

Selección de herramientas para el Decoletaje



TEAM CUTTING TOOLS



klenk

CERATIZIT es un grupo de ingeniería de alta tecnología. Somos especialistas en herramientas de corte y soluciones en materiales duros.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

LE PROPORCIONAMOS LA SOLUCIÓN DE MECANIZADO PERFECTA

Team Cutting Tools del Grupo CERATIZIT

La industria del mecanizado actual es muy amplia y cada vez más compleja. Las tendencias y las innovaciones avanzan de forma rápida, y las ofertas y posibilidades parecen prácticamente ilimitadas. Por esta razón, es de suma importancia el contar a bordo con un socio competente y fiable.

El Team Cutting Tools no es solo un proveedor de herramientas, sino que está a su disposición con un amplio conocimiento de la industria y décadas de experiencia en mecanizado, todo ello con el fin de encontrar la solución de mecanizado perfecta para usted.

La solución de mecanizado incluye

GAMA COMPLETA DE PRODUCTO

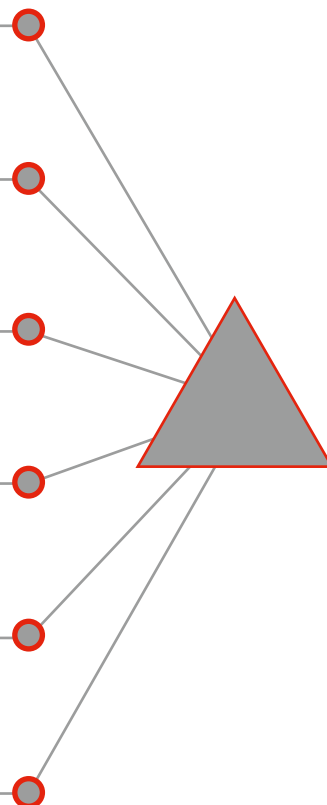
ORIENTADO A LA INNOVACIÓN

ALTAS COMPETENCIAS TÉCNICAS

TOTAL DISPONIBILIDAD

GRAN CONOCIMIENTO INDUSTRIAL

TRAZABILIDAD GARANTIZADA



¡Contacta con nosotros!



Realizar sus pedidos es rápido y fácil

El Centro de Atención al Cliente

Línea Teléfono Gratuito
900 101 196

Fax
91 352 85 36

E-Mail
info.iberica@ceratizit.com



No puede ser más fácil

Pedidos mediante la tienda Online

<http://cuttingtools.ceratizit.com>



Asesoramiento en fabricación y optimización de procesos in situ

Mediante su técnico de mecanizado asignado

Su número de cliente

Taladrado	Brocas de HSS	
	Brocas de metal duro integral	1
	Escariadores	
Roscado	Machos	
	Fresas de roscar por interpolación	2
	Roscado en torno con plaquitas	
Torneado	Herramientas de torneado de plaquitas	
	Herramientas multifunción	3
	Herramientas de tronzado y ranurado	
	Torneado mini	
Fresado	Fresas de metal duro integral	4
Sujeción de piezas	Pinzas y casquillos de reducción	5
	Ejemplo de materiales e Índice de artículos	6



SOLUCIONES **ONLINE**

Benefíciate Online de más información acerca de productos, conocimientos técnicos en mecanizado, información sobre tus pedidos y un mecanizado más eficiente.

Encuentra de forma rápida y precisa la herramienta adecuada entre los más de 65.000 productos de las marcas CERATIZIT, WNT, KOMET y KLENK y pídelas cómodamente. En cuttingtools.ceratizit.com, tienes acceso a una de las gamas más amplias de herramientas de mecanizado y puedes solicitar productos de manera ágil y sencilla gracias a todas las nuevas funciones y opciones.

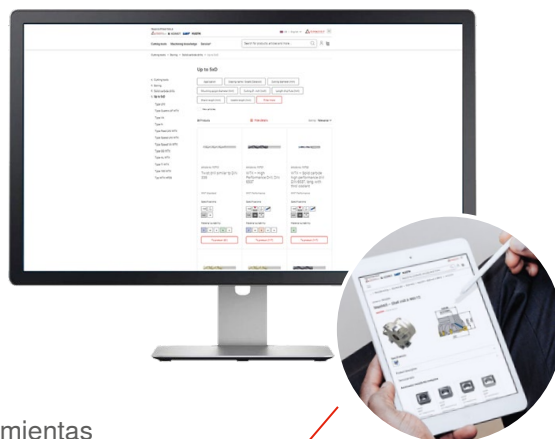
REGÍSTRATE YA EN:

cuttingtools.ceratizit.com



BÚSQUEDA SENCILLA DE PRODUCTOS Y HERRAMIENTAS

- ▲ Búsqueda sencilla de productos mediante el número de artículo o el nombre del producto
- ▲ Filtros optimizados para agilizar la búsqueda de herramientas
- ▲ Recomendación de accesorios y artículos relacionados directamente en el apartado del artículo
- ▲ Información del producto actualizada constantemente



TRAMITACIÓN ÁGIL DE LOS PEDIDOS

- ▲ Ahorro de tiempo y dinero en la tramitación de pedidos gracias a los procesos online
- ▲ Agregar productos al carrito es muy sencillo y rápido
- ▲ Disponibilidad máxima con función de comprobación de stock en la cesta de compra
- ▲ Se pueden realizar pedidos las 24 horas
- ▲ Entrega ágil con opción de seguimiento de entrega

DESCUENTOS EXCLUSIVOS PARA PEDIDOS ONLINE

- ▲ Los pedidos online te ahorrarán tiempo y costes

CONEXIÓN A SISTEMAS DE GESTIÓN DE COMPRAS

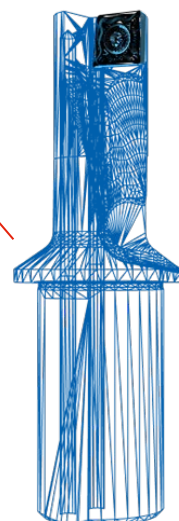
- ▲ Todos los datos relevantes en tu sistema ERP
- ▲ Mejora de los procesos de aprovisionamiento internos
- ▲ Se evitan errores en la introducción de datos gracias a una transmisión directa

ASISTENCIA Y ASESORAMIENTO DE PRIMERA

- ▲ Descarga gratuita de CAD y datos de corte
- ▲ Descarga de formularios, folletos y catálogos

CUENTA DE CLIENTE PERSONALIZADA

- ▲ Accede a precios con descuentos personalizados
- ▲ Accede con varias cuentas de usuario con autorizaciones diferentes
- ▲ Crea listas de favoritos
- ▲ Visualiza, imprime o descarga pedidos y facturas



Encontrarás consultas sobre uso y preguntas frecuentes aquí: cuttingtools.ceratizit.com/es/es/faq

GAMA COMPLETA DE PRODUCTO

Todo para el mecanizado:
tanto herramienta como sujeción



- ▲ Torneado
- ▲ Herramientas multifunción
- ▲ Ranurado y tronzado
- ▲ Fresado con plaquita intercambiable
- ▲ Herramientas hechas de materiales de corte ultraduros



- ▲ Taladrado con plaquita intercambiable
- ▲ Escariado y avellanado
- ▲ Cabezales de mandrinado
- ▲ Herramientas accionadas



- ▲ Brocas HSS
- ▲ Brocas de metal duro integral
- ▲ Machos de corte y laminación
- ▲ Fresas de roscar por interpolación
- ▲ Roscado en torno
- ▲ Torneado Mini
- ▲ Fresas HSS
- ▲ Fresas de metal duro integral
- ▲ Portaherramientas
- ▲ Sujeción de pieza

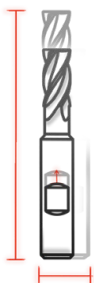


- ▲ Brocas y fresas de metal duro integral para la Industria Aeroespacial de montaje "Frame Assembly"



GAMA COMPLETA DE HERRAMIENTAS ESTÁNDAR

Con su amplia variedad de herramientas de corte exclusivas para el mecanizado, CERATIZIT ofrece la gama más completa del mercado. Ya sea torneado, taladrado, fresado, ranurado, mandrinado o sujeción: le ofrecemos una amplia gama de productos innovadores basados en los últimos estándares técnicos para cada aplicación, con un 99% de disponibilidad.



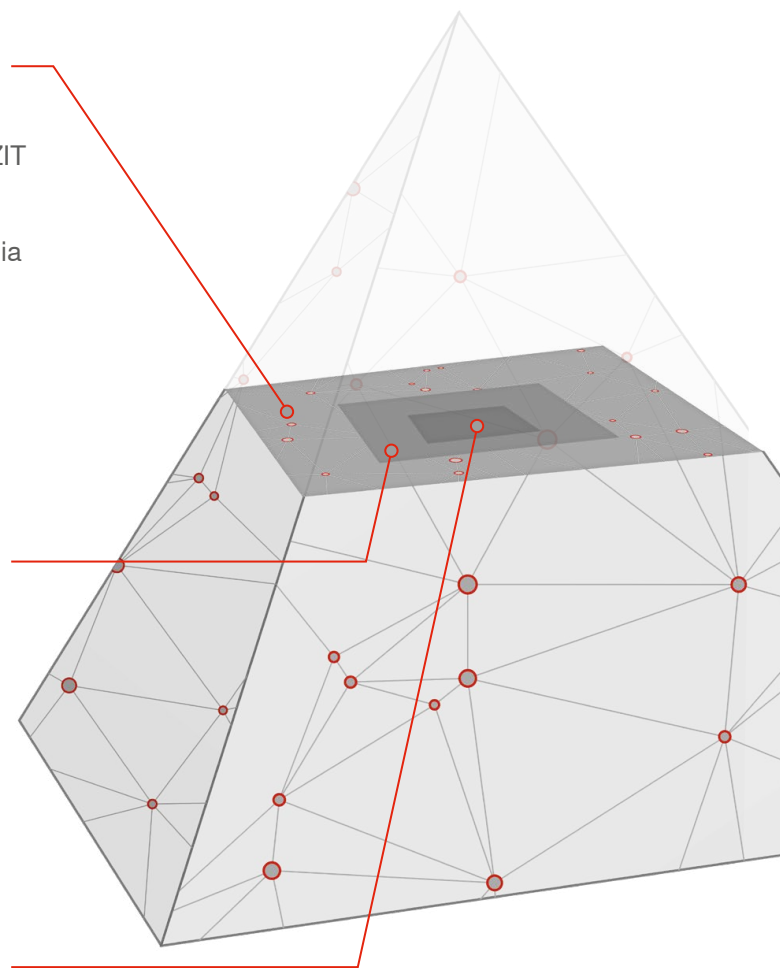
MODIFICACIONES PERSONALIZADAS DE LA GAMA DE HERRAMIENTAS ESTÁNDAR

El programa de herramientas semiestándar le permite adaptar sus propias herramientas estándar en una amplia variedad de dimensiones en muchas áreas de aplicación, de forma rápida y personalizada.



HERRAMIENTAS ESPECIALES A MEDIDA Y HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS PARA CADA SEGMENTO INDUSTRIAL

Como uno de los principales fabricantes de herramientas de corte y generador de tendencias en el mecanizado, desarrollamos herramientas especiales y optimizadas para sus necesidades que se basan en factores de éxito, como la eficiencia, el tiempo de ciclo y la calidad.



ORIENTADO A LA **INNOVACIÓN**

Mecanizado al más alto nivel tecnológico

Las soluciones del Team Cutting Tools se asientan en tecnologías futuras como los recubrimientos de alto rendimiento Dragonskin para una mejor protección contra el desgaste y mejorar hasta en un 80% el rendimiento de la herramienta. La digitalización enfocada al cliente, unida a una consultoría técnica altamente cualificada, contribuyen a la optimización constante y fiable de los procesos de mecanizado.



TOOLSCOPE

Soluciones de monitorización, sensorización y optimización de procesos.

FREETURN

La revolución en procesos de torneado "High Dynamic Turning" con herramientas FreeTurn.

HERRAMIENTAS ACCIONADAS

El sistema de eje U KOMtronic posibilita un torneado eficiente de superficies complejas en piezas con contornos asimétricos respecto al eje de rotación.

FABRICACIÓN ADITIVA

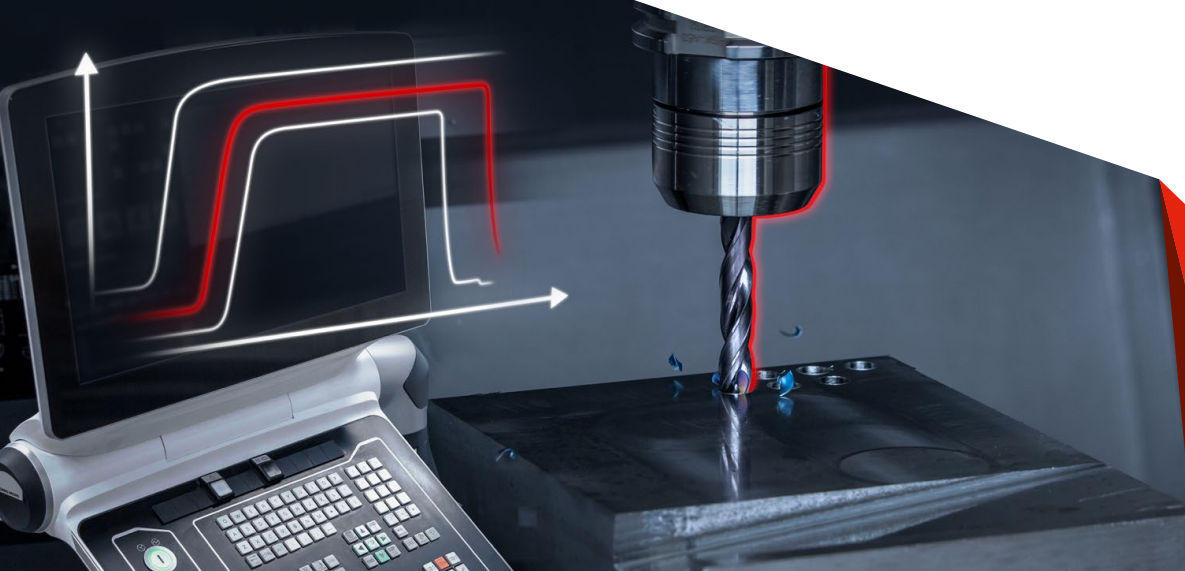
Componentes fabricados mediante tecnología aditiva.

DRAGONSKIN

Tecnología de recubrimiento que genera superficies indestructibles.

TOOL-O-MAT

La herramienta "pulsando solo un botón" mediante innovadoras soluciones de vending.





ALTAS COMPETENCIAS TÉCNICAS

Siempre actualizado con lo último del mercado gracias al soporte técnico personalizado

Los técnicos de aplicaciones y los expertos en segmentos industriales del Team Cutting Tools no solo están a su lado cuando se trata de seleccionar la herramienta óptima. En los cursos de formación técnica impartidos en los Technical Center también compartimos nuestros conocimientos prácticos para que siempre esté actualizado en la última tecnología. Gracias a nuestros desarrollos en la construcción de herramientas, reciclaje, digitalización o modelización CAD-CAM, sus procesos de mecanizado serán más eficientes, flexibles y ecológicos.

TÉCNICOS DE APLICACIONES

Consultoría técnica para la optimización de procesos in situ.

DATOS

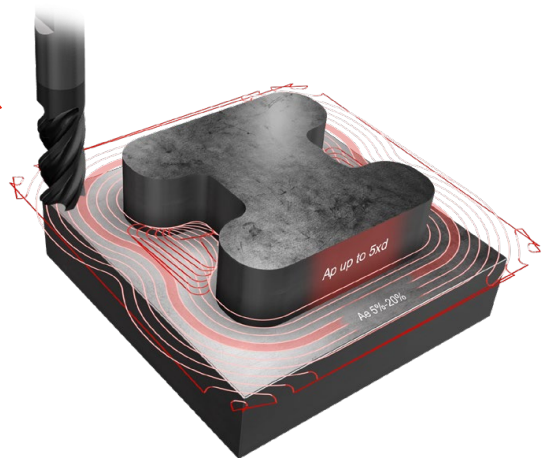
Datos de corte y modelos CAD para ayudarle con la gestión de su herramienta o para simular una operación.

FORMACIÓN TÉCNICA

Nuestros técnicos reciben formación continua que les mantiene puntualmente actualizados sobre todas las novedades técnicas en el campo del mecanizado. Ese conocimiento es compartido con nuestros clientes. Además, ofrecemos cursos específicos de formación en nuestros TECHNICAL CENTERS.

SOSTENIBILIDAD

Soluciones concebidas y llevadas a cabo con procesos sostenibles, económicos y respetuosos con el medio ambiente, como pueden ser el reafilado y reciclado de nuestras herramientas.





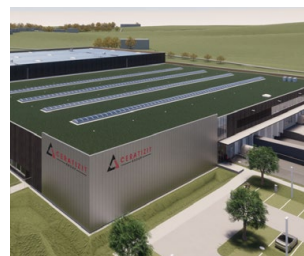
TOTAL DISPONIBILIDAD

Concepto innovador: una forma fácil de abastecerse de herramientas

Con el centro logístico más moderno de Europa aseguramos los tiempos de entrega más cortos, y con nuestro servicio Tool Supply 24/7 la disponibilidad inmediata y controlada digitalmente. El sistema de vending Tool-O-Mat puede contener hasta 840 artículos diferentes y garantiza que las herramientas estén listas cuando se necesiten, además de facturar la herramienta solo en el momento de su extracción.

LOGÍSTICA AL MÁS ALTO NIVEL

Un centro logístico que puede cumplir con las más altas exigencias: 99% de capacidad de entrega al día siguiente, sin cantidad mínima de pedido y con soluciones logísticas personalizadas para los principales clientes.



SOLUCIONES ONLINE

Beneficiarse Online de más información acerca de productos, información sobre sus pedidos, un mecanizado más eficiente, e incluso con una conexión directa a su sistema ERP.

HERRAMIENTAS ESPECIALES EN 3 SEMANAS

¿Sin tiempo que perder?, te suministramos las herramientas MDI especiales en 3 semanas.

TOOL SUPPLY 24/7

Stock en consigna automatizado.

EL CATÁLOGO PARA EL MECANIZADO

El rango más extenso y mejor estructurado de herramientas de corte para el mecanizado.

GRAN CONOCIMIENTO INDUSTRIAL

Preparados para todos los segmentos de la industria:
¡Nuestros expertos ofrecen soluciones integrales!

Expertos experimentados de numerosos segmentos industriales trabajan en el Team Cutting Tools. Ya sea automoción, aeroespacial, energía o mecanizado pesado. Gracias a muchos años de experiencia, conocemos todos los desafíos que presenta cada segmento industrial, y ofrecemos soluciones a medida.

PROYECTOS DE INGENIERÍA

Soluciones innovadoras para la optimización de procesos.

CONOCIMIENTO EXPERTO

Más de 100 años diseñando y fabricando herramientas de corte de alto rendimiento y desarrollando las operaciones y procesos de mecanizado óptimos para nuestros clientes.

HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS PARA LA INDUSTRIA

Herramientas específicas diseñadas bajo los desafíos más exigentes de cada segmento industrial para aumentar la competitividad de nuestros clientes.



HERRAMIENTAS ESPECIALES ÚNICAS

Desarrollos en estrecha cooperación con nuestros clientes.



TRAZABILIDAD GARANTIZADA

El Grupo CERATIZIT: todo de un mismo proveedor, desde la materia prima hasta la herramienta terminada

Como parte del grupo CERATIZIT, **controlamos el suministro de materias primas en toda la cadena de valor:** desde la mina hasta la producción de polvo, la conformación, la sinterización, la finalización y el acabado superficial, incluso el reciclaje, aseguramos a nuestros clientes la más alta calidad.

Del mismo modo, nuestra capacidad innovadora en el desarrollo de nuevos tipos de polvo, materiales o recubrimientos y la experiencia en consultoría de nuestra red de técnicos comerciales, se transformará en un gran beneficio para la optimización de sus procesos de mecanizado.





Torneado sin límites con nuestro nuevo catálogo para el decoletaje.

Este catálogo le ofrece una buena visión general de nuestra gama de herramientas, especialmente para el decoletaje. Herramientas adaptadas y ajustadas a las necesidades específicas del mercado.

Además de la amplia selección de herramientas de calidad, usted como cliente, se podrá beneficiar de la alta disponibilidad de esta, así como de la rápida entrega, si pide antes de las 19:00h, se entregará el siguiente día laborable. Además los consejos de nuestros especialistas en mecanizado están a su disposición, tanto en persona como por teléfono, para que su producción no se detenga nunca y pueda continuar torneando sin límites.

El catálogo de herramientas de corte

Podrá encontrar otras muchas otras herramientas para el mecanizado en nuestra tienda online en cuttingtools.ceratizit.com y en nuestro catálogo general y de sujeción.



Taladrado	Brocas HSS	1
	Brocas de metal duro integral	
	Escariadores	
Roscado	Machos	2
	Fresas de roscar por interpolación	
Torneado	Roscado en torno con plaquitas	3
	Herramientas de torneado de plaquitas	
	Herramientas multifunción – EcoCut	
	Herramientas de tronzado y ranurado	
Fresado	Torneado mini	4
	Fresas de metal duro integral	
Sujeción de piezas	Pinzas y casquillos de reducción	5
	Ejemplo de materiales e Índice de artículos	





Taladrado	Brocas de HSS	1
	Brocas de metal duro integral	
	Escariadores	
Roscado	Machos	2
	Fresas de roscar por interpolación	
	Roscado en torno con plaquitas	
Torneado	Herramientas de torneado de plaquitas	3
	Herramientas multifunción – EcoCut	
	Herramientas de tronzado y ranurado	
	Torneado mini	
Fresado	Fresas de metal duro integral	4
Sujeción de piezas	Pinzas y casquillos de reducción	5
	Ejemplo de materiales e Índice de artículos	6

Índice

Índice	2	Datos de corte	
Toolfinder	2	Datos de corte para brocas HSS	10-13
Explicación de los símbolos	4	Datos de corte para brocas MDI	33-42
Índice		Datos de corte para Escariadores	70-78
Brocas de HSS	5	Información técnica	
Brocas MDI	14+15	Brocas MDI	43-46
Escariadores	47	Escariadores	80
Gama de producto		Recubrimientos	81
Brocas de HSS	6-9		
Brocas MDI	16-32		
Escariadores	48-69		

Índice



Brocas de HSS

- ▲ Broca para uso universal hasta 10xD



Brocas MDI

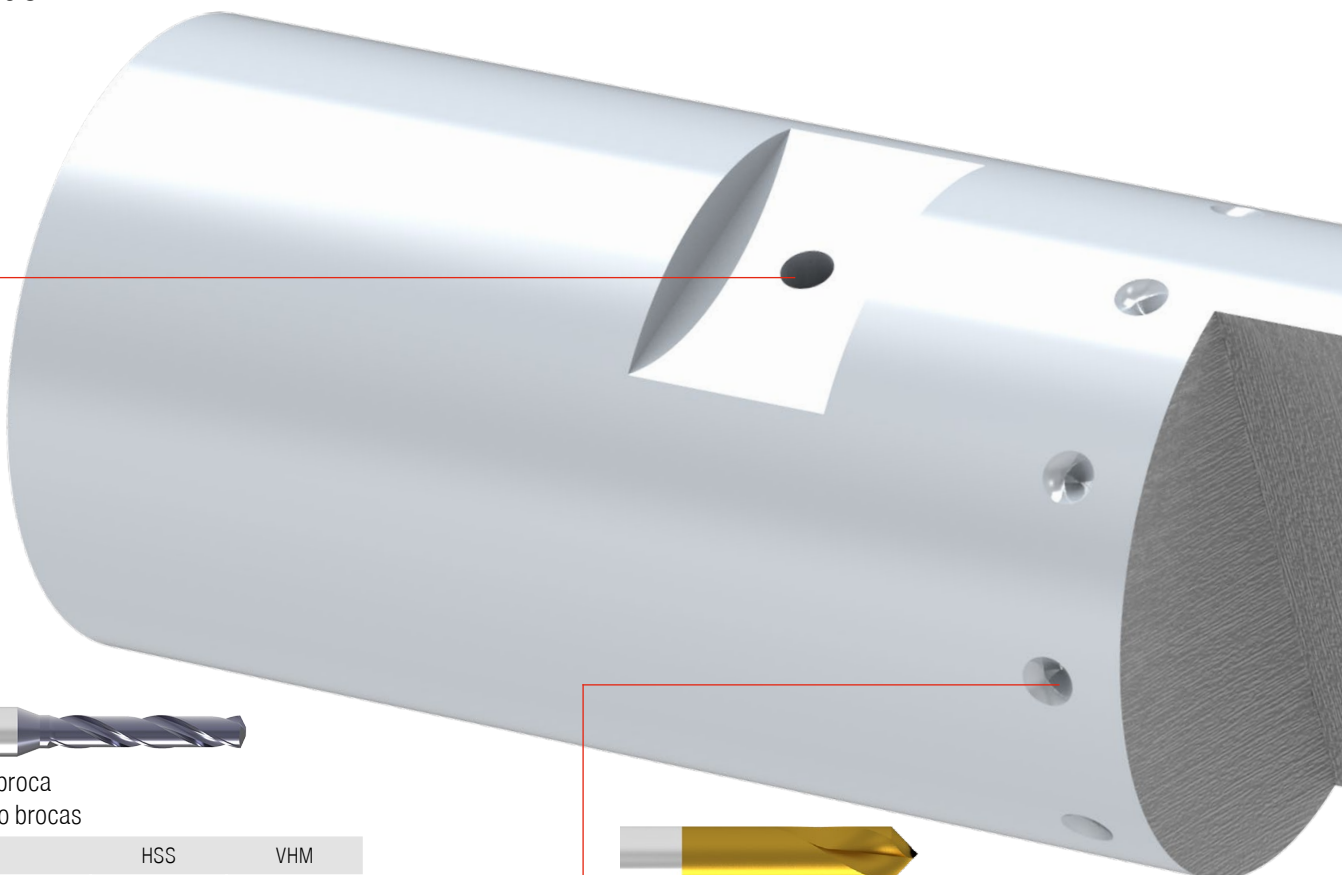
- ▲ Selección de brocas de MDI y brocas WTX
- ▲ Alto rendimiento para uso universal



Escariadores

- ▲ Escariado HSS y MDI de Ø 0,59 – 12 mm

Toolfinder



Minibroca
Micro brocas

	HSS	VHM
DIN 1899	9	
5xD		29+30
8xD		30
12xD		31



Brocas de puntear NC

	HSS	VHM
90°	9	32
120°	9	32

WNT \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el máximo rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Performance** se han creado para los usos más exigentes y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

WNT \ Standard

Herramientas de calidad para aplicaciones estándar.

Las herramientas de la línea de productos **WNT Standard** son de alta calidad, potentes, fiables y cuentan con la confianza ciega de clientes de todo el mundo. Las herramientas de esta gama son la primera opción para llevar a cabo muchas tareas estándar. Le garantizan los mejores resultados.

KOMET \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el máximo rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **KOMET Performance** se han creado para los usos más exigentes y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

KOMET \ Standard

Herramientas de calidad para aplicaciones estándar.

Las herramientas de la línea de productos **KOMET Standard** son de alta calidad, potentes, fiables y cuentan con la confianza ciega de clientes de todo el mundo. Las herramientas de esta gama son la primera opción para llevar a cabo muchas tareas estándar. Le garantizan los mejores resultados.



