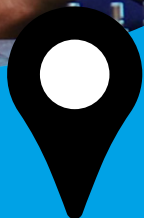


HERRAMIENTAS ESPECIALES

**Diseño y fabricación de herramientas de fijación mecánica
y herramientas de metal duro integral a medida.**



NUESTRO EQUIPO, ¿QUIÉNES SOMOS?

Somos una empresa dedicada al diseño, la fabricación, comercialización y distribución de herramientas de corte de alto rendimiento. Un grupo de más de 50 profesionales centrados en ofrecer un servicio personalizado, ágil, cercano y eficaz a todos y cada uno de nuestros clientes.

Trabajamos cada día para adaptarnos y satisfacer las necesidades tanto de grandes empresas como de pequeños talleres, con tecnología propia y de los mejores fabricantes de todo el mundo, para lograr los mejores tiempos y acabados en todo tipo de materiales. Acompañado además de un asesoramiento integral para lograr, juntos, la mejor rentabilidad en tus procesos.

NUESTRAS INSTALACIONES

📍 Barcelona

Oficinas centrales y almacén.
Salas para formación y cursos.

📍 Madrid

Planta de producción y verificado.
Salas para formación y open house.

ALGUNOS DATOS

+50
trabajadores

+2.000 m²
instalaciones

1 planta
de producción

+6.000 referencias
en stock

1 planta
logística

+12 máquinas CNC,
afilado, rectificado,
etc.

PARQUE DE MÁQUINAS

CNC

Makino D500
(robotizada)

-

Mikron HPM 450U
(robotizada)

-

Mikron
VCE 800 PRO

Afiladoras

Walter Helitronic
MINI Plus
(robotizada)

-

Walter Helitronic
Power
(robotizada)

-

Anca MX7 Linear
(robotizada)

Rectificadoras

Anca CPX Linear
(robotizada)

-

Okamoto
OGM-250EXB

Medición

Zoller Genius 3

-

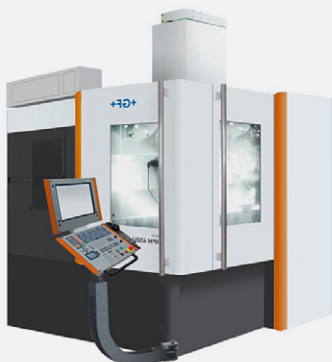
Zoller Venturion
450

-

Blickle Multicheck
PC500

Corte por hilo

FANUC
Robocut -C400iC





HERRAMIENTAS ESPECIALES DE

Fijación mecánica

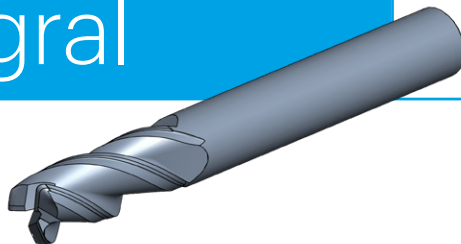
Desarrollamos herramientas especiales para cualquier geometría de placa del mercado. Además, podemos fabricar repuestos de productos ya obsoletos.



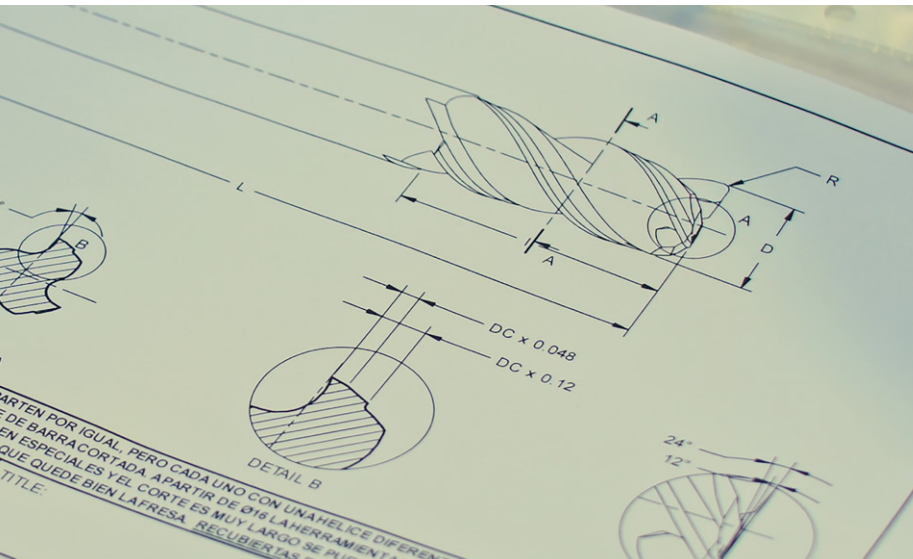
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE

Metal duro integral

Estamos especializados en la fabricación de todo tipo geometrías de fresas, brocas, escariadores y herramientas de forma. Podemos desarrollar herramientas en un rango de diámetros entre 2 mm y 32 mm.



Precisión a medida



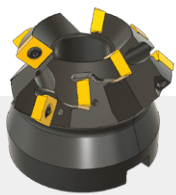
Cuando las herramientas estándar simplemente no alcanzan el rendimiento, la precisión o la geometría necesaria para garantizar un resultado óptimo, nuestro equipo técnico entra en juego. Fresados, torneados, mandrinados, materiales difíciles o requisitos dimensionales muy específicos que exigen soluciones “más allá del catálogo”. En estos casos, trabajar con herramientas de corte especiales no es un lujo, sino una necesidad para asegurar productividad, estabilidad y calidad final.

Cada operación tiene sus propios desafíos: fresas con geometrías específicas, plaquitas adaptadas a un perfil concreto, herramientas de mandrinado con tolerancias extremas o útiles de rebabado diseñados para zonas de difícil acceso. La personalización permite optimizar el mecanizado, reducir tiempos improductivos y mejorar la vida útil de la herramienta.

En IMCAR, damos respuesta a estas necesidades desarrollando herramientas especiales completamente adaptadas a cada cliente y a cada proceso. Nuestro equipo técnico acompaña al usuario desde la definición del problema hasta la solución final, asegurando que cada herramienta cumpla exactamente con los requisitos del mecanizado. Gracias a esta combinación de experiencia, ingeniería y fabricación propia, prácticamente cualquier desafío puede transformarse en una solución eficaz, eficiente y perfectamente integrada en la producción.

