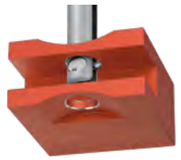
COFA

El golpe maestro para rebabar
cantos de agujeros regulares e irregulares.
Mil veces demostrado.

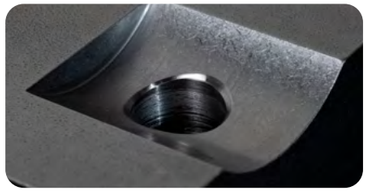
Las ventajas – Sus beneficios



Los cantos de agujeros inaccesibles se mecanizan de forma fiable sin girar la pieza, incluso en materiales difíciles.

Las cuchillas de metal duro están recubiertas según los requisitos del material y garantizan una larga vida útil.

Rebabado uniforme de los cantos de agujeros independientemente de la altura del plano de trabajo. Esto es importante, sobre todo, en el caso de las piezas de fundición.



La herramienta sigue contornos irregulares y superficies inclinadas de hasta 30° y garantiza un rebabado limpio.

LA GAMA

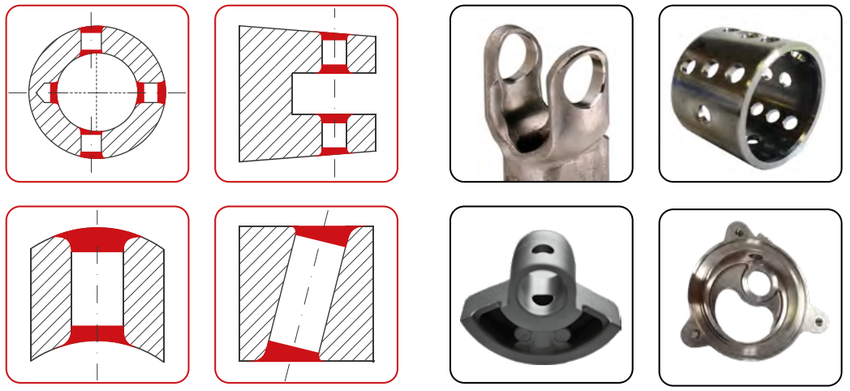
Versión básica

Sistema de cartuchos
Para montaje en portaherramientas/combinadas para el mecanizado de Ø de agujero de gran tamaño

Rango de Ø de agujero mm	Tamaño máx. de rebabado mm	Long. útil mm	Serie	Página del catálogo	Rango de Ø de agujero mm	Tamaño máx. de rebabado mm	Serie	Página del catálogo
Ø2.0–3.1	0.10	15.3	COFA C2	22	-	-	-	-
Ø3.0–4.1	0.15	20.8	COFA C3	24	-	-	-	-
Ø4.0–5.0	0.25	28.0	COFA 4M	26	-	-	-	-
Ø5.0–6.0	0.35	32.6	COFA 5M	28	-	-	-	-
Ø6.0–8.4	0.70	48.0	COFA C6	30	-	-	-	-
Ø8.0–12.4	0.90	61.0	COFA C8	32	> Ø10.0	0.70	C6 Cas.	40
Ø12.0–26.0	1.40	70.0	COFA C12	34	> Ø14.0	0.90	C8 Cas.	40
					> Ø20.0	1.40	C12 Cas.	40

Para el rebabado de agujeros transversales/de intersecciones: consulte **X-BORES** en la página 222.
COFA-X: consulte la página 46. Para **herramientas de roscado**: Página 38.
Si la herramienta que necesita no está incluida en la gama estándar anterior, nuestra gama **PERSONALIZADA** suele ofrecer otras soluciones posibles. Si lo desea, también podemos desarrollar soluciones a medida totalmente adaptadas a su aplicación.

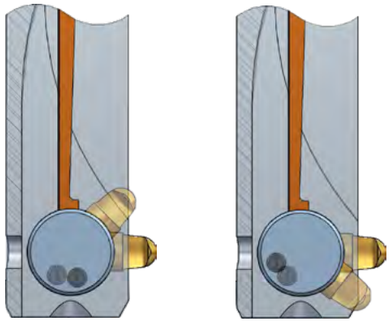
ÁMBITO DE APLICACIÓN

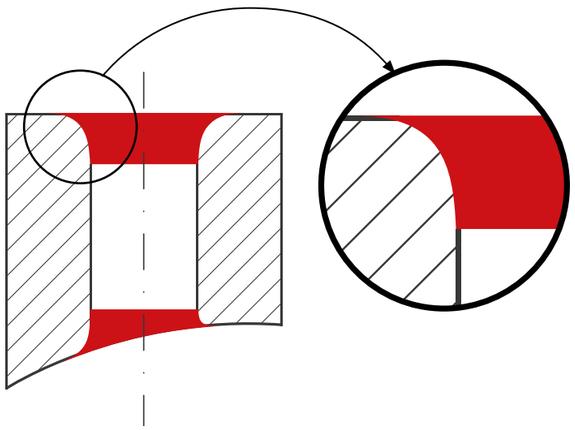


PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

La cuchilla COFA está precargada por un muelle en el cuerpo de la herramienta. Esto significa que la cuchilla también sigue los bordes irregulares del agujero. El filo de la cuchilla elimina la rebaba desde la raiz sin crear una rebaba secundaria. A medida que la herramienta entra en el agujero, la cuchilla se esconde el cuerpo de la herramienta.

El resultado es un rebabado de cantos de los agujeros en forma de radio.

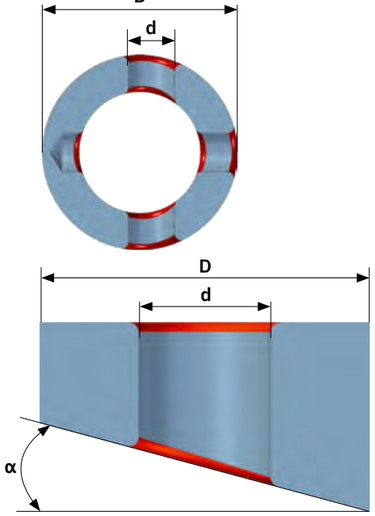




IRREGULARIDADES MÁXIMAS ACEPTABLES

COFA se ha diseñado para el mecanizado de cantos de agujeros irregulares. La cuchilla estándar puede trabajar en superficies inclinadas de hasta α ≤18° sin perder fiabilidad. Esto corresponde a una relación de diámetro (d:D) de 0,5.

Si la inclinación de la superficie es mayor, la gama incluye cuchillas con un ángulo de incidencia de hasta 30°. Para irregularidades mayores, se utilizan herramientas y cuchillas de la gama PERSONALIZADA; por ejemplo, COFA-X.



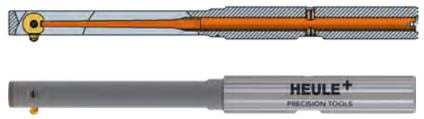
Cálculo del ángulo de inclinación de la superficie

Gracias al Tool Selector de HEULE, podrá calcular fácilmente el ángulo de inclinación de la superficie y determinar al mismo tiempo qué herramienta y qué cuchillas son las adecuadas.

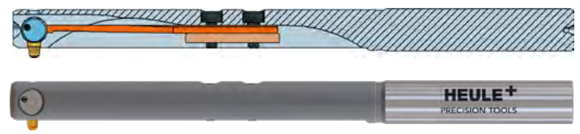
heule.com/es/tool-selector/cofa

CONCEPTO DE LA HERRAMIENTA

Sencillas, resistentes y fiables. La familia de herramientas COFA se compone de dos tipos de grupos. Los conceptos difieren en lo que respecta a las dimensiones. En **COFA C2/C3** y **4M/5M**, la cuchilla se sujeta directamente al cuerpo de la herramienta con un pasador.



De **COFA C6** a **C12**, dos componentes distintos cumplen esta función. Un soporto robusto aloja la cuchilla para guiarla y mantenerla estable.

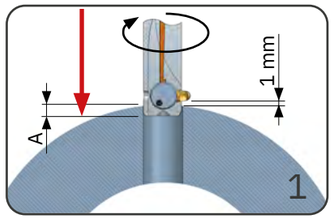


Instrucciones de uso

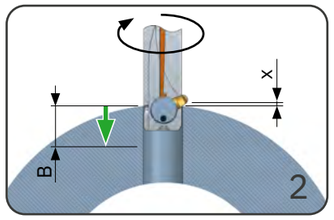
> Cambio de cuchilla
> Cambio de muelle

heule.com > Servicios > Punto multimedia y de descargas

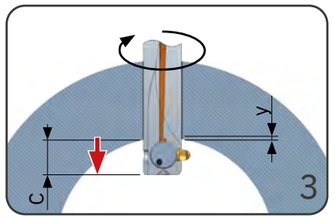
SECUENCIA DE TRABAJO PARA COFA



- Avance rápido hasta la posición **A** o 1,0 mm de la superficie
- Giro del husillo en sentido horario
- Conectar la refrigeración externa



- En avance de trabjo desde el canto exterior profundizar hasta **B** + x



- En avance rápido desde el canto interior hasta **C** + y (posición de despliegue de la cuchilla)
- Tiempo de espera 1 s

Ejemplo

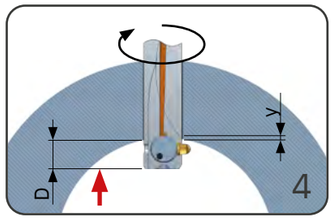
```
G0 Z+15.6
S800 M3
M8
```

```
G1 Z+8.5[1] F160
```

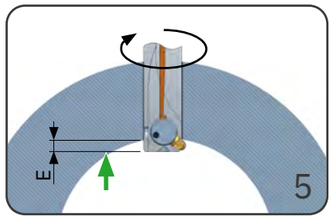
[1] 8.5=17.5-8.0-1.0

```
G0 Z+1.25[2]
G4 X1
```

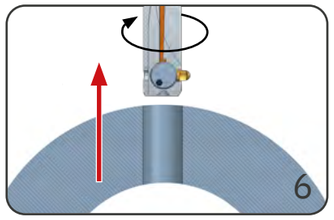
[2] 1.25=11.0-8.1-1.65



- Avance rápido desde el canto interior hasta **D** + y



- En avance de trabajo desde el canto interior hasta **E**



- En avance rápido salimos de la pieza (canto exterior + 2,0 mm)

```
G0 Z+3.25[3]
```

[3] 3.25=11.0-6.1-1.65

```
G1 Z+11.0[4]
```

[4] 11.0=11.0-0.0

```
G0 Z+19.50
```

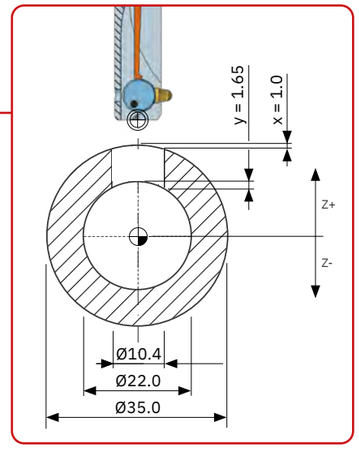
COTAS DE PROGRAMACIÓN

Herramienta	A	B	C	D	E
COFA C2	1.7	4.5	4.5	4.3	1.5
COFA C3	2.5	6.0	6.0	5.5	2.0
COFA 4M	2.0	5.5	5.5	5.3	1.8
COFA 5M	2.8	7.0	6.9	6.4	2.2
COFA C6 Medium	1.1	6.3	6.5	4.9	-0.3
COFA C6 Large	1.1	6.8	6.8	4.9	-0.8
COFA C8 Medium	1.9	8.0	8.1	6.1	0
COFA C8 Large	1.9	8.8	8.5	6.1	-0.4
COFA C12 Medium	3.4	11.6	11.6	8.6	0.4
COFA C12 Large	3.4	13.0	12.5	8.6	-1.0

Importante:

Preste atención a superficies inclinadas e irregulares. Si los cantos de los agujeros son irregulares, debe tenerse en cuenta a la hora de atravesar el agujero. En el caso de irregularidades muy grandes, se recomienda salir del agujero sin giro, una vez finalizado el rebabado.