Brocas 180°

	VHM
3xD	21
5xD	28



Escariadores

	HSS	VHM
0,95-12,00	65-69	
0,59-12,05		48-64



Brocas estándar

	HSS	VHM
3xD	6	16-20
5xD	7	22-27
10xD	8	

Explicación de los símbolos



Brocas de HSS

Largo útil

≤ 10xD

Mango

DIN 1835
A

Ángulo de punta

◁ 130°

- = **Uso principal**
- = Uso ampliado



Brocas de metal duro integral

Largo útil

≤ 8xD

Mango

DIN 6535
HA

Versión



Refrigeración
interna



Autocentrado



Es necesario un
agujero piloto

Ángulo de punta

◁ 140°

- = **Uso principal**
- = Uso ampliado



Escariadores

Mango

DIN 1835
A

DIN 6535
HA

Versión



Refrigeración interna central

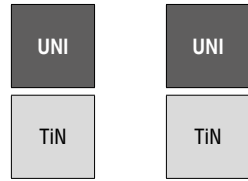
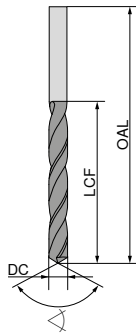


Refrigeración interna lateral

ZEFP = N° de dientes

- = **Uso principal**
- = Uso ampliado

Brocas helicoidales DIN 1897, extra cortas



118°
HSS-E



130°
HSS-E-PM

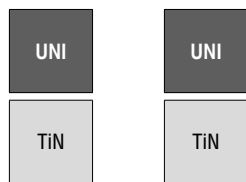
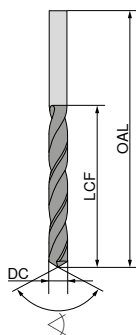
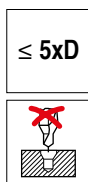
DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 107 ...	10 113 ...
1,00		26	6	010 ¹⁾	010 ¹⁾
1,10		28	7	011 ¹⁾	011 ¹⁾
1,20		30	8	012 ¹⁾	012 ¹⁾
1,30		30	8	013 ¹⁾	013 ¹⁾
1,40		32	9	014 ¹⁾	014 ¹⁾
1,50		32	9	015 ¹⁾	015 ¹⁾
1,60		34	10	016 ¹⁾	016 ¹⁾
1,70		34	10	017 ¹⁾	017 ¹⁾
1,80		36	11	018 ¹⁾	018 ¹⁾
1,90		36	11	019 ¹⁾	019 ¹⁾
2,00		38	12	020 ¹⁾	020 ¹⁾
2,10		38	12	021 ¹⁾	021 ¹⁾
2,20		40	13	022 ¹⁾	022 ¹⁾
2,30		40	13	023 ¹⁾	023 ¹⁾
2,38	3/32	43	14	238 ¹⁾	238 ¹⁾
2,40		43	14	024 ¹⁾	024 ¹⁾
2,50		43	14	025 ¹⁾	025 ¹⁾
2,60		43	14	026 ¹⁾	026 ¹⁾
2,70		46	16	027 ¹⁾	027 ¹⁾
2,78	7/64	46	16	278 ¹⁾	278 ¹⁾
2,80		46	16	028 ¹⁾	028 ¹⁾
2,90		46	16	029 ¹⁾	029 ¹⁾
3,00		46	16	030 ¹⁾	030 ¹⁾
3,10		49	18	031 ¹⁾	031 ¹⁾
3,17	1/8	49	18	317 ¹⁾	317 ¹⁾
3,20		49	18	032 ¹⁾	032 ¹⁾
3,30		49	18	033 ¹⁾	033 ¹⁾
3,40		52	20	034 ¹⁾	034 ¹⁾
3,50		52	20	035 ¹⁾	035 ¹⁾
3,57	9/64	52	20	357 ¹⁾	357 ¹⁾
3,60		52	20	036 ¹⁾	036 ¹⁾
3,70		52	20	037 ¹⁾	037 ¹⁾
3,80		55	22	038 ¹⁾	038 ¹⁾
3,90		55	22	039 ¹⁾	039 ¹⁾
3,97	5/32	55	22	397 ¹⁾	397 ¹⁾
4,00		55	22	040 ¹⁾	040 ¹⁾
4,10		55	22	041 ¹⁾	041 ¹⁾
4,20		55	22	042 ¹⁾	042 ¹⁾
4,30		58	24	043 ¹⁾	043 ¹⁾
4,37	11/64	58	24	437 ¹⁾	437 ¹⁾
4,40		58	24	044 ¹⁾	044 ¹⁾
4,50		58	24	045 ¹⁾	045 ¹⁾
4,60		58	24	046 ¹⁾	046 ¹⁾
4,70		58	24	047 ¹⁾	047 ¹⁾
4,76	3/16	62	26	476 ¹⁾	476 ¹⁾
4,80		62	26	048 ¹⁾	048 ¹⁾
4,90		62	26	049 ¹⁾	049 ¹⁾
5,00		62	26	050 ¹⁾	050 ¹⁾
5,10		62	26	051 ¹⁾	051 ¹⁾
5,16	13/64	62	26	516 ¹⁾	516 ¹⁾
5,20		62	26	052 ¹⁾	052 ¹⁾
5,30		62	26	053 ¹⁾	053 ¹⁾
5,40		66	28	054 ¹⁾	054 ¹⁾
5,50		66	28	055 ¹⁾	055 ¹⁾
5,56	7/32	66	28	556 ¹⁾	556 ¹⁾

DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 107 ...	10 113 ...
5,60		66	28	056 ¹⁾	056 ¹⁾
5,70		66	28	057 ¹⁾	057 ¹⁾
5,80		66	28	058 ¹⁾	058 ¹⁾
5,90		66	28	059 ¹⁾	059 ¹⁾
5,95	15/64	66	28	595 ¹⁾	595 ¹⁾
6,00		66	28	060 ¹⁾	060 ¹⁾
6,10		70	31	061 ¹⁾	061 ¹⁾
6,20		70	31	062 ¹⁾	062 ¹⁾
6,30		70	31	063 ¹⁾	063 ¹⁾
6,35	1/4	70	31	635 ¹⁾	635 ¹⁾
6,40		70	31	064 ¹⁾	064 ¹⁾
6,50		70	31	065 ¹⁾	065 ¹⁾
6,60		70	31	066 ¹⁾	066 ¹⁾
6,70		70	31	067 ¹⁾	067 ¹⁾
6,75		74	34	0675 ¹⁾	0675 ¹⁾
6,80		74	34	068 ¹⁾	068 ¹⁾
6,90		74	34	069 ¹⁾	069 ¹⁾
7,00		74	34	070 ¹⁾	070 ¹⁾
7,10		74	34	071 ¹⁾	071 ¹⁾
7,14	9/32	74	34	714 ¹⁾	714 ¹⁾
7,20		74	34	072 ¹⁾	072 ¹⁾
7,30		74	34	073 ¹⁾	073 ¹⁾
7,40		74	34	074 ¹⁾	074 ¹⁾
7,50		74	34	075 ¹⁾	075 ¹⁾
7,60		79	37	076 ¹⁾	076 ¹⁾
7,70		79	37	077 ¹⁾	077 ¹⁾
7,80		79	37	078 ¹⁾	078 ¹⁾
7,90		79	37	079 ¹⁾	079 ¹⁾
7,94	5/16	79	37	794 ¹⁾	794 ¹⁾
8,00		79	37	080 ¹⁾	080 ¹⁾
8,10		79	37	081 ¹⁾	081 ¹⁾
8,20		79	37	082 ¹⁾	082 ¹⁾
8,30		79	37	083 ¹⁾	083 ¹⁾
8,40		79	37	084 ¹⁾	084 ¹⁾
8,50		79	37	085 ¹⁾	085 ¹⁾
8,60		84	40	086 ¹⁾	086 ¹⁾
8,70		84	40	087 ¹⁾	087 ¹⁾
8,73	11/32	84	40	873 ¹⁾	873 ¹⁾
8,80		84	40	088 ¹⁾	088 ¹⁾
8,90		84	40	089 ¹⁾	089 ¹⁾
9,00		84	40	090 ¹⁾	090 ¹⁾
9,10		84	40	091 ¹⁾	091 ¹⁾
9,20		84	40	092 ¹⁾	092 ¹⁾
9,30		84	40	093 ¹⁾	093 ¹⁾
9,40		84	40	094 ¹⁾	094 ¹⁾
9,50		84	40	095 ¹⁾	095 ¹⁾
9,60		89	43	096 ¹⁾	096 ¹⁾
9,70		89	43	097 ¹⁾	097 ¹⁾
9,80		89	43	098 ¹⁾	098 ¹⁾
9,90		89	43	099 ¹⁾	099 ¹⁾
10,00		89	43	100 ¹⁾	100 ¹⁾
10,10		89	43	101 ¹⁾	101 ¹⁾
10,20		89	43	102 ¹⁾	102 ¹⁾
10,30		89	43	103 ¹⁾	103 ¹⁾
10,40		89	43	104 ¹⁾	104 ¹⁾
10,50		89	43	105 ¹⁾	105 ¹⁾
11,00		95	47	110 ¹⁾	110 ¹⁾
11,11	7/16	95	47	111 ¹⁾	111 ¹⁾
11,50		95	47	115 ¹⁾	115 ¹⁾
12,00		102	51	120 ¹⁾	120 ¹⁾

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

1) Autocentrado → v_c Página 11

Brocas helicoidales DIN 338, cortas



118° HSS-E
130° HSS-E-PM

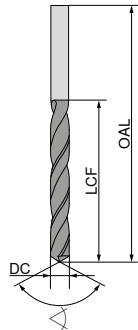
DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 171 ...	10 173 ...
0,90		32	11	009	
1,00		34	12	010	010
1,10		36	14	011	011
1,20		38	16	012	012
1,25		38	16	125	
1,30		38	16	013	013
1,40		40	18	014	014
1,45		40	18	145	
1,50		40	18	015	015
1,55		43	20	155	
1,60		43	20	016	016
1,65		43	20	165	
1,70		43	20	017	017
1,80		46	22	018	018
1,90		46	22	019	019
2,00		49	24	020	020
2,10		49	24	021	021
2,20		53	27	022	022
2,30		53	27	023	023
2,38	3/32	57	30	238	238
2,40		57	30	024	024
2,50		57	30	025	025
2,55		57	30	255	
2,60		57	30	026	026
2,70		61	33	027	027
2,78	7/64	61	33	278	278
2,80		61	33	028	028
2,90		61	33	029	029
3,00		61	33	030	030
3,10		65	36	031	031
3,17	1/8	65	36	317	317
3,20		65	36	032	032
3,25		65	36	325	
3,30		65	36	033	033
3,40		70	39	034	034
3,50		70	39	035	035
3,57	9/64	70	39	357	357
3,60		70	39	036	036
3,70		70	39	037	037
3,80		75	43	038	038
3,90		75	43	039	039
3,97	5/32	75	43	397	397
4,00		75	43	040	040
4,10		75	43	041	041
4,20		75	43	042	042
4,25		75	43	425	
4,30		80	47	043	043
4,37	11/64	80	47	437	437
4,40		80	47	044	044
4,50		80	47	045	045
4,60		80	47	046	046
4,65		80	47	465	
4,70		80	47	047	047
4,76	3/16	86	52	476	476
4,80		86	52	048	048
4,90		86	52	049	049
4,95		86	52	495	
5,00		86	52	050	050
5,05		86	52	505	
5,10		86	52	051	051
5,16	13/64	86	52	516	516

DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 171 ...	10 173 ...
5,20		86	52	052	052
5,30		86	52	053	053
5,40		93	57	054	054
5,50		93	57	055	055
5,55		93	57	555	
5,56	7/32	93	57	556	556
5,60		93	57	056	056
5,70		93	57	057	057
5,75		93	57	575	
5,80		93	57	058	058
5,90		93	57	059	059
5,95	15/64	93	57	595	595
6,00		93	57	060	060
6,10		101	63	061	061
6,20		101	63	062	062
6,30		101	63	063	063
6,35	1/4	101	63	635	635
6,40		101	63	064	064
6,50		101	63	065	065
6,60		101	63	066	066
6,70		101	63	067	067
6,75		109	69	675	675
6,80		109	69	068	068
6,90		109	69	069	069
7,00		109	69	070	070
7,10		109	69	071	071
7,14	9/32	109	69	714	714
7,20		109	69	072	072
7,30		109	69	073	073
7,40		109	69	074	074
7,45		109	69	745	
7,50		109	69	075	075
7,60		117	75	076	076
7,70		117	75	077	077
7,80		117	75	078	078
7,90		117	75	079	079
7,94	5/16	117	75	794	794
8,00		117	75	080	080
8,10		117	75	081	081
8,20		117	75	082	082
8,30		117	75	083	083
8,40		117	75	084	084
8,50		117	75	085	085
8,60		125	81	086	
8,70		125	81	087	
8,73	11/32	125	81	873	873
8,80		125	81	088	088
8,90		125	81	089	
9,00		125	81	090	090
9,10		125	81	091	
9,20		125	81	092	
9,30		125	81	093	093
9,35		125	81	935	
9,40		125	81	094	
9,50		125	81	095	095
9,60		133	87	096	
9,70		133	87	097	
9,80		133	87	098	098
9,90		133	87	099	
10,00		133	87	100	100
10,10		133	87	101	
10,20		133	87	102	102
10,30		133	87	103	
10,40		133	87	104	
10,50		133	87	105	105
10,55		133	87	955	
11,00		142	94	110	110
11,11	7/16	142	94	111	111
11,20		142	94	112	
11,30		142	94	113	
11,40		142	94	114	
11,50		142	94	115	115
11,60		142	94	116	
12,00		151	101	120	120
P				●	●
M				●	
K				●	●
N				○	○
S				○	○
H					○
O				○	○

1) Autocentrado → v_c Página 11

Brocas helicoidales DIN 340, largas

≤ 10xD



UNI

TiN



118°
HSS-E

10 270 ...

DC _{hb} mm	OAL mm	LCF mm	
1,0	56	33	010
1,1	60	37	011
1,2	65	41	012
1,3	65	41	013
1,4	70	45	014
1,5	70	45	015
1,6	76	50	016
1,7	76	50	017
1,8	80	53	018
1,9	80	53	019
2,0	85	56	020
2,1	85	56	021
2,2	90	59	022
2,3	90	59	023
2,4	95	62	024
2,5	95	62	025
2,6	95	62	026
2,7	100	66	027
2,8	100	66	028
2,9	100	66	029
3,0	100	66	030
3,1	106	69	031
3,2	106	69	032
3,3	106	69	033
3,4	112	73	034
3,5	112	73	035
3,6	112	73	036
3,7	112	73	037
3,8	119	78	038
3,9	119	78	039
4,0	119	78	040
4,1	119	78	041
4,2	119	78	042
4,3	126	82	043
4,4	126	82	044
4,5	126	82	045
4,6	126	82	046
4,7	126	82	047
4,8	132	87	048
4,9	132	87	049
5,0	132	87	050
5,1	132	87	051
5,2	132	87	052
5,3	132	87	053
5,4	139	91	054
5,5	139	91	055
5,6	139	91	056
5,7	139	91	057
5,8	139	91	058
5,9	139	91	059
6,0	139	91	060
6,1	148	97	061
6,2	148	97	062
6,3	148	97	063
6,4	148	97	064
6,5	148	97	065
6,6	148	97	066
6,7	148	97	067
6,8	156	102	068
6,9	156	102	069
7,0	156	102	070
7,1	156	102	071

10 270 ...

DC _{hb} mm	OAL mm	LCF mm	
7,2	156	102	072
7,3	156	102	073
7,4	156	102	074
7,5	156	102	075
7,6	165	109	076
7,7	165	109	077
7,8	165	109	078
7,9	165	109	079
8,0	165	109	080
8,1	165	109	081
8,2	165	109	082
8,3	165	109	083
8,4	165	109	084
8,5	165	109	085
8,6	175	115	086
8,7	175	115	087
8,8	175	115	088
8,9	175	115	089
9,0	175	115	090
9,1	175	115	091
9,2	175	115	092
9,3	175	115	093
9,4	175	115	094
9,5	175	115	095
9,6	184	121	096
9,7	184	121	097
9,8	184	121	098
9,9	184	121	099
10,0	184	121	100
10,1	184	121	101
10,2	184	121	102
10,3	184	121	103
10,4	184	121	104
10,5	184	121	105
11,0	195	128	110
11,5	195	128	115
12,0	205	134	120

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

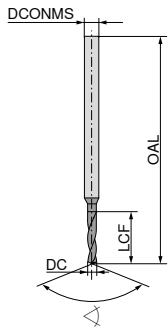
→ v. Página 11

Minibrocas DIN 1899

- ▲ 4 facetas frontales rectificadas
- ▲ Con mango reforzado

Incluye:

- ▲ Paquetes de 5 unidades
- ▲ Precio por unidad



∠ 118°
HSS-E-PM

10 103 ...

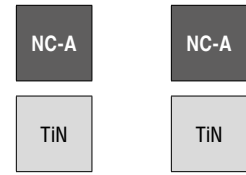
DC ^{-0,004} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS ^{h8} mm	
0,15	25	0,8	1,0	00150
0,20	25	1,5	1,0	00200
0,25	25	1,9	1,0	00250
0,30	25	1,9	1,0	00300
0,35	25	2,4	1,0	00350
0,40	25	3,0	1,0	00400
0,45	25	3,0	1,0	00450
0,50	25	3,4	1,0	00500
0,55	25	3,9	1,0	00550
0,60	25	3,9	1,0	00600
0,65	25	4,2	1,0	00650
0,70	25	4,8	1,0	00700
0,75	25	4,8	1,0	00750
0,80	25	5,3	1,5	00800
0,85	25	5,3	1,5	00850
0,90	25	6,0	1,5	00900
0,95	25	6,0	1,5	00950
1,00	25	6,8	1,5	01000
1,05	25	6,8	1,5	01050
1,10	25	7,6	1,5	01100
1,15	25	7,6	1,5	01150
1,20	25	8,5	1,5	01200
1,25	25	8,5	1,5	01250
1,30	25	8,5	1,5	01300
1,35	25	9,5	1,5	01350
1,40	25	9,5	1,5	01400
1,45	25	9,5	1,5	01450

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v. Página 12

Brocas de puntear NC estándar de fábrica

- ▲ Canales helicoidales



A derechas
∠ 90°
HSS

10 522 ...



A izquierdas
∠ 120°
HSS

10 512 ...

DC ^{h6} mm	OAL mm	LCF mm		
3	46	12	030	030
4	55	12	040	040
5	62	14	050	050
6	66	16	060	060
8	79	21	080	080
10	89	25	100	100
12	102	30	120	120
P			25-55	25-55
M			20	20
K			30-55	30-55
N			65-85	65-85
S				
H				
O				

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico	Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin aleaer	P.1.1	< 0,15 % C recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3	< 0,45 % C templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113-F114-C45
		P.1.4	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5	< 0,75 % C templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2	templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4	templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3	templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esférico	K.2.1	Ferrítico	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	Invar 36, A286
		S.1.2	endurecido	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
		S.2.1	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
		S.2.2	Base Ni o Co endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
		S.2.3	fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
S.3.3	Aleaciones Beta	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al		
H	Acero templado	H.1.1	templado y endurecido	46-55 HRC				
		H.1.2	templado y endurecido	56-60 HRC				
		H.1.3	templado y endurecido	61-65 HRC				
		H.1.4	templado y endurecido	66-70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1	fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1	templado y endurecido	55 HRC				
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables	≤ 150 N/mm ²			PU	Baquellita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos	≤ 100 N/mm ²			PE, PET, PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS, Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidadas	≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono	≤ 1000 N/mm ²			CFRP, GFRP	
		O.3.1	Grafito					

* Resistencia a la tracción

Datos de corte

Índice	Profundidad de taladrado 3xD				Profundidad de taladrado 5xD				Profundidad de taladrado 10xD	
	Tipo UNI-TiN 10 107 ...		Tipo UNI-PM-TiN 10 113 ...		Tipo UNI-TiN 10 171 ...		Tipo UNI-PM-TiN 10 173 ...		Tipo UNI-TiN 10 270 ...	
	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F
P.1.1	46	6	44	6	46	6	44	6	41	6
P.1.2	39	5	37	5	39	5	37	5	35	5
P.1.3	35	5	33	5	35	5	33	5	31	5
P.1.4	32	5	31	5	32	5	31	5	29	5
P.1.5	28	5	26	5	28	5	26	5	25	5
P.2.1	35	5	32	6	35	5	32	6	31	5
P.2.2	24	4	23	5	24	4	23	5	22	4
P.2.3	21	4	19	5	21	4	19	5	19	4
P.2.4	19	3	18	4	19	3	18	4	17	3
P.3.1	17	4	21	4	17	4	21	4	16	4
P.3.2	13	3	16	3	13	3	16	3	12	3
P.3.3	12	3	15	3	12	3	15	3	10	2
P.4.1	18	4	14	3	18	4	14	3	16	4
P.4.2	17	3	14	2	17	3	14	2	15	3
M.1.1	15	4			15	4			13	4
M.2.1	12	3			14	4			8	3
M.3.1	10	3			10	3			9	3
K.1.1	41	6	46	6	41	6	46	6	37	6
K.1.2	33	6	37	6	33	6	37	6	30	6
K.2.1	35	6	39	6	35	6	39	6	32	6
K.2.2	27	5	30	5	27	5	30	5	24	5
K.3.1	35	6	39	6	35	6	39	6	32	6
K.3.2	27	5	30	5	27	5	30	5	24	5
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1	75	6	69	6	75	6	69	6	67	6
N.2.2	60	5	55	5	60	5	55	5	54	5
N.2.3	52	5	48	5	52	5	48	5	47	5
N.3.1	69	5	64	5	69	5	64	5	62	5
N.3.2	41	4	39	4	41	4	39	4	37	4
N.3.3	55	4	52	4	55	4	52	4	50	4
N.4.1	70	5	60	5	70	6	65	6	50	6
S.1.1			7	2			7	2		
S.1.2			6	1			6	1		
S.2.1			6	2			6	2		
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1	9	2			9	2			8	2
S.3.2	6	1			6	1			5	1
S.3.3										
H.1.1			6	1			6	1		
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1			10	3			10	3		
H.3.1										
O.1.1	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.1.2	29	4			29	4			26	4
O.2.1	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.2.2	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.3.1										



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina! ¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!



Cuando se taladran materiales que tienden a atascarse, se debe eliminar la viruta a una profundidad de taladrado $\geq 4xD$ y se debe reducir la velocidad de corte v_c de la siguiente manera: a profundidades de taladrado $> 4xD$ en 10 %, a profundidades de taladrado $> 6xD$ en 15 y 20 %. Además se recomienda usar una emulsión para refrigeración.

Datos de corte – Micro-brocas 10 103 ...

Índice	v _c en m/min	Ø nominal en mm						
		Ø 0,15	Ø 0,20–0,25	Ø 0,30–0,35	Ø 0,40–0,55	Ø 0,60–0,75	Ø 0,80–0,95	Ø 1,00–1,45
		f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	33	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
P.1.2	28	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.3	25	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.4	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.5	20	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.2.1	20	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.2.2	14	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.3	12	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.4	11	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
P.3.1	15	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.3.2	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.3.3	10	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.1	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.2	10	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
M.1.1	9	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.2.1	8	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.3.1								
K.1.1	35	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.1.2	28	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
K.3.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.3.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.1.1	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.1.2	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.2.1	59	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
N.2.2	47	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.2.3	41	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.1	70	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.2	42	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.3.3	56	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.4.1	42	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
S.1.1	7	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.1.2	6	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.2.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.3	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.3.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.1.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.3.1								



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Valores guía de velocidad de avance para brocas helicoidales HSS-E

Factor F	Diámetro de broca en mm															
	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	26	30
	Avance f en mm/rev.															
1	0,004	0,006	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,1	0,12	0,15	0,18	0,19
2	0,006	0,008	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,08	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,2	0,2	0,2
3	0,007	0,012	0,03	0,05	0,06	0,069	0,08	0,1	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,25	0,25	0,25
4	0,008	0,014	0,04	0,06	0,08	0,09	0,1	0,14	0,16	0,16	0,16	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
5	0,01	0,016	0,06	0,08	0,1	0,12	0,13	0,16	0,2	0,2	0,22	0,25	0,25	0,4	0,4	0,4
6	0,012	0,018	0,06	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
7	0,014	0,02	0,08	0,13	0,16	0,18	0,2	0,25	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
8	0,016	0,023	0,1	0,16	0,2	0,2	0,25	0,35	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
9	0,019	0,025	0,13	0,17	0,2	0,23	0,32	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9

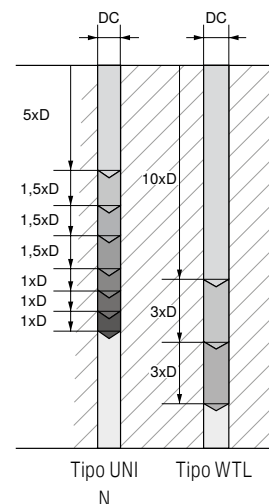
 Todos los datos indicados son aproximados y representan valores medios.

Revoluciones para brocas helicoidales HSS

v _c m/min	Diámetro de broca en mm																
	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0
	Velocidad en r.p.m.																
80	12500	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320
63	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250
50	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200
40	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160
32	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125
25	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100
20	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80
16	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63
12	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50
10	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40
8	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32
6	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25
5	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20
4	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16
3	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16	12

Frecuencia de eliminación de virutas para taladrado profundo:

- ▲ La punta de la broca debe estar suficientemente refrigerada
- ▲ La evacuación de virutas mejora considerablemente al usar una broca con canal de perfil plano (tipo WTL)
- ▲ Para agujeros extremadamente profundos o taladrado horizontal se recomienda usar brocas con agujeros para refrigerante y suministro interno de refrigerante



Vista general de brocas de MDI

Nombre del producto	Tipo de herramienta	Largo	Diámetro en mm Ø DC	P Acero M Acero inoxidable K Hierro fundido N Materiales no férricos S Aleaciones resistentes al calor H Materiales endurecidos O Materiales no metálicos	Con recubrimiento Sin recubrimiento	WNT \ Performance WNT \ Standard	
3xD sin refrigeración interna							
	WTX	UNI	≤ 3xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	16
	WPC	UNI	≤ 3xD	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	17
3xD con refrigeración interna							
	WTX	UNI	≤ 3xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	18
	WTX	Ti	≤ 3xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	19
	WPC	UNI	≤ 3xD	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	20
	WTX	180	≤ 3xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	21
5xD sin refrigeración interna							
	WTX	UNI	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	22
	WPC	UNI	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	23
5xD con refrigeración interna							
	WTX	UNI	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	24
	WTX	Ti	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	25
	WTX	AL	≤ 5xD	2,5-12		<input checked="" type="checkbox"/>	26
	WPC	UNI	≤ 5xD	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	27
	WTX	180	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	28

Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro → **Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral**


Vista general de brocas de MDI

Nombre del producto	Tipo de herramienta	Largo	Diámetro en mm	<input type="checkbox"/> Acero <input type="checkbox"/> Acero inoxidable <input type="checkbox"/> Hierro fundido <input type="checkbox"/> Materiales no férricos <input type="checkbox"/> Aleaciones resistentes al calor <input type="checkbox"/> Materiales endurecidos <input type="checkbox"/> Materiales no metálicos	<input checked="" type="checkbox"/> Con recubrimiento <input type="checkbox"/> Sin recubrimiento	WNT / Performance WNT / Standard
---------------------	---------------------	-------	----------------	--	---	-------------------------------------


Microbrocas 5xD sin refrigeración interna

	WTX	MINI	≤ 5xD	0,1-2,9	<input type="checkbox"/> Acero <input checked="" type="checkbox"/> Acero inoxidable <input type="checkbox"/> Hierro fundido <input type="checkbox"/> Materiales no férricos <input type="checkbox"/> Aleaciones resistentes al calor <input type="checkbox"/> Materiales endurecidos <input type="checkbox"/> Materiales no metálicos	<input checked="" type="checkbox"/> Con recubrimiento <input type="checkbox"/> Sin recubrimiento	29
---	-----	------	-------	---------	---	---	----


Microbrocas 5xD con refrigeración interna

	WTX	MICRO	≤ 5xD	0,8-2,9	<input checked="" type="checkbox"/> Acero <input checked="" type="checkbox"/> Acero inoxidable <input checked="" type="checkbox"/> Hierro fundido <input type="checkbox"/> Materiales no férricos <input type="checkbox"/> Aleaciones resistentes al calor <input type="checkbox"/> Materiales endurecidos <input type="checkbox"/> Materiales no metálicos	<input checked="" type="checkbox"/> Con recubrimiento <input type="checkbox"/> Sin recubrimiento	30
---	-----	-------	-------	---------	---	---	----


Microbrocas 8xD con refrigeración interna

	WTX	MICRO	≤ 8xD	0,8-2,9	<input checked="" type="checkbox"/> Acero <input checked="" type="checkbox"/> Acero inoxidable <input checked="" type="checkbox"/> Hierro fundido <input type="checkbox"/> Materiales no férricos <input type="checkbox"/> Aleaciones resistentes al calor <input type="checkbox"/> Materiales endurecidos <input type="checkbox"/> Materiales no metálicos	<input checked="" type="checkbox"/> Con recubrimiento <input type="checkbox"/> Sin recubrimiento	30
---	-----	-------	-------	---------	---	---	----

Microbrocas 12xD con refrigeración interna

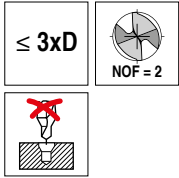
	WTX	MICRO	≤ 12xD	0,8-2,9	<input checked="" type="checkbox"/> Acero <input checked="" type="checkbox"/> Acero inoxidable <input checked="" type="checkbox"/> Hierro fundido <input type="checkbox"/> Materiales no férricos <input type="checkbox"/> Aleaciones resistentes al calor <input type="checkbox"/> Materiales endurecidos <input type="checkbox"/> Materiales no metálicos	<input checked="" type="checkbox"/> Con recubrimiento <input type="checkbox"/> Sin recubrimiento	31
---	-----	-------	--------	---------	---	---	----

Brocas de puntear NC

	NC-A		<input type="checkbox"/> $\le 90^\circ$ <input type="checkbox"/> $\le 120^\circ$	2-12	<input type="checkbox"/> Acero <input checked="" type="checkbox"/> Acero inoxidable <input type="checkbox"/> Hierro fundido <input type="checkbox"/> Materiales no férricos <input type="checkbox"/> Aleaciones resistentes al calor <input type="checkbox"/> Materiales endurecidos <input type="checkbox"/> Materiales no metálicos	<input type="checkbox"/> Con recubrimiento <input checked="" type="checkbox"/> Sin recubrimiento	32
---	------	--	---	------	---	---	----

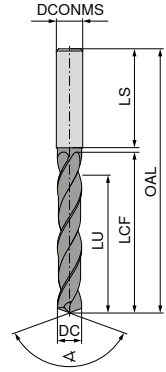
 Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro → **Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral**

WTX - Broca de alto rendimiento, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN

11 777 ...