HERRAMIENTAS ESPECIALES

de fijación mecánica



Biseladores
y achaflanador



Brocas escalonadas
y trepanos



Cabezas KM
Capto HSK



Discos de corte
y fresas en T



Torneado
y ranurado



Lamado inverso,
retroceso
y refundido



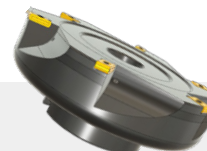
Mandrinado
especial exterior



Herramientas
combinadas



Modulares
y enmangados



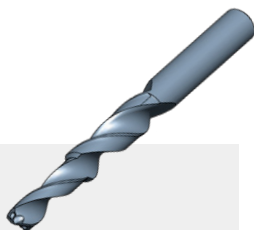
Otras
herramientas

HERRAMIENTAS ESPECIALES

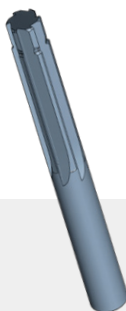
de metal duro integral



Fresas



Brocas



Escariadores



Herramientas
de forma



Otras
herramientas

1

2

3

4

A

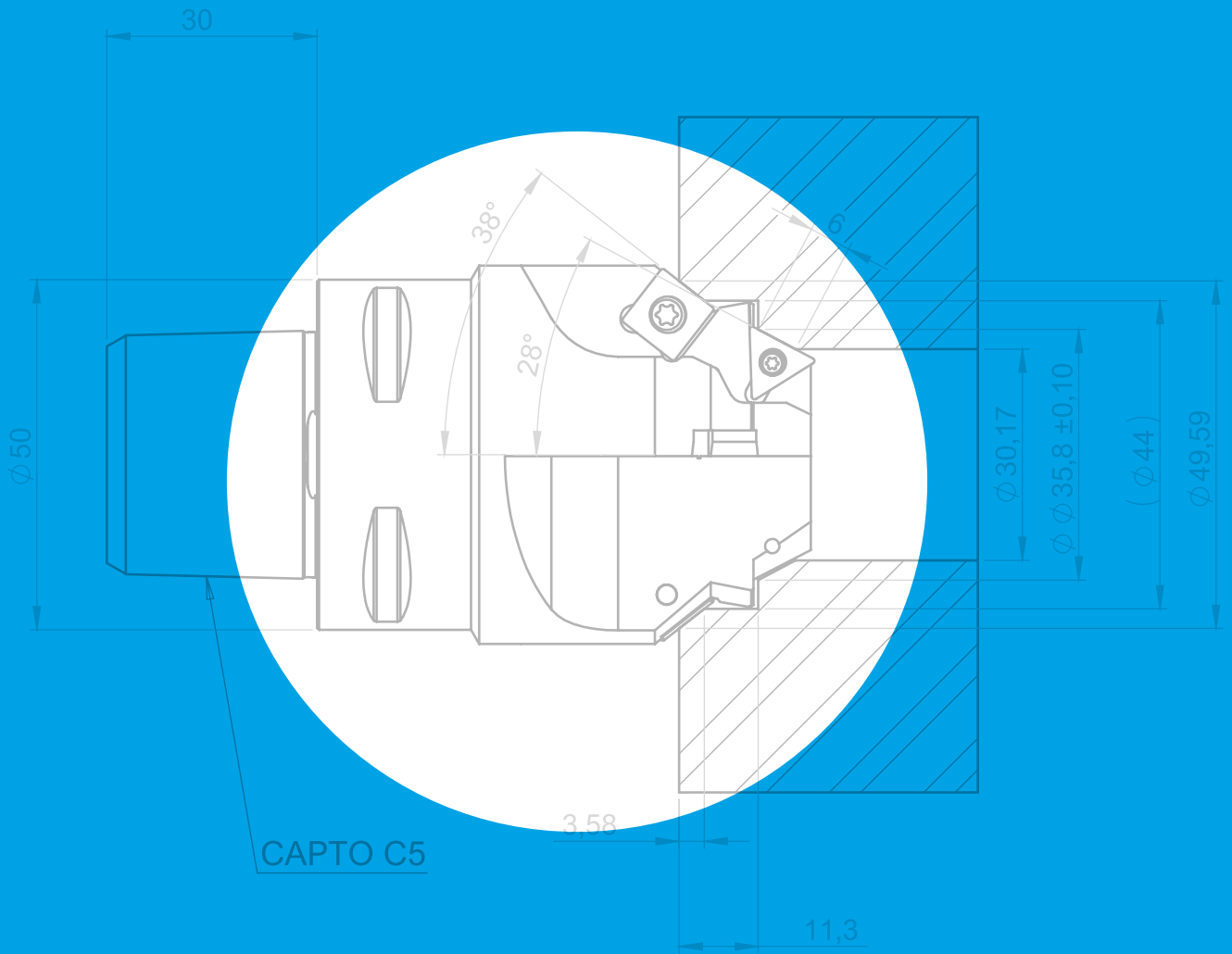
B

C

D

E

F



1

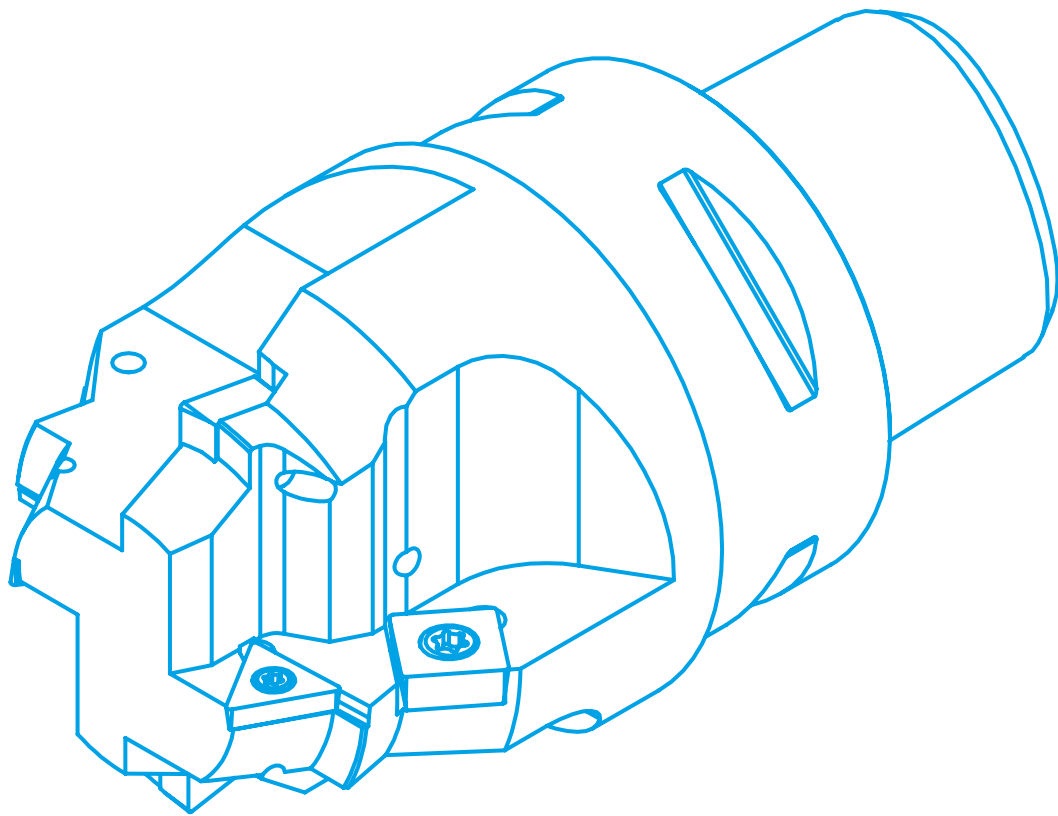
2

3

4



HERRAMIENTAS ESPECIALES de fijación mecánica



A

B

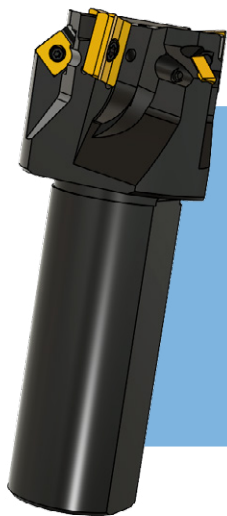
C

D

D

Biseladores Achaflanadores

A veces las necesidades del mercado exigen chaflanes de grandes dimensiones o con ángulos de chaflán especiales. Una solución a medida puede suponer un importante ahorro de tiempo en un proceso exigente.

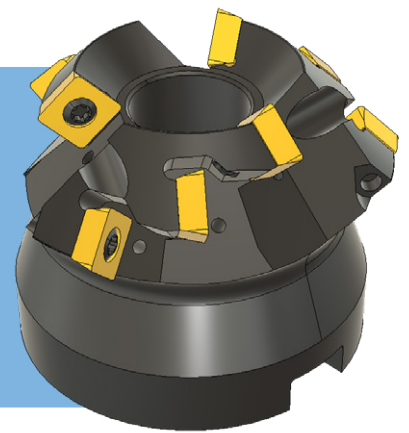


- > Herramienta especial para escuadrar a 90°, combinada con unas placas de biselado a 45°.
- > Una herramienta 2 en 1 para fresar y achaflanar en una sola operación. Aplicación especial de forma para maximizar rendimiento.

- **Ø herramienta:** 42 mm
- **Profundidad biselado:** 7,75 mm
- **Material:** acero F127
- **Placa:** SPMT 070208 de ACHTECK

- **Ø mayor:** 66,7 mm
- **Altura biselado:** 15,85 mm
- **Material:** acero ST52
- **Placa:** SDMT 09T308 de ACHTECK

- > Herramienta de biselado a 45° de grandes dimensiones y con refrigeración interior.
- > Aplicación en grandes chapas de acero para realizar chaflanes de gran tamaño, en una sola pasada.



- > Herramienta 2 en 1 para biselado a 13° con placas de gran tamaño (acabado superficial sin saltos). Fresa en el centro para cortar y abrir un tubo.
- > Previamente se utilizaban herramientas con placas más pequeñas que provocaban un salto entre pasadas, perjudicando la calidad del chaflán.

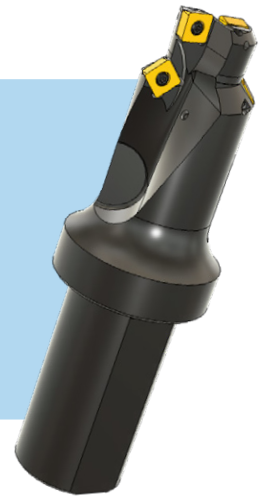
- **Ø herramienta:** 136,7 mm
- **Placa:** pulida con recubrimiento para materiales no férricos

Brocas escalonadas y trepanos

Una de las operaciones más comunes en procesos de producción es la realización un taladrado con dos o tres diámetros diferentes, en diferentes alturas. Este proceso podemos hacerlo con hasta 2 o 3 herramientas diferentes o bien diseñar una broca con varios diámetros y chaflanes, que consiga taladrar y dejar el perfil necesario en una sola operación.