APLICACIÓN Y EJEMPLO DE PROGRAMACIÓN



Datos de aplicación

Pieza:	Ø exterior 35,0 mm/Ø interior 22,0 mm
Ø de agujero:	10,4 mm
Material:	P3/acero C45
Mecanizado:	ambos cantos del agujero
Iinclinación y:	Ángulo de 15,9°

Selección de herramientas y cuchillas

Herramienta:	COFA C8/10.4/H
Cuchilla:	C8-M-0006-T, Mediana, corte hacia delante y hacia atrás
Ø de rebabado:	11,6 mm máx.
Ø exterior:	ØD2 = 13,2 mm (tenga en cuenta los posibles puntos de colisión / Ø interior)

Datos de corte

Vel. de corte Vc:	20–60 m/min.
Avance fz:	0,1–0,3 mm/rev

DATOS DE CORTE

	Descripción	Resist. a la tracción RM (MPa)	Dureza		Muelle	C2–C3			COFA4M–C12		
			HB	HRC		Vc	fz	B*	Vc	fz	B*
P0	Acero bajo en carbono, virutas largas, C <0,25 %	<530	<125	–	H	20–60	0.05–0.15	A	20–60	0.1–0.3	T
P1	Acero bajo en carbono, virutas cortas, C <0,25 %	<530	<125	–	H	20–60	0.05–0.15	A	20–60	0.1–0.3	T
P2	Acero con contenido en carbono, C >0,25 %	>530	<220	<25	H	20–60	0.05–0.15	A	20–60	0.1–0.3	T
P3	Acero aleado y acero para herramientas, C >0,25 %	600–850	<330	<35	H	20–60	0.05–0.15	A	20–60	0.1–0.3	T
P4	Acero aleado y acero para herramientas, C >0,25 %	850–1400	340–450	35–48	S	20–40	0.05–0.15	A	20–40	0.1–0.3	T
P5	Acero ferrítico, martensítico y PH inoxidable	600–900	<330	<35	S	15–30	0.05–0.15	A	15–30	0.1–0.3	T
P6	Acero inoxidable ferrítico, martensítico y PH de alta resistencia	900–1350	350–450	35–48	Z	15–30	0.05–0.15	A	15–30	0.1–0.3	T
M1	Acero inoxidable austenítico	<600	130–200	–	Z	10–20	0.05–0.15	A	10–20	0.1–0.3	T
M2	Acero inoxidable austenítico de alta resistencia	600–800	150–230	<25	Z1	10–20	0.05–0.15	A	10–20	0.1–0.3	T
M3	Acero inoxidable dúplex	<800	135–275	<30	Z1	15–30	0.05–0.15	A	15–30	0.1–0.3	T
K1	Fundición gris	125–500	120–290	<32	H	30–80	0.05–0.15	A	30–80	0.1–0.3	T
K2	Fundición dúctil hasta resistencia media	<600	130–260	<28	H	30–80	0.05–0.15	A	30–80	0.1–0.3	T
K3	Fundición de alta resistencia y fundición bainítica	>600	180–350	<43	H	30–80	0.05–0.15	D	30–80	0.1–0.3	T
N1	Aleaciones de aluminio forjado	–	–	–	W	30–70	0.05–0.15	D	30–70	0.1–0.3	D
N2	Aleaciones de aluminio con bajo contenido en Si	–	–	–	W	30–70	0.05–0.15	D	30–70	0.1–0.3	D
N3	Aleaciones de aluminio con alto contenido en Si	–	–	–	W	30–70	0.05–0.15	D	30–70	0.1–0.3	D
N4	Base de cobre, latón y zinc	–	–	–	W	30–70	0.05–0.15	D	30–70	0.1–0.3	D
S1	Aleaciones de hierro resistentes al calor	500–1200	160–260	25–48	Z	15–30	0.05–0.15	A	15–30	0.1–0.3	T
S2	Aleaciones de cobalto resistentes al calor	1000–1450	250–450	25–48	Z	10–20	0.05–0.15	A	10–20	0.1–0.3	T
S3	Aleaciones de níquel resistentes al calor	600–1700	160–450	<48	Z	10–20	0.05–0.15	A	10–20	0.1–0.3	T
S4	Titanio y aleaciones de titanio	900–1600	300–400	33–48	Z	10–20	0.05–0.15	A	10–20	0.1–0.3	T

* Recubrimiento para cuchillas

Los datos de corte son valores orientativos. Dependen de la inclinación e irregularidad de los cantos de los agujeros (por ejemplo, cuanto mayor sea la inclinación, menores serán los valores de corte). El avance también depende de la relación de inclinación de la superficie. En materiales difíciles de mecanizar y bordes de agujeros desiguales, recomendamos utilizar generalmente las velocidades de corte más bajas indicadas.

Selección de la herramienta COFA

TOOL SELECTOR

El Tool Selector de HEULE es la forma más rápida y sencilla de dar con la herramienta adecuada.

Envíe el resultado de la búsqueda junto con los datos de su aplicación a su persona de contacto en HEULE. Esta persona comprobará la aplicación y, si es necesario, le ofrecerá otras posibles soluciones.

Si la búsqueda no conduce a ningún resultado, póngase en contacto con HEULE y facilite los datos de su aplicación. También desarrollamos soluciones no estándar y estaremos encantados de asesorarle.

Tool Selector

> Una búsqueda segura hacia la solución adecuada

heule.com/es/tool-selector/cofa

Tool Selector

TABLAS DE HERRAMIENTAS

La elección de la herramienta adecuada viene determinada principalmente por el diámetro del agujero que se va a mecanizar. Estas tablas también muestran el diámetro de rebabado y el diámetro de la herramienta.

Las tablas de herramientas abarcan la gama estándar. Los números de referencia resaltados en verde representan artículos disponibles en almacén.

Además, COFA ofrece una selección de diferentes cuchillas y durezas de muelle para satisfacer correctamente los requisitos en función de la geometría del agujero, el tamaño de la rebaba y el material.

Si la gama estándar no cubre sus necesidades, no dude en ponerse en contacto con su persona de contacto en HEULE para que le asesore. Utilice para ello el formulario de consulta o el teléfono.

¿Alguna pregunta?

> Asesoramiento y asistencia de HEULE

heule.com/es/contacto

CONFIGURAR LAS HERRAMIENTAS COFA

1. Selección de herramienta con cuchilla estándar

Seleccione la herramienta adecuada para el diámetro de agujero y de rebabado deseados según la tabla de herramientas.
Ejemplo: C6/8.0

Opcional
2. Adaptación del muelle

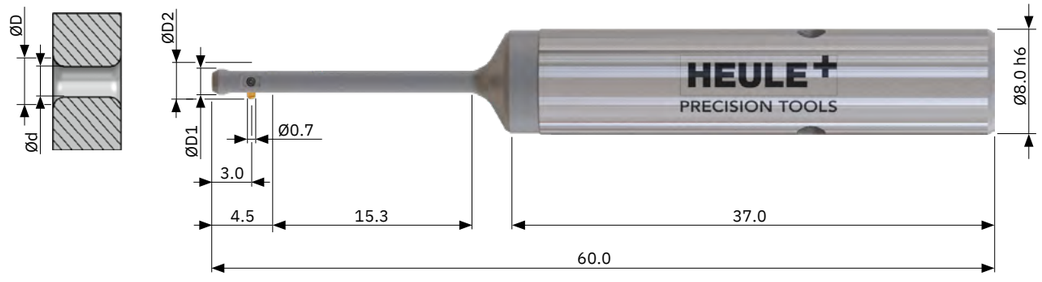
Si el muelle estándar H no es adecuado para su material, seleccione el muelle adecuado según la tabla de datos de corte de la página 19 y modifique el número de referencia.
Ejemplo: C8/8.0/S

Opcional
3. Adaptación de la cuchilla

Si la cuchilla estándar no es apta o no va a pedir ninguna cuchilla, añada «OM» al número de referencia de la herramienta.
Ejemplo: C8/8.0/S-OM

Seleccione la cuchilla adecuada según la tabla de cuchillas y pídala junto con la herramienta.
Ejemplo: C6-M-0006-D

COFA C2 Ø2,0 mm a 3,1 mm



Herramienta

Herramienta estándar **con** cuchilla C2-M-0006-A premontada
- Si no necesita cuchilla o necesita una cuchilla diferente, pida la herramienta con el sufijo «-OM» (p. ej., C2/2.0/H-OM) y la cuchilla por separado.
- El Tool Selector calcula el ángulo de incidencia de la cuchilla necesario para piezas con superficie inclinada.
- Con muelle tipo H para calidades de acero según la tabla de datos de corte S. 19
- Con mango cilíndrico