HA
140°
Metal duro integral

11 777 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	03000
3,10	6	62	20	14	36	03100
3,15	6	62	20	14	36	03150
3,20	6	62	20	14	36	03200
3,22	6	62	20	14	36	03220
3,25	6	62	20	14	36	03250
3,30	6	62	20	14	36	03300
3,40	6	62	20	14	36	03400
3,50	6	62	20	14	36	03500
3,60	6	62	20	14	36	03600
3,70	6	62	20	14	36	03700
3,80	6	66	24	17	36	03800
3,85	6	66	24	17	36	03850
3,90	6	66	24	17	36	03900
4,00	6	66	24	17	36	04000
4,10	6	66	24	17	36	04100
4,20	6	66	24	17	36	04200
4,25	6	66	24	17	36	04250
4,30	6	66	24	17	36	04300
4,35	6	66	24	17	36	04350
4,40	6	66	24	17	36	04400
4,45	6	66	24	17	36	04450
4,50	6	66	24	17	36	04500
4,60	6	66	24	17	36	04600
4,65	6	66	24	17	36	04650
4,70	6	66	24	17	36	04700
4,80	6	66	28	20	36	04800
4,90	6	66	28	20	36	04900
4,95	6	66	28	20	36	04950
5,00	6	66	28	20	36	05000
5,05	6	66	28	20	36	05050
5,10	6	66	28	20	36	05100
5,20	6	66	28	20	36	05200
5,30	6	66	28	20	36	05300
5,40	6	66	28	20	36	05400
5,50	6	66	28	20	36	05500
5,55	6	66	28	20	36	05550
5,60	6	66	28	20	36	05600
5,70	6	66	28	20	36	05700
5,75	6	66	28	20	36	05750
5,80	6	66	28	20	36	05800
5,90	6	66	28	20	36	05900
5,95	6	66	28	20	36	05950
6,00	6	66	28	20	36	06000
6,10	8	79	34	24	36	06100
6,20	8	79	34	24	36	06200
6,30	8	79	34	24	36	06300
6,40	8	79	34	24	36	06400
6,50	8	79	34	24	36	06500
6,60	8	79	34	24	36	06600
6,70	8	79	34	24	36	06700

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	79	34	24	36	06800
6,90	8	79	34	24	36	06900
7,00	8	79	34	24	36	07000
7,10	8	79	41	29	36	07100
7,20	8	79	41	29	36	07200
7,30	8	79	41	29	36	07300
7,40	8	79	41	29	36	07400
7,45	8	79	41	29	36	07450
7,50	8	79	41	29	36	07500
7,60	8	79	41	29	36	07600
7,70	8	79	41	29	36	07700
7,80	8	79	41	29	36	07800
7,90	8	79	41	29	36	07900
8,00	8	79	41	29	36	08000
8,10	10	89	47	35	40	08100
8,20	10	89	47	35	40	08200
8,30	10	89	47	35	40	08300
8,40	10	89	47	35	40	08400
8,50	10	89	47	35	40	08500
8,60	10	89	47	35	40	08600
8,70	10	89	47	35	40	08700
8,80	10	89	47	35	40	08800
8,90	10	89	47	35	40	08900
9,00	10	89	47	35	40	09000
9,10	10	89	47	35	40	09100
9,20	10	89	47	35	40	09200
9,30	10	89	47	35	40	09300
9,35	10	89	47	35	40	09350
9,40	10	89	47	35	40	09400
9,45	10	89	47	35	40	09450
9,50	10	89	47	35	40	09500
9,60	10	89	47	35	40	09600
9,70	10	89	47	35	40	09700
9,80	10	89	47	35	40	09800
9,90	10	89	47	35	40	09900
10,00	10	89	47	35	40	10000
10,10	12	102	55	40	45	10100
10,20	12	102	55	40	45	10200
10,30	12	102	55	40	45	10300
10,40	12	102	55	40	45	10400
10,50	12	102	55	40	45	10500
10,55	12	102	55	40	45	10550
10,60	12	102	55	40	45	10600
10,70	12	102	55	40	45	10700
10,75	12	102	55	40	45	10750
10,80	12	102	55	40	45	10800
10,90	12	102	55	40	45	10900
11,00	12	102	55	40	45	11000
11,10	12	102	55	40	45	11100
11,20	12	102	55	40	45	11200
11,25	12	102	55	40	45	11250
11,30	12	102	55	40	45	11300
11,35	12	102	55	40	45	11350
11,40	12	102	55	40	45	11400
11,45	12	102	55	40	45	11450
11,50	12	102	55	40	45	11500
11,60	12	102	55	40	45	11600
11,70	12	102	55	40	45	11700
11,80	12	102	55	40	45	11800
11,90	12	102	55	40	45	11900
12,00	12	102	55	40	45	12000

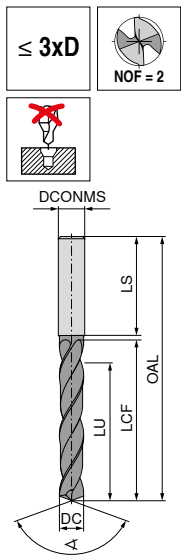
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v. Página 34



Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro
→ Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral

WPC - Broca del alto rendimiento, DIN 6537



DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	5,0	4,5	32,0	010
1,10	4	45	5,5	5,0	31,5	011
1,20	4	45	6,0	5,4	31,0	012
1,30	4	45	6,5	5,9	31,5	013
1,40	4	45	7,0	6,3	30,0	014
1,50	4	50	7,5	6,8	35,0	015
1,60	4	50	8,0	7,2	34,5	016
1,70	4	50	8,5	7,7	34,0	017
1,80	4	50	9,0	8,1	33,5	018
1,90	4	50	9,5	8,6	33,0	019
2,00	6	58	14,0	11,0	36,0	020
2,10	6	58	14,0	11,0	36,0	021
2,20	6	58	14,0	11,0	36,0	022
2,30	6	58	14,0	11,0	36,0	023
2,40	6	58	14,0	11,0	36,0	024
2,50	6	58	14,0	11,0	36,0	025
2,60	6	58	14,0	11,0	36,0	026
2,70	6	58	14,0	11,0	36,0	027
2,80	6	58	14,0	11,0	36,0	028
2,90	6	58	14,0	11,0	36,0	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061



140°
Metal duro integral

11 600 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120

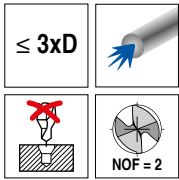
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 40



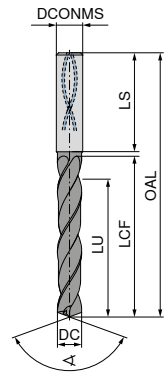
Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro
→ Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral

WTX - Broca de alto rendimiento, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN

11 780 ...



140°
Metal duro integral

11 780 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	03000
3,10	6	62	20	14	36	03100
3,15	6	62	20	14	36	03150
3,20	6	62	20	14	36	03200
3,22	6	62	20	14	36	03220
3,25	6	62	20	14	36	03250
3,30	6	62	20	14	36	03300
3,40	6	62	20	14	36	03400
3,50	6	62	20	14	36	03500
3,60	6	62	20	14	36	03600
3,70	6	62	20	14	36	03700
3,80	6	66	24	17	36	03800
3,85	6	66	24	17	36	03850
3,90	6	66	24	17	36	03900
4,00	6	66	24	17	36	04000
4,10	6	66	24	17	36	04100
4,20	6	66	24	17	36	04200
4,25	6	66	24	17	36	04250
4,30	6	66	24	17	36	04300
4,35	6	66	24	17	36	04350
4,40	6	66	24	17	36	04400
4,45	6	66	24	17	36	04450
4,50	6	66	24	17	36	04500
4,60	6	66	24	17	36	04600
4,65	6	66	24	17	36	04650
4,70	6	66	24	17	36	04700
4,80	6	66	28	20	36	04800
4,90	6	66	28	20	36	04900
4,95	6	66	28	20	36	04950
5,00	6	66	28	20	36	05000
5,05	6	66	28	20	36	05050
5,10	6	66	28	20	36	05100
5,20	6	66	28	20	36	05200
5,30	6	66	28	20	36	05300
5,40	6	66	28	20	36	05400
5,50	6	66	28	20	36	05500
5,55	6	66	28	20	36	05550
5,60	6	66	28	20	36	05600
5,70	6	66	28	20	36	05700
5,75	6	66	28	20	36	05750
5,80	6	66	28	20	36	05800
5,90	6	66	28	20	36	05900
5,95	6	66	28	20	36	05950
6,00	6	66	28	20	36	06000
6,10	8	79	34	24	36	06100
6,20	8	79	34	24	36	06200
6,30	8	79	34	24	36	06300
6,40	8	79	34	24	36	06400
6,50	8	79	34	24	36	06500
6,60	8	79	34	24	36	06600
6,70	8	79	34	24	36	06700

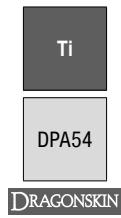
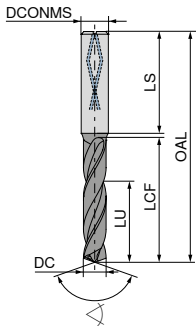
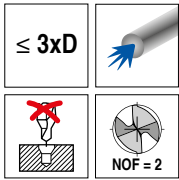
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	79	34	24	36	06800
6,90	8	79	34	24	36	06900
7,00	8	79	34	24	36	07000
7,10	8	79	41	29	36	07100
7,20	8	79	41	29	36	07200
7,30	8	79	41	29	36	07300
7,40	8	79	41	29	36	07400
7,45	8	79	41	29	36	07450
7,50	8	79	41	29	36	07500
7,60	8	79	41	29	36	07600
7,70	8	79	41	29	36	07700
7,80	8	79	41	29	36	07800
7,90	8	79	41	29	36	07900
8,00	8	79	41	29	36	08000
8,10	10	89	47	35	40	08100
8,20	10	89	47	35	40	08200
8,30	10	89	47	35	40	08300
8,40	10	89	47	35	40	08400
8,50	10	89	47	35	40	08500
8,60	10	89	47	35	40	08600
8,70	10	89	47	35	40	08700
8,80	10	89	47	35	40	08800
8,90	10	89	47	35	40	08900
9,00	10	89	47	35	40	09000
9,10	10	89	47	35	40	09100
9,20	10	89	47	35	40	09200
9,30	10	89	47	35	40	09300
9,35	10	89	47	35	40	09350
9,40	10	89	47	35	40	09400
9,45	10	89	47	35	40	09450
9,50	10	89	47	35	40	09500
9,60	10	89	47	35	40	09600
9,70	10	89	47	35	40	09700
9,80	10	89	47	35	40	09800
9,90	10	89	47	35	40	09900
10,00	10	89	47	35	40	10000
10,10	12	102	55	40	45	10100
10,20	12	102	55	40	45	10200
10,30	12	102	55	40	45	10300
10,40	12	102	55	40	45	10400
10,50	12	102	55	40	45	10500
10,55	12	102	55	40	45	10550
10,60	12	102	55	40	45	10600
10,70	12	102	55	40	45	10700
10,75	12	102	55	40	45	10750
10,80	12	102	55	40	45	10800
10,90	12	102	55	40	45	10900
11,00	12	102	55	40	45	11000
11,10	12	102	55	40	45	11100
11,20	12	102	55	40	45	11200
11,25	12	102	55	40	45	11250
11,30	12	102	55	40	45	11300
11,35	12	102	55	40	45	11350
11,40	12	102	55	40	45	11400
11,45	12	102	55	40	45	11450
11,50	12	102	55	40	45	11500
11,60	12	102	55	40	45	11600
11,70	12	102	55	40	45	11700
11,80	12	102	55	40	45	11800
11,90	12	102	55	40	45	11900
12,00	12	102	55	40	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v. Página 34

Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro [Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral](#)

WTX - Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica DIN 6537



140° Metal duro integral

10 786 ...

10 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	030
3,10	6	62	20	14	36	031
3,20	6	62	20	14	36	032
3,30	6	62	20	14	36	033
3,40	6	62	20	14	36	034
3,50	6	62	20	14	36	035
3,60	6	62	20	14	36	036
3,70	6	62	20	14	36	037
3,80	6	66	24	17	36	038
3,90	6	66	24	17	36	039
3,97	6	66	24	17	36	900
4,00	6	66	24	17	36	040
4,10	6	66	24	17	36	041
4,20	6	66	24	17	36	042
4,23	6	66	24	17	36	901
4,30	6	66	24	17	36	043
4,40	6	66	24	17	36	044
4,50	6	66	24	17	36	045
4,60	6	66	24	17	36	046
4,70	6	66	24	17	36	047
4,80	6	66	28	20	36	048
4,90	6	66	28	20	36	049
5,00	6	66	28	20	36	050
5,10	6	66	28	20	36	051
5,20	6	66	28	20	36	052
5,30	6	66	28	20	36	053
5,40	6	66	28	20	36	054
5,50	6	66	28	20	36	055
5,56	6	66	28	20	36	902
5,60	6	66	28	20	36	056
5,70	6	66	28	20	36	057
5,80	6	66	28	20	36	058
5,90	6	66	28	20	36	059
6,00	6	66	28	20	36	060
6,10	8	79	34	24	36	061
6,20	8	79	34	24	36	062
6,30	8	79	34	24	36	063
6,35	8	79	34	24	36	903
6,40	8	79	34	24	36	064
6,50	8	79	34	24	36	065
6,60	8	79	34	24	36	066
6,70	8	79	34	24	36	067
6,80	8	79	34	24	36	068
6,90	8	79	34	24	36	069
7,00	8	79	34	24	36	070
7,10	8	79	41	29	36	071
7,20	8	79	41	29	36	072
7,30	8	79	41	29	36	073
7,40	8	79	41	29	36	074
7,50	8	79	41	29	36	075
7,60	8	79	41	29	36	076

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	79	41	29	36	077
7,80	8	79	41	29	36	078
7,90	8	79	41	29	36	079
7,94	8	79	41	29	36	904
8,00	8	79	41	29	36	080
8,10	10	89	47	35	40	081
8,20	10	89	47	35	40	082
8,30	10	89	47	35	40	083
8,40	10	89	47	35	40	084
8,50	10	89	47	35	40	085
8,60	10	89	47	35	40	086
8,70	10	89	47	35	40	087
8,80	10	89	47	35	40	088
8,90	10	89	47	35	40	089
9,00	10	89	47	35	40	090
9,10	10	89	47	35	40	091
9,20	10	89	47	35	40	092
9,30	10	89	47	35	40	093
9,40	10	89	47	35	40	094
9,50	10	89	47	35	40	095
9,53	10	89	47	35	40	905
9,60	10	89	47	35	40	096
9,70	10	89	47	35	40	097
9,80	10	89	47	35	40	098
9,90	10	89	47	35	40	099
10,00	10	89	47	35	40	100
10,10	12	102	55	40	45	101
10,20	12	102	55	40	45	102
10,30	12	102	55	40	45	103
10,40	12	102	55	40	45	104
10,50	12	102	55	40	45	105
10,60	12	102	55	40	45	106
10,70	12	102	55	40	45	107
10,80	12	102	55	40	45	108
10,90	12	102	55	40	45	109
11,00	12	102	55	40	45	110
11,10	12	102	55	40	45	111
11,11	12	102	55	40	45	906
11,20	12	102	55	40	45	112
11,30	12	102	55	40	45	113
11,40	12	102	55	40	45	114
11,50	12	102	55	40	45	115
11,60	12	102	55	40	45	116
11,70	12	102	55	40	45	117
11,80	12	102	55	40	45	118
11,90	12	102	55	40	45	119
12,00	12	102	55	40	45	120

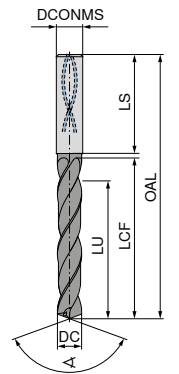
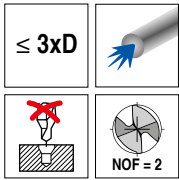
P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c Página 35



Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro
→ Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral

WPC - Broca de alto rendimiento DIN 6537



UNI
TiAIN



140°

Metal duro integral

11 603 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	6,0	4,5	32,0	010
1,10	4	45	6,6	5,0	31,5	011
1,20	4	45	7,2	5,4	31,0	012
1,30	4	45	7,8	5,9	31,5	013
1,40	4	45	8,4	6,3	30,0	014
1,50	4	50	9,0	6,8	35,0	015
1,60	4	50	9,6	7,2	34,5	016
1,70	4	50	10,2	7,7	34,0	017
1,80	4	50	10,8	8,1	33,5	018
1,90	4	50	11,4	8,6	33,0	019
2,00	4	50	12,0	9,0	33,0	020
2,10	4	55	12,6	9,5	37,5	021
2,20	4	55	13,2	9,9	37,0	022
2,30	4	55	13,8	10,4	36,5	023
2,40	4	55	14,4	10,8	36,0	024
2,50	4	55	15,0	11,3	35,5	025
2,60	4	55	15,6	11,7	35,5	026
2,70	4	55	16,2	12,2	35,0	027
2,80	4	55	16,8	12,6	34,0	028
2,90	4	55	17,4	13,1	34,0	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032
3,25	6	62	20,0	14,0	36,0	890
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062

11 603 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074
7,45	8	79	41,0	29,0	36,0	924
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093
9,35	10	89	47,0	35,0	40,0	930
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107
10,75	12	102	55,0	40,0	45,0	904
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112
11,25	12	102	55,0	40,0	45,0	912
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v. Página 40



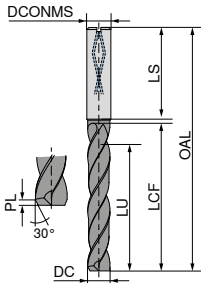
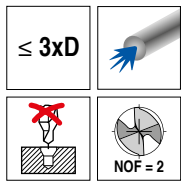
Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro
→ Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral

WTX - Brocas de alto rendimiento, DIN 6537

- ▲ Universal
- ▲ 4 fajas guía

- ▲ Con canales de evacuación pulidos
- ▲ Tipo ALU 3xD bajo pedido

- ▲ PL = chaflán de esquina



180°

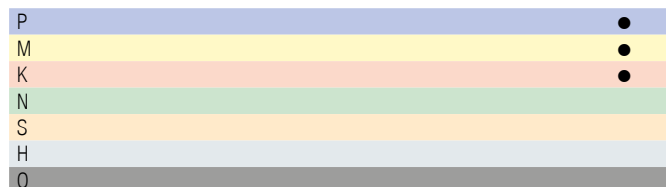
Metal duro integral

10 720 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
3,00	6	62	20	14	36	0,15	030
3,10	6	62	20	14	36	0,16	031
3,20	6	62	20	14	36	0,16	032
3,30	6	62	20	14	36	0,17	033
3,40	6	62	20	14	36	0,17	034
3,50	6	62	20	14	36	0,18	035
3,60	6	62	20	14	36	0,18	036
3,70	6	62	20	14	36	0,19	037
3,80	6	66	24	17	36	0,19	038
3,90	6	66	24	17	36	0,20	039
4,00	6	66	24	17	36	0,20	040
4,10	6	66	24	17	36	0,21	041
4,20	6	66	24	17	36	0,21	042
4,30	6	66	24	17	36	0,22	043
4,40	6	66	24	17	36	0,22	044
4,50	6	66	24	17	36	0,23	045
4,60	6	66	24	17	36	0,23	046
4,65	6	66	24	17	36	0,23	900
4,70	6	66	24	17	36	0,24	047
4,80	6	66	28	20	36	0,24	048
4,90	6	66	28	20	36	0,25	049
5,00	6	66	28	20	36	0,25	050
5,10	6	66	28	20	36	0,26	051
5,20	6	66	28	20	36	0,26	052
5,30	6	66	28	20	36	0,27	053
5,40	6	66	28	20	36	0,27	054
5,50	6	66	28	20	36	0,28	055
5,55	6	66	28	20	36	0,28	902
5,60	6	66	28	20	36	0,28	056
5,70	6	66	28	20	36	0,29	057
5,80	6	66	28	20	36	0,29	058
5,90	6	66	28	20	36	0,30	059
6,00	6	66	28	20	36	0,30	060
6,10	8	79	34	24	36	0,31	061
6,20	8	79	34	24	36	0,31	062
6,30	8	79	34	24	36	0,32	063
6,40	8	79	34	24	36	0,32	064
6,50	8	79	34	24	36	0,33	065
6,60	8	79	34	24	36	0,33	066
6,70	8	79	34	24	36	0,34	067
6,80	8	79	34	24	36	0,34	068
6,90	8	79	34	24	36	0,35	069
7,00	8	79	34	24	36	0,35	070
7,10	8	79	41	29	36	0,36	071
7,20	8	79	41	29	36	0,36	072
7,30	8	79	41	29	36	0,37	073
7,40	8	79	41	29	36	0,37	074
7,50	8	79	41	29	36	0,38	075
7,60	8	79	41	29	36	0,38	076
7,70	8	79	41	29	36	0,39	077
7,80	8	79	41	29	36	0,39	078
7,90	8	79	41	29	36	0,40	079
8,00	8	79	41	29	36	0,40	080
8,10	10	89	47	35	40	0,41	081

10 720 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	89	47	35	40	0,41	082
8,30	10	89	47	35	40	0,42	083
8,40	10	89	47	35	40	0,42	084
8,50	10	89	47	35	40	0,43	085
8,60	10	89	47	35	40	0,43	086
8,70	10	89	47	35	40	0,44	087
8,80	10	89	47	35	40	0,44	088
8,90	10	89	47	35	40	0,45	089
9,00	10	89	47	35	40	0,45	090
9,10	10	89	47	35	40	0,46	091
9,20	10	89	47	35	40	0,46	092
9,30	10	89	47	35	40	0,47	093
9,40	10	89	47	35	40	0,47	094
9,50	10	89	47	35	40	0,48	095
9,60	10	89	47	35	40	0,48	096
9,70	10	89	47	35	40	0,49	097
9,80	10	89	47	35	40	0,49	098
9,90	10	89	47	35	40	0,50	099
10,00	10	89	47	35	40	0,50	100
10,10	12	100	53	38	45	0,51	101
10,20	12	100	53	38	45	0,51	102
10,30	12	100	53	38	45	0,52	103
10,40	12	100	53	38	45	0,52	104
10,50	12	100	53	38	45	0,53	105
10,60	12	100	53	38	45	0,53	106
10,70	12	100	53	38	45	0,54	107
10,80	12	100	53	38	45	0,54	108
10,90	12	100	53	38	45	0,55	109
11,00	12	100	53	38	45	0,55	110
11,10	12	100	53	38	45	0,56	111
11,20	12	100	53	38	45	0,56	112
11,30	12	100	53	38	45	0,57	113
11,40	12	100	53	38	45	0,57	114
11,50	12	100	53	38	45	0,58	115
11,60	12	100	53	38	45	0,58	116
11,70	12	100	53	38	45	0,59	117
11,80	12	100	53	38	45	0,59	118
11,90	12	100	53	38	45	0,60	119
12,00	12	100	53	38	45	0,60	120

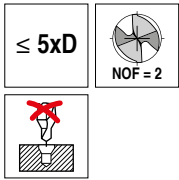


→ v. Página 38



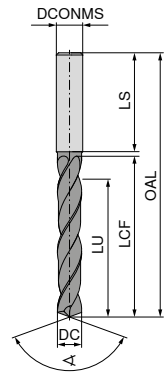
Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro
→ Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral

WTX – Broca de alto rendimiento, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN

11 783 ...