- **Ø taladrado:** 23 mm $\pm 0,1$ mm
- **Ø chaflán:** 32 mm $\pm 0,1$ mm a 45°
- **Material:** acero F1
- **Placa:** SPMT 07T308 de ACHTECK (para taladrado y achaflanado)

- > Broca especial bidiametral con refrigeración interior para taladrar y achaflanar a 45°. Evitamos taladrar con una broca estándar para luego avellanar con una segunda herramienta.
- > Aplicación en vigas de construcción. Gran ahorro de tiempo para el cliente.

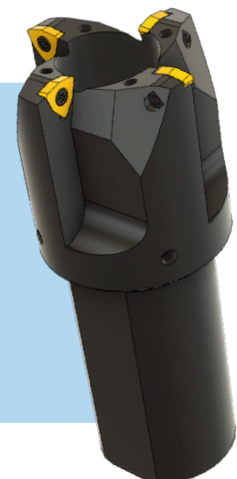


- > Broca de punta intercambiable con patines guía que ayudan a que la broca no se desvíe, sobre todo cuando las superficies no son rectas en la salida de la broca.
- > Esta aplicación se montó en máquina con un cabezal BBT30.

- **Ø taladrado:** 38 mm $\pm 0,1$ mm
- **Profundidad agujero:** 125 mm
- **Material:** aluminio fundido
- **Placa:** punta intercambiable

- **Ø taladrado interior:** 20,5 mm $\pm 0,1$ mm
- **Ø taladrado exterior:** 41,5 mm $\pm 0,1$ mm
- **Material:** aluminio
- **Placa:** WCMT 040204 de ACHTECK

- > Broca de trepanado de diámetro especial con refrigeración interior, según la aplicación necesaria.
- > Esta tipología de brocas nos permite cortar el perímetro, dejando un núcleo sólido en el centro.



Cabezas KM-Capto-HSK

A veces el diseño de la herramienta de corte no es un problema, pero adaptarlo al tipo de amarre del que disponemos sí que lo es. Conocemos una gran variedad de amarres, algunos ya patentados y otros propios de otros fabricantes: ABS, BT, SK, DIN2080, Capto (sistema poligonal), CK, HSK, KM, MORSE...



- > Mandrino de acabado fijo de diámetro 150 mm con amarre Capto C6.
- > Soluciones para operaciones en piezas de producción que garantizan precisión y repetibilidad.

- **Ø mandrinado:** 150 mm $-0,2-0,6$ mm
- **Amarre:** Capto C6
- **Material:** fundición
- **Placa:** TCGT 110204 de ACHTECK

- **Ø interior ranurado 1:** 92 mm
- **Ø interior ranurado 2:** 36 mm
- **Amarre:** KM40
- **Material:** fundición
- **Placa:** CCMT 09T304 y DCMT 11T308 de ACHTECK

- > Herramienta especial de torneado y ranurado con sistema de amarre KM. Solución para una pieza de fundición para el sector automoción.
- > Torneado/ranurado en zona interior de la pieza, de muy difícil acceso y ofreciendo un tipo de cambio rápido como es el sistema KM.



- > Herramienta especial desplazada de ranurado frontal de diámetro 160 a 170 mm con amarre Capto C6.
- > Nos adaptamos al tipo de amarre, a las exigencias dimensionales de la pieza y cumplimos las operaciones de mecanizado necesarias.