Ø de agujero d	Ø de rebabado máx. D	Longitud útil	Ø de la herramienta D1	Ø máximo D2	N.º de referencia
2.0	2.2	15.3	1.95	2.7	C2/2.0/**H**
2.1	2.3	15.3	2.05	2.8	C2/2.1/H
2.2	2.4	15.3	2.15	2.9	C2/2.2/H
2.3	2.5	15.3	2.25	3.0	C2/2.3/H
2.4	2.6	15.3	2.35	3.1	C2/2.4/H
2.5	2.7	15.3	2.45	3.2	C2/2.5/H
2.6	2.8	15.3	2.55	3.3	C2/2.6/H
2.7	2.9	15.3	2.65	3.4	C2/2.7/H
2.8	3.0	15.3	2.75	3.5	C2/2.8/H
2.9	3.1	15.3	2.85	3.6	C2/2.9/H
3.0	3.2	15.3	2.95	3.7	C2/3.0/H
3.1	3.3	15.3	3.05	3.8	C2/3.1/H

Artículo en almacén marcado en verde

Programación
Página 19

Datos de corte y selección del muelle
Página 19

Tool Selector –
Selección de productos fácil
heule.com/es/tool-selector/cofa

COFA

COFA C2 Ø2,0 mm a 3,1 mm

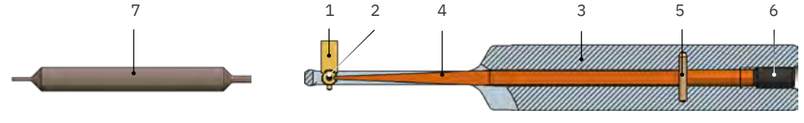
Cuchilla

Ángulo de incidencia	N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
	Recubrimiento A para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio	Recubrimiento A para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio
10°	C2-M-0007-A	C2-M-0007-D	C2-M-0017-A	C2-M-0017-D
20°	**C2-M-0006-A**	C2-M-0006-D	C2-M-0016-A	C2-M-0016-D
25°	C2-M-0008-A	C2-M-0008-D	C2-M-0018-A	C2-M-0018-D
30°	C2-M-0009-A	C2-M-0009-D	C2-M-0019-A	C2-M-0019-D

Muelle de flexión

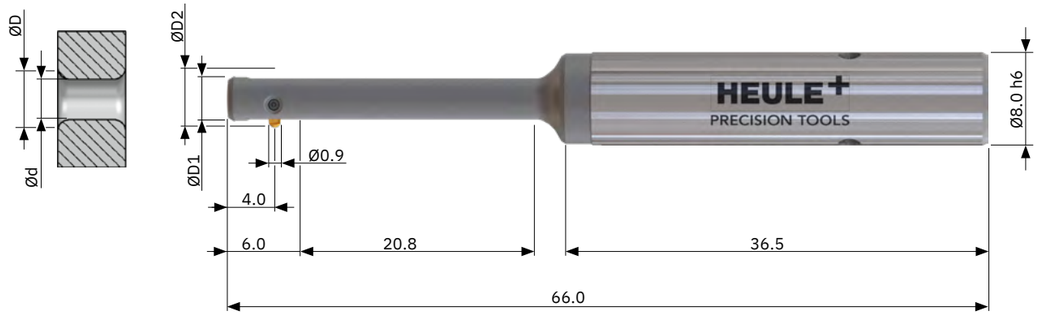
Índice	Dureza del muelle	N.º de referencia	Uso
W2	blando (más blando que W1)	C2-E-0011	En la tabla de datos de corte de la página 19 encontrará las durezas de muelle adecuadas para los distintos materiales.
W1	blando (más blando que W)	C2-E-0012	
W	blando	C2-E-0013	
H	**duro**	**C2-E-0014**	
S	muy duro	C2-E-0015	
Z	extraduro	C2-E-0016	
Z1	extraduro (más duro que Z)	C2-E-0017	

Piezas de recambio



Pos.	Descripción	N.º de referencia
1	Cuchilla COFA C2	Véase más arriba
2	Pasador de Ø0,7x1,7	C2-E-0002
3	Cuerpo de la herramienta	Bajo pedido
4	Muelle de flexión	Véase más arriba
5	Pasador cilíndrico de Ø1,0m6x6	GH-H-S-1017
6	Esparrago M2,5x5	GH-H-S-0135
7	Útil de montaje	C2-V-0001
	Llave allen para la pos. 6	GH-H-S-2106

COFA C3 Ø3,0 mm a 4,1 mm



Herramienta

Herramienta estándar **con** cuchilla C3-M-0006-A premontada
- Si no necesita cuchilla o necesita una cuchilla diferente, pida la herramienta con el sufijo «-OM» (p. ej., C3/3.0/H-OM) y la cuchilla por separado.
- El Tool Selector calcula el ángulo de incidencia de la cuchilla necesario para piezas con superficie inclinada.
- Con muelle tipo H para calidades de acero según la tabla de datos de corte S. 19
- Con mango cilíndrico

Ø de agujero d	Ø de rebabado máx. D	Longitud útil	Ø de la herramienta D1	Ø máximo D2	N.º de referencia
3.0	3.3	20.8	2.95	4.0	C3/3.0/**H**
3.1	3.4	20.8	3.05	4.1	C3/3.1/H
3.2	3.5	20.8	3.15	4.2	C3/3.2/H
3.3	3.6	20.8	3.25	4.3	C3/3.3/H
3.4	3.7	20.8	3.35	4.4	C3/3.4/H
3.5	3.8	20.8	3.45	4.5	C3/3.5/H
3.6	3.9	20.8	3.55	4.6	C3/3.6/H
3.7	4.0	20.8	3.65	4.7	C3/3.7/H
3.8	4.1	20.8	3.75	4.8	C3/3.8/H
3.9	4.2	20.8	3.85	4.9	C3/3.9/H
4.0	4.3	20.8	3.95	5.0	C3/4.0/H
4.1	4.4	20.8	4.05	5.1	C3/4.1/H

Artículo en almacén marcado en verde

Programación
Página 19

Datos de corte y selección del muelle
Página 19

Tool Selector –
Selección de productos fácil
heule.com/es/tool-selector/cofa

COFA

COFA C3 Ø3,0 mm a 4,1 mm

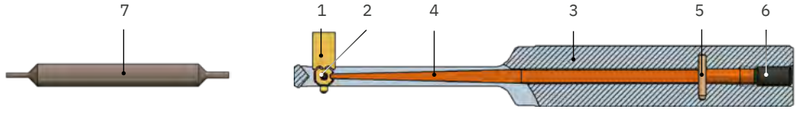
Cuchilla

Ángulo de incidencia	N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
	Recubrimiento A para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio	Recubrimiento A para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio
10°	C3-M-0007-A	C3-M-0007-D	C3-M-0017-A	C3-M-0017-D
20°	**C3-M-0006-A**	C3-M-0006-D	C3-M-0016-A	C3-M-0016-D
25°	C3-M-0008-A	C3-M-0008-D	C3-M-0018-A	C3-M-0018-D
30°	C3-M-0009-A	C3-M-0009-D	C3-M-0019-A	C3-M-0019-D

Muelle de flexión

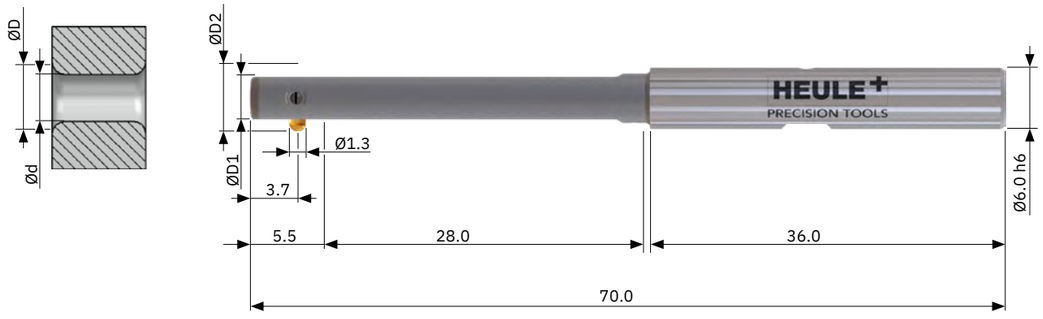
Índice	Dureza del muelle	N.º de referencia	Uso
W2	blando (más blando que W1)	C3-E-0011	En la tabla de datos de corte de la página 19 encontrará las durezas de muelle adecuadas para los distintos materiales.
W1	blando (más blando que W)	C3-E-0012	
W	blando	C3-E-0013	
H	**duro**	**C3-E-0014**	
S	muy duro	C3-E-0015	
Z	extraduro	C3-E-0016	
Z1	extraduro (más duro que Z)	C3-E-0017	

Piezas de recambio



Pos.	Descripción	N.º de referencia
1	Cuchilla COFA C3	Véase más arriba
2	Pasador de Ø1,0x2,7	C3-E-0002
3	Cuerpo de la herramienta	Bajo pedido
4	Muelle de flexión	Véase más arriba
5	Pasador cilíndrico de Ø1,0m6x6	GH-H-S-1017
6	Esparrago M2,5x5	GH-H-S-0135
7	Útil de montaje	C3-V-0001
	Llave allen para la pos.6	GH-H-S-2106

COFA4M Ø4,0 mm a 5,1 mm



Herramienta

Herramienta estándar **con** cuchilla GH-C-M-0504 premontada
- Si no necesita cuchilla o necesita una cuchilla diferente, pida la herramienta con el sufijo «-OM» (p. ej., COFA4M/4.0/H-OM) y la cuchilla por separado.
- El Tool Selector calcula el ángulo de incidencia de la cuchilla necesario para piezas con superficie inclinada.
- Con muelle tipo H para calidades de acero según la tabla de datos de corte S. 19
- Con mango cilíndrico

Ø de agujero d	Ø de rebabado máx. D	Longitud útil	Ø de la herramienta D1	Ø máximo D2	N.º de referencia
4.0–4.1	4.5	28.0	3.9	5.2	COFA4M/4.0/**H**
4.1–4.2	4.6	28.0	4.0	5.3	COFA4M/4.1/H
4.2–4.3	4.7	28.0	4.1	5.4	COFA4M/4.2/H
4.3–4.4	4.8	28.0	4.2	5.5	COFA4M/4.3/H
4.4–4.5	4.9	28.0	4.3	5.6	COFA4M/4.4/H
4.5–4.6	5.0	28.0	4.4	5.7	COFA4M/4.5/H
4.6–4.7	5.1	28.0	4.5	5.8	COFA4M/4.6/H
4.7–4.8	5.2	28.0	4.6	5.9	COFA4M/4.7/H
4.8–4.9	5.3	28.0	4.7	6.0	COFA4M/4.8/H
4.9–5.0	5.4	28.0	4.8	6.1	COFA4M/4.9/H
5.0–5.1	5.5	28.0	4.9	6.2	COFA4M/5.0/H