140°
Metal duro integral

11 783 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	03000
3,10	6	66	28	23	36	03100
3,15	6	66	28	23	36	03150
3,20	6	66	28	23	36	03200
3,22	6	66	28	23	36	03220
3,25	6	66	28	23	36	03250
3,30	6	66	28	23	36	03300
3,40	6	66	28	23	36	03400
3,50	6	66	28	23	36	03500
3,60	6	66	28	23	36	03600
3,70	6	66	28	23	36	03700
3,80	6	74	36	29	36	03800
3,85	6	74	36	29	36	03850
3,90	6	74	36	29	36	03900
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200
4,25	6	74	36	29	36	04250
4,30	6	74	36	29	36	04300
4,35	6	74	36	29	36	04350
4,40	6	74	36	29	36	04400
4,45	6	74	36	29	36	04450
4,50	6	74	36	29	36	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600
4,65	6	74	36	29	36	04650
4,70	6	74	36	29	36	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900
4,95	6	82	44	35	36	04950
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,05	6	82	44	35	36	05050
5,10	6	82	44	35	36	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400
5,50	6	82	44	35	36	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550
5,60	6	82	44	35	36	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700
5,75	6	82	44	35	36	05750
5,80	6	82	44	35	36	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900
5,95	6	82	44	35	36	05950
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700

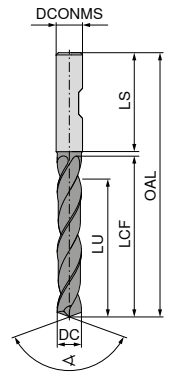
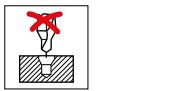
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,45	8	91	53	43	36	07450
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500
8,60	10	103	61	49	40	08600
8,70	10	103	61	49	40	08700
8,80	10	103	61	49	40	08800
8,90	10	103	61	49	40	08900
9,00	10	103	61	49	40	09000
9,10	10	103	61	49	40	09100
9,20	10	103	61	49	40	09200
9,30	10	103	61	49	40	09300
9,35	10	103	61	49	40	09350
9,40	10	103	61	49	40	09400
9,45	10	103	61	49	40	09450
9,50	10	103	61	49	40	09500
9,60	10	103	61	49	40	09600
9,70	10	103	61	49	40	09700
9,80	10	103	61	49	40	09800
9,90	10	103	61	49	40	09900
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,10	12	118	71	56	45	10100
10,20	12	118	71	56	45	10200
10,30	12	118	71	56	45	10300
10,40	12	118	71	56	45	10400
10,50	12	118	71	56	45	10500
10,55	12	118	71	56	45	10550
10,60	12	118	71	56	45	10600
10,70	12	118	71	56	45	10700
10,75	12	118	71	56	45	10750
10,80	12	118	71	56	45	10800
10,90	12	118	71	56	45	10900
11,00	12	118	71	56	45	11000
11,10	12	118	71	56	45	11100
11,20	12	118	71	56	45	11200
11,25	12	118	71	56	45	11250
11,30	12	118	71	56	45	11300
11,35	12	118	71	56	45	11350
11,40	12	118	71	56	45	11400
11,45	12	118	71	56	45	11450
11,50	12	118	71	56	45	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v. Página 34

Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro
→ Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral

WPC – Broca de alto rendimiento, DIN 6537



UNI

TiAIN



140°

Metal duro integral

11 606 ...

11 606 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	030
3,10	6	66	28	23	36	031
3,20	6	66	28	23	36	032
3,30	6	66	28	23	36	033
3,40	6	66	28	23	36	034
3,50	6	66	28	23	36	035
3,60	6	66	28	23	36	036
3,70	6	66	28	23	36	037
3,80	6	74	36	29	36	038
3,90	6	74	36	29	36	039
4,00	6	74	36	29	36	040
4,10	6	74	36	29	36	041
4,20	6	74	36	29	36	042
4,30	6	74	36	29	36	043
4,40	6	74	36	29	36	044
4,50	6	74	36	29	36	045
4,60	6	74	36	29	36	046
4,65	6	74	36	29	36	900
4,70	6	74	36	29	36	047
4,80	6	82	44	35	36	048
4,90	6	82	44	35	36	049
5,00	6	82	44	35	36	050
5,10	6	82	44	35	36	051
5,20	6	82	44	35	36	052
5,30	6	82	44	35	36	053
5,40	6	82	44	35	36	054
5,50	6	82	44	35	36	055
5,55	6	82	44	35	36	902
5,60	6	82	44	35	36	056
5,70	6	82	44	35	36	057
5,80	6	82	44	35	36	058
5,90	6	82	44	35	36	059
6,00	6	82	44	35	36	060
6,10	8	91	53	43	36	061
6,20	8	91	53	43	36	062
6,30	8	91	53	43	36	063
6,40	8	91	53	43	36	064
6,50	8	91	53	43	36	065
6,60	8	91	53	43	36	066
6,70	8	91	53	43	36	067
6,80	8	91	53	43	36	068
6,90	8	91	53	43	36	069
7,00	8	91	53	43	36	070
7,10	8	91	53	43	36	071
7,20	8	91	53	43	36	072
7,30	8	91	53	43	36	073
7,40	8	91	53	43	36	074
7,50	8	91	53	43	36	075
7,55	8	91	53	43	36	975
7,60	8	91	53	43	36	076
7,70	8	91	53	43	36	077
7,80	8	91	53	43	36	078
7,90	8	91	53	43	36	079

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
8,00	8	91	53	43	36	080
8,10	10	103	61	49	40	081
8,20	10	103	61	49	40	082
8,30	10	103	61	49	40	083
8,40	10	103	61	49	40	084
8,50	10	103	61	49	40	085
8,60	10	103	61	49	40	086
8,70	10	103	61	49	40	087
8,80	10	103	61	49	40	088
8,90	10	103	61	49	40	089
9,00	10	103	61	49	40	090
9,10	10	103	61	49	40	091
9,20	10	103	61	49	40	092
9,25	10	103	61	49	40	925
9,30	10	103	61	49	40	093
9,40	10	103	61	49	40	094
9,50	10	103	61	49	40	095
9,60	10	103	61	49	40	096
9,70	10	103	61	49	40	097
9,80	10	103	61	49	40	098
9,90	10	103	61	49	40	099
10,00	10	103	61	49	40	100
10,10	12	118	71	56	45	101
10,20	12	118	71	56	45	102
10,30	12	118	71	56	45	103
10,40	12	118	71	56	45	104
10,50	12	118	71	56	45	105
10,60	12	118	71	56	45	106
10,70	12	118	71	56	45	107
10,80	12	118	71	56	45	108
10,90	12	118	71	56	45	109
11,00	12	118	71	56	45	110
11,10	12	118	71	56	45	111
11,20	12	118	71	56	45	112
11,30	12	118	71	56	45	113
11,40	12	118	71	56	45	114
11,50	12	118	71	56	45	115
11,60	12	118	71	56	45	116
11,70	12	118	71	56	45	117
11,80	12	118	71	56	45	118
11,90	12	118	71	56	45	119
12,00	12	118	71	56	45	120

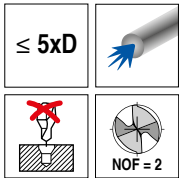
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 41



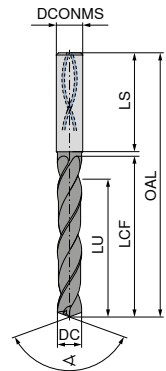
Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro
→ Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral

WTX - Broca de alto rendimiento, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN

11 786 ...



HA
140°
Metal duro integral

11 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	03000
3,10	6	66	28	23	36	03100
3,15	6	66	28	23	36	03150
3,20	6	66	28	23	36	03200
3,22	6	66	28	23	36	03220
3,25	6	66	28	23	36	03250
3,30	6	66	28	23	36	03300
3,40	6	66	28	23	36	03400
3,50	6	66	28	23	36	03500
3,60	6	66	28	23	36	03600
3,70	6	66	28	23	36	03700
3,80	6	74	36	29	36	03800
3,85	6	74	36	29	36	03850
3,90	6	74	36	29	36	03900
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200
4,25	6	74	36	29	36	04250
4,30	6	74	36	29	36	04300
4,35	6	74	36	29	36	04350
4,40	6	74	36	29	36	04400
4,45	6	74	36	29	36	04450
4,50	6	74	36	29	36	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600
4,65	6	74	36	29	36	04650
4,70	6	74	36	29	36	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900
4,95	6	82	44	35	36	04950
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,05	6	82	44	35	36	05050
5,10	6	82	44	35	36	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400
5,50	6	82	44	35	36	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550
5,60	6	82	44	35	36	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700
5,75	6	82	44	35	36	05750
5,80	6	82	44	35	36	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900
5,95	6	82	44	35	36	05950
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700

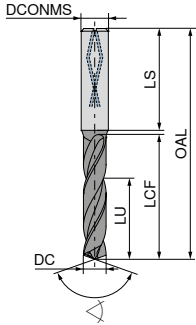
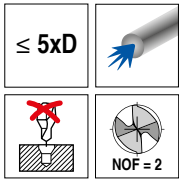
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,45	8	91	53	43	36	07450
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500
8,60	10	103	61	49	40	08600
8,70	10	103	61	49	40	08700
8,80	10	103	61	49	40	08800
8,90	10	103	61	49	40	08900
9,00	10	103	61	49	40	09000
9,10	10	103	61	49	40	09100
9,20	10	103	61	49	40	09200
9,30	10	103	61	49	40	09300
9,35	10	103	61	49	40	09350
9,40	10	103	61	49	40	09400
9,45	10	103	61	49	40	09450
9,50	10	103	61	49	40	09500
9,60	10	103	61	49	40	09600
9,70	10	103	61	49	40	09700
9,80	10	103	61	49	40	09800
9,90	10	103	61	49	40	09900
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,10	12	118	71	56	45	10100
10,20	12	118	71	56	45	10200
10,30	12	118	71	56	45	10300
10,40	12	118	71	56	45	10400
10,50	12	118	71	56	45	10500
10,55	12	118	71	56	45	10550
10,60	12	118	71	56	45	10600
10,70	12	118	71	56	45	10700
10,75	12	118	71	56	45	10750
10,80	12	118	71	56	45	10800
10,90	12	118	71	56	45	10900
11,00	12	118	71	56	45	11000
11,10	12	118	71	56	45	11100
11,20	12	118	71	56	45	11200
11,25	12	118	71	56	45	11250
11,30	12	118	71	56	45	11300
11,35	12	118	71	56	45	11350
11,40	12	118	71	56	45	11400
11,45	12	118	71	56	45	11450
11,50	12	118	71	56	45	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v. Página 34

○ Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro
→ Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral

WTX - Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica DIN 6537



Ti
DPA54
DRAGONSKIN



HA
140°
Metal duro integral

10 787 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	030
3,10	6	66	28	23	36	031
3,20	6	66	28	23	36	032
3,30	6	66	28	23	36	033
3,40	6	66	28	23	36	034
3,50	6	66	28	23	36	035
3,60	6	66	28	23	36	036
3,70	6	66	28	23	36	037
3,80	6	74	36	29	36	038
3,90	6	74	36	29	36	039
3,97	6	74	36	29	36	900
4,00	6	74	36	29	36	040
4,10	6	74	36	29	36	041
4,20	6	74	36	29	36	042
4,23	6	74	36	29	36	901
4,30	6	74	36	29	36	043
4,40	6	74	36	29	36	044
4,50	6	74	36	29	36	045
4,60	6	74	36	29	36	046
4,70	6	74	36	29	36	047
4,80	6	82	44	35	36	048
4,90	6	82	44	35	36	049
5,00	6	82	44	35	36	050
5,10	6	82	44	35	36	051
5,20	6	82	44	35	36	052
5,30	6	82	44	35	36	053
5,40	6	82	44	35	36	054
5,50	6	82	44	35	36	055
5,56	6	82	44	35	36	902
5,60	6	82	44	35	36	056
5,70	6	82	44	35	36	057
5,80	6	82	44	35	36	058
5,90	6	82	44	35	36	059
6,00	6	82	44	35	36	060
6,10	8	91	53	43	36	061
6,20	8	91	53	43	36	062
6,30	8	91	53	43	36	063
6,35	8	91	53	43	36	903
6,40	8	91	53	43	36	064
6,50	8	91	53	43	36	065
6,60	8	91	53	43	36	066
6,70	8	91	53	43	36	067
6,80	8	91	53	43	36	068
6,90	8	91	53	43	36	069
7,00	8	91	53	43	36	070
7,10	8	91	53	43	36	071
7,20	8	91	53	43	36	072
7,30	8	91	53	43	36	073
7,40	8	91	53	43	36	074
7,50	8	91	53	43	36	075
7,60	8	91	53	43	36	076

10 787 ...

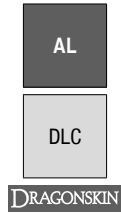
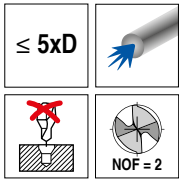
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	91	53	43	36	077
7,80	8	91	53	43	36	078
7,90	8	91	53	43	36	079
7,94	8	91	53	43	36	904
8,00	8	91	53	43	36	080
8,10	10	103	61	49	40	081
8,20	10	103	61	49	40	082
8,30	10	103	61	49	40	083
8,40	10	103	61	49	40	084
8,50	10	103	61	49	40	085
8,60	10	103	61	49	40	086
8,70	10	103	61	49	40	087
8,80	10	103	61	49	40	088
8,90	10	103	61	49	40	089
9,00	10	103	61	49	40	090
9,10	10	103	61	49	40	091
9,20	10	103	61	49	40	092
9,30	10	103	61	49	40	093
9,40	10	103	61	49	40	094
9,50	10	103	61	49	40	095
9,53	10	103	61	49	40	905
9,60	10	103	61	49	40	096
9,70	10	103	61	49	40	097
9,80	10	103	61	49	40	098
9,90	10	103	61	49	40	099
10,00	10	103	61	49	40	100
10,10	12	118	71	54	45	101
10,20	12	118	71	54	45	102
10,30	12	118	71	54	45	103
10,40	12	118	71	54	45	104
10,50	12	118	71	54	45	105
10,60	12	118	71	54	45	106
10,70	12	118	71	54	45	107
10,80	12	118	71	54	45	108
10,90	12	118	71	54	45	109
11,00	12	118	71	54	45	110
11,10	12	118	71	54	45	111
11,11	12	118	71	54	45	906
11,20	12	118	71	54	45	112
11,30	12	118	71	54	45	113
11,40	12	118	71	54	45	114
11,50	12	118	71	54	45	115
11,60	12	118	71	54	45	116
11,70	12	118	71	54	45	117
11,80	12	118	71	54	45	118
11,90	12	118	71	54	45	119
12,00	12	118	71	54	45	120

P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

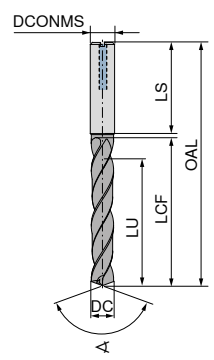
→ v_c Página 35

Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro
→ Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral

WTX - Broca de alto rendimiento, DIN 6537



10 791 ...



135° Metal duro integral

10 791 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
2,5	4	57	21	17	28	02500
2,6	4	57	21	17	28	02600
2,7	4	57	21	17	28	02700
2,8	4	57	21	17	28	02800
2,9	4	57	21	17	28	02900
3,0	6	66	28	23	36	03000
3,1	6	66	28	23	36	03100
3,2	6	66	28	23	36	03200
3,3	6	66	28	23	36	03300
3,4	6	66	28	23	36	03400
3,5	6	66	28	23	36	03500
3,6	6	66	28	23	36	03600
3,7	6	66	28	23	36	03700
3,8	6	74	36	29	36	03800
3,9	6	74	36	29	36	03900
4,0	6	74	36	29	36	04000
4,1	6	74	36	29	36	04100
4,2	6	74	36	29	36	04200
4,3	6	74	36	29	36	04300
4,4	6	74	36	29	36	04400
4,5	6	74	36	29	36	04500
4,6	6	74	36	29	36	04600
4,7	6	74	36	29	36	04700
4,8	6	82	44	35	36	04800
4,9	6	82	44	35	36	04900
5,0	6	82	44	35	36	05000
5,1	6	82	44	35	36	05100
5,2	6	82	44	35	36	05200
5,3	6	82	44	35	36	05300
5,4	6	82	44	35	36	05400
5,5	6	82	44	35	36	05500
5,6	6	82	44	35	36	05600
5,7	6	82	44	35	36	05700
5,8	6	82	44	35	36	05800
5,9	6	82	44	35	36	05900
6,0	6	82	44	35	36	06000
6,1	8	91	53	43	36	06100
6,2	8	91	53	43	36	06200
6,3	8	91	53	43	36	06300
6,4	8	91	53	43	36	06400
6,5	8	91	53	43	36	06500
6,6	8	91	53	43	36	06600
6,7	8	91	53	43	36	06700
6,8	8	91	53	43	36	06800
6,9	8	91	53	43	36	06900
7,0	8	91	53	43	36	07000
7,1	8	91	53	43	36	07100
7,2	8	91	53	43	36	07200
7,3	8	91	53	43	36	07300
7,4	8	91	53	43	36	07400
7,5	8	91	53	43	36	07500

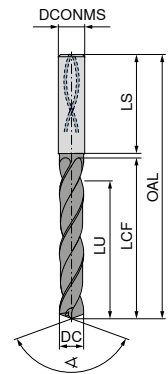
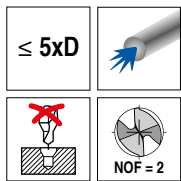
DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,6	8	91	53	43	36	07600
7,7	8	91	53	43	36	07700
7,8	8	91	53	43	36	07800
7,9	8	91	53	43	36	07900
8,0	8	91	53	43	36	08000
8,1	10	103	61	49	40	08100
8,2	10	103	61	49	40	08200
8,3	10	103	61	49	40	08300
8,4	10	103	61	49	40	08400
8,5	10	103	61	49	40	08500
8,6	10	103	61	49	40	08600
8,7	10	103	61	49	40	08700
8,8	10	103	61	49	40	08800
8,9	10	103	61	49	40	08900
9,0	10	103	61	49	40	09000
9,1	10	103	61	49	40	09100
9,2	10	103	61	49	40	09200
9,3	10	103	61	49	40	09300
9,4	10	103	61	49	40	09400
9,5	10	103	61	49	40	09500
9,6	10	103	61	49	40	09600
9,7	10	103	61	49	40	09700
9,8	10	103	61	49	40	09800
9,9	10	103	61	49	40	09900
10,0	10	103	61	49	40	10000
10,1	12	118	71	56	45	10100
10,2	12	118	71	56	45	10200
10,3	12	118	71	56	45	10300
10,4	12	118	71	56	45	10400
10,5	12	118	71	56	45	10500
10,6	12	118	71	56	45	10600
10,7	12	118	71	56	45	10700
10,8	12	118	71	56	45	10800
11,0	12	118	71	56	45	11000
11,1	12	118	71	56	45	11100
11,2	12	118	71	56	45	11200
11,3	12	118	71	56	45	11300
11,4	12	118	71	56	45	11400
11,5	12	118	71	56	45	11500
11,7	12	118	71	56	45	11700
11,8	12	118	71	56	45	11800
12,0	12	118	71	56	45	12000

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c Página 35

Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro **Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral**

WPC - Broca de alto rendimiento, DIN 6537



140° Metal duro integral

11 609 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	8,0	6,5	30,0	010
1,10	4	45	8,8	7,2	29,0	011
1,20	4	45	9,6	7,8	29,0	012
1,30	4	45	10,4	8,5	28,5	013
1,40	4	45	11,2	9,1	28,0	014
1,50	4	50	12,0	9,8	32,0	015
1,60	4	50	12,8	10,4	31,0	016
1,70	4	50	13,6	11,1	30,5	017
1,80	4	50	14,4	11,7	30,0	018
1,90	4	50	15,2	12,4	29,5	019
2,00	4	50	16,0	13,0	29,0	020
2,10	4	55	16,8	13,7	33,0	021
2,20	4	55	17,6	14,3	32,5	022
2,30	4	55	18,4	15,0	32,0	023
2,40	4	55	19,2	15,6	31,5	024
2,50	4	55	20,0	16,3	30,5	025
2,60	4	55	20,8	16,9	30,0	026
2,70	4	55	21,6	17,6	29,0	027
2,80	4	55	22,4	18,2	29,0	028
2,90	4	55	23,2	18,9	28,5	029
3,00	6	66	28,0	23,0	36,0	030
3,10	6	66	28,0	23,0	36,0	031
3,20	6	66	28,0	23,0	36,0	032
3,25	6	66	28,0	23,0	36,0	890
3,30	6	66	28,0	23,0	36,0	033
3,40	6	66	28,0	23,0	36,0	034
3,50	6	66	28,0	23,0	36,0	035
3,60	6	66	28,0	23,0	36,0	036
3,70	6	66	28,0	23,0	36,0	037
3,80	6	74	36,0	29,0	36,0	038
3,90	6	74	36,0	29,0	36,0	039
4,00	6	74	36,0	29,0	36,0	040
4,10	6	74	36,0	29,0	36,0	041
4,20	6	74	36,0	29,0	36,0	042
4,30	6	74	36,0	29,0	36,0	043
4,40	6	74	36,0	29,0	36,0	044
4,50	6	74	36,0	29,0	36,0	045
4,60	6	74	36,0	29,0	36,0	046
4,65	6	74	36,0	29,0	36,0	900
4,70	6	74	36,0	29,0	36,0	047
4,80	6	82	44,0	35,0	36,0	048
4,90	6	82	44,0	35,0	36,0	049
5,00	6	82	44,0	35,0	36,0	050
5,10	6	82	44,0	35,0	36,0	051
5,20	6	82	44,0	35,0	36,0	052
5,30	6	82	44,0	35,0	36,0	053
5,40	6	82	44,0	35,0	36,0	054
5,50	6	82	44,0	35,0	36,0	055
5,55	6	82	44,0	35,0	36,0	902
5,60	6	82	44,0	35,0	36,0	056
5,70	6	82	44,0	35,0	36,0	057
5,80	6	82	44,0	35,0	36,0	058
5,90	6	82	44,0	35,0	36,0	059
6,00	6	82	44,0	35,0	36,0	060
6,10	8	91	53,0	43,0	36,0	061
6,20	8	91	53,0	43,0	36,0	062

11 609 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,30	8	91	53,0	43,0	36,0	063
6,40	8	91	53,0	43,0	36,0	064
6,50	8	91	53,0	43,0	36,0	065
6,60	8	91	53,0	43,0	36,0	066
6,70	8	91	53,0	43,0	36,0	067
6,80	8	91	53,0	43,0	36,0	068
6,90	8	91	53,0	43,0	36,0	069
7,00	8	91	53,0	43,0	36,0	070
7,10	8	91	53,0	43,0	36,0	071
7,20	8	91	53,0	43,0	36,0	072
7,30	8	91	53,0	43,0	36,0	073
7,40	8	91	53,0	43,0	36,0	074
7,45	8	91	53,0	43,0	36,0	924
7,50	8	91	53,0	43,0	36,0	075
7,55	8	91	53,0	43,0	36,0	975
7,60	8	91	53,0	43,0	36,0	076
7,70	8	91	53,0	43,0	36,0	077
7,80	8	91	53,0	43,0	36,0	078
7,90	8	91	53,0	43,0	36,0	079
8,00	8	91	53,0	43,0	36,0	080
8,10	10	103	61,0	49,0	40,0	081
8,20	10	103	61,0	49,0	40,0	082
8,30	10	103	61,0	49,0	40,0	083
8,40	10	103	61,0	49,0	40,0	084
8,50	10	103	61,0	49,0	40,0	085
8,60	10	103	61,0	49,0	40,0	086
8,70	10	103	61,0	49,0	40,0	087
8,80	10	103	61,0	49,0	40,0	088
8,90	10	103	61,0	49,0	40,0	089
9,00	10	103	61,0	49,0	40,0	090
9,10	10	103	61,0	49,0	40,0	091
9,20	10	103	61,0	49,0	40,0	092
9,25	10	103	61,0	49,0	40,0	925
9,30	10	103	61,0	49,0	40,0	093
9,35	10	103	61,0	49,0	40,0	930
9,40	10	103	61,0	49,0	40,0	094
9,50	10	103	61,0	49,0	40,0	095
9,60	10	103	61,0	49,0	40,0	096
9,70	10	103	61,0	49,0	40,0	097
9,80	10	103	61,0	49,0	40,0	098
9,90	10	103	61,0	49,0	40,0	099
10,00	10	103	61,0	49,0	40,0	100
10,10	12	118	71,0	56,0	45,0	101
10,20	12	118	71,0	56,0	45,0	102
10,30	12	118	71,0	56,0	45,0	103
10,40	12	118	71,0	56,0	45,0	104
10,50	12	118	71,0	56,0	45,0	105
10,60	12	118	71,0	56,0	45,0	106
10,70	12	118	71,0	56,0	45,0	107
10,75	12	118	71,0	56,0	45,0	904
10,80	12	118	71,0	56,0	45,0	108
10,90	12	118	71,0	56,0	45,0	109
11,00	12	118	71,0	56,0	45,0	110
11,10	12	118	71,0	56,0	45,0	111
11,20	12	118	71,0	56,0	45,0	112
11,25	12	118	71,0	56,0	45,0	912
11,30	12	118	71,0	56,0	45,0	113
11,40	12	118	71,0	56,0	45,0	114
11,50	12	118	71,0	56,0	45,0	115
11,60	12	118	71,0	56,0	45,0	116
11,70	12	118	71,0	56,0	45,0	117
11,80	12	118	71,0	56,0	45,0	118
11,90	12	118	71,0	56,0	45,0	119
12,00	12	118	71,0	56,0	45,0	120

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 41



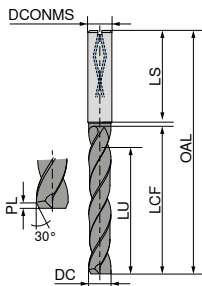
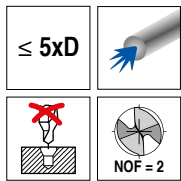
Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro
→ Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral

WTX - Broca de alto rendimiento, DIN 6537

- ▲ Universal
- ▲ 4 fajas guía

- ▲ Con canales de evacuación pulidos
- ▲ Tipo ALU 5xD bajo pedido

- ▲ PL = chaflán de esquina



180
Ti800



HA

180°

Metal duro integral

10 721 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
3,00	6	66	28	23	36	0,15	030
3,10	6	66	28	23	36	0,16	031
3,20	6	66	28	23	36	0,16	032
3,30	6	66	28	23	36	0,17	033
3,40	6	66	28	23	36	0,17	034
3,50	6	66	28	23	36	0,18	035
3,60	6	66	28	23	36	0,18	036
3,70	6	66	28	23	36	0,19	037
3,80	6	74	36	29	36	0,19	038
3,90	6	74	36	29	36	0,20	039
4,00	6	74	36	29	36	0,20	040
4,10	6	74	36	29	36	0,21	041
4,20	6	74	36	29	36	0,21	042
4,30	6	74	36	29	36	0,22	043
4,40	6	74	36	29	36	0,22	044
4,50	6	74	36	29	36	0,23	045
4,60	6	74	36	29	36	0,23	046
4,65	6	74	36	29	36	0,23	900
4,70	6	74	36	29	36	0,24	047
4,80	6	82	44	35	36	0,24	048
4,90	6	82	44	35	36	0,25	049
5,00	6	82	44	35	36	0,25	050
5,10	6	82	44	35	36	0,26	051
5,20	6	82	44	35	36	0,26	052
5,30	6	82	44	35	36	0,27	053
5,40	6	82	44	35	36	0,27	054
5,50	6	82	44	35	36	0,28	055
5,55	6	82	44	35	36	0,28	902
5,60	6	82	44	35	36	0,28	056
5,70	6	82	44	35	36	0,29	057
5,80	6	82	44	35	36	0,29	058
5,90	6	82	44	35	36	0,30	059
6,00	6	82	44	35	36	0,30	060
6,10	8	91	53	43	36	0,31	061
6,20	8	91	53	43	36	0,31	062
6,30	8	91	53	43	36	0,32	063
6,40	8	91	53	43	36	0,32	064
6,50	8	91	53	43	36	0,33	065
6,60	8	91	53	43	36	0,33	066
6,70	8	91	53	43	36	0,34	067
6,80	8	91	53	43	36	0,34	068
6,90	8	91	53	43	36	0,35	069
7,00	8	91	53	43	36	0,35	070
7,10	8	91	53	43	36	0,36	071
7,20	8	91	53	43	36	0,36	072
7,30	8	91	53	43	36	0,37	073
7,40	8	91	53	43	36	0,37	074
7,50	8	91	53	43	36	0,38	075
7,60	8	91	53	43	36	0,38	076
7,70	8	91	53	43	36	0,39	077
7,80	8	91	53	43	36	0,39	078
7,90	8	91	53	43	36	0,40	079
8,00	8	91	53	43	36	0,40	080
8,10	10	103	61	49	40	0,41	081

10 721 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	103	61	49	40	0,41	082
8,30	10	103	61	49	40	0,42	083
8,40	10	103	61	49	40	0,42	084
8,50	10	103	61	49	40	0,43	085
8,60	10	103	61	49	40	0,43	086
8,70	10	103	61	49	40	0,44	087
8,80	10	103	61	49	40	0,44	088
8,90	10	103	61	49	40	0,45	089
9,00	10	103	61	49	40	0,45	090
9,10	10	103	61	49	40	0,46	091
9,20	10	103	61	49	40	0,46	092
9,30	10	103	61	49	40	0,47	093
9,40	10	103	61	49	40	0,47	094
9,50	10	103	61	49	40	0,48	095
9,60	10	103	61	49	40	0,48	096
9,70	10	103	61	49	40	0,49	097
9,80	10	103	61	49	40	0,49	098
9,90	10	103	61	49	40	0,50	099
10,00	10	103	61	49	40	0,50	100
10,10	12	116	69	54	45	0,51	101
10,20	12	116	69	54	45	0,51	102
10,30	12	116	69	54	45	0,52	103
10,40	12	116	69	54	45	0,52	104
10,50	12	116	69	54	45	0,53	105
10,60	12	116	69	54	45	0,53	106
10,70	12	116	69	54	45	0,54	107
10,80	12	116	69	54	45	0,54	108
10,90	12	116	69	54	45	0,55	109
11,00	12	116	69	54	45	0,55	110
11,10	12	116	69	54	45	0,56	111
11,20	12	116	69	54	45	0,56	112
11,30	12	116	69	54	45	0,57	113
11,40	12	116	69	54	45	0,57	114
11,50	12	116	69	54	45	0,58	115
11,60	12	116	69	54	45	0,58	116
11,70	12	116	69	54	45	0,59	117
11,80	12	116	69	54	45	0,59	118
11,90	12	116	69	54	45	0,60	119
12,00	12	116	69	54	45	0,60	120

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

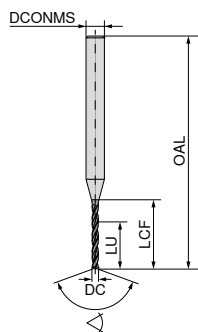
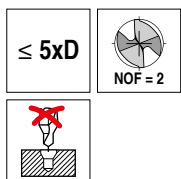
→ v_c Página 39



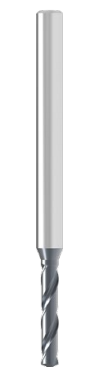
Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro
→ Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral

WTX – Brocas de alto rendimiento

▲ Mango estándar Ø 3 mm h6 para su uso en portas de contracción



MINI
TiAlN



140°

Metal duro integral

11 770 ...