- **Ø ranura:** 160-170 mm $+0,1$ mm
- **Amarre:** Capto C6
- **Material:** fundición
- **Placa:** ATD 504 de ACHTECK (ranurado ancho 5)

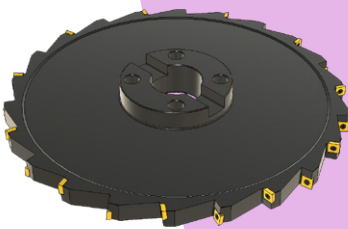
- **Amarre:** Capto C5
- **Material:** carburo de tungsteno
- **Placa:** RNGN 120400 de GRAEBER

- > Herramienta de torneado descentrada con placa de PKD y con amarre Capto C5.
- > Aplicación para torneado de carburo de tungsteno.



Discos de corte y fresas en T

Para piezas de grandes dimensiones donde el posicionamiento es complejo, los discos de corte con espesores de medidas especiales o las fresas en T, hacen posible ranuras o mecanizados que de otra forma no serían viables.



> Disco de corte para mandrinadora. Piezas para el sector naval, de grandes dimensiones.

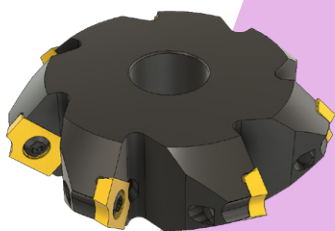
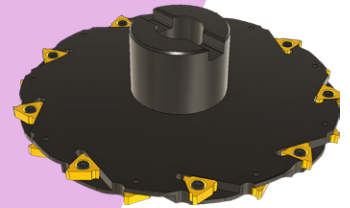
> El posicionamiento de la pieza obliga a la fabricación de una solución especial a medida.

- **Ø disco:** 400 mm ± 0.2 mm
- **Espesor disco:** 23 mm
- **Material:** acero F1
- **Placa:** SDMT 120408 de ACHTECK

- **Ø disco:** 160 mm ± 0.2 mm
- **Espesor disco:** 7.4 mm ± 0.2 mm
- **Material:** aluminio fundido
- **Placa:** SG 16 R/L de CARMEX (a derechas e izquierdas)

> Disco de corte para máquina con cono BBT30. Piezas de producción para sector automoción.

> El utillaje de amarre y la alta producción requerida, exige la fabricación de una herramienta especial grande para una máquina muy rápida pero poco robusta.



> Disco de fabricación especial para hacer radios.

> Añadimos además placas cóncavas con radio 4 para ajustarnos a las necesidades del plano.

- **Ø disco:** 70 mm
- **Espesor disco:** 22 mm ± 0.2 mm
- **Material:** acero F1
- **Placa:** ADHX 15 R4 (cóncava)

- **Ø herramienta:** 55 mm ± 0.1 mm
- **Espesor disco:** 21 mm
- **Material:** acero F1
- **Placa:** CCMT 120404 de ACHTECK

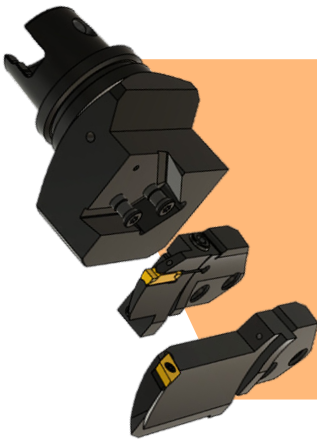
> Herramienta con forma de T para ranuras de esta misma forma o desahogos donde el mango no colisione con las piezas.

> Los diámetros de la herramienta y su espesor son medidas especiales.



Torneado y ranurado

Al igual que en operaciones de fresado, taladrado o mandrinado, la fabricación de herramienta especial también tiene mucho peso en operaciones de torneado y ranurado. Podemos fabricar portas de torno especiales o sistemas modulares de ranurado para las aplicaciones más exigentes del mercado.



- > Portalamas especial con sistema de amarre KM63. Permite montar diferentes lamas de ranurado frontal acodado a 90°, con placa estándar.
- > Placa de ancho 6 mm con diferentes profundidades de ranurado, hasta llegar hasta los 72 mm. Posibilidad de montar placas ISO de torneado tipo DCMT 11T3.

- **Ø torneado frontal:** 80-225 mm
- **Ancho ranurado:** 6 mm
- **Material:** fundición
- **Placa:** ATD 630 de ACHTECK

- **Material:** inoxidable martensítico endurecido 17-4 PH
- **Placa:** ROMT 1204 de ACHTECK

- > Porta especial para torneado, con la particularidad de que el asiento de la placa es para una placa de fresado de gran rendimiento para materiales termorresistentes.
- > Conseguimos estandarizar la misma placa tanto para fresado como para torneado. Porta de cuadradillo de 32x32 con 240 mm de largo total y con una inclinación de 20°.



- > Porta especial de ranurado frontal acodado a 90°, con placa estándar.
- > Profundidad de ranurado especial, más larga de lo habitual.

- **Ø ranurado:** 80-100 mm
- **Profundidad ranurado:** 30 mm
- **Ancho ranurado:** 5 mm
- **Material:** acero ST52
- **Placa:** ATD 504 de ACHTECK

Lamado inverso, retroceso y refundido

Cuando no podemos posicionar de forma simple la pieza para un mecanizado o simplemente un vaciado para la cabeza de un tornillo, existen herramientas de lamado inverso que nos permiten ese vaciado desde el lado contrario del agujero. Accediendo por el mismo y mecanizando a la contra, conseguimos realizar la misma operación sin necesidad de mover la pieza.

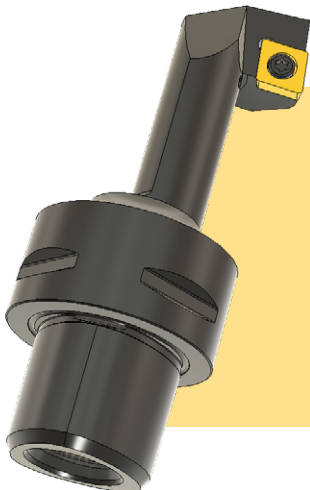
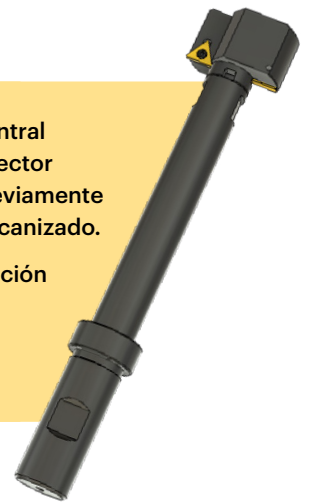


- > Herramienta de lamado inverso descentrada, que permite hacer vaciados para cabezas de tornillos, entrando por el lado contrario y mecanizando a la inversa.
- > Se trata de una operación de alto valor añadido porque, sin mover la pieza, conseguimos realizar el mecanizado completo.