Artículo en almacén marcado en verde

Programación
Página 19

Datos de corte y selección del muelle
Página 19

Tool Selector –
Selección de productos fácil
heule.com/es/tool-selector/cofa

COFA

COFA4M Ø4,0 mm a 5,1 mm

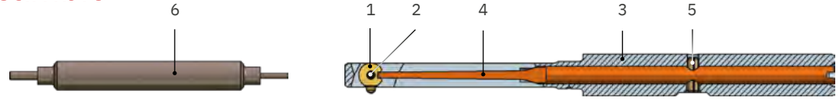
Cuchilla

Ángulo de incidencia	N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio
10°	GH-C-M-0704	GH-C-M-0784	GH-C-M-0814	GH-C-M-0894
20°	**GH-C-M-0504**	GH-C-M-0584	GH-C-M-0914	GH-C-M-0994
25°	GH-C-M-0161	–	GH-C-M-0181	–
30°	GH-C-M-0148	–	GH-C-M-0182	–

Muelle de flexión

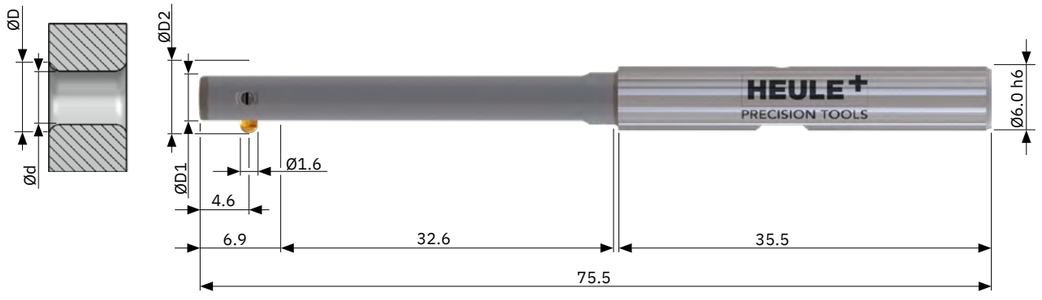
Índice	Dureza del muelle	N.º de referencia	Uso
W2	blando (más blando que W1)	GH-C-E-0341	En la tabla de datos de corte de la página 19 encontrará las durezas de muelle adecuadas para los distintos materiales.
W1	blando (más blando que W)	GH-C-E-0340	
W	blando	GH-C-E-0342	
H	**duro**	GH-C-E-0343	
S	muy duro	GH-C-E-0344	
Z	extraduro	GH-C-E-0345	
Z1	extraduro (más duro que Z)	GH-C-E-0346	
Z2	extraduro (más duro que Z1)	GH-C-E-0347	
Z3	extraduro (más duro que Z2)	GH-C-E-0348	

Piezas de recambio



Pos.	Descripción	N.º de referencia
1	Cuchilla COFA 4M	Véase más arriba
2	Pasador de Ø1,0x3,8	GH-C-E-0819
3	Cuerpo de la herramienta	Bajo pedido
4	Muelle de flexión	Véase más arriba
5	Pasador de Ø1,5x5,0	GH-H-S-0902
6	Útil de montaje	GH-C-V-0206

COFA5M Ø5,0 mm a 6,1 mm



Herramienta

Herramienta estándar **con** cuchilla GH-C-M-0505 premontada
- Si no necesita cuchilla o necesita una cuchilla diferente, pida la herramienta con el sufijo «-OM» (p. ej., COFA5M/5.0/H-OM) y la cuchilla por separado.
- El Tool Selector calcula el ángulo de incidencia de la cuchilla necesario para piezas con superficie inclinada.
- Con muelle tipo H para calidades de acero según la tabla de datos de corte S. 19
- Con mango cilíndrico

Ø de agujero d	Ø de rebabado máx. D	Longitud útil	Ø de la herramienta D1	Ø máximo D2	N.º de referencia
5.0–5.1	5.7	32.6	4.9	6.6	COFA5M/5.0/**H**
5.1–5.2	5.8	32.6	5.0	6.7	COFA5M/5.1/H
5.2–5.3	5.9	32.6	5.1	6.8	COFA5M/5.2/H
5.3–5.4	6.0	32.6	5.2	6.9	COFA5M/5.3/H
5.4–5.5	6.1	32.6	5.3	7.0	COFA5M/5.4/H
5.5–5.6	6.2	32.6	5.4	7.1	COFA5M/5.5/H
5.6–5.7	6.3	32.6	5.5	7.2	COFA5M/5.6/H
5.7–5.8	6.4	32.6	5.6	7.3	COFA5M/5.7/H
5.8–5.9	6.5	32.6	5.7	7.4	COFA5M/5.8/H
5.9–5.0	6.6	32.6	5.8	7.5	COFA5M/5.9/H
6.0–6.1	6.7	32.6	5.9	7.6	COFA5M/6.0/H

Artículo en almacén marcado en verde

Programación
Página 19

Datos de corte y selección del muelle
Página 19

Tool Selector –
Selección de productos fácil
heule.com/es/tool-selector/cofa

COFA5M Ø5,0 mm a 6,1 mm

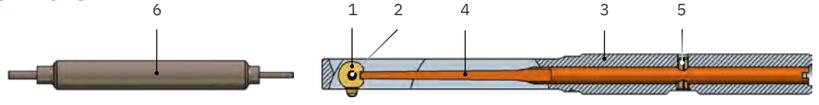
Cuchilla

Ángulo de incidencia	N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio
10°	GH-C-M-0705	GH-C-M-0785	GH-C-M-0815	GH-C-M-0895
20°	**GH-C-M-0505**	GH-C-M-0585	GH-C-M-0915	GH-C-M-0995
25°	GH-C-M-0163	–	GH-C-M-0183	–
30°	GH-C-M-0150	–	GH-C-M-0184	–

Muelle de flexión

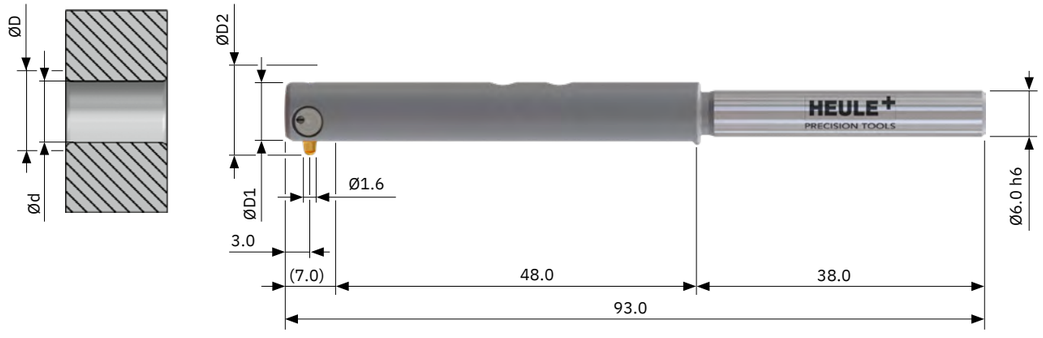
Índice	Dureza del muelle	N.º de referencia	Uso
W2	blando (más blando que W1)	GH-C-E-0351	En la tabla de datos de corte de la página 19 encontrará las durezas de muelle adecuadas para los distintos materiales.
W1	blando (más blando que W)	GH-C-E-0350	
W	blando	GH-C-E-0352	
H	**duro**	GH-C-E-0353	
S	muy duro	GH-C-E-0354	
Z	extraduro	GH-C-E-0355	
Z1	extraduro (más duro que Z)	GH-C-E-0356	
Z2	extraduro (más duro que Z1)	GH-C-E-0357	
Z3	extraduro (más duro que Z2)	GH-C-E-0358	

Piezas de recambio



Pos.	Descripción	N.º de referencia
1	Cuchilla COFA 5M	Véase más arriba
2	Pasador de Ø1,2x4,8	GH-C-E-0820
3	Cuerpo de la herramienta	Bajo pedido
4	Muelle de flexión	Véase más arriba
5	Pasador de Ø1,5x5,0	GH-H-S-0902
6	Útil de montaje	GH-C-V-0211

COFA C6 Ø6,0 mm a 8,4 mm



Herramienta

Herramienta estándar **con** cuchilla C6-M-0006-T premontada
- Si no necesita cuchilla o necesita una cuchilla diferente, pida la herramienta con el sufijo «-OM» (p. ej., C6/6.0/H-OM) y la cuchilla por separado.
- El Tool Selector calcula el ángulo de incidencia de la cuchilla necesario para piezas con superficie inclinada.
- Con muelle tipo H para calidades de acero según la tabla de datos de corte S. 19
- Con mango cilíndrico. Opcional, pero no en almacén: Weldon > sufijo «-HB», Whistle Notch > sufijo «-HE»

Ø de agujero d	Ø de rebabado máx. D Mediana/Grande	Longitud útil NL	Ø de la herramienta D1	Ø máximo D2 Mediana/Grande	N.º de referencia
6.0	7.0 / 7.4	48.0	5.8	8.3 / 8.7	C6/6.0/**H**
6.2	7.2 / 7.6	48.0	6.0	8.5 / 8.9	C6/6.2/H
6.4	7.4 / 7.8	48.0	6.2	8.7 / 9.1	C6/6.4/H
6.6	7.6 / 8.0	48.0	6.4	8.9 / 9.3	C6/6.6/H
6.8	7.8 / 8.2	48.0	6.6	9.1 /9.5	C6/6.8/H
7.0	8.0 / 8.4	48.0	6.8	9.3 / 9.7	C6/7.0/H
7.2	8.2 / 8.6	48.0	7.0	9.5 / 9.9	C6/7.2/H
7.4	8.4 / 8.8	48.0	7.2	9.7 / 10.1	C6/7.4/H
7.6	8.6 / 9.0	48.0	7.4	9.9 / 10.3	C6/7.6/H
7.8	8.8 / 9.2	48.0	7.6	10.1 / 10.5	C6/7.8/H
8.0	9.0 / 9.4	48.0	7.8	10.3 / 10.7	C6/8.0/H
8.2	9.2 / 9.6	48.0	8.0	10.5 / 10.9	C6/8.2/H
8.4	9.4 / 9.8	48.0	8.2	10.7 / 11.1	C6/8.4/H