DC ^{+0,004} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,10	3	38	1,2	1,0	00100
0,15	3	38	2,0	1,7	00150
0,20	3	38	3,5	3,0	00200
0,25	3	38	3,5	3,0	00250
0,30	3	38	5,5	5,0	00300
0,35	3	38	5,5	5,0	00350
0,40	3	38	7,0	6,0	00400
0,45	3	38	7,0	6,0	00450
0,50	3	38	7,0	6,0	00500
0,55	3	38	7,0	6,0	00550
0,60	3	38	7,0	6,0	00600
0,65	3	38	7,0	6,0	00650
0,70	3	38	10,5	8,0	00700
0,75	3	38	10,5	8,0	00750
0,80	3	38	10,5	8,0	00800
0,85	3	38	10,5	8,0	00850
0,90	3	38	10,5	8,0	00900
0,95	3	38	10,5	8,0	00950
0,97	3	38	10,5	8,0	00970
0,98	3	38	10,5	8,0	00980
0,99	3	38	10,5	8,0	00990
1,00	3	38	10,5	8,0	01000
1,01	3	38	10,5	8,0	01010
1,02	3	38	10,5	8,0	01020
1,03	3	38	10,5	8,0	01030
1,05	3	38	10,5	8,0	01050
1,10	3	38	10,5	8,0	01100
1,15	3	38	10,5	8,0	01150
1,20	3	38	10,5	8,0	01200
1,25	3	38	10,5	8,0	01250
1,30	3	38	10,5	8,0	01300
1,35	3	38	10,5	8,0	01350
1,40	3	38	10,5	8,0	01400
1,45	3	38	10,5	8,0	01450
1,47	3	38	10,5	8,0	01470
1,48	3	38	10,5	8,0	01480
1,49	3	38	10,5	8,0	01490
1,50	3	38	10,5	8,0	01500
1,51	3	38	10,5	8,0	01510
1,52	3	38	10,5	8,0	01520
1,53	3	38	10,5	8,0	01530
1,55	3	38	10,5	8,0	01550
1,60	3	38	10,5	8,0	01600
1,65	3	38	10,5	8,0	01650
1,70	3	38	10,5	8,0	01700
1,75	3	38	10,5	8,0	01750

11 770 ...

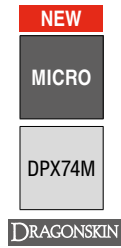
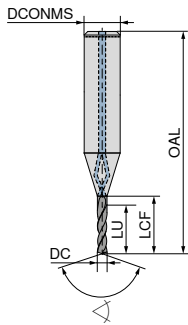
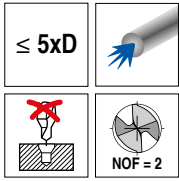
DC ^{+0,004} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
1,80	3	38	10,5	8,0	01800
1,85	3	38	12,0	8,0	01850
1,90	3	38	12,0	8,0	01900
1,95	3	38	12,0	8,0	01950
1,97	3	38	12,0	8,0	01970
1,98	3	38	12,0	8,0	01980
1,99	3	38	12,0	8,0	01990
2,00	3	42	13,0	9,0	02000
2,01	3	42	13,0	9,0	02010
2,02	3	42	13,0	9,0	02020
2,03	3	42	13,0	9,0	02030
2,05	3	42	13,0	9,0	02050
2,10	3	42	13,0	9,0	02100
2,15	3	42	13,0	9,0	02150
2,20	3	46	15,0	10,0	02200
2,25	3	46	15,0	10,0	02250
2,30	3	46	15,0	10,0	02300
2,35	3	46	15,0	10,0	02350
2,40	3	46	15,0	10,0	02400
2,45	3	46	15,0	10,0	02450
2,47	3	46	15,0	10,0	02470
2,48	3	46	15,0	10,0	02480
2,49	3	46	15,0	10,0	02490
2,50	3	46	15,0	10,0	02500
2,51	3	46	15,0	10,0	02510
2,52	3	46	15,0	10,0	02520
2,53	3	46	15,0	10,0	02530
2,60	3	46	15,0	10,0	02600
2,70	3	46	15,0	10,0	02700
2,80	3	46	15,0	10,0	02800
2,90	3	46	15,0	10,0	02900

P	○
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c Página 36

WTX – Brocas de alto rendimiento

- ▲ Microbrocas especializadas
- ▲ De uso universal
- ▲ Alta fiabilidad del proceso
- ▲ Broca piloto para brocas de agujeros profundos WTX – Micro



135°
Metal duro integral
10 693 ...

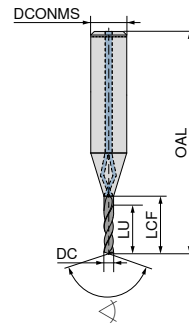
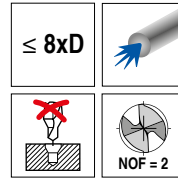
DC _{m6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	39	5,6	4,0	00800
0,9	3	39	6,3	4,5	00900
1,0	3	40	7,0	5,0	01000
1,1	3	41	7,7	5,5	01100
1,2	3	41	8,4	6,0	01200
1,3	3	42	9,1	6,5	01300
1,4	3	42	9,8	7,0	01400
1,5	3	43	10,5	7,5	01500
1,6	3	44	11,2	8,0	01600
1,7	3	44	11,9	8,5	01700
1,8	3	45	12,6	9,0	01800
1,9	3	45	13,3	9,5	01900
2,0	3	46	14,0	10,0	02000
2,1	3	47	14,7	10,5	02100
2,2	3	47	15,4	11,0	02200
2,3	3	48	16,1	11,5	02300
2,4	3	48	16,8	12,0	02400
2,5	3	49	17,5	12,5	02500
2,6	3	50	18,2	13,0	02600
2,7	3	50	18,9	13,5	02700
2,8	3	51	19,6	14,0	02800
2,9	3	51	20,3	14,5	02900

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c Página 36

WTX – Brocas de alto rendimiento

- ▲ Microbrocas especializadas.
- ▲ De uso universal.
- ▲ Alta fiabilidad del proceso.



128°
Metal duro integral
10 694 ...

DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	41	8	6,4	00800
0,9	3	42	9	7,2	00900
1,0	3	43	10	8,0	01000
1,1	3	44	11	8,8	01100
1,2	3	45	12	9,6	01200
1,3	3	46	13	10,4	01300
1,4	3	47	14	11,2	01400
1,5	3	47	15	12,0	01500
1,6	3	48	16	12,8	01600
1,7	3	49	17	13,6	01700
1,8	3	50	18	14,4	01800
1,9	3	51	19	15,2	01900
2,0	3	52	20	16,0	02000
2,1	3	53	21	16,8	02100
2,2	3	54	22	17,6	02200
2,3	3	55	23	18,4	02300
2,4	3	56	24	19,2	02400
2,5	3	56	25	20,0	02500
2,6	3	57	26	20,8	02600
2,7	3	58	27	21,6	02700
2,8	3	59	28	22,4	02800
2,9	3	60	29	23,2	02900

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

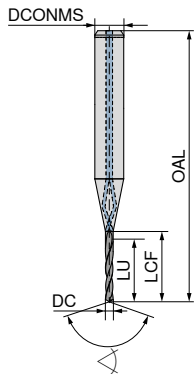
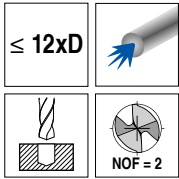
→ v_c Página 37

Presión mínima del refrigerante: 30 bar

Presión mínima del refrigerante: 30 bar

WTX – Brocas de alto rendimiento

- ▲ Microbrocas especializadas
- ▲ De uso universal
- ▲ Alta fiabilidad del proceso
- ▲ WTX - Micro (5xD) como broca piloto



Metal duro integral
10 695 ...

DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	44	11,2	9,6	00800
0,9	3	46	12,6	10,8	00900
1,0	3	47	14,0	12,0	01000
1,1	3	48	15,4	13,2	01100
1,2	3	50	16,8	14,4	01200
1,3	3	51	18,2	15,6	01300
1,4	3	52	19,6	16,8	01400
1,5	3	53	21,0	18,0	01500
1,6	3	55	22,4	19,2	01600
1,7	3	56	23,8	20,4	01700
1,8	3	57	25,2	21,6	01800
1,9	3	59	26,6	22,8	01900
2,0	3	60	28,0	24,0	02000
2,1	3	61	29,4	25,2	02100
2,2	3	63	30,8	26,4	02200
2,3	3	64	32,2	27,6	02300
2,4	3	65	33,6	28,8	02400
2,5	3	67	35,0	30,0	02500
2,6	3	68	36,4	31,2	02600
2,7	3	69	37,8	32,4	02700
2,8	3	70	39,2	33,6	02800
2,9	3	72	40,6	34,8	02900

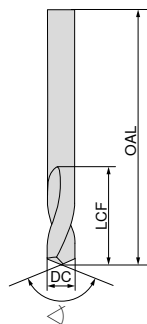
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c Página 37

Presión mínima del refrigerante: 30 bar

Broca de puntear NC, norma de fábrica

▲ con canales helicoidales



HA

120°

Metal duro integral

10 703 ...

DC _{hs} mm	OAL mm	LCF mm	
2	32	6	002
3	32	8	003
4	40	10	004
5	50	13	005
6	50	13	006
8	60	23	008
10	70	24	010
12	70	24	012
P			○
M			
K			●
N			●
S			
H			
O			

→ v_c Página 42

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico	Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin aleaer	P.1.1	< 0,15 % C recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3	< 0,45 % C templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113-F114-C45
		P.1.4	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5	< 0,75 % C templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2	templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4	templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3	templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esférico	K.2.1	Ferrítico	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	Invar 36, A286
		S.1.2	endurecido	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
		S.2.1	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
		S.2.2	Base Ni o Co endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
		S.2.3	fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
S.3.3		Aleaciones Beta	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al	
H	Acero templado	H.1.1	templado y endurecido	46-55 HRC				
		H.1.2	templado y endurecido	56-60 HRC				
		H.1.3	templado y endurecido	61-65 HRC				
		H.1.4	templado y endurecido	66-70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1	fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1	templado y endurecido	55 HRC				
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables	≤ 150 N/mm ²			PU	Baquellita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos	≤ 100 N/mm ²			PE, PET, PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS, Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidicas	≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono	≤ 1000 N/mm ²			CFRP, GFRP	
		O.3.1	Grafito					

* Resistencia a la tracción

Datos de corte - WTX - UNI

Índice	Profundidad de taladrado 3xD UNI 11 777 ..., 11 780 ...					Profundidad de taladrado 5xD UNI 11 783 ..., 11 786 ...				
	V _c m/min	V _c m/min	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	V _c m/min	V _c m/min	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
	sin refrigeración interna	con refrigeración interna	mm/rev.	mm/rev.	mm/rev.	sin refrigeración interna	con refrigeración interna	mm/rev.	mm/rev.	mm/rev.
P.1.1	110	120	0,13	0,18	0,25	110	120	0,13	0,18	0,25
P.1.2	105	115	0,12	0,18	0,24	105	115	0,12	0,18	0,24
P.1.3	100	110	0,12	0,17	0,23	100	110	0,12	0,17	0,23
P.1.4	95	105	0,11	0,16	0,21	95	105	0,11	0,16	0,21
P.1.5	90	100	0,11	0,15	0,20	90	100	0,11	0,15	0,20
P.2.1	105	120	0,15	0,22	0,29	105	120	0,15	0,22	0,29
P.2.2	95	110	0,14	0,20	0,27	95	110	0,14	0,20	0,27
P.2.3	85	100	0,13	0,18	0,24	85	100	0,13	0,18	0,24
P.2.4	65	75	0,12	0,16	0,21	65	75	0,12	0,16	0,21
P.3.1	70	85	0,12	0,18	0,24	70	85	0,12	0,18	0,24
P.3.2	60	65	0,11	0,15	0,20	60	65	0,11	0,15	0,20
P.3.3	50	65	0,09	0,12	0,15	50	65	0,09	0,12	0,15
P.4.1	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16
P.4.2	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1	85	120	0,17	0,26	0,36	85	120	0,17	0,26	0,36
K.1.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29
K.2.1	100	160	0,17	0,25	0,34	100	160	0,17	0,25	0,34
K.2.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29
K.3.1	80	90	0,16	0,23	0,32	80	90	0,16	0,23	0,32
K.3.2	70	80	0,14	0,19	0,25	70	80	0,14	0,19	0,25
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1										
N.3.2										
N.3.3										
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1	25	25	0,06	0,08	0,11	25	25	0,06	0,08	0,11
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1	35	35	0,08	0,11	0,14	35	35	0,08	0,11	0,14
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Datos de corte - WTX - Ti / AL

Índice	Profundidad 3xD / 5xD Ti 10 786 ..., 10 787 ...							Profundidad de taladrado 5xD AL 10 791 ...							
	V _c m/min	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	V _c m/min	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12
	con refrigeración interna	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	con refrigeración interna	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1															
P.1.2															
P.1.3															
P.1.4															
P.1.5															
P.2.1															
P.2.2															
P.2.3															
P.2.4															
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	75	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
P.4.2	65	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
M.1.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
M.2.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
M.3.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
K.1.1															
K.1.2															
K.2.1															
K.2.2															
K.3.1															
K.3.2															
N.1.1								360	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35
N.1.2								400	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35
N.2.1								360	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38
N.2.2								400	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38
N.2.3								350	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35
N.3.1								200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.3.2								200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.3.3								160	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.4.1															
S.1.1	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.1.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.2.1	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.2.2	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.2.3															
S.3.1	55	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.3.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

 Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Datos de corte - WTX - MINI / MICRO

Índice	Profundidad de taladrado 5xD Mini 11 770 ...					Profundidad de taladrado 5xD Micro 10 693 ...								
	V _c m/min	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,9	V _c m/min	V _c m/min	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,25	> Ø 1,25-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,5	> Ø 2,5-3,0	
	sin refrigeración interna	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	con refrigeración interna	Cantidad mínima de lubricación	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	
P.1.1	75	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.2	65	0,02	0,02	0,025	0,03	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.3	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.5	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.2	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.3	65	0,02	0,02	0,025	0,03	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015									
P.3.1						50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.2						40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.3														
P.4.1						40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
P.4.2						25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.1.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.2.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.3.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
K.1.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.1.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
N.1.1	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.1.2	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.1	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.2	180	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.3	130	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.1	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.2	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.3	100	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.4.1	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
S.1.1						15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.1.2						15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.1						10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.2						10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.3														
S.3.1	30	0,01	0,01	0,0125	0,015	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.2	20	0,01	0,01	0,0125	0,015	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

 Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Índice	Profundidad 8xD / 12xD Micro 10 694 ..., 10 695 ...							
	V _c m/min con refrigeración interna	V _c m/min Cantidad mínima de lubricación	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,25	> Ø 1,25-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,5	> Ø 2,5-3,0
	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.4	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.5	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.4								
P.3.1	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.2	40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.3								
P.4.1	40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
P.4.2	25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.1.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.2.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.3.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
K.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.1.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.1	60	05	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.1.2	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.1	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.3								
S.3.1	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								

Datos de corte – WTX – 180

Índice	Profundidad de taladrado 3xD Tipo 180 10 720 ...			
	v_c m/min	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
	con refrigeración interna	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18
N.1.1				
N.1.2				
N.2.1				
N.2.2				
N.2.3				
N.3.1				
N.3.2				
N.3.3				
N.4.1				
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1				
S.3.2				
S.3.3				
H.1.1				
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1				
O.1.2				
O.2.1				
O.2.2				
O.3.1				

Datos de corte - WTX - 180

Índice	Profundidad de taladrado 5xD Tipo 180 10 721 ...			
	v_c m/min	\varnothing 3-5	\varnothing 5-8	\varnothing 8-12
	con refrigeración interna	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18
N.1.1				
N.1.2				
N.2.1				
N.2.2				
N.2.3				
N.3.1				
N.3.2				
N.3.3				
N.4.1				
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1				
S.3.2				
S.3.3				
H.1.1				
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1				
O.1.2				
O.2.1				
O.2.2				
O.3.1				

**Aplicación****Taladrado con avance reducido**

1. Multiplicar avance f (mm / rev)] por factor de corrección A_k
2. Taladrar con avance reducido hasta que la broca haya penetrado en la pieza de trabajo apróx.0,25xD
3. Retirarse del agujero al doble de avance f en mm/rev. de nuevo. Solo en superficies inclinadas.

¡Este paso es necesario para conseguir el máximo rendimiento de la broca!
4. Finalizar agujero con avance f (mm/rev.) sin picoteo

Factores de corrección A_k para f (mm / rev.) cuando se perfora

Inclinación superficie pieza de trabajo	A_k en 3xD (10 720 ...)	A_k en 5xD (10 721 ...)
15°	0,5	0,25
30°	0,4	no recomendable
45°	0,25	no recomendable



Para taladrar en superficies planas (inclinación 0°) con WTX - 180 5xD, recomendamos el uso de una broca piloto. (WTX - UNI 3xD)

Datos de corte – WPC – UNI


Índice	Profundidad de taladrado 3xD UNI 11 600 ..., 11 603 ...							
	v_c m/min	v_c m/min	\emptyset 1-1,5	\emptyset 1,5-2	\emptyset 2-3	\emptyset 3-5	\emptyset 5-8	\emptyset 8-12
	sin refrigeración interna	con refrigeración interna	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	75	85	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20
P.1.2	70	80	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
P.1.3	70	75	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
P.1.4	65	70	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18
P.1.5	60	70	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17
P.2.1	70	85	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
P.2.2	65	75	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22
P.2.3	55	70	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
P.2.4	45	55	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17
P.3.1	50	55	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20
P.3.2	40	45	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16
P.3.3	35	45	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13
P.4.1	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
P.4.2	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	60	80	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30
K.1.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.2.1	70	110	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28
K.2.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.3.1	55	60	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26
K.3.2	50	55	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Datos de corte - WPC - UNI

Índice	Profundidad de taladrado 5xD UNI 11 606 ..., 11 609 ...							
	v_c m/min	v_c m/min	\emptyset 1-1,5	\emptyset 1,5-2	\emptyset 2-3	\emptyset 3-5	\emptyset 5-8	\emptyset 8-12
	sin refrigeración interna	con refrigeración interna	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	75	85	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20
P.1.2	70	80	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
P.1.3	70	75	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
P.1.4	65	70	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18
P.1.5	60	70	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17
P.2.1	70	85	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
P.2.2	65	75	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22
P.2.3	55	70	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
P.2.4	45	55	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17
P.3.1	50	55	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20
P.3.2	40	45	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16
P.3.3	35	45	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13
P.4.1	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
P.4.2	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	60	80	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30
K.1.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.2.1	70	110	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28
K.2.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.3.1	55	60	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26
K.3.2	50	55	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								

 Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Datos de corte – Brocas de puntear MDI

Brocas de puntear NC NC-A 10 702 ..., 10 703 ...								
Índice	v _c m/min sin refrigeración interna	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12
		f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	75	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.2	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.3	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.5	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.1	70	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.2	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.3	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.3.1								
P.3.2								
P.3.3								
P.4.1								
P.4.2								
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15
K.1.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.2.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.2.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.3.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.3.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
N.1.1	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.1.2	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.1	160	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.2	180	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.3	130	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.3.1	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.3.2	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.3.3	100	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Recomendaciones técnicas para las brocas WTX

Alineación axial

El descentramiento axial del eje entre una pieza de trabajo rotativa y una herramienta fija no debe exceder de 0,04 mm. Un descentramiento mayor tiene efectos indeseables sobre la vida útil de la herramienta, sobre la calidad del taladrado y puede conducir a la rotura de la herramienta.

Desviación radial

El error de la herramienta no debe exceder de 0,015 mm.

Refrigeración

Con herramientas con refrigeración interna, la presión debe ser de mínimo 20 bar.

Se obtienen buenos resultados de mecanizado mediante el uso de lubricantes de alta calidad de tipo semisintético o emulsión (mínimo 10% de aceite) y aditivos EP. Estos prolongan la vida útil de la herramienta, permiten tolerancias más precisas y mejoran los acabados superficiales.

Taladrado en macizo

Debido al diseño de su geometría y a su propia rigidez, las brocas de MDI son apropiadas para taladrado en material macizo.

Con brocas de MDI $\leq 12xD$ se pueden taladrar agujeros en material macizo sin tener que realizar los procesos de punteado o agujeros piloto.

Canal de evacuación

No se debe profundizar toda la longitud del canal de evacuación de virutas, se debe dejar libre al menos de 1 a $1,5 \times \emptyset$, de largo de canal, para facilitar la salida de las virutas y no atascar el canal y provocar la rotura de la herramienta.

Taladrado con picoteo

Esto debe de evitarse debido al riesgo de rotura al interponerse en la punta o filo de corte virutas que permanezcan dentro del agujero.

Brocas consecutivas

Cuando taladramos con una broca de menor diámetro sobre el agujero realizado por otra mayor, es necesario que esta broca de más diámetro tenga un ángulo de punta mayor para asegurar un buen centraje de la de menor diámetro.

Corte interrumpido

Si hay entradas o salidas oblicuas o agujeros transversales, se debe reducir el avance en esta zona.

Salida del agujero

Para evitar la formación de crestas y rebabas en la salida, reducir la v_c y f .

Sujeción de la pieza

Para evitar que se rompan las herramientas, se debe prestar atención para llevar a cabo una sujeción de piezas sin vibraciones ni flexiones.

Sujeción

Cuando las herramientas están óptimamente sujetas, es posible lograr una alineación extremadamente precisa y un ajuste preciso (IT 7-8). Debido a los buenos acabados superficiales, en muchos casos las operaciones de escariado son innecesarias.

Dimensionado de las máquinas

Prestar atención al diagrama de rendimiento.

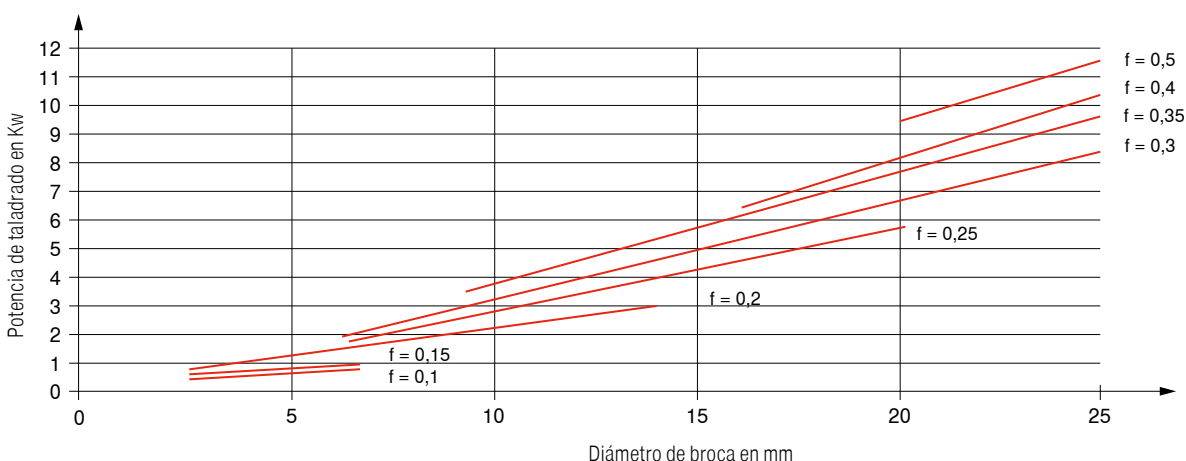
Tabla de datos de corte

Para romper la viruta o controlar su longitud (viruta en forma de coma), las velocidades de avance no deben ser inferiores.

Avance f en mm/rev.

Potencia necesaria relativa al diámetro: $v_c = 80$ m/min.

Resistencia a la tracción del material = 600 N/mm²



WTX – Micro – Recomendación de uso

Notas generales

- ▲ Con mecanizado vertical, en superficies uniformes y planas no es necesario el agujero piloto a partir de \varnothing 1,0 mm y hasta una longitud de 12xD gracias al excelente centrado. Con mecanizado horizontal, en superficies irregulares y oblicuas es necesario un agujero piloto. Se recomienda la WTX Micro 5xD como broca piloto.
- ▲ En el mecanizado horizontal, para garantizar una entrada sin problemas de la broca para agujeros profundos en el agujero piloto, se recomienda un avellanado de 90° con un avellanador NC apropiado.
- ▲ En el mecanizado vertical, las brocas a partir de \varnothing 1,0 mm y hasta una longitud de 12xD, también pueden funcionar fuera del agujero piloto sin reducción de la velocidad.
- ▲ En el caso de agujeros pasantes, el avance por vuelta debe reducirse en un 50% antes de la salida del agujero.
- ▲ Con materiales de viruta larga, a partir de una profundidad de taladrado de 10xD, puede ser necesario retirar la viruta cada 3xD. El movimiento de desahogo para la eliminación de virutas (movimiento de retroceso) debe realizarse a profundidades de agujero piloto.
- ▲ Debido al pequeño \varnothing de los agujeros de refrigeración interna de las microbrocas, es esencial considerar una filtración efectiva del refrigerante. Broca $< \varnothing$ 2,0 mm Filtro \leq 0,010 mm
Broca $< \varnothing$ 3,0 mm Filtro \leq 0,020 mm
- ▲ Las partículas flotantes y diminutas en el refrigerante impiden un flujo de enfriamiento efectivo a medida que la emulsión envejece. Por lo tanto, se recomienda un cambio periódico de refrigerante.
- ▲ Para una producción fiable se requiere un porta adecuado con la mayor precisión de concentricidad y de equilibrado. Precisión de concentricidad \leq 0,003 mm
Adecuado para rangos de alta velocidad
- ▲ Para garantizar un proceso de taladrado fiable, se debe disponer de una presión mínima de 30 bar.