- **Ø lamado:** 155 mm ± 0.1 mm
- **Ø agujero:** 76 mm
- **Profundidad agujero:** 120 mm
- **Material:** acero ST52
- **Placa:** CW 1909 de BIG DAISHOWA

- **Ø lamado:** 38 mm ± 0.1 mm
- **Ø agujero:** 17,5 mm
- **Profundidad agujero:** 105 mm
- **Material:** fundición
- **Placa:** TCMT 110204 de ACHTECK

- > Herramienta de lamado inverso de dos piezas, eje central y cabeza con cambio rápido para su aplicación en el sector eólico. Necesitamos introducir el eje por el agujero previamente hecho, para después colocar la cabeza y realizar el mecanizado.
- > Es un movimiento en el mismo eje, por lo que esta opción es la única posible cuando la profundidad del agujero o relación entre diámetro del agujero y diámetro del lamado es muy grande.



- > Herramienta de lamado inverso automática, con amarre captivo C4.
- > Esta misma herramienta se puede fabricar en cualquier otra opción de amarre con el mismo resultado.

- **Ø herramienta:** 47 mm $\pm 0,1$ mm
- **Amarre:** Capto C4
- **Material:** acero F1
- **Placa:** CCMT 09T308 de ACHTECK

Mandrinado especial exterior

Cualquier operación de mandrinado es una operación exigente. Lo más habitual es hablar de mandrinados interiores o de mandrinados exteriores en torno. Pero muchas veces, por limitaciones de la pieza o decisiones de cliente, tenemos que mandrinar exteriormente en fresado. Es lo que llamamos *pin turning*.



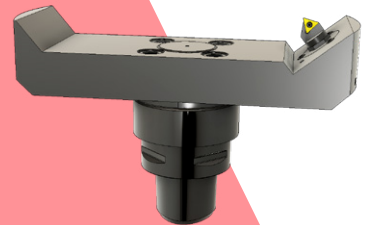
- > Herramienta especial de desbaste de mandrinado exterior *pin turning*, para un proceso de producción donde los tiempos de mecanizado son claves.
- > Esta herramienta mejora los tiempos de un fresado por interpolación con una herramienta de metal duro integral.

- **Ø mandrinado exterior:** radio 29,49 mm
- **Profundidad mandrinado:** 7,47 mm
- **Material:** fundición
- **Placa:** CCMT 09T308 de ACHTECK

- **Ø mandrinado exterior:** 155 mm -0,043-0,083 mm
- **Profundidad mandrinado:** 7,47 mm
- **Amarre:** Capto C6
- **Material:** fundición
- **Placa:** Placa de corte TCGT 110204 de ACHTECK

- > Mandrino de acabado exterior con cabeza micrométrica. Cuanto mayor sea el diámetro a mandrinar exteriormente, mayor es la dimensión de la herramienta y mayor la complejidad del proceso.

- > Conseguimos fabricar un *pin turning* de gran tamaño cumpliendo tolerancias de plano.



- > Herramienta especial de desbaste con varias placas. Cada una de ellas realiza diferentes operaciones.
- > Mandrinado interior, mandrinado exterior y acabado de fondo.

- **Ø mandrinado exterior:** 22,37 mm
- **Profundidad mandrinado:** 13,10 mm
- **Material:** inoxidable 304
- **Placa:** TCMT 110204 de ACHTECK

Herramientas combinadas

En piezas en las que ya tenemos un agujero previo, pero donde las necesidades del plano exigen un fondo con una forma especial, unos escalones o chaflanes en diferentes alturas, los mandrinos especiales o herramientas combinadas son la solución más adecuada.

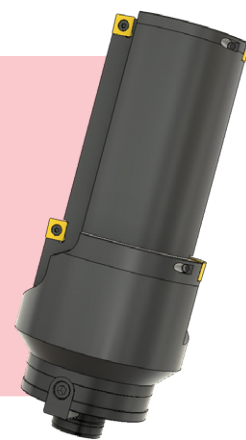


- > Herramienta de mandrinado especial combinada con formas escalonadas y ángulos especiales.
- > Nos adaptamos al sistema de amarre de la máquina con sistema Capto.

- **Ø mandrinado exterior:** 43,5 +/-0,1 mm
- **Profundidad mandrinado:** 15 mm
- **Ángulos chaflanes:** 28° y 38°
- **Material:** aluminio
- **Placa:** SCMT 09T304 y CCMT 09T304 de ACHTECK

- **Ø mandrinado:** 90,5 +/-0,1 mm
- **Ø mandrinado 2:** 108 +/-0,1 mm
- **Profundidad mandrinado:** 135 mm
- **Material:** acero F1
- **Amarre:** Varilock 80
- **Placa:** SCMT 120408 de ACHTECK

- > Herramienta de mandrinado con dos medidas y de gran longitud.
- > Añadimos un tipo de amarre especial como es el sistema Varilock (80).

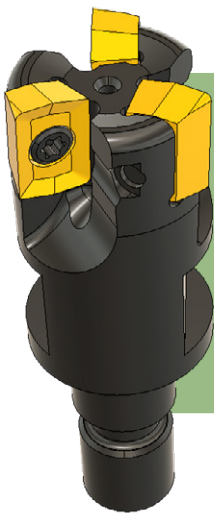


- > Herramienta de mandrinado especial que permite, gracias a la precisión en su fabricación y con la combinación de placas necesarias, realizar un fondo de pieza con radios de 10 mm y ángulos de 60° (agujero previamente hecho).

- **Ø mandrinado:** 36,7 mm
- **Profundidad mandrinado:** 30,57 mm
- **Ángulos chaflanes:** 60°
- **Radio fondo:** R10 mm
- **Material:** fundición
- **Amarre:** Capto C5
- **Placa:** CCMT 060204 de ACHTECK y placa SWBX 220 (R10) de DIJET

Modulares y enmangados

La capacidad de poder fabricar herramienta especial nos ayuda a ser muy flexibles, tanto para diseñar la herramienta en la zona de corte como con las diferentes tipologías de amarre que tenemos, adaptándonos a los gustos o requerimientos del cliente.



> Plato estándar con un buen rendimiento. El cliente, sin embargo, necesita hacer un mecanizado con 250 mm de voladizo.

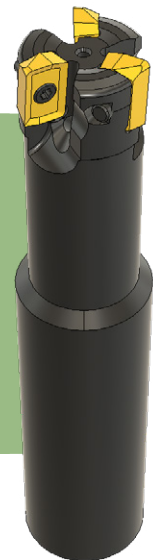
> Encontramos la solución ideal: fabricamos especialmente una versión de la herramienta en formato de cabeza modular y lo unimos a la completísima gama de barras de metal duro que manejamos.