Artículo en almacén marcado en verde

Programación
Página 19

Datos de corte y selección del muelle
Página 19

Tool Selector –
Selección de productos fácil
heule.com/es/tool-selector/cofa

COFA

COFA C6 Ø6,0 mm a 8,4 mm

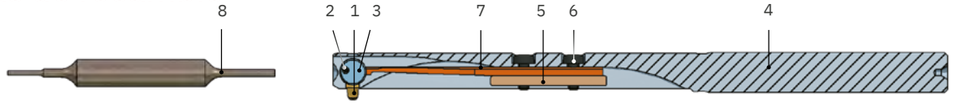
Cuchilla

Ángulo de incidencia	Mediana N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		Mediana N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio
10°	C6-M-0007-T	C6-M-0007-D	C6-M-0027-T	C6-M-0027-D
20°	**C6-M-0006-T**	C6-M-0006-D	C6-M-0026-T	C6-M-0026-D
25°	C6-M-0008-T	C6-M-0008-D	C6-M-0028-T	C6-M-0028-D
30°	C6-M-0009-T	C6-M-0009-D	C6-M-0029-T	C6-M-0029-D
	Grande N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		**Grande** N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
10°	C6-M-0002-T	C6-M-0002-D	C6-M-0022-T	C6-M-0022-D
20°	C6-M-0001-T	C6-M-0001-D	C6-M-0021-T	C6-M-0021-D
25°	C6-M-0003-T	C6-M-0003-D	C6-M-0023-T	C6-M-0023-D
30°	C6-M-0004-T	C6-M-0004-D	C6-M-0024-T	C6-M-0024-D

Muelle de flexión

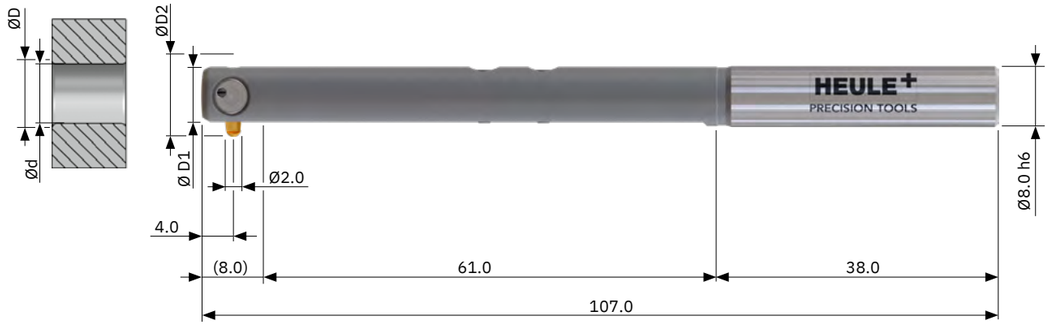
Índice	Dureza del muelle	N.º de referencia	Uso
W2	blando (más blando que W1)	C6-E-0006	En la tabla de datos de corte de la página 19 encontrará las durezas de muelle adecuadas para los distintos materiales.
W1	blando (más blando que W)	C6-E-0007	
W	blando	C6-E-0008	
H	**duro**	C6-E-0009	
S	muy duro	C6-E-0010	
Z	extraduro	C6-E-0011	
Z1	extraduro (más duro que Z)	C6-E-0012	
Z2	extraduro (más duro que Z1)	C6-E-0013	
Z3	extraduro (más duro que Z2)	C6-E-0014	

Piezas de recambio



Pos.	Descripción	N.º de referencia
1	Cuchilla COFA C6	Véase más arriba
2	Pasador de Ø1,0x8,0	C6-E-0003
3	Soporte de la cuchilla	C6-E-0001
4	Cuerpo de la herramienta	Bajo pedido
5	Barra de sujeción	GH-C-E-0812
6	Tornillo Torx T5 / Llave	GH-H-S-0803 / GH-H-S-2020
7	Muelle de flexión	Véase más arriba
8	Útil de montaje	C6-V-0006

COFA C8 Ø8,0 mm a 12,4 mm



Herramienta

Herramienta estándar **con** cuchilla C8-M-0006-T premontada
- Si no necesita cuchilla o necesita una cuchilla diferente, pida la herramienta con el sufijo «-OM» (p. ej., C8/8.0/H-OM) y la cuchilla por separado.
- El Tool Selector calcula el ángulo de incidencia de la cuchilla necesario para piezas con superficie inclinada.
- Con muelle tipo H para calidades de acero según la tabla de datos de corte S. 19
- Con mango cilíndrico. Opcional, pero no en almacén: Weldon > sufijo «-HB», Whistle Notch > sufijo «-HE»

Ø de agujero d	Ø de rebabado máx. D Mediana/Grande	Longitud útil NL	Ø de la herramienta D1	Ø máximo D2 Mediana/Grande	N.º de referencia
8.0	9.2 / 9.8	61.0	7.8	10.8 / 11.4	C8/8.0/**H**
8.2	9.4 / 10.0	61.0	8.0	11.0 / 11.6	C8/8.2/H
8.4	9.6 / 10.2	61.0	8.2	11.2 / 11.8	C8/8.4/H
8.6	9.8 / 10.4	61.0	8.4	11.4 / 12.0	C8/8.6/H
8.8	10.0 / 10.6	61.0	8.6	11.6 / 12.2	C8/8.8/H
9.0	10.2 / 10.8	61.0	8.8	11.8 / 12.4	C8/9.0/H
9.2	10.4 / 11.0	61.0	9.0	12.0 / 12.6	C8/9.2/H
9.4	10.6 / 11.2	61.0	9.2	12.2 / 12.8	C8/9.4/H
9.6	10.8 / 11.4	61.0	9.4	12.4 / 13.0	C8/9.6/H
9.8	11.0 / 11.6	61.0	9.6	12.6 / 13.2	C8/9.8/H
10.0	11.2 / 11.8	61.0	9.8	12.8 / 13.4	C8/10.0/H
10.2	11.4 / 12.0	61.0	10.0	13.0 / 13.6	C8/10.2/H
10.4	11.6 / 12.2	61.0	10.2	13.2 / 13.8	C8/10.4/H
10.6	11.8 / 12.4	61.0	10.4	13.4 / 14.0	C8/10.6/H
10.8	12.0 / 12.6	61.0	10.6	13.6 / 14.2	C8/10.8/H
11.0	12.2 / 12.8	61.0	10.8	13.8 / 14.4	C8/11.0/H
11.2	12.4 / 13.0	61.0	11.0	14.0 / 14.6	C8/11.2/H
11.4	12.6 / 13.2	61.0	11.2	14.2 / 14.8	C8/11.4/H
11.6	12.8 / 13.4	61.0	11.4	14.4 / 15.0	C8/11.6/H
11.8	13.0 / 13.6	61.0	11.6	14.6 / 15.2	C8/11.8/H
12.0	13.2 / 13.8	61.0	11.8	14.8 / 15.4	C8/12.0/H
12.2	13.4 / 14.0	61.0	12.0	15.0 / 15.6	C8/12.2/H
12.4	13.6 / 14.2	61.0	12.2	15.2 / 15.8	C8/12.4/H

Artículo en almacén marcado en verde

COFA

COFA C8 Ø8,0 mm a 12,4 mm

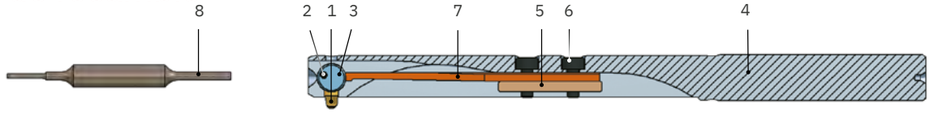
Cuchilla

Ángulo de incidencia	Mediana N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		Mediana N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio
10°	C8-M-0007-T	C8-M-0007-D	C8-M-0027-T	C8-M-0027-D
20°	**C8-M-0006-T**	C8-M-0006-D	C8-M-0026-T	C8-M-0026-D
25°	C8-M-0008-T	C8-M-0008-D	C8-M-0028-T	C8-M-0028-D
30°	C8-M-0009-T	C8-M-0009-D	C8-M-0029-T	C8-M-0029-D
	Grande N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		**Grande** N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
10°	C8-M-0002-T	C8-M-0002-D	C8-M-0022-T	C8-M-0022-D
20°	C8-M-0001-T	C8-M-0001-D	C8-M-0021-T	C8-M-0021-D
25°	C8-M-0003-T	C8-M-0003-D	C8-M-0023-T	C8-M-0023-D
30°	C8-M-0004-T	C8-M-0004-D	C8-M-0024-T	C8-M-0024-D

Muelle de flexión

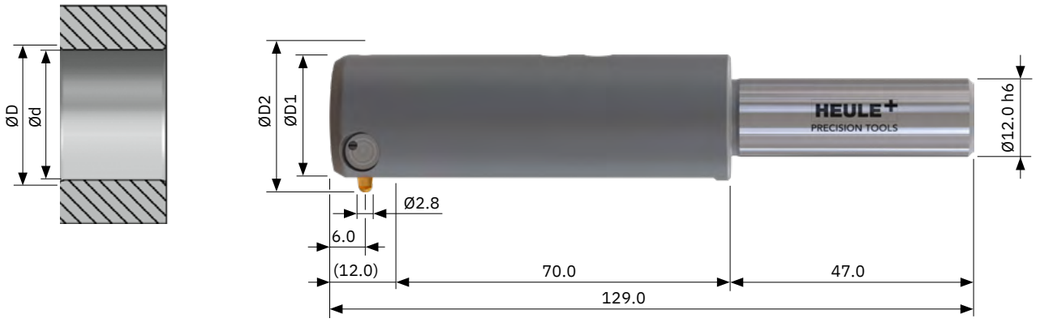
Índice	Dureza del muelle	N.º de referencia	Uso
W2	blando (más blando que W1)	C8-E-0006	En la tabla de datos de corte de la página 19 encontrará las durezas de muelle adecuadas para los distintos materiales.
W1	blando (más blando que W)	C8-E-0007	
W	blando	C8-E-0008	
H	**duro**	C8-E-0009	
S	muy duro	C8-E-0010	
Z	extraduro	C8-E-0011	
Z1	extraduro (más duro que Z)	C8-E-0012	
Z2	extraduro (más duro que Z1)	C8-E-0013	
Z3	extraduro (más duro que Z2)	C8-E-0014	

Piezas de recambio



Pos.	Descripción	N.º de referencia
1	Cuchilla COFA C8	Véase más arriba
2	Pasador de Ø1,2x10,0	C8-E-0003
3	Soporte de la cuchilla	C8-E-0001
4	Cuerpo de la herramienta	Bajo pedido
5	Barra de sujeción	GH-C-E-0808
6	Tornillo cilíndrico M2x5,0 / Llave	GH-H-S-0517 / GH-H-S-2105
7	Muelle de flexión	Véase más arriba
8	Útil de montaje	C8-V-0005