1 Realizar agujero piloto



- ▲ Profundidad agujero piloto: mínimo 3xD
- ▲ Asegurarse de que el agujero piloto realizado no tiene virutas para evitar que los filos de corte de la microbroca pueda encontrarlos

2 Entrada en el agujero piloto con la broca para agujeros profundos



- ▲ Velocidad de giro 300 r.p.m. (giro antihorario)
- ▲ Velocidad de avance en la entrada aprox. 1.000 mm/min
- ▲ Conectar la refrigeración
- ▲ Poner parámetros de trabajo a unos 0,5-1,0 mm antes de alcanzar el fondo del agujero piloto

3 Taladrado del agujero profundo



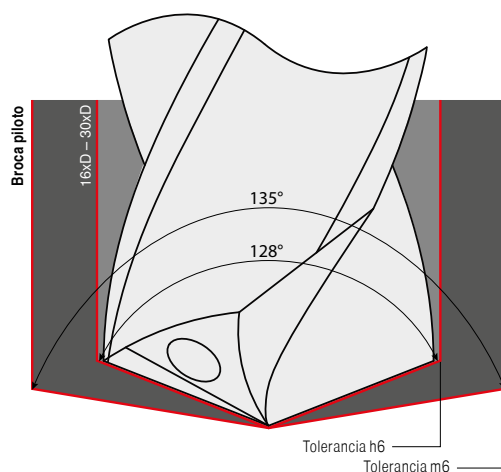
- ▲ A profundidad deseada, sin ciclo de picoteo

4 Extracción de la broca

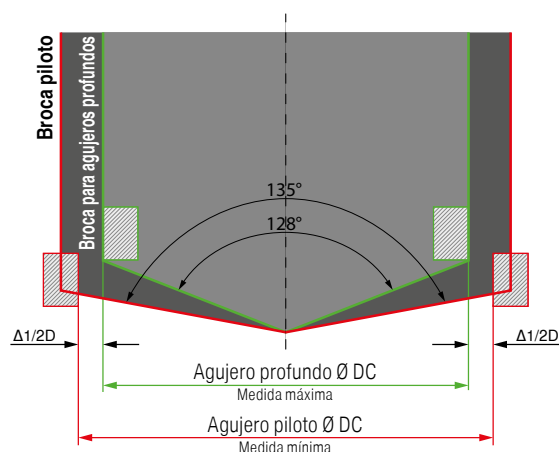


- ▲ Extraer la broca aprox. 1xD
- ▲ Reducir a 300 r.p.m.
- ▲ Velocidad de avance de salida aprox. 1.000 mm/min
- ▲ Desconectar la refrigeración antes de salir del agujero

Tolerancias y ángulos



Para evitar la rotura de la broca para agujeros profundos se debe tener en cuenta lo siguiente:
 $\Delta D = \varnothing D$ (Broca piloto) – $\varnothing D$ (Broca a. profundo) > 0



Recomendaciones para el taladrado con metal duro integral

Causas de ...

Soluciones ...

... filos recrecidos

v_c demasiado baja
Filo de corte principal demasiado amplio
Filo de corte sin recubrimiento

Aumentar v_c
Reducir filo de corte
Recubrir

... esquinas desprendidas

Condiciones inestables
Desviación radial demasiado alta
Corte interrumpido

Cambiar sujeción
Optimizar descentramiento radial
Reducir velocidad de avance

... fuerte desgaste en superficie de incidencia

v_c demasiado alta
Velocidad de avance demasiado baja
Ángulo de incidencia demasiado pequeño

Reducir v_c
Aumentar velocidad de avance
Aumentar ángulo de incidencia

... muescas en la parte posterior del portaherramientas

Condiciones inestables
Desviación radial demasiado alta
Corte interrumpido
Materiales abrasivos

Cambiar sujeción
Corregir descentramiento radial
Reducir velocidad de avance
Emulsión de mayor densidad o aceite

... desgaste redondo del chaflán

Condiciones inestables
Desviación radial demasiado alta
Conicidad hacia atrás demasiado pequeña
Emulsión incorrecta o muy poco densa

Sujeción más estable
Revisar descentramiento radial
Aumentar conicidad hacia atrás
Emulsión de mayor densidad o aceite

... material desprendido en el filo de corte principal

Condiciones inestables
Corte interrumpido
Tipo de herramienta incorrecto
Valores de desgaste máx. o excedidos

Sujeción más estable
Reducir velocidad de avance
Optimizar herramienta
Cambiar herramienta usada

... fuerte desgaste del filo transversal

v_c demasiado baja
Velocidad de avance demasiado alta
Filo de corte principal demasiado amplio

Aumentar v_c
Reducir velocidad de avance
Optimizar filo de corte

... material desprendido en intersecciones, punta de broca y filo de corte principal

Ángulo de incidencia demasiado pequeño
Filo de corte principal demasiado amplio
Herramienta incorrecta

Aumentar ángulo de incidencia
Optimizar filo de corte
Otra herramienta

... deformación plástica de la esquina de corte

v_c demasiado alta
Emulsión insuficiente
Chaflán de esquina incorrecto o ausente

Reducir v_c
Aumentar cantidad de refrigerante
Corregir chaflán de esquina

... mala calidad superficial

Desviación radial demasiado alta
Refrigeración insuficiente
Condiciones inestables

Revisar descentramiento radial
Más emulsión
Cambiar sujeción

... abundante rebaba en la salida del agujero

Avance demasiado alto
Reducción del filo de corte principal demasiado grande







Reducir velocidad de avance
Reducir filo de corte

Vista general de los tipos – Broca de alto rendimiento WTX

- ▲ Buen autocentrado
- ▲ Control de virutas óptimo
- ▲ Alta concentricidad
- ▲ Excelente precisión de alineación
- ▲ Acabado superficial de gran calidad
- ▲ Tolerancias de taladrado ajustadas
- ▲ Endurecimiento limitado de las zonas periféricas del material
- ▲ Buena evacuación de virutas incluso con grandes profundidades de taladrado

1 En [cutting.tools/es/vista-general-wtx](https://cuttingtools.es/vista-general-wtx) encontrará vídeos informativos sobre todos los productos marcados con el icono de vídeo.










UNI		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Broca universal de alto rendimiento de MDI para todos los materiales hasta 1200 N/mm² 	DRAGONSKIN	
Ti		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Especialista en el mecanizado económico de titanio, aleaciones de titanio y aleaciones resistentes al calor 	DRAGONSKIN	
AL		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Broca de alto rendimiento de MDI especial para el mecanizado de aluminio, cobre y latón ▲ 6 fajas guía para conseguir la mejor calidad del agujero 	DRAGONSKIN	
180		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Para superficies inclinadas de hasta 45° y agujeros de fondo plano 		
MINI		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Minibrocas de MDI para realizar con precisión agujeros muy pequeños de Ø 0,1 a 2,9 mm 		
MICRO		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Microbrocas de alto rendimiento universales. ▲ Geometría y recubrimiento especializados. ▲ Brocas piloto para microbrocas para agujeros profundos WTX. 	DRAGONSKIN	

Recubrimientos


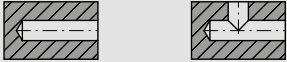
DPX74S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Recubrimiento TiAlN nanocapa especial ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1000 °C 	Ti800	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Recubrimiento AlTiN nanocapa ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1100 °C
DRAGONSKIN			
DPX74M	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Recubrimiento monocapa multiuniversal basado en AlCrN desarrollado para microherramientas ▲ Alta resistencia a la oxidación, al calor y al desgaste ▲ Temperatura máx. de aplicación 1.100 °C 	TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Recubrimiento TiAlN multicapa ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C
DRAGONSKIN			
DPA54	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Recubrimiento multicapa especial ▲ Alta dureza y resistencia al calor ▲ Temperatura máxima de aplicación: 800 °C 	DLC	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Recubrimiento de carbono tipo diamante ▲ Especial para el corte de metales no ferrosos ▲ Temperatura máxima de aplicación: 400 °C
DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	

Vista general de Escariadores

	Largo	Diámetro en mm Ø DC	Calidad de Tolerancia	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Materiales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Materiales endurecidos	Materiales no metálicos	Agujero pasante	Agujero ciego	Refrigeración interna	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	KOMET \ Performance	KOMET \ Standard
Monomax																	
▲ Escariador monoblock ajustable en 3xD y 5xD ▲ Portaherramientas apto para reafilado y kit de repuesto ▲ Todos lo materiales comunes																	
	Corta	5,60-12,00	H7 1/100	●	●	●	●	●	○		✓	✓	✓	■			48-50
Fullmax																	
▲ Escariador de alta velocidad en versión corta y larga ▲ Escariadores para el mecanizado de acero, aceros inoxidables, materiales de fundición, aluminio y materiales endurecidos hasta 63 HRC ▲ Paso extremadamente irregular ▲ Mango estándar ~DIN 6535 HA																	
	Corta	4,00-12,00 2,96-12,03	H7 1/100	●	●	○	○	○	○		✓	✓	✓	■			51-56
	Largo	4,00-12,00 2,96-12,03	H7 1/100	●	●	○	○	○	○		✓	✓	✓	■			57-62
Escariador de metal duro integral																	
▲ Escariador universal de MDI sin refrigeración interna ▲ Paso extremadamente irregular ▲ Mango estándar ~DIN 6535 HA																	
		0,59-12,05	1/100	●	○	○	○	○	○		✓			□			63
		0,59-12,05	1/100	●	○	○	○	○	○		✓		■				64
Escariador HSS																	
▲ Escariador de máquina NC HSS-E ▲ Mango estándar DIN 1835 A																	
		0,95-12,00	1/100	●	○	○	○	○	○		✓			□			65
		0,95-12,00	1/100	●	○	○	○	○	○		✓			□			66+67
▲ Escariador para tornos automáticos HSS-E DIN 8089																	
		4,00-12,00	H7	●	○	○	○	○	○		✓			□			68
		3,76-12,00	1/100	●	○	○	○	○	○		✓			□			69

Encontrará más dimensiones y modelos de escariadores en nuestro → **Catálogo general, Capítulo 4; Escariadores y Avellanadores**

Monomax – Guía de selección

Ø		5,60 – 25,89 mm								
Nº. KOMET (3xD)		56J.93	56J.93	56J.65	56J.17	56J.71	56H.65	56H.65	56H.17	
Chafilán		ASG4000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	
Ángulo del chafilán		25°	45°	45°	45°/8°	45°	45°	45°	45°/8°	
Calidad / Recubrimiento		DST	DST	DBG-P	DBC	TIN	DBG-P	DBG-P	DBC	
Nº de artículo (3xD)		40 635	40 625	40 652	40 648	40 605	40 657	40 644	40 640	
Serie especial disponible		✓	✓	✓		✓				
Tipo de taladro		 Agujero pasante				 Agujero ciego				
Subgrupo de materiales		Índice								
P	Acero sin aleaer	P.1.1								
		P.1.2								
		P.1.3								
		P.1.4	●	●			○	●		
		P.1.5								
	Acero de baja aleación	P.2.1								
		P.2.2								
		P.2.3								
		P.2.4								
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1								
		P.3.2			●				●	
		P.3.3								
Acero inoxidable	P.4.1									
	P.4.2									
M	Acero inoxidable	M.1.1								
		M.2.1			●				●	
		M.3.1								
K	Fundición gris	K.1.1								
		K.1.2					○	●		
	Fundición gris con grafito esferoidal	K.2.1	○	●				●		
		K.2.2								
	Hierro fundido maleable	K.3.1	○	●				●		
		K.3.2								
N	Aleaciones de aluminio forjado	N.1.1								
		N.1.2								
	Aleaciones de aluminio fundido	N.2.1				●			●	
		N.2.2								
		N.2.3								
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1								
		N.3.2		○			●			
		N.3.3								
Aleaciones de magnesio	N.4.1									
O	Materiales no metálicos	O.1.1								
		O.1.2								
		O.2.1								
		O.2.2								
		O.3.1					○			

* Para agujeros con corte interrumpido usar escariadores de MD con recubrimiento

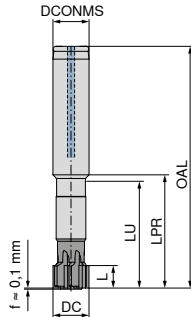
Áreas de uso:

Uso principal
Gama de usos



Monomax – Escariador de alta velocidad, corto

- ▲ Ajustable para tolerancias de agujeros más pequeños
- ▲ Compensación del desgaste dentro de la zona de tolerancia
- ▲ La retirada del agujero se realiza con entre 3 y 4 veces el avance de trabajo
- ▲ Proceso absolutamente seguro desde el primer agujero – Hasta calidad de tolerancia IT 5



DST	DST	DBG-P	TIN	DBC
56J.93 ≤ 3xD ∠ 45° ASG3000 CERMET Agujero pasante	56J.93 ≤ 3xD ∠ 25° ASG4000 CERMET Agujero pasante	56J.65 ≤ 3xD ∠ 45° ASG0106 HM Agujero pasante	56J.71 ≤ 3xD ∠ 45° ASG3000 HM Agujero pasante	56J.17 ≤ 3xD ∠ 45/8° ASG0706 HM Agujero pasante

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 625 ...	40 635 ...	40 652 ...	40 605 ...	40 648 ...
5,60 - 5,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
6,00	85	9,5	35	40	12	4	060	060	06000	060	06000 ¹⁾
6,01 - 7,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,00	85	9,5	35	40	12	4	080	080	08000	080	08000 ¹⁾
8,01 - 8,89	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,90 - 9,89	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
9,90 - 9,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10,00	95	9,5	45	50	12	6	100	100	10000	100	10000 ¹⁾
10,01 - 11,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12,00	95	9,5	45	50	12	6	120	120	12000	120	12000 ¹⁾
P							●	●	●	○	
M											
K							●	○		○	
N							○			●	●
S											
H											
O											○

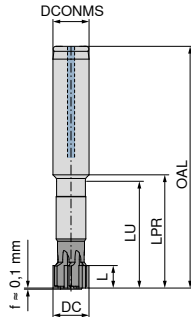
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega 25 días hábiles / Pedido mínimo de 2 unidades → v. Página 71-74
 2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega 20 días hábiles / Pedido mínimo de 2 unidades

¡No utilizar con porta térmico!

¡Para xxxx indique en el pedido el Ø en H7 requerido (p. ej., Ø 15,89 H7 → N.º de artículo 40 635 1589)!
 ¡También están disponibles todos los demás diámetros y clases de tolerancias bajo petición (p. ej., 18,5^{+0,025} o 18 N7)!

Monomax – Escariador de alta velocidad, corto

- ▲ Ajustable para tolerancias de agujeros más pequeños
- ▲ Compensación del desgaste dentro de la zona de tolerancia
- ▲ La retirada del agujero se realiza con entre 3 y 4 veces el avance de trabajo
- ▲ Proceso absolutamente seguro desde el primer agujero – Hasta calidad de tolerancia IT 5



56H.65 ≤ 3xD ∠ 45° ASG0106 HM Agujero ciego	56H.65 ≤ 3xD ∠ 45° ASG3000 HM Agujero ciego	56H.17 ≤ 3xD ∠ 45/8° ASG0706 HM Agujero ciego
--	--	--

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP
5,60 - 5,99	85	9,5	35	40	12	4
6,00	85	9,5	35	40	12	4
6,01 - 7,99	85	9,5	35	40	12	4
8,00	85	9,5	35	40	12	4
8,01 - 8,89	85	9,5	35	40	12	4
8,90 - 9,89	95	9,5	45	50	12	6
9,90 - 9,99	95	9,5	45	50	12	6
10,00	95	9,5	45	50	12	6
10,01 - 11,99	95	9,5	45	50	12	6
12,00	95	9,5	45	50	12	6

40 644 ...	40 657 ...	40 640 ...
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
06000 ¹⁾	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
08000 ¹⁾	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10000 ¹⁾	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾

P	•	•	
M	•		
K		•	
N			•
S			
H			
O			○

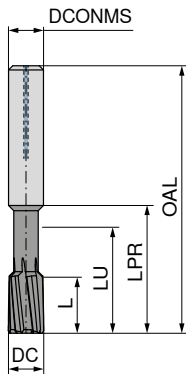
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega 25 días hábiles / Pedido mínimo de 2 unidades → v. Página 71-74

¡No utilizar con porta térmico!

¡Para xxxx indique en el pedido el Ø en H7 requerido (p. ej., Ø 15,89 H7 → N.º de artículo 40 644 1589)!
¡También están disponibles todos los demás diámetros y clases de tolerancias bajo petición (p. ej., 18,5^{+0,025} o 18 N7)!

Fullmax - Escariadores de máquina de alto rendimiento, serie corta

- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Diseñado para mecanizado de alta velocidad
- ▲ Geometrías y recubrimientos especiales



NEW
DBG-U



51P.57
HA
Hélice a izquierdas
∠ 30°
ASG2210
Metal duro integral
Agujero pasante

40 483 ...

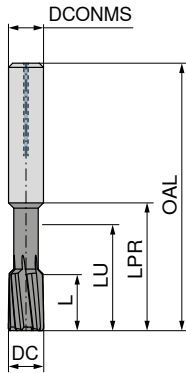
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
4	50	12	24	28	4	4	04000
5	64	12	31	36	6	4	05000
6	64	12	31	36	6	4	06000
7	70	16	31	36	8	6	07000
8	70	16	31	36	8	6	08000
9	80	16	35	40	10	6	09000
10	80	16	35	40	10	6	10000
11	90	20	40	45	12	6	11000
12	90	20	40	45	12	6	12000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ v_c Página 75

Fullmax - Escariadores de máquina de alto rendimiento, serie corta

- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Diseñado para mecanizado de alta velocidad
- ▲ Geometrías y recubrimientos especiales
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



51P.57
HA
Hélice a izquierdas
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210
Metal duro integral
Agujero pasante

40 489 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
2,96 - 3,96	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
3,97	50	12	24	28	4	4	03970
3,98	50	12	24	28	4	4	03980
3,99	50	12	24	28	4	4	03990
4,00	50	12	24	28	4	4	04000
4,01	50	12	24	28	4	4	04010
4,02	50	12	24	28	4	4	04020
4,03	50	12	24	28	4	4	04030
4,04 - 4,05	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
4,97	64	12	31	36	6	4	04970
4,98	64	12	31	36	6	4	04980
4,99	64	12	31	36	6	4	04990
5,00	64	12	31	36	6	4	05000
5,01	64	12	31	36	6	4	05010
5,02	64	12	31	36	6	4	05020
5,03	64	12	31	36	6	4	05030
5,04 - 5,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
5,97	64	12	31	36	6	4	05970
5,98	64	12	31	36	6	4	05980
5,99	64	12	31	36	6	4	05990
6,00	64	12	31	36	6	4	06000
6,01	64	12	31	36	6	4	06010
6,02	64	12	31	36	6	4	06020
6,03	64	12	31	36	6	4	06030
6,04 - 6,05	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	70	16	31	36	8	6	07970
7,98	70	16	31	36	8	6	07980
7,99	70	16	31	36	8	6	07990

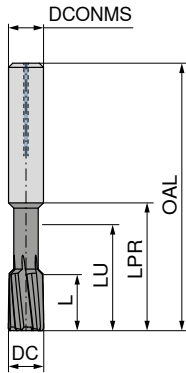
P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega 25 días hábiles

Este concepto de herramienta cubre incontables tolerancias. Consulte la tabla en la → **Página 80**.
Para xxxxx indique en el pedido el \varnothing requerido (p. ej. $\varnothing 8,82 \text{ mm} \rightarrow \text{N}^\circ$ de artículo 40 489 08820)

Fullmax – Escariadores de máquina de alto rendimiento, serie corta

- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Diseñado para mecanizado de alta velocidad
- ▲ Geometrías y recubrimientos especiales
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW
DBG-U



51P.57
HA
Hélice a izquierdas
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210
Metal duro integral
Agujero pasante

40 489 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
8,00	70	16	31	36	8	6	08000
8,01	70	16	31	36	8	6	08010
8,02	70	16	31	36	8	6	08020
8,03	70	16	31	36	8	6	08030
8,04 - 8,05	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	80	16	35	40	10	6	09970
9,98	80	16	35	40	10	6	09980
9,99	80	16	35	40	10	6	09990
10,00	80	16	35	40	10	6	10000
10,01	80	16	35	40	10	6	10010
10,02	80	16	35	40	10	6	10020
10,03	80	16	35	40	10	6	10030
10,04 - 10,05	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	90	20	40	45	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	90	20	40	45	12	6	11970
11,98	90	20	40	45	12	6	11980
11,99	90	20	40	45	12	6	11990
12,00	90	20	40	45	12	6	12000
12,01	90	20	40	45	12	6	12010
12,02	90	20	40	45	12	6	12020
12,03	90	20	40	45	12	6	12030

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega 25 días hábiles

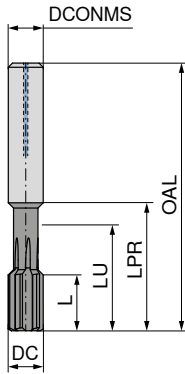
→ v. Página 75



Este concepto de herramienta cubre incontables tolerancias. Consulte la tabla en la → **Página 80**.
Para xxxxx indique en el pedido el \varnothing requerido (p. ej. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → N° de artículo 40 489 08820)

Fullmax – Escariadores de máquina de alto rendimiento, serie corta

- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Diseñado para mecanizado de alta velocidad
- ▲ Geometrías y recubrimientos especiales



NEW
DBG-U



51M.57
HA
Canales rectos
∠ 60°
ASG2110
Metal duro integral
Agujero ciego

40 481 ...

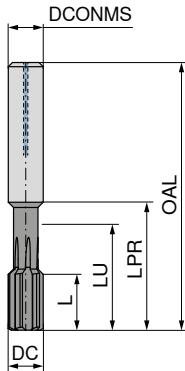
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
4	50	12	24	28	4	4	04000
5	64	12	31	36	6	4	05000
6	64	12	31	36	6	4	06000
7	70	16	31	36	8	6	07000
8	70	16	31	36	8	6	08000
9	80	16	35	40	10	6	09000
10	80	16	35	40	10	6	10000
11	90	20	40	45	12	6	11000
12	90	20	40	45	12	6	12000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ v_c Página 75

Fullmax - Escariadores de máquina de alto rendimiento, serie corta

- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Diseñado para mecanizado de alta velocidad
- ▲ Geometrías y recubrimientos especiales
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW
DBG-U



51M.57
HA
Canales rectos
 $\angle 60^\circ$
ASG2110
Metal duro integral
Agujero ciego

40 488 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
2,96 - 3,96	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
3,97	50	12	24	28	4	4	03970
3,98	50	12	24	28	4	4	03980
3,99	50	12	24	28	4	4	03990
4,00	50	12	24	28	4	4	04000
4,01	50	12	24	28	4	4	04010
4,02	50	12	24	28	4	4	04020
4,03	50	12	24	28	4	4	04030
4,04 - 4,05	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
4,97	64	12	31	36	6	4	04970
4,98	64	12	31	36	6	4	04980
4,99	64	12	31	36	6	4	04990
5,00	64	12	31	36	6	4	05000
5,01	64	12	31	36	6	4	05010
5,02	64	12	31	36	6	4	05020
5,03	64	12	31	36	6	4	05030
5,04 - 5,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
5,97	64	12	31	36	6	4	05970
5,98	64	12	31	36	6	4	05980
5,99	64	12	31	36	6	4	05990
6,00	64	12	31	36	6	4	06000
6,01	64	12	31	36	6	4	06010
6,02	64	12	31	36	6	4	06020
6,03	64	12	31	36	6	4	06030
6,04 - 6,05	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	70	16	31	36	8	6	07970
7,98	70	16	31	36	8	6	07980
7,99	70	16	31	36	8	6	07990

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega 25 días hábiles

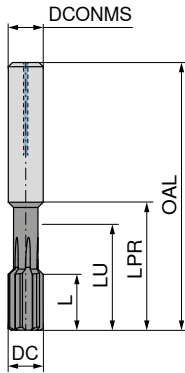
→ v. Página 75



Este concepto de herramienta cubre incontables tolerancias. Consulte la tabla en la → **Página 80**.
Para xxxxx indique en el pedido el \varnothing requerido (p. ej. $\varnothing 8,82 \text{ mm} \rightarrow \text{N}^\circ$ de artículo 40 488 08820)

Fullmax – Escariadores de máquina de alto rendimiento, serie corta

- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Diseñado para mecanizado de alta velocidad
- ▲ Geometrías y recubrimientos especiales
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW
DBG-U



51M.57
HA
Canales rectos
 $\angle 60^\circ$
ASG2110
Metal duro integral
Agujero ciego

40 488 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
8,00	70	16	31	36	8	6	08000
8,01	70	16	31	36	8	6	08010
8,02	70	16	31	36	8	6	08020
8,03	70	16	31	36	8	6	08030
8,04 - 8,05	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	80	16	35	40	10	6	09970
9,98	80	16	35	40	10	6	09980
9,99	80	16	35	40	10	6	09990
10,00	80	16	35	40	10	6	10000
10,01	80	16	35	40	10	6	10010
10,02	80	16	35	40	10	6	10020
10,03	80	16	35	40	10	6	10030
10,04 - 10,05	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	90	20	40	45	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	90	20	40	45	12	6	11970
11,98	90	20	40	45	12	6	11980
11,99	90	20	40	45	12	6	11990
12,00	90	20	40	45	12	6	12000
12,01	90	20	40	45	12	6	12010
12,02	90	20	40	45	12	6	12020
12,03	90	20	40	45	12	6	12030

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega 25 días hábiles

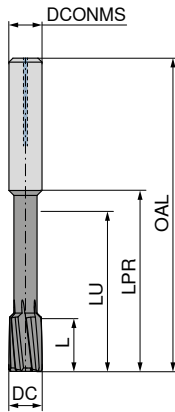
→ v_c Página 75



Este concepto de herramienta cubre incontables tolerancias. Consulte la tabla en la → **Página 80**.
Para xxxxx indique en el pedido el \varnothing requerido (p. ej. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → N° de artículo 40 488 08820)

Fullmax - Escariadores de máquina de alto rendimiento, largos

- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Diseñado para mecanizado de alta velocidad
- ▲ Geometrías y recubrimientos especiales



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N



52P.57

HA

Hélice a izquierdas
∠ 30°

ASG2210

Metal duro integral
Agujero pasante

40 484 ...

52S.44

HA

Hélice a izquierdas
∠ 30°

ASG2231

Metal duro integral
Agujero pasante

40 401 ...

52N.17

HA

Canales rectos
∠ 30°

ASG2270

Metal duro integral
Agujero pasante

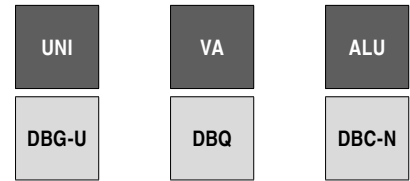
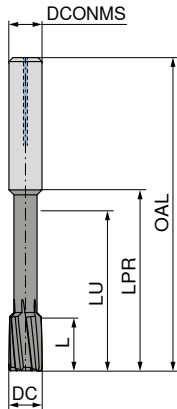
40 471 ...