- **Ø herramienta:** 24,6 mm
- **Amarre:** modular M12
- **Voladizo:** 250 mm
- **Material:** fundición
- **Placa:** ZPMT 100320 de DIJET

- **Ø herramienta:** 24,6 mm
- **Amarre:** mango cilíndrico Ø24
- **Voladizo:** 150 mm
- **Material:** fundición
- **Placa:** ZPMT 100320 de DIJET

> A la inversa. El cliente trabaja con una cabecilla modular, pero su proceso exige algo diferente.

> Gracias a nuestra experiencia podemos ofrecer un soporte similar, pero con otras versiones de amarre, como este caso, en versión cilíndrica.



Otras herramientas

Existen otros muchos más ejemplos de herramienta especial que permiten cubrir las necesidades del cliente y que son diseñados y fabricados, ya sea por petición expresa del cliente o porque la problemática del proceso obliga a ello.

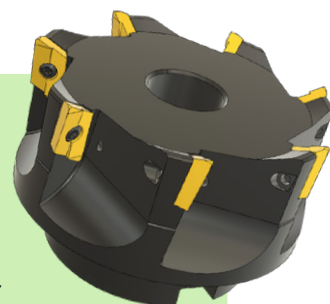


- > El cliente trabaja con una placa de gran rendimiento, pero la oferta de soportes por parte del fabricante es escasa.
- > Nosotros ofrecemos muchas alternativas en la fabricación de platos especiales a medida que ayudana sacar el máximo rendimiento a la herramienta.

- **Ø herramienta:** 180 mm
- **Amarre:** eje de 40 mm
- **Material:** fundición
- **Placa:** LNHU 130608 de ACHTECK (tangencial)

- **Ø herramienta:** 100 mm
- **Amarre:** eje de 32 mm
- **Material:** aluminio (aeronáutica)
- **Placa:** XOGT 160508 de DIJET (tangencial)

- > Plato de gran diámetro con placa tangencial estándar para aluminio. Hasta entonces el cliente trabaja con una herramienta de diámetro inferior.
- > Ofrecemos un diámetro extra superior, con el que ganará en volumen de viruta desalojada y tiempos de mecanizado.



- > Fabricación soporte especial y modificación de placa. Para una ranura de dimensiones especiales en la periferia de un disco de grandes dimensiones.
- > Condicionados por la máquina del cliente y el posicionamiento de la pieza, la única solución pasa por una modificación de la placa de metal duro a las dimensiones requeridas.

- **Ø herramienta:** 50 mm
- **Amarre:** mango cilíndrico con Weldon de 32 mm
- **Material:** acero F1
- **Placa:** especial con ancho 4,08 mm $\pm 0,05$ mm