COFA C12 Ø12,0 mm a 19,5 mm



Herramienta

Herramienta estándar **con** cuchilla C12-M-0006-T premontada
- Si no necesita cuchilla o necesita una cuchilla diferente, pida la herramienta con el sufijo «-OM» (p. ej., C12/12.0/H-OM) y la cuchilla por separado.
- El Tool Selector calcula el ángulo de incidencia de la cuchilla necesario para piezas con superficie inclinada.
- Con muelle tipo H para calidades de acero según la tabla de datos de corte S. 19
- Con mango cilíndrico. Opcional, pero no en almacén: Weldon > sufijo «-HB», Whistle Notch > sufijo «-HE»

Ø de agujero d	Ø de rebabado máx. D Mediana/Grande	Longitud útil NL	Ø de la herramienta D1	Ø máximo D2 Mediana/Grande	N.º de referencia
12.0	13.6 / 14.8	70.0	11.8	15.7 / 17.0	C12/12.0/**H**
12.5	14.1 / 15.3	70.0	12.3	16.2 / 17.5	C12/12.5/H
13.0	14.6 / 15.8	70.0	12.8	16.7 / 18.0	C12/13.0/H
13.5	15.1 / 16.3	70.0	13.3	17.2 / 18.5	C12/13.5/H
14.0	15.6 / 16.8	70.0	13.8	17.7 / 19.0	C12/14.0/H
14.5	16.1 / 17.3	70.0	14.3	18.2 / 19.5	C12/14.5/H
15.0	16.6 / 17.8	70.0	14.8	18.7 / 20.0	C12/15.0/H
15.5	17.1 / 18.3	70.0	15.3	19.2 / 20.5	C12/15.5/H
16.0	17.6 / 18.8	70.0	15.8	19.7 / 21.0	C12/16.0/H
16.5	18.1 / 19.3	70.0	16.3	20.2 / 21.5	C12/16.5/H
17.0	18.6 / 19.8	70.0	16.8	20.7 / 22.0	C12/17.0/H
17.5	19.1 / 20.3	70.0	17.3	21.2 / 22.5	C12/17.5/H
18.0	19.6 / 20.8	70.0	17.8	21.7 / 23.0	C12/18.0/H
18.5	20.1 / 21.3	70.0	18.3	22.2 / 23.5	C12/18.5/H
19.0	20.6 / 21.8	70.0	18.8	22.7 / 24.0	C12/19.0/H
19.5	21.1 / 22.3	70.0	19.3	23.2 / 24.5	C12/19.5/H

Artículo en almacén marcado en verde

Programación
Página 19

Datos de corte y selección del muelle
Página 19

Tool Selector –
Selección de productos fácil
heule.com/es/tool-selector/cofa

COFA

COFA C12 Ø12,0 mm a 19,5 mm

Cuchilla

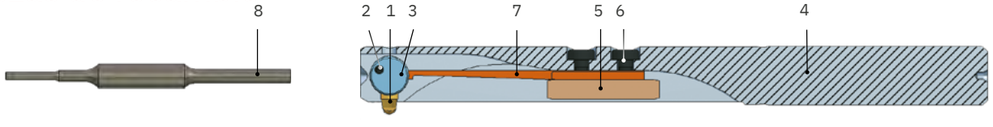
Ángulo de incidencia	Mediana N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		Mediana N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio
10°	C12-M-0007-T	C12-M-0007-D	C12-M-0027-T	C12-M-0027-D
20°	**C12-M-0006-T**	C12-M-0006-D	C12-M-0026-T	C12-M-0026-D
25°	C12-M-0008-T	C12-M-0008-D	C12-M-0028-T	C12-M-0028-D
30°	C12-M-0009-T	C12-M-0009-D	C12-M-0029-T	C12-M-0029-D

	Grande N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		Grande N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
10°	C12-M-0002-T	C12-M-0002-D	C12-M-0022-T	C12-M-0022-D
20°	C12-M-0001-T	C12-M-0001-D	C12-M-0021-T	C12-M-0021-D
25°	C12-M-0003-T	C12-M-0003-D	C12-M-0023-T	C12-M-0023-D
30°	C12-M-0004-T	C12-M-0004-D	C12-M-0024-T	C12-M-0024-D

Muelle de flexión

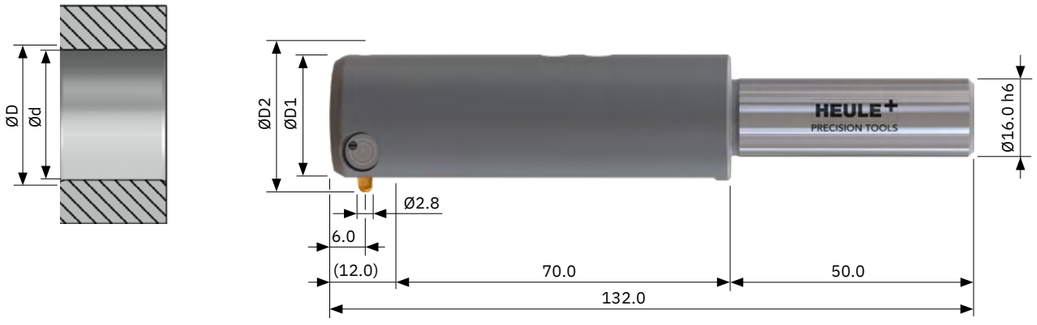
Índice	Dureza del muelle	N.º de referencia	Uso
W2	blando (más blando que W1)	C12-E-0006	En la tabla de datos de corte de la página 19 encontrará las durezas de muelle adecuadas para los distintos materiales.
W1	blando (más blando que W)	C12-E-0007	
W	blando	C12-E-0008	
H	**duro**	C12-E-0009	
S	muy duro	C12-E-0010	
Z	extraduro	C12-E-0011	
Z1	extraduro (más duro que Z)	C12-E-0012	
Z2	extraduro (más duro que Z1)	C12-E-0013	
Z3	extraduro (más duro que Z2)	C12-E-0014	

Piezas de recambio



Pos.	Descripción	N.º de referencia
1	Cuchilla COFA C12	Véase más arriba
2	Pasador de Ø1,8x15,0	C12-E-0003
3	Soporte de la cuchilla	C12-E-0001
4	Cuerpo de la herramienta	Bajo pedido
5	Barra de sujeción	GH-C-E-0800
6	Tornillo cilíndrico M3x8,0 / Llave	GH-H-S-0530 / GH-H-S-2102
7	Muelle de flexión	Véase más arriba
8	Útil de montaje	C12-V-0005

COFA C12 Ø20,0 mm a 26,0 mm



Herramienta

Herramienta estándar **con** cuchilla C12-M-0006-T
- Si no necesita cuchilla o necesita una cuchilla diferente, pida la herramienta con el sufijo «-OM» (p. ej., C12/20.0/H-OM) y la cuchilla por separado.
- El Tool Selector calcula el ángulo de incidencia de la cuchilla necesario para piezas con superficie inclinada.
- Con muelle tipo H para calidades de acero según la tabla de datos de corte S. 19
- Con mango cilíndrico. Opcional, pero no en almacén: Weldon > sufijo «-HB», Whistle Notch > sufijo «-HE»

Ø de agujero d	Ø de rebabado máx. D Mediana/Grande	Longitud útil NL	Ø de la herramienta D1	Ø máximo D2 Mediana/Grande	N.º de referencia
20.0	21.6 / 22.8	70.0	19.8	23.7 / 25.0	C12/20.0/**H**
20.5	22.1 / 23.3	70.0	20.3	24.2 / 25.5	C12/20.5/H
21.0	22.6 / 23.8	70.0	20.8	24.7 / 26.0	C12/21.0/H
21.5	23.1 / 24.3	70.0	21.3	25.2 / 26.5	C12/21.5/H
22.0	23.6 / 24.8	70.0	21.8	25.7 / 27.0	C12/22.0/H
22.5	24.1 / 25.3	70.0	22.3	26.2 / 27.5	C12/22.5/H
23.0	24.6 / 25.8	70.0	22.8	26.7 / 28.0	C12/23.0/H
23.5	25.1 / 26.3	70.0	23.3	27.2 / 28.5	C12/23.5/H
24.0	25.6 / 26.8	70.0	23.8	27.7 / 29.0	C12/24.0/H
24.5	26.1 / 27.3	70.0	24.3	28.2 / 29.5	C12/24.5/H
25.0	26.6 / 27.8	70.0	24.8	28.7 / 30.0	C12/25.0/H
25.5	27.1 / 28.3	70.0	25.3	29.2 / 30.5	C12/25.5/H
26.0	27.6 / 28.8	70.0	25.8	29.7 / 31.0	C12/26.0/H
>26.0	Véase la página de soluciones de cartuchos 40				

Artículo en almacén marcado en verde

Programación
Página 19

Datos de corte y selección del muelle
Página 19

Tool Selector –
Selección de productos fácil
heule.com/es/tool-selector/cofa

COFA

COFA C12 Ø20,0 mm a 26,0 mm

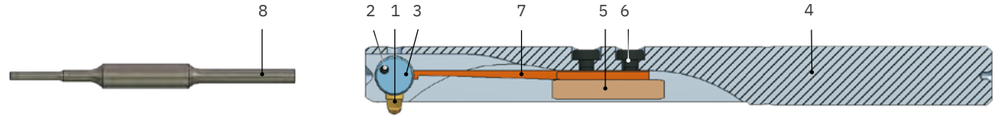
Cuchilla

Ángulo de incidencia	Mediana N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		Mediana N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio
10°	C12-M-0007-T	C12-M-0007-D	C12-M-0027-T	C12-M-0027-D
20°	**C12-M-0006-T**	C12-M-0006-D	C12-M-0026-T	C12-M-0026-D
25°	C12-M-0008-T	C12-M-0008-D	C12-M-0028-T	C12-M-0028-D
30°	C12-M-0009-T	C12-M-0009-D	C12-M-0029-T	C12-M-0029-D
	Grande N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		**Grande** N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
10°	C12-M-0002-T	C12-M-0002-D	C12-M-0022-T	C12-M-0022-D
20°	C12-M-0001-T	C12-M-0001-D	C12-M-0021-T	C12-M-0021-D
25°	C12-M-0003-T	C12-M-0003-D	C12-M-0023-T	C12-M-0023-D
30°	C12-M-0004-T	C12-M-0004-D	C12-M-0024-T	C12-M-0024-D

