarse un árbol de adaptación.

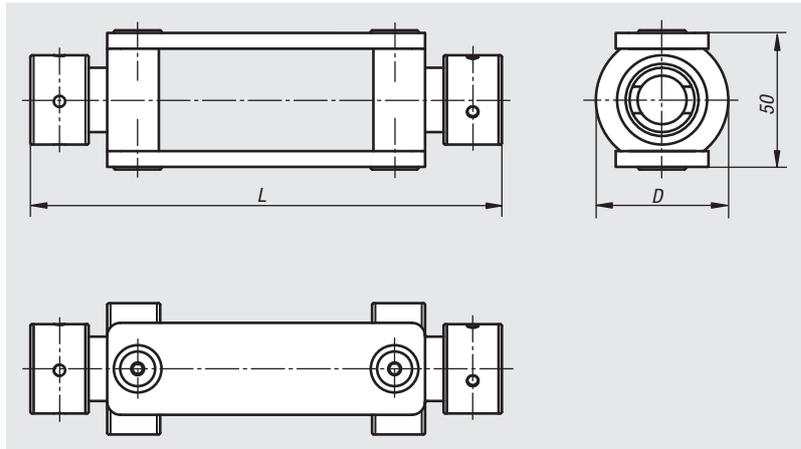


Referencia	A	D	L1	Rango de sujeción
41360-060	56	38	74	20-80
41360-120	116	38	134	80-140

41365

Acoplamientos

para sujeción en cruz



Material:

Acero para temple y revenido.

Versión:

Bruñido.

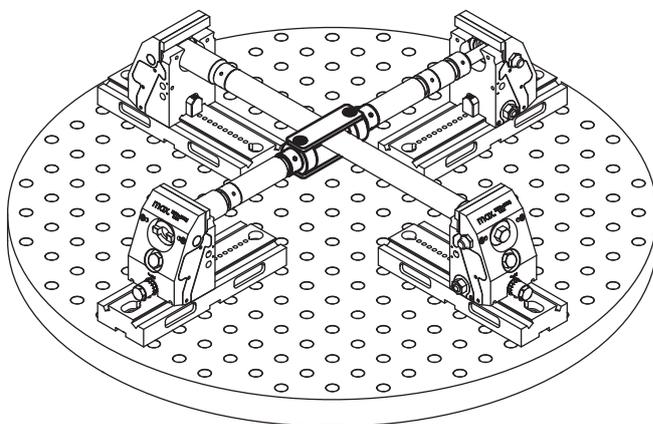
Ejemplo de pedido:

n/m 41365-178

Indicación:

Mediante el acoplamiento para la sujeción en cruz pueden unirse entre sí dos dispositivos de sujeción de 5 ejes compactos.

De esta forma puede fijarse una pieza de trabajo de cuatro lados.



Referencia	D	L
41365-178	50	178

41370

Set de tope



Material:

Acero de cementación.

Versión:

Brazo giratorio bruñido.
Espiga de tope de acabado natural.

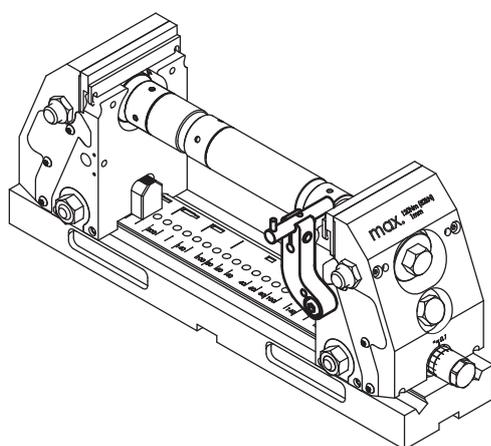
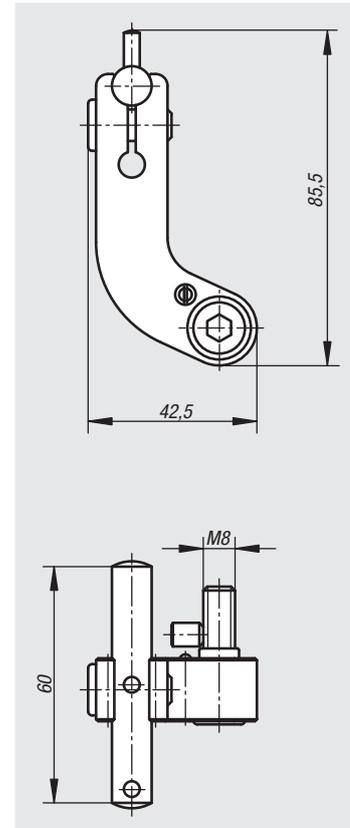
Ejemplo de pedido:

n/m 41370-150

Indicación:

Set de tope para la fijación directa a la mordaza.
El tope se puede girar y apartar para mecanizar la pieza de trabajo sin perjuicio de la medida tope.

Suministro completo con piezas añadidas.



Referencia

Adecuado para

41370-150

Dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto

41375

Set de unidades de sujeción



Material:

Acero para temple y revenido.

Versión:

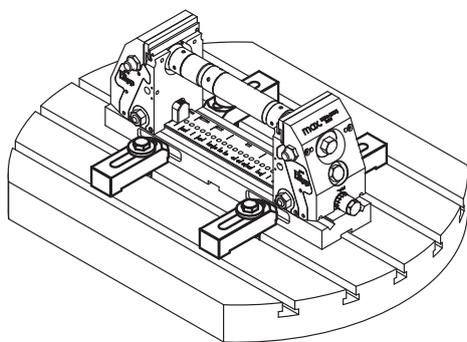
Bruñido.

Ejemplo de pedido:

n/m 41375-0012

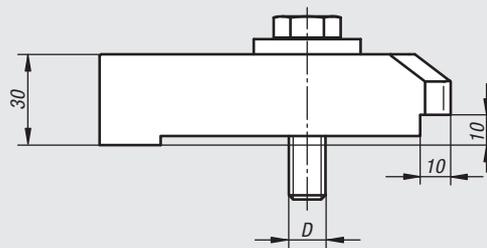
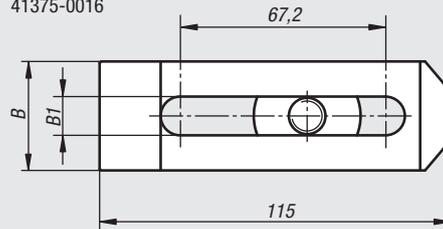
Indicación:

Dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto. Pueden puentearse todas las ranuras en T habituales, distancias de enclavamiento y fijación.



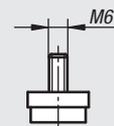
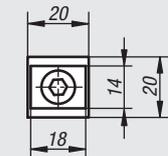
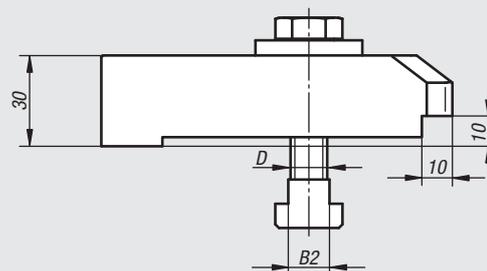
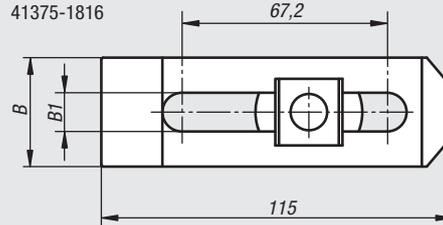
41375-0012

41375-0016



41375-1412

41375-1816



Referencia	B	B1	B2	D
41375-0012	36	12,8	-	M12
41375-0016	40	16,8	-	M16
41375-1412	36	12,8	13,5	M12
41375-1816	40	16,8	17,5	M16

Para notas