1

2

4

A

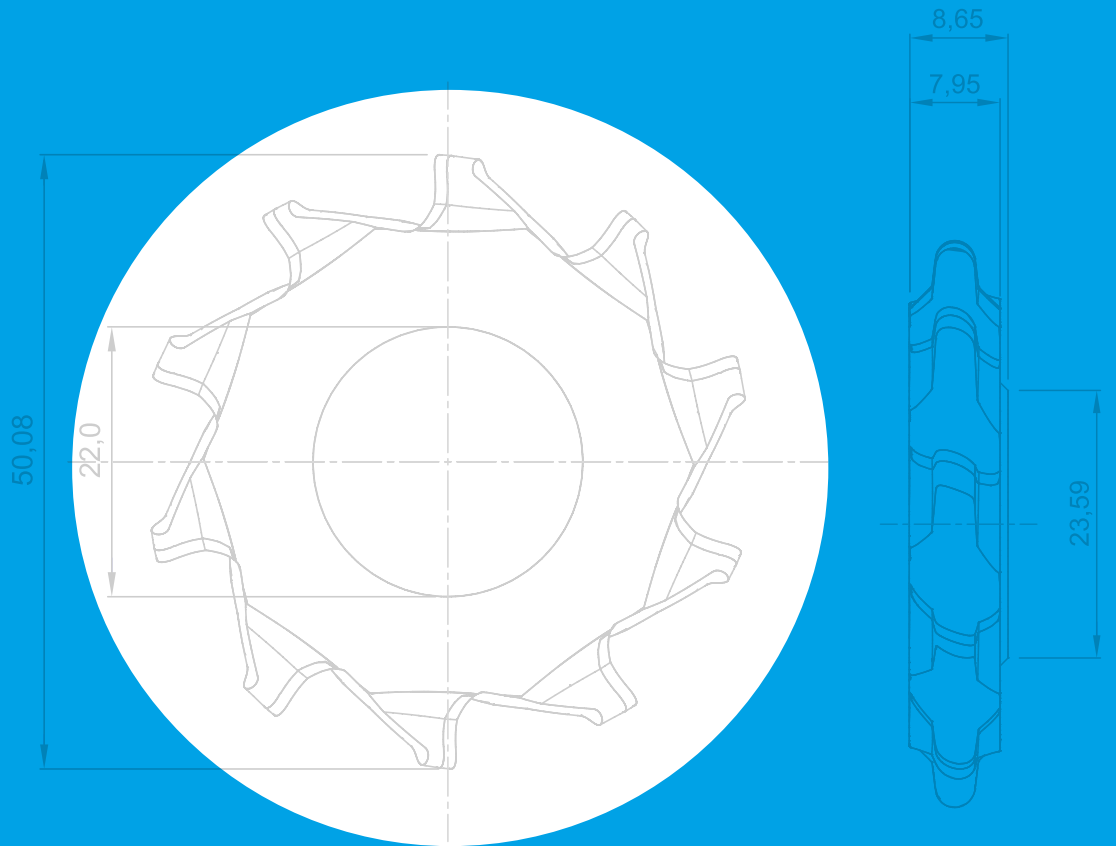
B

C

D

E

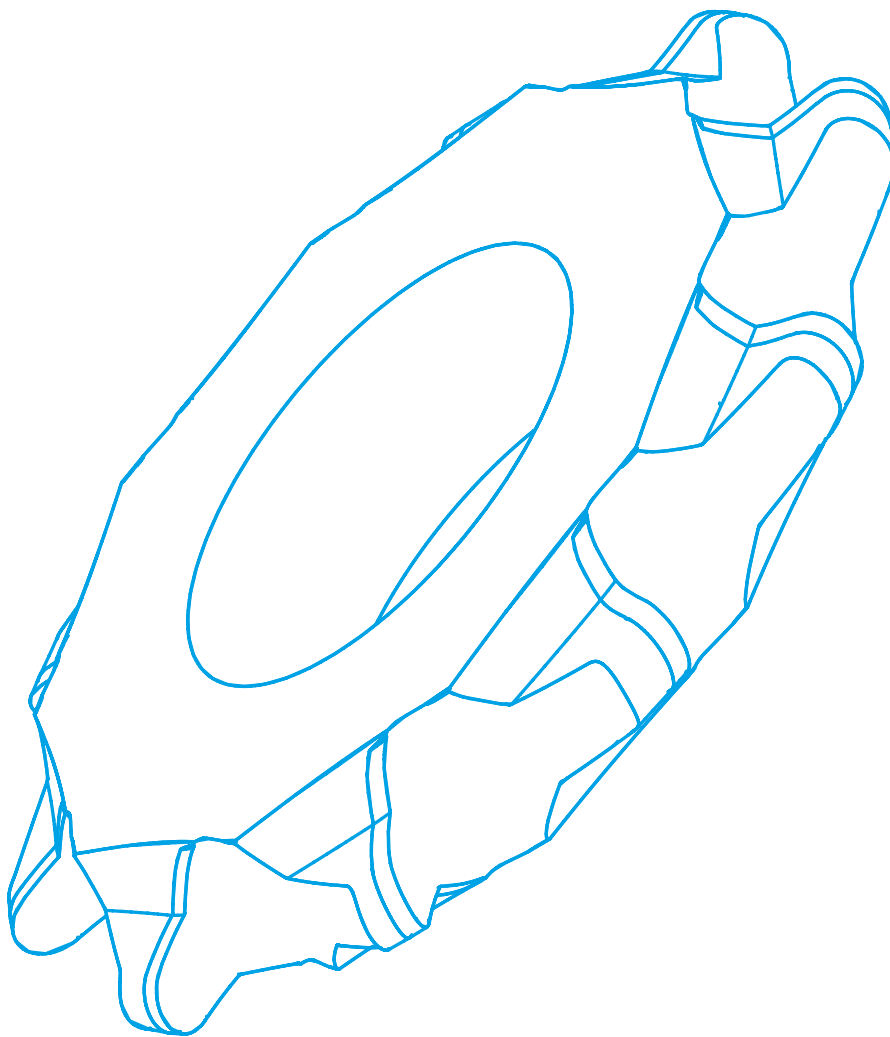
F





HERRAMIENTAS ESPECIALES

de metal duro integral



A

B

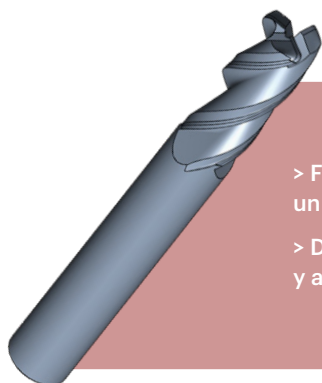
C

D

D

Fresas

Más procesos de los que imaginamos requieren de herramientas de fresado de metal duro integral especiales, por sus medidas “no estándar”, tanto por diámetro como por longitudes de corte o destalonados diferentes. Incluso el material a mecanizar (templados, fibras de carbono...) exige diseños especiales de fresas que se adaptan a la perfección a las necesidades más específicas.

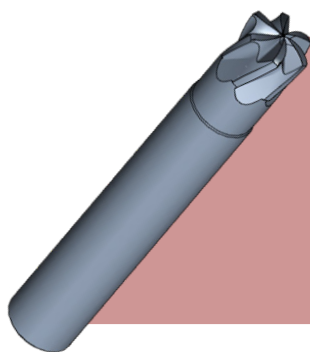
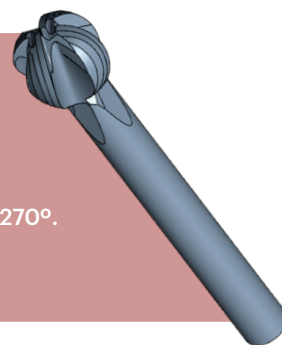


> Fresa tórica Z3 lapeada y pulida para un mejor desprendimiento de viruta.
> Diseñada para el mecanizado de aluminio y aleaciones no férricas.

- **Ø corte:** 12 mm
- **Nº dientes:** Z3
- **Radio herramienta:** R1 mm
- **Longitud corte:** 25 mm
- **Material:** aluminio aeronáutico
- **Recubrimiento:** DLC (disponible)

- **Ø corte:** 10 mm
- **Ø mango:** 5 mm
- **Nº dientes:** Z4
- **Material:** acero F1

> Fresa esférica tipo “lollypop” que permite realizar mecanizados inversos.
> Su ángulo de corte es de aproximadamente 270°.

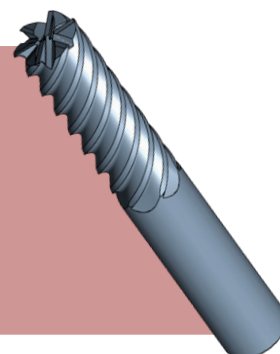


> Fresa tórica con geometría de alto avance, también llamada con frente en forma de lente (radio “no real”), para el desbaste de aceros templados.
> Transmite rigidez y robustez al mecanizado más exigente.

- **Ø corte 1:** 10 mm
- **Nº dientes:** Z6
- **Radio programación:** R1 mm
- **Material:** F521 templado 60 HRC

- **Ø corte 1:** 16 mm
- **Nº dientes:** Z6
- **Radio punta:** 0 (arista reforzada)
- **Longitud corte:** 50 mm
- **Material:** 1.2379 templado 62 HRC

> Fresa plana multilabio para acabado de paredes laterales.
> Su geometría y ángulo de hélice son idóneos para el mecanizado en aceros templados hasta 70 HRC.



Brocas

La fabricación de herramienta especial de metal duro integral tiene un peso muy importante en el taladrado. El diseño de brocas bidiametrales o tridiametrales con diferentes longitudes de corte o ángulos de chaflán es esencial para optimizar procesos de producción. Varias operaciones se pueden realizar con una sola herramienta, para cumplir con las exigencias requeridas por la pieza.

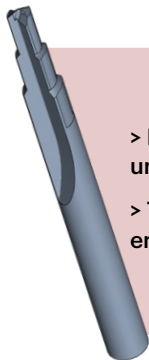
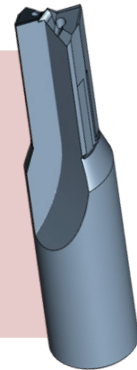


- > Broca bidiametral de 140° con refrigeración interior.
- > Diseñada especialmente para la fabricación en serie en el sector automoción.

- **Ø corte:** 9,7 mm
- **Ø mango:** 11,5 mm
- **Longitud corte:** 65 mm
- **Material:** aluminio reforzado

- **Ø corte:** 21,4 mm
- **Ø mango:** 25 mm
- **Grados punta:** 180°
- **Material:** aluminio (producción en serie)

- > Broca con hélice recta reforzada, para piezas de aluminio en automoción. Su diseño con fondo plano la convierten en la mejor opción para retaladrar agujeros.
- > Con refrigeración interior y 4 apoyos que proporcionan estabilidad al proceso.



- > Broca tridiametral con hélice recta para una pieza de aluminio en el sector automoción.
- > También con refrigeración interior y 4 apoyos en cada uno de los tres diámetros.