Muelle de flexión

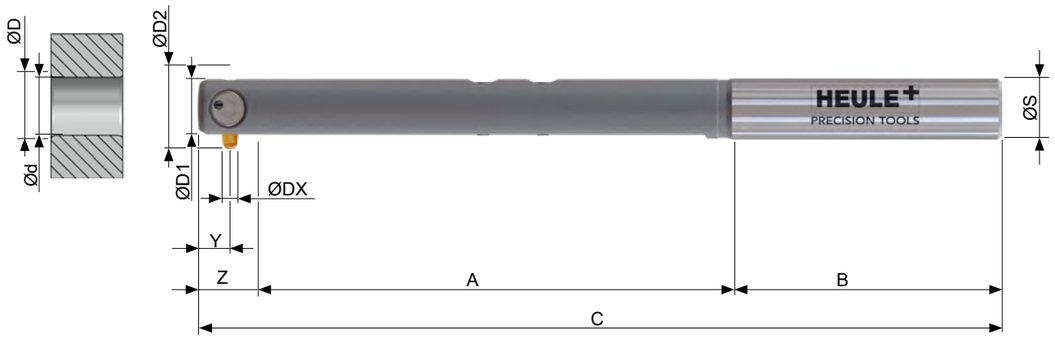
Índice	Dureza del muelle	N.º de referencia	Uso
W2	blando (más blando que W1)	C12-E-0006	En la tabla de datos de corte de la página 19 encontrará los grosores de muelle adecuados para los distintos materiales.
W1	blando (más blando que W)	C12-E-0007	
W	blando	C12-E-0008	
H	**duro**	C12-E-0009	
S	muy duro	C12-E-0010	
Z	extraduro	C12-E-0011	
Z1	extraduro (más duro que Z)	C12-E-0012	
Z2	extraduro (más duro que Z1)	C12-E-0013	
Z3	extraduro (más duro que Z2)	C12-E-0014	

Piezas de recambio



Pos.	Descripción	N.º de referencia
1	Cuchilla COFA C12	Véase más arriba
2	Pasador de Ø1,8x15,0	C12-E-0003
3	Soporte de la cuchilla	C12-E-0001
4	Cuerpo de la herramienta	Bajo pedido
5	Barra de sujeción	GH-C-E-0800
6	Tornillo cilíndrico M3x8,0 / Llave	GH-H-S-0530 / GH-H-S-2102
7	Muelle de flexión	Véase más arriba
8	Útil de montaje	C12-V-0005

COFA Serie de roscas M8 a M20



Herramienta

La herramienta de rosca COFA está especialmente diseñada para el rebabado de agujeros roscados y se utiliza después del taladrado del agujero central. Las dimensiones de rebabado se corresponden con la norma DIN 13-1 (ISO 68). Se recomienda con reservas el uso de las herramientas en aplicaciones con superficies inclinadas, ya que estas influyen en el diámetro de rebabado.

Herramientas **con**:
- Cuchillas estándar, corte hacia delante y hacia atrás, con reservas para materiales de gran resistencia. Si no necesita cuchilla o necesita una cuchilla diferente, pida la herramienta con el sufijo «-OM» (p. ej.: C6/M8/H-OM) y la cuchilla por separado.
- Con muelle estándar tipo H para calidades de acero según la tabla de datos de corte S. 19
- Con mango cilíndrico. Opcional, pero no en almacén: Weldon > sufijo «-HB», Whistle Notch > sufijo «-HE»

Tipo de rosca	Ø de agujero d	Ø de rebabado D máx.	Ø de la herr. D1	Ø máximo D2	Ø del mango S	N.º de referencia
M8	6.8	8.2	6.5	9.5	6.0 h6	C6/M8/**H**
M10	8.5	10.4	8.2	12.0	8.0 h6	C8/M10/H
M12	10.2	12.1	9.9	13.7	8.0 h6	C8/M12/H
M16	14.0	16.6	13.7	18.8	12.0 h6	C12/M16/H
M20	17.5	20.3	17.1	22.5	12.0 h6	C12/M20/H

Artículo en almacén marcado en verde

Tabla de dimensiones

Tipo de rosca	A	B	C	ØDX	Y	Z
M8	48.2	38.0	93.0	1.6	3.0	6.8
M10	61.0	38.0	107.5	2.0	4.0	8.5
M12	61.0	38.0	107.5	2.0	4.0	8.5
M16	69.2	47.0	128.7	2.8	6.0	12.5
M20	69.2	47.0	128.7	2.8	6.0	12.5

COFA

COFA Serie de roscas M8 a M20

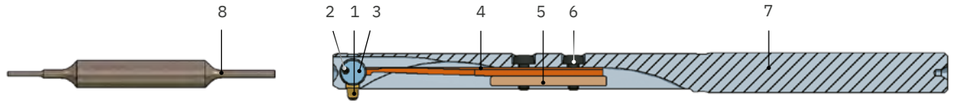
Cuchilla

	N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio
M8	C6-M-0001-T	C6-M-0001-D	C6-M-0021-T	C6-M-0021-D
M10	C8-M-0001-T	C8-M-0001-D	C8-M-0021-T	C8-M-0021-D
M12	C8-M-0001-T	C8-M-0001-D	C8-M-0021-T	C8-M-0021-D
M16	C12-M-0001-T	C12-M-0001-D	C12-M-0021-T	C12-M-0021-D
M20	C12-M-0001-T	C12-M-0001-D	C12-M-0021-T	C12-M-0021-D

Muelle de flexión

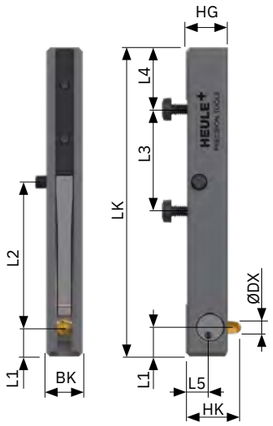
Índice	Dureza del muelle	N.º de referencia			Uso
		M8	M10/M12	M16/M20	
W2	blando (más blando que W1)	C6-E-0006	C8-E-0006	C12-E-0006	En la tabla de datos de corte de la página 19 encontrará las durezas de muelle adecuadas para los distintos materiales.
W1	blando (más blando que W)	C6-E-0007	C8-E-0007	C12-E-0007	
W	blando	C6-E-0008	C8-E-0008	C12-E-0008	
H	**duro**	C6-E-0009	C8-E-0009	C12-E-0009	
S	muy duro	C6-E-0010	C8-E-0010	C12-E-0010	
Z	extraduro	C6-E-0011	C8-E-0011	C12-E-0011	
Z1	extraduro (más duro que Z)	C6-E-0012	C8-E-0012	C12-E-0012	
Z2	extraduro (más duro que Z1)	C6-E-0013	C8-E-0013	C12-E-0013	
Z3	extraduro (más duro que Z2)	C6-E-0014	C8-E-0014	C12-E-0014	

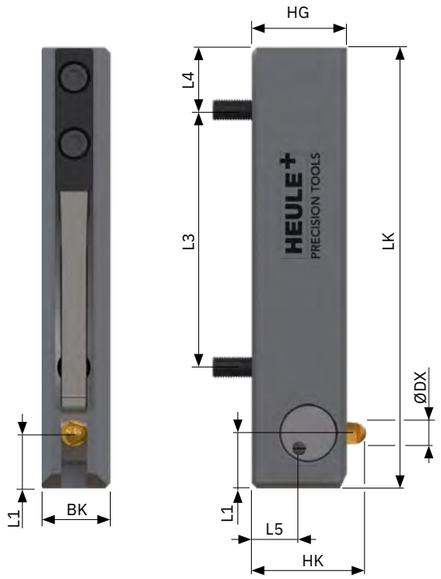
Piezas de recambio



Pos.	Descripción	M8	M10/M12	M16/M20
1	Cuchilla	Véase más arriba	Véase más arriba	Véase más arriba
2	Pasador	C6-E-0003	C8-E-0003	C12-E-0003
3	Soporte de la cuchilla	C6-E-0001	C8-E-0001	C12-E-0001
4	Muelle de flexión	Véase más arriba	Véase más arriba	Véase más arriba
5	Barra de sujeción	GH-C-E-0812	GH-C-E-0808	GH-C-E-0800
6	Torn. cilíndrico Llave	GH-H-S-0803 GH-H-S-2006	GH-H-S-0517 GH-H-S-2105	GH-H-S-0530 GH-H-S-2102
7	Cuerpo de la herramienta	C6-G-0030	Ø8.4: C8-G-0030 Ø10.1: C8-G-0031	Ø13.9: C12-G-0031 Ø17.3: C12-G-0032
8	Útil de montaje	C6-V-0006	C8-V-0005	C12-V-0005

COFA Sistema de cartuchos C6, C8 y C12





Herramienta

El cartucho COFA se emplea para su instalación en herramientas combinadas y soportes de cartuchos. Puede solicitar a HEULE el soporte de cartuchos necesario o el cliente puede fabricarlo según las especificaciones de la página 42.

Herramienta estándar **sin** cuchillas
- Las cuchillas deben pedirse siempre por separado.
- Con muelle tipo estándar H para calidades de acero según la tabla de datos de corte de la página 19

Tipo de cartucho	A partir de Ø de agujero d	Ø de rebabado máx.	N.º de referencia sin cuchilla
C6	10.0	0.7	C6-O-0900/H
C8	14.0	0.9	C8-O-0900/H
C12	20.0	1.4	C12-O-0900/H

Artículo en almacén marcado en verde

Medidas	BK	HG	LK	HK		ØDX	L1	L2	L3	L4	L5
				Cuchilla M	Cuchilla G						
C6	5.0	5.8	42.5	7.6	7.8	Ø1.6	4.0	20.0	14.0	8.5	3.3
C8	8.0	8.5	51.5	10.6	11.0	Ø2.0	4.0	-	29.6	9.5	5.2
C12	10.0	13.0	60.0	15.6	16.2	Ø2.8	7.5	-	35.0	8.5	7.7

COFA

COFA Sistema de cartuchos C6, C8 y C12

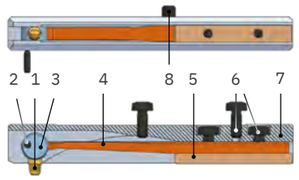
Cuchilla

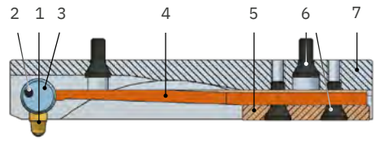
	N.º de referencia de corte hacia delante y hacia atrás		N.º de referencia de corte únicamente hacia atrás	
	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio	Recubrimiento T para acero, titanio, Inconel	Recubrimiento D para aluminio
C6	Véase la página 31	Véase la página 31	Véase la página 31	Véase la página 31
C8	Véase la página 33	Véase la página 33	Véase la página 33	Véase la página 33
C12	Véase la página 35	Véase la página 35	Véase la página 35	Véase la página 35