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 484 ...	40 401 ...	40 471 ...
4	60	12	28	32	4	4	04000	04000	04000
5	76	12	35	40	6	4	05000	05000	05000
6	76	12	35	40	6	4	06000	06000	06000
7	101	16	60	65	8	6	07000	07000	07000
8	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000
9	108	16	63	68	10	6	09000	09000	09000
10	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000
11	130	20	80	85	12	6	11000	11000	11000
12	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000
P							●	●	
M							●	●	
K							●		
N							○		●
S							○		
H							○		
O									○

→ v_c Página 76+77

Fullmax - Escariadores de máquina de alto rendimiento, largos

- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Diseñado para mecanizado de alta velocidad
- ▲ Geometrías y recubrimientos especiales
- ▲ Tolerancia: Ø 2,96 - 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolerancia: Ø 5,97 - 20,05 mm = +0,005 mm



 52P.57 HA Hélice a izquierdas $\sphericalangle 30^\circ$ ASG2210 Metal duro integral Agujero pasante	 52S.44 HA Hélice a izquierdas $\sphericalangle 30^\circ$ ASG2231 Metal duro integral Agujero pasante	 52N.17 HA Canales rectos $\sphericalangle 30^\circ$ ASG2270 Metal duro integral Agujero pasante
---	---	--

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2,96 - 3,96	60	12	28	32	4	4
3,97	60	12	28	32	4	4
3,98	60	12	28	32	4	4
3,99	60	12	28	32	4	4
4,00	60	12	28	32	4	4
4,01	60	12	28	32	4	4
4,02	60	12	28	32	4	4
4,03	60	12	28	32	4	4
4,04 - 4,05	60	12	28	32	4	4
4,06 - 4,96	76	12	35	40	6	4
4,97	76	12	35	40	6	4
4,98	76	12	35	40	6	4
4,99	76	12	35	40	6	4
5,00	76	12	35	40	6	4
5,01	76	12	35	40	6	4
5,02	76	12	35	40	6	4
5,03	76	12	35	40	6	4
5,04 - 5,96	76	12	35	40	6	4
5,97	76	12	35	40	6	4
5,98	76	12	35	40	6	4
5,99	76	12	35	40	6	4
6,00	76	12	35	40	6	4
6,01	76	12	35	40	6	4
6,02	76	12	35	40	6	4
6,03	76	12	35	40	6	4
6,04 - 6,05	76	12	35	40	6	4
6,06 - 7,96	101	16	60	65	8	6
7,97	101	16	60	65	8	6
7,98	101	16	60	65	8	6

40 486 ...	40 403 ...	40 473 ...
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
03970	03970	03970 ¹⁾
03980	03980	03980 ¹⁾
03990	03990	03990 ¹⁾
04000	04000	04000 ¹⁾
04010	04010	04010 ¹⁾
04020	04020	04020 ¹⁾
04030	04030	04030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
04970	04970	04970 ¹⁾
04980	04980	04980 ¹⁾
04990	04990	04990 ¹⁾
05000	05000	05000 ¹⁾
05010	05010	05010 ¹⁾
05020	05020	05020 ¹⁾
05030	05030	05030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
05970	05970	05970 ¹⁾
05980	05980	05980 ¹⁾
05990	05990	05990 ¹⁾
06000	06000	06000 ¹⁾
06010	06010	06010 ¹⁾
06020	06020	06020 ¹⁾
06030	06030	06030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
07970	07970	07970 ¹⁾
07980	07980	07980 ¹⁾

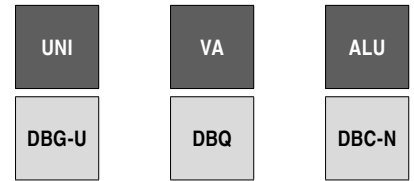
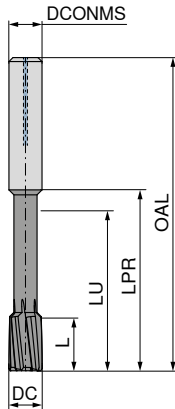
P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega 25 días hábiles → v. Página 76+77
 2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega aprox. 32 días hábiles

Este concepto de herramienta cubre incontables tolerancias. Consulte la tabla en la → **Página 80**.
 Para xxxxx indique en el pedido el Ø requerido (p. ej. Ø 8,82 mm → N° de artículo 40 486 08820)

Fullmax - Escariadores de máquina de alto rendimiento, largos

- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Diseñado para mecanizado de alta velocidad
- ▲ Geometrías y recubrimientos especiales
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



UNI DBG-U	VA DBQ	ALU DBC-N
52P.57 HA	52S.44 HA	52N.17 HA
Hélice a izquierdas $\sphericalangle 30^\circ$	Hélice a izquierdas $\sphericalangle 30^\circ$	Canales rectos $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210	ASG2231	ASG2270
Metal duro integral Agujero pasante	Metal duro integral Agujero pasante	Metal duro integral Agujero pasante

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 486 ...	40 403 ...	40 473 ...
7,99	101	16	60	65	8	6	07990	07990	07990 ¹⁾
8,00	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000 ¹⁾
8,01	101	16	60	65	8	6	08010	08010	08010 ¹⁾
8,02	101	16	60	65	8	6	08020	08020	08020 ¹⁾
8,03	101	16	60	65	8	6	08030	08030	08030 ¹⁾
8,04 - 8,05	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
9,97	108	16	63	68	10	6	09970	09970	09970 ¹⁾
9,98	108	16	63	68	10	6	09980	09980	09980 ¹⁾
9,99	108	16	63	68	10	6	09990	09990	09990 ¹⁾
10,00	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000 ¹⁾
10,01	108	16	63	68	10	6	10010	10010	10010 ¹⁾
10,02	108	16	63	68	10	6	10020	10020	10020 ¹⁾
10,03	108	16	63	68	10	6	10030	10030	10030 ¹⁾
10,04 - 10,05	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	130	20	80	85	12	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
11,97	130	20	80	85	12	6	11970	11970	11970 ¹⁾
11,98	130	20	80	85	12	6	11980	11980	11980 ¹⁾
11,99	130	20	80	85	12	6	11990	11990	11990 ¹⁾
12,00	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000 ¹⁾
12,01	130	20	80	85	12	6	12010	12010	12010 ¹⁾
12,02	130	20	80	85	12	6	12020	12020	12020 ¹⁾
12,03	130	20	80	85	12	6	12030	12030	12030 ¹⁾

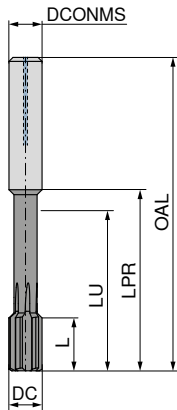
P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega 25 días hábiles → v. Página 76+77
 2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega aprox. 32 días hábiles

Este concepto de herramienta cubre incontables tolerancias. Consulte la tabla en la → **Página 80**.
 Para xxxxx indique en el pedido el \varnothing requerido (p. ej. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → N° de artículo 40 486 08820)

Fullmax – Escariadores de máquina de alto rendimiento, largos

- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Diseñado para mecanizado de alta velocidad
- ▲ Geometrías y recubrimientos especiales



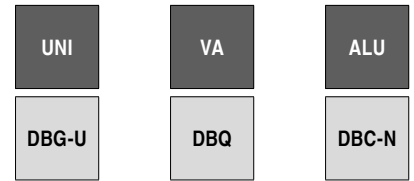
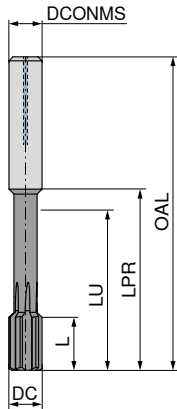
UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
52M.57 HA	52T.45 HA	52Q.17 HA
Canales rectos ∠ 60° ASG2110	Canales rectos ∠ 45° ASG2131	Canales rectos ∠ 60° ASG2170
Metal duro integral Agujero ciego	Metal duro integral Agujero ciego	Metal duro integral Agujero ciego







DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 485 ...	40 402 ...	40 472 ...
4	60	12	28	32	4	4	04000	04000	04000
5	76	12	35	40	6	4	05000	05000	05000
6	76	12	35	40	6	4	06000	06000	06000
7	101	16	60	65	8	6	07000	07000	07000
8	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000
9	108	16	63	68	10	6	09000	09000	09000
10	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000
11	130	20	80	85	12	6	11000	11000	11000
12	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000
P							●	●	
M							●	●	
K							●		
N							○		●
S							○		
H							○		
O									○

→ v_c Página 76+77

Fullmax - Escariadores de máquina de alto rendimiento, largos

- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Diseñado para mecanizado de alta velocidad
- ▲ Geometrías y recubrimientos especiales
- ▲ Tolerancia: Ø 2,96 - 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolerancia: Ø 5,97 - 20,05 mm = +0,005 mm




UNI DBG-U	VA DBQ	ALU DBC-N
		
52M.57 HA 	52T.45 HA 	52Q.17 HA 
Canales rectos ∠ 60°	Canales rectos ∠ 45°	Canales rectos ∠ 60°
ASG2110	ASG2131	ASG2170
Metal duro integral Agujero ciego	Metal duro integral Agujero ciego	Metal duro integral Agujero ciego

40 487 ...	40 404 ...	40 474 ...
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
03970	03970	03970 ¹⁾
03980	03980	03980 ¹⁾
03990	03990	03990 ¹⁾
04000	04000	04000 ¹⁾
04010	04010	04010 ¹⁾
04020	04020	04020 ¹⁾
04030	04030	04030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
04970	04970	04970 ¹⁾
04980	04980	04980 ¹⁾
04990	04990	04990 ¹⁾
05000	05000	05000 ¹⁾
05010	05010	05010 ¹⁾
05020	05020	05020 ¹⁾
05030	05030	05030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
05970	05970	05970 ¹⁾
05980	05980	05980 ¹⁾
05990	05990	05990 ¹⁾
06000	06000	06000 ¹⁾
06010	06010	06010 ¹⁾
06020	06020	06020 ¹⁾
06030	06030	06030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
07970	07970	07970 ¹⁾
07980	07980	07980 ¹⁾

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{n6} mm	ZEFP
2,96 - 3,96	60	12	28	32	4	4
3,97	60	12	28	32	4	4
3,98	60	12	28	32	4	4
3,99	60	12	28	32	4	4
4,00	60	12	28	32	4	4
4,01	60	12	28	32	4	4
4,02	60	12	28	32	4	4
4,03	60	12	28	32	4	4
4,04 - 4,05	60	12	28	32	4	4
4,06 - 4,96	76	12	35	40	6	4
4,97	76	12	35	40	6	4
4,98	76	12	35	40	6	4
4,99	76	12	35	40	6	4
5,00	76	12	35	40	6	4
5,01	76	12	35	40	6	4
5,02	76	12	35	40	6	4
5,03	76	12	35	40	6	4
5,04 - 5,96	76	12	35	40	6	4
5,97	76	12	35	40	6	4
5,98	76	12	35	40	6	4
5,99	76	12	35	40	6	4
6,00	76	12	35	40	6	4
6,01	76	12	35	40	6	4
6,02	76	12	35	40	6	4
6,03	76	12	35	40	6	4
6,04 - 6,05	76	12	35	40	6	4
6,06 - 7,96	101	16	60	65	8	6
7,97	101	16	60	65	8	6
7,98	101	16	60	65	8	6

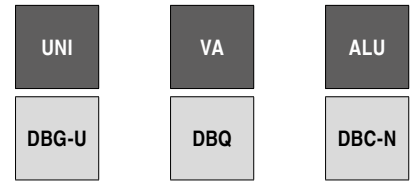
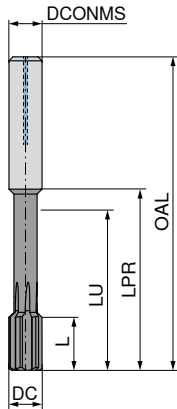
P	●	●
M	●	●
K	●	
N	○	●
S	○	
H	○	
O		○

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega 25 días hábiles → v. Página 76+77
 2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega aprox. 32 días hábiles

 Este concepto de herramienta cubre incontables tolerancias. Consulte la tabla en la → **Página 80**.
 Para xxxxx indique en el pedido el Ø requerido (p. ej. Ø 8,82 mm → N° de artículo 40 487 08820)

Fullmax – Escariadores de máquina de alto rendimiento, largos

- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Diseñado para mecanizado de alta velocidad
- ▲ Geometrías y recubrimientos especiales
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



52M.57 HA Canales rectos $\sphericalangle 60^\circ$ ASG2110 Metal duro integral Agujero ciego	52T.45 HA Canales rectos $\sphericalangle 45^\circ$ ASG2131 Metal duro integral Agujero ciego	52Q.17 HA Canales rectos $\sphericalangle 60^\circ$ ASG2170 Metal duro integral Agujero ciego
---	---	---

40 487 ...	40 404 ...	40 474 ...
07990	07990	07990 ¹⁾
08000	08000	08000 ¹⁾
08010	08010	08010 ¹⁾
08020	08020	08020 ¹⁾
08030	08030	08030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
09970	09970	09970 ¹⁾
09980	09980	09980 ¹⁾
09990	09990	09990 ¹⁾
10000	10000	10000 ¹⁾
10010	10010	10010 ¹⁾
10020	10020	10020 ¹⁾
10030	10030	10030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
11970	11970	11970 ¹⁾
11980	11980	11980 ¹⁾
11990	11990	11990 ¹⁾
12000	12000	12000 ¹⁾
12010	12010	12010 ¹⁾
12020	12020	12020 ¹⁾
12030	12030	12030 ¹⁾

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{n6} mm	ZEFP
7,99	101	16	60	65	8	6
8,00	101	16	60	65	8	6
8,01	101	16	60	65	8	6
8,02	101	16	60	65	8	6
8,03	101	16	60	65	8	6
8,04 - 8,05	101	16	60	65	8	6
8,06 - 9,96	108	16	63	68	10	6
9,97	108	16	63	68	10	6
9,98	108	16	63	68	10	6
9,99	108	16	63	68	10	6
10,00	108	16	63	68	10	6
10,01	108	16	63	68	10	6
10,02	108	16	63	68	10	6
10,03	108	16	63	68	10	6
10,04 - 10,05	108	16	63	68	10	6
10,06 - 11,96	130	20	80	85	12	6
11,97	130	20	80	85	12	6
11,98	130	20	80	85	12	6
11,99	130	20	80	85	12	6
12,00	130	20	80	85	12	6
12,01	130	20	80	85	12	6
12,02	130	20	80	85	12	6
12,03	130	20	80	85	12	6

P	●	●
M	●	●
K	●	
N	○	●
S	○	
H	○	
O		○

- 1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega 25 días hábiles
 2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega aprox. 32 días hábiles

→ v_c Página 76+77



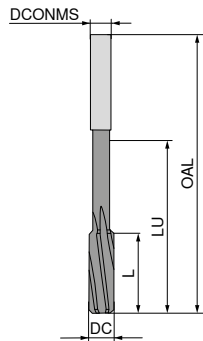
Este concepto de herramienta cubre incontables tolerancias. Consulte la tabla en la → **Página 80**.
 Para xxxxx indique en el pedido el \varnothing requerido (p. ej. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → N° de artículo 40 487 08820)

Escariadores de máquina NC, conforme a DIN 8093-2B

- ▲ En incrementos de 0,01 mm
- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Ø 0,6–0,94 mm conforme a DIN 8093-B
- ▲ Ø 0,95–3,75 mm acabado en punta

▲ Ø 3,76–12,05 mm acabado plano

**NC
100**



~HA
Hélice a izquierdas
Metal duro integral

40 430 ...

DC _{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
0,59 - 0,64	45	5	7,5	3	4	xxxxx ¹⁾
0,65 - 0,74	45	5	7,5	3	4	xxxxx ¹⁾
0,75 - 0,84	45	6	8,0	3	4	xxxxx ¹⁾
0,85 - 0,95	45	6	8,0	3	4	xxxxx ¹⁾
0,96	50	6	17,5	3	3	00960 ¹⁾
0,97	50	6	17,5	3	3	00970 ¹⁾
0,98	50	6	17,5	3	3	00980 ²⁾
0,99	50	6	17,5	3	3	00990 ²⁾
1,00	50	6	17,5	3	3	01000 ²⁾
1,01	50	6	17,5	3	3	01010 ²⁾
1,02	50	6	17,5	3	3	01020 ²⁾
1,03	50	6	17,5	3	3	01030 ²⁾
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	xxxxx ²⁾
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	xxxxx ²⁾
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
1,98	50	12	18,5	3	4	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	xxxxx ²⁾
2,48	60	16	29,0	3	4	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	xxxxx ²⁾
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
2,97	65	17	33,0	4	6	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,97	75	19	43,0	4	6	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	xxxxx ²⁾
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	xxxxx ²⁾
4,97	93	23	52,0	6	6	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	04990

40 430 ...

DC _{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
5,00	93	23	52,0	6	6	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	xxxxx ²⁾
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	xxxxx ²⁾
5,97	93	26	53,0	6	6	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	05980
5,99	93	26	53,0	6	6	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	xxxxx ²⁾
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	xxxxx ²⁾
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	xxxxx ²⁾
7,97	117	33	77,0	8	6	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	xxxxx ²⁾
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,97	133	38	88,0	10	6	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	xxxxx ²⁾
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	xxxxx ²⁾
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	xxxxx ²⁾
11,97	151	44	100,0	12	6	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	12050

P	●
M	●
K	○
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v. Página 78

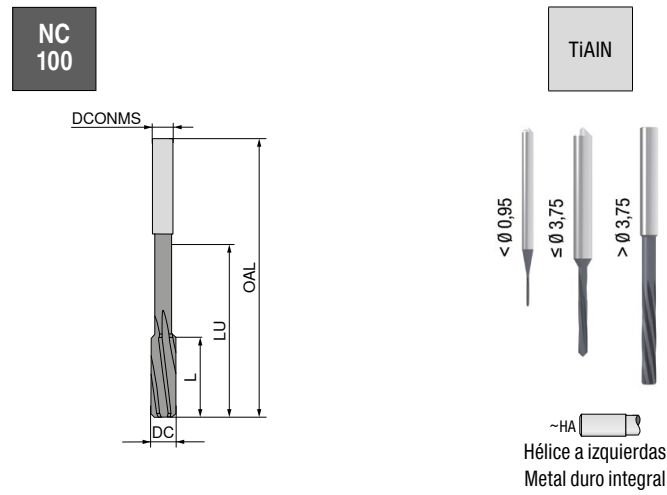
- 1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega aprox. 12 días hábiles / Cantidad mínima de pedido 3 piezas
- 2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega aprox. 12 días hábiles



Este concepto de herramienta cubre numerosas tolerancias. Las tolerancias a cubrir se pueden extraer de la tabla en la → **Página 80**. Para xxxx indicar por favor en el pedido el Ø requerido (p. ej. Ø 8,05 mm → N° de artículo 40 430 08050)

Escariadores de máquina NC, conforme a DIN 8093-2B

- ▲ En incrementos de 0,01 mm
- ▲ Paso extremadamente irregular
- ▲ Ø 0,6 - 0,94 mm conforme a DIN 8093-B
- ▲ Ø 0,95 - 3,75 mm acabado en punta
- ▲ Ø 3,76 - 12,05 mm acabado plano



DC ^{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 431 ...
1,00	50	6	17,5	3	3	01000 ¹⁾
1,01	50	6	17,5	3	3	01010 ¹⁾
1,02	50	6	17,5	3	3	01020 ¹⁾
1,03	50	6	17,5	3	3	01030 ¹⁾
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	xxxxx ¹⁾
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
1,98	50	12	18,5	3	4	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	60	16	29,0	3	4	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
2,97	65	17	33,0	4	6	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	75	19	43,0	4	6	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	xxxxx ¹⁾
4,97	93	23	52,0	6	6	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	04990
5,00	93	23	52,0	6	6	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	93	26	53,0	6	6	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	05980

DC ^{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 431 ...
5,99	93	26	53,0	6	6	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	117	33	77,0	8	6	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	133	38	88,0	10	6	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	151	44	100,0	12	6	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	12050

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v. Página 78

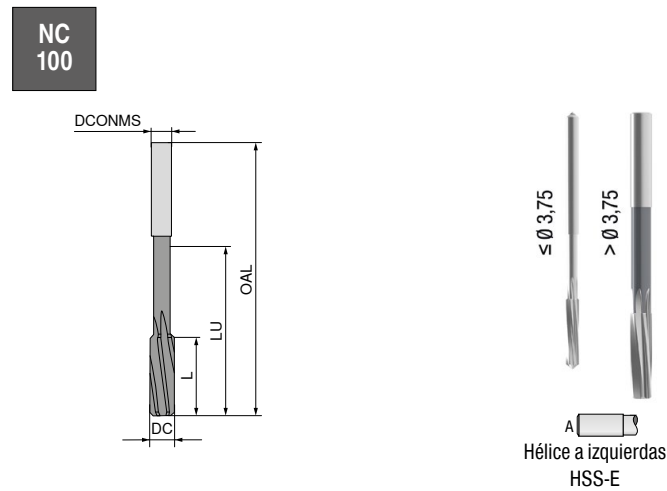
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega aprox. 12 días hábiles



Este concepto de herramienta cubre numerosas tolerancias. Las tolerancias a cubrir se pueden extraer de la tabla en la → **Página 80**. Para xxxxx indicar por favor en el pedido el Ø requerido (p. ej. Ø 8,05 mm → N° de artículo 40 431 08050)

Escariadores de máquina NC, DIN 212-3-B

- ▲ Incrementos de diámetro de 0,01 mm
- ▲ Tolerancia: Ø 1,00 - Ø 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolerancia: Ø 5,51 - Ø 12,00 mm = +0,005 mm



DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 115 ...
0,95 - 0,99	34	5,5	12,5	1	3	xxxxx ¹⁾
1,00	34	5,5	12,5	1	3	01000
1,01	34	5,5	12,5	1	3	01010
1,02	34	5,5	12,5	1	3	01020
1,03 - 1,06	34	5,5	12,5	1	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	36	6,5	13,0	1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	38	7,5	14,0	2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,41	40	8,0	15,5	2	3	xxxxx ¹⁾
1,42 - 1,49	40	8,0	15,5	2	3	xxxxx ¹⁾
1,50	40	8,0	15,5	2	3	01500
1,51	43	9,0	16,0	2	3	01510
1,52	43	9,0	16,0	2	3	01520
1,53 - 1,70	43	9,0	16,0	2	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	46	10,0	19,0	2	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,96	49	11,0	21,0	2	4	xxxxx ¹⁾
1,97	49	11,0	21,0	2	4	01970
1,98	49	11,0	21,0	2	4	01980
1,99	49	11,0	21,0	2	4	01990
2,00	49	11,0	21,0	2	4	02000
2,01	49	11,0	21,0	2	4	02010
2,02	49	11,0	21,0	2	4	02020
2,03 - 2,12	49	11,0	21,0	2	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	53	12,0	22,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	57	14,0	26,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	57	14,0	26,0	3	4	02480
2,49	57	14,0	26,0	3	4	02490
2,50	57	14,0	26,0	3	4	02500
2,51	57	14,0	26,0	3	4	02510
2,52	57	14,0	26,0	3	4	02520
2,53 - 2,65	57	14,0	26,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,96	61	15,0	30,0	3	6	xxxxx ¹⁾
2,97	61	15,0	30,0	3	6	02970
2,98	61	15,0	30,0	3	6	02980
2,99	61	15,0	30,0	3	6	02990
3,00	61	15,0	30,0	3	6	03000
3,01	61	15,0	30,0	3	6	03010
3,02	61	15,0	30,0	3	6	03020
3,03	61	15,0	30,0	3	6	03030 ¹⁾
3,04 - 3,35	65	16,0	34,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	70	18,0	39,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	75	19,0	44,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	75	19,0	44,0	4	6	03970
3,98	75	19,0	44,0	4	6	03980
3,99	75	19,0	44,0	4	6	03990
4,00	75	19,0	44,0	4	6	04000
4,01	75	19,0	44,0	4	6	04010
4,02	75	19,0	44,0	4	6	04020
4,03 - 4,25	75	19,0	44,0	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21,0	48,0	5	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	86	23,0	54,0	5	6	xxxxx ¹⁾
4,97	86	23,0	54,0	5	6	04970
4,98	86	23,0	54,0	5	6	04980
4,99	86	23,0	54,0	5	6	04990
5,00	86	23,0	54,0	5	6	05000
5,01	86	23,0	54,0	5	6	05010
5,02	86	23,0	54,0	5	6	05020

40 115 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 115 ...
5,03 - 5,30	86	23,0	54,0	5	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,60	93	26,0	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,61 - 5,96	93	26,0	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	93	26,0	53,0	6	6	05970
5,98	93	26,0	53,0	6	6	05980
5,99	93	26,0	53,0	6	6	05990
6,00	93	26,0	53,0	6	6	06000
6,01	93	26,0	53,0	6	6	06010
6,02	93	26,0	53,0	6	6	06020
6,03	93	26,0	53,0	6	6	06030 ¹⁾
6,04 - 6,70	101	28,0	61,0	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,20	109	31,0	69,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,21 - 7,50	109	31,0	69,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	117	33,0	77,0	8	6	07970
7,98	117	33,0	77,0	8	6	07980
7,99	117	33,0	77,0	8	6	07990
8,00	117	33,0	77,0	8	6	08000
8,01	117	33,0	77,0	8	6	08010
8,02	117	33,0	77,0	8	6	08020
8,03 - 8,20	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,99	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,00	125	36,0	81,0	10	6	09000
9,01	125	36,0	81,0	10	6	09010
9,02	125	36,0	81,0	10	6	09020
9,03 - 9,20	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,21 - 9,50	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	133	38,0	89,0	10	6	09970
9,98	133	38,0	89,0	10	6	09980
9,99	133	38,0	89,0	10	6	09990
10,00	133	38,0	89,0	10	6	10000
10,01	133	38,0	89,0	10	6	10010
10,02	133	38,0	89,0	10	6	10020
10,03 - 10,20	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	142	41,0	98,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	142	41,0	98,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	151	44,0	106,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,97	151	44,0	106,0	10	6	11970
11,98	151	44,0	106,0	10	6	11980
11,99	151	44,0	106,0	10	6	11990
12,00	151	44,0	106,0	10	6	12000

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	●

→ v. Página 79

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Pedido mínimo de 5 unidades

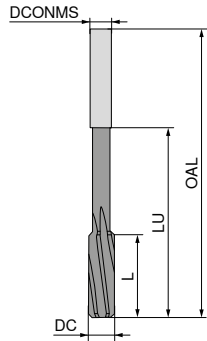


Este concepto de herramienta cubre numerosas tolerancias. Las tolerancias a cubrir se pueden extraer de la tabla en la → **Página 80**. Para xxxxx indicar por favor en el pedido el Ø requerido (p. ej. Ø 8,03 mm → N° de artículo 40 115 08030)

Escariadores de máquina, DIN 212-B

- ▲ Incremento de 0,01 mm
- ▲ Tolerancia: Ø 0,95 - 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolerancia: Ø 5,51 - 12,00 mm = +0,005 mm

**N
100**



Hélice a izquierdas
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h9} mm	ZEFP	
0,95 - 1,06	34	5,5	13	1,0	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	36	6,5	14	1,1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	38	7,5	15	1,2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,39	40	8,0	16	1,4	3	xxxxx ¹⁾
1,40 - 1,47	40	8,0	16	1,4	3	xxxxx ¹⁾
1,48	40	8,0	16	1,4	3	01480
1,49	40	8,0	16	1,4	3	01490
1,50	40	8,0	16	1,4	3	01500
1,51 - 1,70	43	9,0	18	1,6	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	46	10,0	20	1,8	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
1,98	49	11,0	22	2,0	4	01980
1,99	49	11,0	22	2,0	4	01990
2,00	49	11,0	22	2,0	4	02000
2,01	49	11,0	22	2,0	4	02010
2,02	49	11,0	22	2,0	4	02020
2,03	49	11,0	22	2,0	4	02030
2,04	49	11,0	22	2,0	4	02040
2,05	49	11,0	22	2,0	4	02050
2,06 - 2,09	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,10 - 2,12	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	53	12,0	24	2,2	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,49	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,50 - 2,59	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,60 - 2,65	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	61	15,0	30	2,8	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,94	61	15,0	29	3,0	6	xxxxx ¹⁾
2,95	61	15,0	29	3,0	6	02950
2,96	61	15,0	29	3,0	6	02960
2,97	61	15,0	29	3,0	6	02970
2,98	61	15,0	29	3,0	6	02980
2,99	61	15,0	29	3,0	6	02990
3,00	61	15,0	29	3,0	6	03000
3,01	65	16,0	33	3,2	6	03010
3,02	65	16,0	33	3,2	6	03020
3,03	65	16,0	33	3,2	6	03030
3,04	65	16,0	33	3,2	6	03040
3,05	65	16,0	33	3,2	6	03050
3,06	65	16,0	33	3,2	6	03060
3,07	65	16,0	33	3,2	6	03070
3,08 - 3,09	65	16,0	33	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,10 - 3,35	65	16,0	33	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,49	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,50 - 3,59	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,60 - 3,75	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,81	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,95	75	19,0	46	4,0	6	03950
3,96	75	19,0	46	4,0	6	03960
3,97	75	19,0	46	4,0	6	03970
3,98	75	19,0	46	4,0	6	03980
3,99	75	19,0	46	4,0	6	03990

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h9} mm	ZEFP	
4,00	75	19,0	46	4,0	6	04000
4,01	75	19,0	46	4,0	6	04010
4,02	75	19,0	46	4,0	6	04020
4,03	75	19,0	46	4,0	6	04030
4,04	75	19,0	46	4,0	6	04040
4,05	75	19,0	46	4,0	6	04050
4,06	75	19,0	46	4,0	6	04060
4,07	75	19,0	46	4,0	6	04070
4,08	75	19,0	46	4,0	6	04080
4,09 - 4,20	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21,0	51	4,5	5	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,95	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
4,96	86	23,0	57	5,0	6	04960
4,97	86	23,0	57	5,0	6	04970
4,98	86	23,0	57	5,0	6	04980
4,99	86	23,0	57	5,0	6	04990
5,00	86	23,0	57	5,0	6	05000
5,01	86	23,0	57	5,0	6	05010
5,02	86	23,0	57	5,0	6	05020
5,03	86	23,0	57	5,0	6	05030
5,04	86	23,0	57	5,0	6	05040
5,05	86	23,0	57	5,0	6	05050
5,06	86	23,0	57	5,0	6	05060
5,07	86	23,0	57	5,0	6	05070
5,08 - 5,20	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,94	93	26,0	56	5,6	6	xxxxx ¹⁾
5,95	93	26,0	56	5,6	6	05950
5,96	93	26,0	56	5,6	6	05960
5,97	93	26,0	56	5,6	6	05970
5,98	93	26,0	56	5,6	6	05980
5,99	93	26,0	56	5,6	6	05990

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ v_c Página 79

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones /
Plazo de entrega aprox. 14 días hábiles



Con este concepto de herramienta se cubren incontables tolerancias.