- **Ø corte 1:** 6,3 mm
- **Ø corte 2:** 9,75 mm
- **Ø mango:** 12 mm
- **Material:** aluminio (producción en serie)

- **Ø corte 1:** 12,6 mm
- **Ø corte 2:** 14 mm
- **Longitud de corte:** 65 mm
- **Material:** acero fundido

- > Broca escariadora bidiametral con 3 dientes y refrigeración interior.
- > Diseñada específicamente para una pieza de acero fundido en producción.



Escariadores

En el momento que necesitemos tolerancias H7 en agujeros previamente realizados, los escariadores de fabricación especial nos permiten cumplir con las necesidades del plano con una sola herramienta y de una sola pasada. Su aplicación es muy típica en sectores como el aeronáutico.



> Escariador de hélice recta con guía, que ayuda a centrar el escariador dentro del agujero, a cumplir las tolerancias del plano y garantizar una mayor repetibilidad.

> Aplicación para el sector aeronáutico, en materiales compuestos (fibras aeronáuticas).

- **Ø guía:** 9,2 mm
- **Ø herramienta:** 10,5 mm
- **Longitud corte:** 60 mm
- **Nº dientes:** Z6
- **Material:** composites



- **Ø herramienta:** 6,352 mm
- **Nº dientes:** Z6
- **Material:** acero F127

> Escariador helicoidal destalonado con medida especial.

> Proyectos aeronáuticos requieren medidas súper específicas (no estándar).



> Escariador tridiametral de hélice recta y diseñado para aplicación aeronáutica.

> Más concretamente para el fuselaje del avión (fibras aeronáuticas).

- **Ø corte 1:** 3,25 mm
- **Ø corte 2:** 4,05 mm
- **Ø corte 3:** 4,83 mm
- **Nº dientes:** Z4
- **Material:** composites



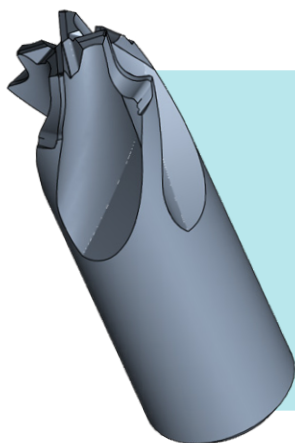
- **Ø corte:** 7,05 mm
- **Ø mango:** 6 mm
- **Nº dientes:** Z4
- **Material:** acero F1

> Escariador de doble entrada con mango rebajado.

> Aplicación en pieza de acero para producción.

Herramientas de forma

A veces las necesidades del mecanizado exigen fresas con formas especiales. No son ni esféricas ni tóricas, si no la combinación de varios radios, tanto cóncavos como convexos. Con ellas consigues, de una sola pasada, dejar la forma o los radios especiales que el plano demanda.

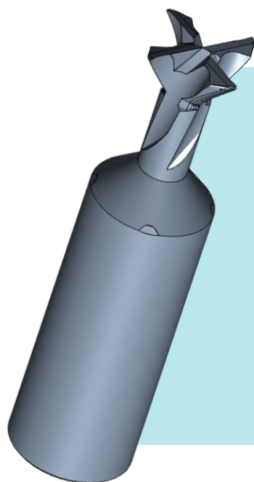
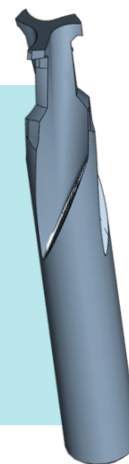


> Fresa especial con fondo plano y radio cóncavo.
> Especial para una aplicación en el sector de automoción.

- **Ø zona plana:** 12 mm
- **Ø mango:** 25 mm
- **Nº dientes:** Z4
- **Radio cóncavo:** R3
- **Placa:** hierro fundido (producción en serie)

- **Ø corte:** 3,15 mm
- **Ø mango:** 6 mm
- **Ancho ranura:** 0,8 mm y chaflán
- **Nº dientes:** Z3
- **Material:** cromo-cobalto

> Fresa especial en forma de T para una ranura de este tipo
> Herramienta diseñada con medidas especiales para sector médico dental.

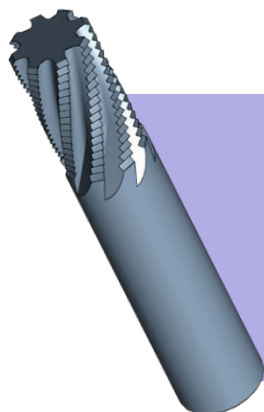


> Fresa especial tipo cola de milano para una aplicación especial en taller de matricería.

- **Ø corte:** 25 mm
- **Ø mango:** 25 mm
- **Ø cuello:** 10 mm
- **Ángulo:** 37°
- **Nº dientes:** Z4
- **Material:** F114

Otras herramientas

Existen otros muchos más ejemplos de herramienta especial que permiten cubrir las necesidades del cliente y que son diseñados y fabricados, ya sea por petición expresa del cliente o porque la problemática del proceso obliga a ello.



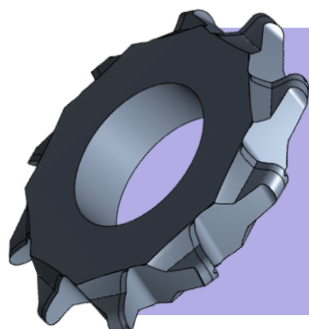
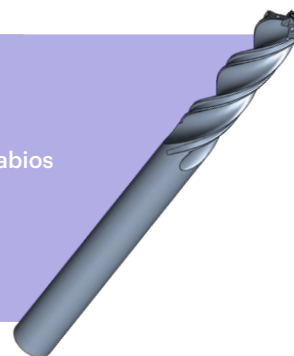
> Fresa plana especial con un dentado para marcar la pieza (no es una rosca normalizada).

> Especialmente diseñada para una aplicación especial en el sector energético.

- **Ø herramienta:** 20 mm
- **Nº dientes:** Z8
- **Material:** acero F1

- **Ø herramienta:** 10 mm
- **Nº dientes:** Z3

> Broca escariadora especial de 3 labios con dos apoyos (doble guía).



> Disco de ranurado con forma y radios a medida y un amarre especial.

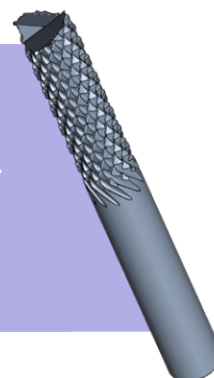
> La herramienta se diseñó totalmente ajustada a las necesidades del cliente.

- **Ø herramienta:** 50 mm
- **Espesor:** 8 mm
- **Nº dientes:** Z10
- **Material:** acero templado

- **Ø herramienta:** 8,35 mm
- **Longitud corte:** 25 mm
- **Nº dientes:** Z12
- **Material:** PFC o materiales compuestos con fibra (aeronáuticos)
- **Recubrimiento:** PCD (disponible)

> Fresa especial multidiente para el mecanizado de fibras de carbono.

> Diseñada para una aplicación en el sector aeroespacial.



Nuestras marcas representadas