Muelle de flexión

Índice	Dureza del muelle	N.º de referencia			Uso
		C6	C8	C12	
W2	blando (más blando que W1)	C6-E-0006	C8-E-0006	C12-E-0006	En la tabla de datos de corte de la página 19 encontrará las durezas de muelle adecuadas para los distintos materiales.
W1	blando (más blando que W)	C6-E-0007	C8-E-0007	C12-E-0007	
W	blando	C6-E-0008	C8-E-0008	C12-E-0008	
H	**duro**	C6-E-0009	C8-E-0009	C12-E-0009	
S	muy duro	C6-E-0010	C8-E-0010	C12-E-0010	
Z	extraduro	C6-E-0011	C8-E-0011	C12-E-0011	
Z1	extraduro (más duro que Z)	C6-E-0012	C8-E-0012	C12-E-0012	
Z2	extraduro (más duro que Z1)	C6-E-0013	C8-E-0013	C12-E-0013	
Z3	extraduro (más duro que Z2)	C6-E-0014	C8-E-0014	C12-E-0014	

Piezas de recambio



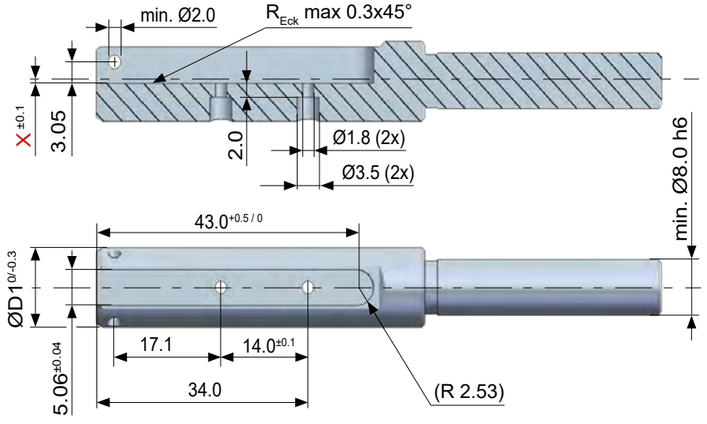


Pos.	Descripción	C6	C8	C12
1	Cuchilla COFA	Véase más arriba	Véase más arriba	Véase más arriba
2	Pasador	C6-E-0003	C8-E-0003	C12-E-0003
3	Soporte de la cuchilla	C6-E-0001	C8-E-0001	C12-E-0001
4	Muelle de flexión	Véase más arriba	Véase más arriba	Véase más arriba
5	Barra de sujeción	GH-C-E-0812	C8-E-0800	C12-E-0800
6	Torn. cilíndrico	GH-H-S-0803	GH-H-S-0050	GH-H-S-0012
7	Cuerpo de la herr.	C6-G-0900	C8-G-0900	C12-G-0900
8	Tornillo de ajuste M2x2	GH-H-S-0137	–	–
	Útil de montaje	C6-V-0006	C8-V-0005	C12-V-0005

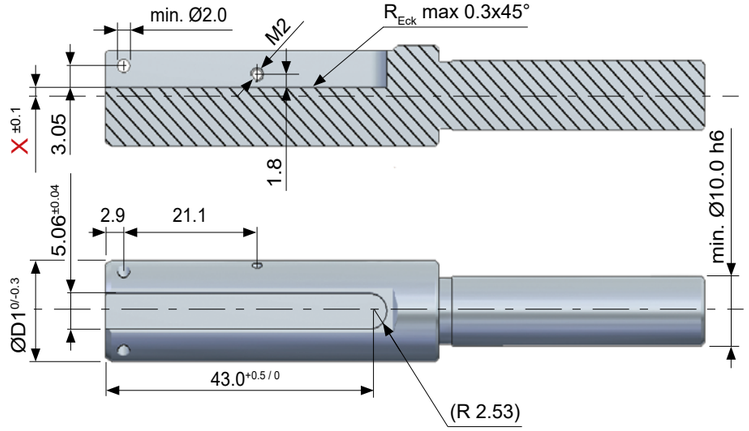
COFA Sistema de cartuchos COFA C6 y C8/C12

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

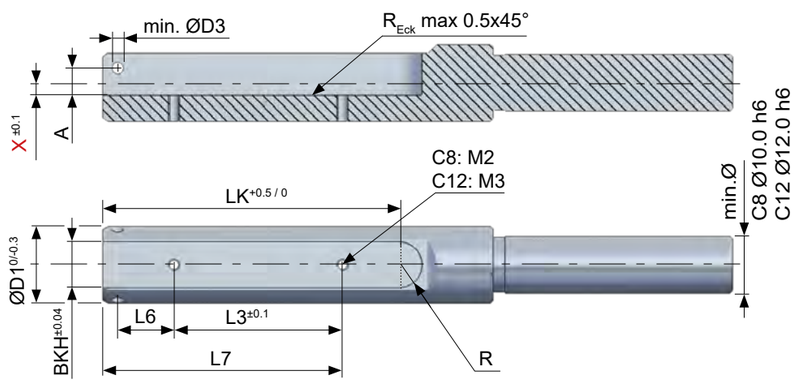
C6
Ø10.0–14.99



C6
>Ø15.0



C8
C12



COFA Sistema de cartuchos C6 y C8/C12

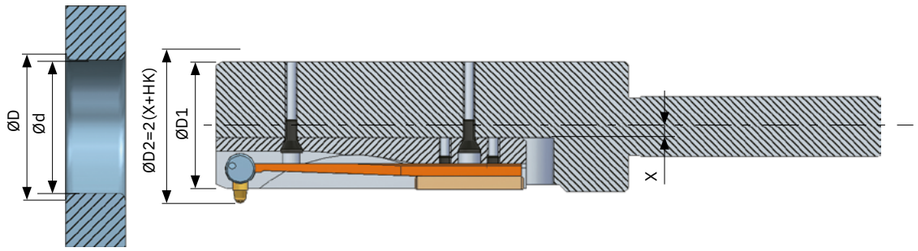
Valores límite

desde Ø		**C6**		**C8**		**C12**
agujero		Ø10.0		Ø14.0		Ø20.0
Cuchilla	Mediana	Grande	Mediana	Grande	Mediana	Grande
Ø máx. D	Ød + 1.0	Ød + 1.4	Ød + 1.2	Ød + 1.8	Ød + 1.6	Ød + 2.8
Ø máx. D1		Ød - 0.5		Ød - 0.5		Ød - 0.5

Tabla de dimensiones para soporte de cartuchos

	BKH	**LK**	**D3**	**L3**	**L6**	**L7**	**X**	**A**	**R**
C6	Véase la página de planos 42						Se ha de calcular para cada aplicación. Véase la fórmula a continuación		
C8	8.06	52.0	2.0	29.6	9.85	42.1		4.70	4.03
C12	10.06	61.0	3.0	35.0	11.1	51.5		6.45	5.03

Cálculo de la dimensión de la instalación X



Fórmula de cálculo de la medida X

C6:	X = Ød/2 - 6,3 + corrección*
C8:	X = Ød/2 - 9,2 + corrección*
C12:	X = Ød/2 - 13,7 + corrección*

* Corrección para Ø de rebabado deseado: NOMINAL menos REAL de la cuchilla

Ejemplo de cálculo del sistema de cartuchos C6

Dado:
Ø de agujero: 12,5 mm/Ø de rebabado D: 13,7 mm
→ Ø de rebabado requerido (13,7 - 12,5)/2) = 0,6 mm (= NOMINAL)
→ Ø de rebabado cuchilla en L: 0,7 mm (= REAL)
Dimensión X requerida
X = Ød/2 - 6,3 + (corrección del Ø de rebabado de la cuchilla)
X = (12,5 mm/2) - 6,3 mm + (NOMINAL - REAL)
X = 6,25 mm - 6,3 mm + (0,6 mm - 0,7 mm)
X = -0,05 mm + (-0,1 mm)
X = -0,15 mm

COFA Útil de montaje

Tipo	N.º de referencia
COFA C2 / C3	C3-V-0002

Tipo	N.º de referencia
COFA4M / COFA5M	GH-C-V-0541

Tipo	N.º de referencia
COFA C6	C6-V-0008
COFA C8	C8-V-0007
COFA C12	C12-V-0018

COFA Preguntas más frecuentes

Preguntas	Causas	Solución
El rebabado es muy irregular	• La velocidad de corte es demasiado alta	• Reduzca considerablemente la velocidad de corte, sin modificar el avance
	• La relación entre el agujero transversal y el Ø del tubo (d:D) es superior a 0,5	• La relación es demasiado alta para la herramienta, el problema no se puede resolver con una herramienta COFA. Puede probar el mecanizado con COFA-X
	• La herramienta seleccionada es demasiado grande	• Use una herramienta de menor diámetro (por ejemplo, en lugar de C12/Ø15,0, use C12/Ø14,5)
Hay vibraciones o marcas de vibración	• La velocidad de corte es demasiado alta	• Reduzca la velocidad de corte
	• El avance es demasiado bajo	• Aumente el avance (por revolución)
	• El muelle es demasiado blando	• Instale un muelle más duro (referencia de muelle), puede cambiar el muelle de la herramiente existente
El rebabado es demasiado grande	• Se ha utilizado una herramienta/ cuchilla demasiado grande	• Use una herramienta de menor diámetro (por ejemplo, en lugar de C12/Ø15,0, use C12/Ø14,5) o una cuchilla más pequeña si es posible
El rebabado está incompleto	• El muelle es demasiado blando	• Instale un muelle más duro (referencia de muelle), puede cambiar el muelle de la herramienta existente
	• El ángulo de incidencia de la cuchilla es demasiado pequeño	• Use otra cuchilla
Se forman rebabas secundarias	• El muelle es demasiado duro	• Instale un muelle más suave
No se produce el rebabado	• Las herramientas están sucias, las cuchillas están pegajosas	• Limpie las herramientas
	• Las cuchillas están deterioradas	• Sustituya las cuchillas
No hay rebabado en la parte posterior del agujero	• Debido al tamaño de la rebaba, la cota C no es suficiente para que la cuchilla se despliegue	• Aumente cota C acorde a la altura de la rebaba
	• Los movimientos de desplazamientos de la máquina son demasiado rápidos o la distancia de despliegue de la cuchilla demasiado corta	• Establezca un tiempo de espera corto o aumente la cota C si hay espacio disponible