Puede extraer las tolerancias que se cubren de la tabla de la

→ **Página 80.**

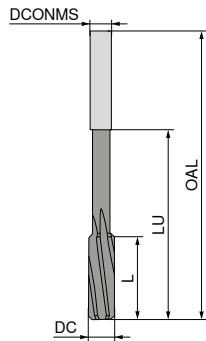
Para xxxxx indique en el pedido el Ø requerido

(p. ej. Ø 10,06 mm → N° de artículo 40 140 10060)

Escariadores de máquina, DIN 212-B

- ▲ Incremento de 0,01 mm
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 0,95 - 5,50 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolerancia: $\varnothing 5,51 - 12,00 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$

N
100



Hélice a izquierdas
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
6,00	93	26	56	5,6	6	06000
6,01	101	28	72	6,3	6	06010
6,02	101	28	72	6,3	6	06020
6,03	101	28	72	6,3	6	06030
6,04	101	28	72	6,3	6	06040
6,05	101	28	72	6,3	6	06050
6,06 - 6,11	101	28	72	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,12 - 6,34	101	28	72	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,35	101	28	72	6,3	6	06350
6,36	101	28	72	6,3	6	06360 ¹⁾
6,71 - 6,94	109	31	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
6,95	109	31	80	7,1	6	06950
6,96	109	31	80	7,1	6	06960
6,97	109	31	80	7,1	6	06970
6,98	109	31	80	7,1	6	06980
6,99	109	31	80	7,1	6	06990
7,00	109	31	80	7,1	6	07000
7,01	109	31	80	7,1	6	07010
7,02	109	31	80	7,1	6	07020
7,03	109	31	80	7,1	6	07030
7,04 - 7,50	109	31	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,63	117	33	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
7,64 - 7,94	117	33	80	8,0	6	xxxxx ¹⁾
7,95	117	33	84	8,0	6	07950
7,96	117	33	84	8,0	6	07960
7,97	117	33	84	8,0	6	07970
7,98	117	33	84	8,0	6	07980
7,99	117	33	84	8,0	6	07990
8,00	117	33	84	8,0	6	08000
8,01	117	33	84	8,0	6	08010
8,02	117	33	84	8,0	6	08020
8,03	117	33	84	8,0	6	08030
8,04	117	33	84	8,0	6	08040
8,05	117	33	84	8,0	6	08050
8,06 - 8,20	117	33	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	117	33	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,63	125	36	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,64 - 8,95	125	36	84	9,0	6	xxxxx ¹⁾
8,96	125	36	92	9,0	6	08960
8,97	125	36	92	9,0	6	08970
8,98	125	36	92	9,0	6	08980
8,99	125	36	92	9,0	6	08990
9,00	125	36	92	9,0	6	09000
9,01	125	36	92	9,0	6	09010
9,02	125	36	92	9,0	6	09020
9,03 - 9,50	125	36	92	9,0	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,63	133	38	92	9,0	6	xxxxx ¹⁾
9,64 - 9,95	133	38	92	10,0	6	xxxxx ¹⁾
9,96	133	38	101	10,0	6	09960
9,97	133	38	101	10,0	6	09970
9,98	133	38	101	10,0	6	09980
9,99	133	38	101	10,0	6	09990

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
10,00	133	38	101	10,0	6	10000
10,01	133	38	101	10,0	6	10010
10,02	133	38	101	10,0	6	10020
10,03	133	38	101	10,0	6	10030
10,04	133	38	101	10,0	6	10040
10,05	133	38	101	10,0	6	10050
10,06 - 10,09	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,10	133	38	101	10,0	6	10100
10,11 - 10,19	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,20	133	38	101	10,0	6	10200
10,21 - 10,69	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,70 - 11,20	142	41	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	142	41	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,95	151	44	110	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,96	151	44	110	10,0	6	11960
11,97	151	44	110	10,0	6	11970
11,98	151	44	110	10,0	6	11980
11,99	151	44	110	10,0	6	11990
12,00	151	44	110	10,0	6	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v_c Página 79

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones /
Plazo de entrega aprox. 14 días hábiles

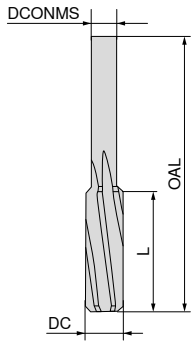


Con este concepto de herramienta se cubren incontables tolerancias.
Puede extraer las tolerancias que se cubren de la tabla de la
→ **Página 80.**

Para xxxxx indique en el pedido el \varnothing requerido
(p. ej. $\varnothing 10,06 \text{ mm} \rightarrow \text{N}^\circ \text{ de artículo } 40\ 140\ 10060$)

Escariadores para tornos automáticos, DIN 8089-B

AR



Hélice a izquierdas
HSS-E
Agujero pasante

40 145 ...

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	DCNMS _{h8} mm	ZEFP	
4,0	56	20	3,55	6	040
4,5	63	22	4,00	6	045
5,0	63	22	4,00	6	050
5,5	63	22	5,00	6	055
6,0	63	22	5,00	6	060
6,5	63	22	5,00	6	065
7,0	71	25	6,30	6	070
8,0	71	25	6,30	6	080
9,0	71	25	8,00	6	090
10,0	71	25	8,00	6	100
11,0	80	28	10,00	6	110
12,0	80	28	10,00	6	120

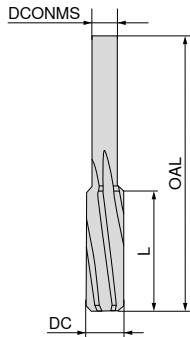
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v. Página 79

Escariadores para tornos automáticos, DIN 8089-B

- ▲ Incrementos de diámetro de 0,01 mm
- ▲ Tolerancia: Ø 3,76 - 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolerancia: Ø 5,51 - 12,00 mm = +0,005 mm

AR
100



HSS-E
Hélice a izquierdas

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	40 139 ...
3,76 - 3,81	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
3,95	56	20	3,55	6	03950
3,96	56	20	3,55	6	03960
3,97	56	20	3,55	6	03970
3,98	56	20	3,55	6	03980
3,99	56	20	3,55	6	03990
4,00	56	20	3,55	6	04000
4,01	56	20	3,55	6	04010
4,02	56	20	3,55	6	04020
4,03 - 4,20	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,94	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
4,95	63	22	4,00	6	04950
4,96	63	22	4,00	6	04960
4,97	63	22	4,00	6	04970
4,98	63	22	4,00	6	04980
4,99	63	22	4,00	6	04990
5,00	63	22	4,00	6	05000
5,01	63	22	4,00	6	05010
5,02	63	22	4,00	6	05020
5,03	63	22	4,00	6	05030
5,04	63	22	4,00	6	05040
5,05	63	22	4,00	6	05050
5,06 - 5,20	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,70	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
5,71 - 5,94	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
5,95	63	22	5,00	6	05950
5,96	63	22	5,00	6	05960
5,97	63	22	5,00	6	05970
5,98	63	22	5,00	6	05980
5,99	63	22	5,00	6	05990
6,00	63	22	5,00	6	06000
6,01	63	22	5,00	6	06010
6,02	63	22	5,00	6	06020
6,03 - 6,11	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
6,12 - 6,70	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 6,94	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
6,95	71	25	6,30	6	06950
6,96	71	25	6,30	6	06960
6,97	71	25	6,30	6	06970
6,98	71	25	6,30	6	06980
6,99	71	25	6,30	6	06990
7,00	71	25	6,30	6	07000
7,01	71	25	6,30	6	07010
7,02	71	25	6,30	6	07020
7,03 - 7,25	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
7,26 - 7,94	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
7,95	71	25	6,30	6	07950
7,96	71	25	6,30	6	07960

40 139 ...

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	40 139 ...
7,97	71	25	6,30	6	07970
7,98	71	25	6,30	6	07980
7,99	71	25	6,30	6	07990
8,00	71	25	6,30	6	08000
8,01	71	25	6,30	6	08010
8,02	71	25	6,30	6	08020
8,03	71	25	6,30	6	08030
8,04	71	25	6,30	6	08040
8,05 - 8,20	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,94	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
8,95	71	25	8,00	6	08950
8,96	71	25	8,00	6	08960
8,97	71	25	8,00	6	08970
8,98	71	25	8,00	6	08980
8,99	71	25	8,00	6	08990
9,00	71	25	8,00	6	09000
9,01	71	25	8,00	6	09010
9,02	71	25	8,00	6	09020
9,03 - 9,25	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
9,26 - 9,94	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
9,95	71	25	8,00	6	09950
9,96	71	25	8,00	6	09960
9,97	71	25	8,00	6	09970
9,98	71	25	8,00	6	09980
9,99	71	25	8,00	6	09990
10,00	71	25	8,00	6	10000
10,01	71	25	8,00	6	10010
10,02	71	25	8,00	6	10020
10,03 - 10,20	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,25	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,26 - 11,94	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,95	80	28	10,00	6	11950
11,96	80	28	10,00	6	11960
11,97	80	28	10,00	6	11970
11,98	80	28	10,00	6	11980
11,99	80	28	10,00	6	11990
12,00	80	28	10,00	6	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v. Página 79

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones /
Plazo de entrega aprox. 14 días hábiles



Con este concepto de herramienta se cubren incontables tolerancias.
Puede extraer las tolerancias que se cubren de la tabla de la → **Página 80**.
Para xxxxx indique en el pedido el Ø requerido
(p. ej. Ø 10,06 mm → N° de artículo 40 139 10060)

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico	Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	
P	Acero sin aleaer	P.1.1	< 0,15 % C recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3	< 0,45 % C templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113-F114-C45
		P.1.4	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5	< 0,75 % C templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2	templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4	templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3	templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esférico	K.2.1	Ferrítico	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865
S.1.2			endurecido	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
S.2.1			recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
S.2.2			Base Ni o Co endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
S.2.3			fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
Aleaciones de titanio		S.3.1	Titanio puro	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
		S.3.3	Aleaciones Beta	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al
H	Acero templado	H.1.1	templado y endurecido	46-55 HRC				
		H.1.2	templado y endurecido	56-60 HRC				
		H.1.3	templado y endurecido	61-65 HRC				
		H.1.4	templado y endurecido	66-70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1	fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1	templado y endurecido	55 HRC				
	O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables	≤ 150 N/mm ²			PU
O.1.2			Termoplásticos	≤ 100 N/mm ²			PE, PET, PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS, Teflón, PC, POM
O.2.1			Reforzado con fibras aramidadas	≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
O.2.2			Reforzado con fibra de vidrio / carbono	≤ 1000 N/mm ²			CFRP, GFRP	
O.3.1			Grafito					

* Resistencia a la tracción

Datos de corte para Monomax

Índice	Calidad / Recubrimiento			Calidad / Recubrimiento		
	N° de artículo / Tipo			N° de artículo / Tipo		
	Ø nominal en mm			Ø nominal en mm		
	Sobre medida Ø			Sobre medida Ø		
	N° de dientes			N° de dientes		
	V_c m/min	f mm/rev.	f mm/rev.	V_c m/min	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1						
P.1.2						
P.1.3						
P.1.4						
P.1.5						
P.2.1						
P.2.2						
P.2.3						
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1	150 (130-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	150 (130-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.1.2	150 (130-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	150 (130-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.2.1	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.2.2	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.2.3	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1	250 (220-270)	0,40-0,60	0,40-0,60	250 (220-270)	0,40-0,60	0,40-0,60

Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina! Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, dentro de los valores entre paréntesis.

Datos de corte para Monomax

Índice	HM-DBG-P			HM-DBG-P			
	40 657 ... / 56H.65 - ASG3000			40 652 ... / 56J.65 - ASG0106			
	Calidad / Recubrimiento	N° de articulo / Tipo		N° de articulo / Tipo		N° de articulo / Tipo	
	Ø nominal en mm	5,6-8,899	8,9-12,00	5,6-8,899	8,9-12,00	5,6-8,899	8,9-12,00
	Sobre medida Ø	0,10-0,20	0,10-0,30	0,10-0,20	0,10-0,30	0,10-0,20	0,10-0,30
N° de dientes	4	6	4	6	4	6	
	V_c m/min	f mm/rev.	f mm/rev.	V_c m/min	f mm/rev.	f mm/rev.	
P.1.1	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70				
P.1.2	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70				
P.1.3	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70				
P.1.4	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70				
P.1.5	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70				
P.2.1	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70				
P.2.2	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70				
P.2.3	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70				
P.2.4	60 (50-100)	0,20-0,30	0,40-0,50	60 (50-100)	0,20-0,30	0,40-0,50	
P.3.1				40 (35-60)	0,20-0,30	0,40-0,50	
P.3.2				40 (35-60)	0,20-0,30	0,40-0,50	
P.3.3				30 (25-50)	0,30-0,40	0,40-0,60	
P.4.1				45 (35-60)	0,30-0,40	0,40-0,60	
P.4.2				45 (35-60)	0,30-0,40	0,40-0,60	
M.1.1				30 (25-50)	0,30-0,40	0,40-0,60	
M.2.1				30 (25-50)	0,30-0,40	0,40-0,60	
M.3.1				30 (25-50)	0,30-0,40	0,40-0,60	
K.1.1	150 (130-220)	0,40-0,60	0,70-0,90				
K.1.2	150 (130-220)	0,40-0,60	0,70-0,90				
K.2.1	175 (150-300)	0,40-0,60	0,70-0,90				
K.2.2	120 (100-180)	0,30-0,50	0,50-0,70				
K.3.1	150 (130-250)	0,40-0,60	0,70-0,90				
K.3.2	120 (100-180)	0,30-0,50	0,50-0,70				
N.1.1							
N.1.2							
N.2.1							
N.2.2							
N.2.3							
N.3.1							
N.3.2							
N.3.3							
N.4.1							
S.1.1							
S.1.2							
S.2.1							
S.2.2							
S.2.3							
S.3.1							
S.3.2							
S.3.3							
H.1.1							
H.1.2							
H.1.3							
H.1.4							
H.2.1							
H.3.1							
O.1.1							
O.1.2							
O.2.1							
O.2.2							
O.3.1							

 ¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina! Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, dentro de los valores entre paréntesis.

Datos de corte para Monomax

Índice	DST			DST		
	40 625 ... / 56J.93 - ASG3000			40 635 ... / 56J.93 - ASG4000		
	Calidad / Recubrimiento	DST		DST		
	N° de artículo / Tipo	40 625 ... / 56J.93 - ASG3000		40 635 ... / 56J.93 - ASG4000		
	Ø nominal en mm	5,6-8,899	8,9-12,00	5,6-8,899	8,9-12,00	
Sobre medida Ø	0,10-0,20	0,10-0,30	0,10-0,20	0,10-0,30		
N° de dientes	4	6	4	6		
	V_c m/min	f mm/rev.	f mm/rev.	V_c m/min	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	150 (130-200)	0,40-0,60	0,70-0,90
P.1.2	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	150 (130-200)	0,40-0,60	0,70-0,90
P.1.3	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	150 (130-200)	0,40-0,60	0,70-0,90
P.1.4	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	150 (130-200)	0,40-0,60	0,70-0,90
P.1.5	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	150 (130-200)	0,40-0,60	0,70-0,90
P.2.1	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	150 (130-200)	0,40-0,60	0,70-0,90
P.2.2	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	150 (130-200)	0,40-0,60	0,70-0,90
P.2.3	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	150 (130-200)	0,40-0,60	0,70-0,90
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1	175 (150-300)	0,40-0,60	0,70-0,90	175 (150-300)	0,40-0,60	0,70-0,90
K.2.2	120 (100-150)	0,30-0,50	0,50-0,70	120 (100-180)	0,30-0,50	0,50-0,70
K.3.1	150 (130-250)	0,40-0,60	0,70-0,90	120 (100-180)	0,30-0,50	0,50-0,70
K.3.2	120 (100-180)	0,30-0,50	0,50-0,70	120 (100-180)	0,30-0,50	0,50-0,70
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1	150 (130-300)	0,40-0,60	0,60-0,90			
N.3.2	150 (130-300)	0,40-0,60	0,60-0,90			
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

 ¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina! Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, dentro de los valores entre paréntesis.

Datos de corte para Monomax

Índice	HM-DBG-P			HM-TiN		
	40 644 ... / 56H.65 - ASG0106			40 605 ... / 56J.71 - ASG3000		
	Calidad / Recubrimiento					
	N° de artículo / Tipo					
	Ø nominal en mm	5,6-8,899	8,9-12,00	5,6-8,899	8,9-12,00	
Sobre medida Ø	0,10-0,20	0,10-0,30	0,10-0,20	0,10-0,30		
N° de dientes	4	6	4	6		
	V_c m/min	f mm/rev.	f mm/rev.	V_c m/min	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1				100 (80-140)	0,30-0,50	0,50-0,70
P.1.2				100 (80-140)	0,30-0,50	0,50-0,70
P.1.3				100 (80-140)	0,30-0,50	0,50-0,70
P.1.4				100 (80-140)	0,30-0,50	0,50-0,70
P.1.5				100 (80-140)	0,30-0,50	0,50-0,70
P.2.1				100 (80-140)	0,30-0,50	0,50-0,70
P.2.2				100 (80-140)	0,30-0,50	0,50-0,70
P.2.3				100 (80-140)	0,30-0,50	0,50-0,70
P.2.4				100 (80-140)	0,30-0,50	0,50-0,70
P.3.1	30 (25-50)	0,30-0,40	0,40-0,60			
P.3.2	30 (25-50)	0,30-0,40	0,40-0,60			
P.3.3	30 (25-50)	0,30-0,40	0,40-0,60			
P.4.1	45 (35-60)	0,30-0,40	0,40-0,60			
P.4.2	45 (35-60)	0,30-0,40	0,40-0,60			
M.1.1	45 (35-60)	0,30-0,40	0,40-0,60			
M.2.1	45 (35-60)	0,30-0,40	0,40-0,60			
M.3.1	30 (25-50)	0,30-0,40	0,40-0,60			
K.1.1				80 (60-130)	0,40-0,60	0,70-0,90
K.1.2				80 (60-130)	0,40-0,60	0,70-0,90
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1				120 (-200)	0,40-0,60	0,60-0,90
N.3.2				120 (-200)	0,40-0,60	0,60-0,90
N.3.3				80 (-150)	0,40-0,60	0,60-0,90
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

 Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina! Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, dentro de los valores entre paréntesis.

Datos de corte para Fullmax, serie corta

Tipo UNI		40 481 ... / 40 483 ... / 40 488 ... / 40 489 ...							
		Ø 2,97 - 4,05		Ø 4,06 - 6,05		Ø 6,06 - 7,55		Ø 7,56 - 12,05	
N° de dientes		4		4		6		6	
Índice	v _c m/min	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm
P.1.1	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.1.2	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.1.3	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.1.4	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.1.5	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.2.1	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.2.2	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.2.3	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.2.4	65 (55-110)	0,45-0,50	0,10-0,20	0,45-0,60	0,10-0,20	1,00-1,10	0,20	1,20-1,30	0,20
P.3.1	40 (30-80)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
P.3.2	40 (30-80)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
P.3.3	40 (30-80)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
P.4.1	45 (40-65)	0,45-0,50	0,10-0,20	0,45-0,60	0,10-0,20	1,00-1,10	0,20	1,20-1,30	0,20
P.4.2	45 (40-65)	0,45-0,50	0,10-0,20	0,45-0,60	0,10-0,20	1,00-1,10	0,20	1,20-1,30	0,20
M.1.1	40 (35-60)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
M.2.1	40 (35-60)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
M.3.1	40 (35-60)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
K.1.1	200 (180-250)	0,80-1,00	0,10-0,20	0,90-1,20	0,10-0,20	1,50-1,90	0,20	1,50-1,90	0,20
K.1.2	200 (180-250)	0,80-1,00	0,10-0,20	0,90-1,20	0,10-0,20	1,50-1,90	0,20	1,50-1,90	0,20
K.2.1	225 (200-300)	0,80-1,00	0,10-0,20	0,90-1,20	0,10-0,20	1,50-1,90	0,20	1,50-1,90	0,20
K.2.2	120 (100-150)	0,60-0,90	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
K.3.1	225 (200-300)	0,80-1,00	0,10-0,20	0,90-1,20	0,10-0,20	1,50-1,90	0,20	1,50-1,90	0,20
K.3.2	120 (100-150)	0,60-0,90	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	150 (120-250)	0,50-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,40	0,20	1,40-1,70	0,20
N.3.2	100 (80-150)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,60-0,80	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,20-1,40	0,20
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1	40 (30-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.2.2	40 (30-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.2.3									
S.3.1	30 (25-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.3.2	30 (25-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.3.3									
H.1.1	40 (35-60)	0,20-0,30	0,10-0,20	0,20-0,30	0,10-0,20	0,40-0,60	0,20	0,50-0,60	0,20
H.1.2	30 (25-50)	0,20-0,30	0,10-0,20	0,20-0,30	0,10-0,20	0,40-0,60	0,20	0,50-0,60	0,20
H.1.3	30 (25-50)	0,20-0,30	0,10-0,20	0,20-0,30	0,10-0,20	0,40-0,60	0,20	0,50-0,60	0,20
H.1.4									
H.2.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
H.3.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

 Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina! Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, dentro de los valores entre paréntesis.

Datos de corte para Fullmax, largo

Tipo UNI		40 484 ... / 40 485 ... / 40 486 ... / 40 487 ...							
		Ø 2,97 - 4,05		Ø 4,06 - 6,05		Ø 6,06 - 7,55		Ø 7,56 - 12,05	
N° de dientes		4		4		6		6	
Índice	v _c m/min	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm
P.1.1	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.1.2	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.1.3	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.1.4	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.1.5	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.2.1	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.2.2	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.2.3	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.2.4	80 (70-120)	0,40-0,50	0,10-0,20	0,40-0,60	0,10-0,20	0,90-1,10	0,20	1,00-1,20	0,20
P.3.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.3	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.1.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.2.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.3.1	15 (10-30)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
K.1.1	120 (100-180)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,30-1,60	0,20
K.1.2	120 (100-180)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,30-1,60	0,20
K.2.1	200 (180-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,30-1,60	0,20
K.2.2	120 (100-150)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,00-1,30	0,20
K.3.1	200 (180-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,30-1,60	0,20
K.3.2	120 (100-150)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,00-1,30	0,20
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	150 (130-250)	0,50-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,40	0,20	1,40-1,70	0,20
N.3.2	100 (80-150)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,60-0,80	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,20-1,40	0,20
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1	40 (30-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.2.2	40 (30-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.2.3									
S.3.1	30 (25-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.3.2	30 (25-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.3.3									
H.1.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
H.1.2	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
H.1.3	30 (25-50)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
H.1.4									
H.2.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
H.3.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

 Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina! Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, dentro de los valores entre paréntesis.

Datos de corte para Fullmax, largo

Tipo VA

N° de dientes		40 401 ... / 40 402 ... / 40 403 ... / 40 404 ...							
		Ø 2,97 - 4,05		Ø 4,06 - 6,05		Ø 6,06 - 7,55		Ø 7,56 - 12,05	
N° de dientes		4		4		6		6	
Índice	v _c m/min	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm
P.1.1									
P.1.2									
P.1.3									
P.1.4									
P.1.5									
P.2.1									
P.2.2									
P.2.3									
P.2.4									
P.3.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.3	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.1.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.2.1	15 (10-30)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.3.1	15 (10-30)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20

Tipo ALU

N° de dientes		40 471 ... / 40 472 ... / 40 473 ... / 40 474 ...							
		Ø 2,97 - 4,05		Ø 4,06 - 6,05		Ø 6,06 - 7,55		Ø 7,56 - 12,05	
N° de dientes		4		4		6		6	
Índice	v _c m/min	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm
N.1.1	200 (180-300)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
N.1.2	200 (180-300)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
N.2.1	200 (180-250)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
N.2.2	200 (180-300)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
N.2.3	200 (180-250)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
N.3.1									
N.3.2									
N.3.3									
N.4.1									
O.3.1	250 (220-270)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20

 Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina! Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, dentro de los valores entre paréntesis.

Datos de corte para escariadores MDI

Índice	40 430 ...			40 430 ... / 40 431 ...									
	Sin recubrimiento		hasta Ø 0,94 mm	Sin recubrimiento	TiAlN	hasta Ø 5 mm		hasta Ø 8 mm		hasta Ø 10 mm		hasta Ø 12 mm	
	v_c m/min	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm		v_c m/min	v_c m/min	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.
P.1.1	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.2	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.5	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.4.1													
P.4.2													
M.1.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
M.2.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
M.3.1					10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
K.1.1	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.1.2	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.2.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.3.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
N.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.1	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.2	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.3													
N.3.1	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.3.2	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.3.3	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.4.1													
S.1.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.1.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
H.1.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.1.2					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.3.1													
O.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
O.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un $\pm 20\%$!

Datos de corte para escariadores HSS-E

Índice	40 115 ...								40 140 ... / 40 145 ... / 40 139 ...					
	v _c m/min	hasta Ø 5 mm		hasta Ø 8 mm		hasta Ø 12 mm		v _c m/min	hasta Ø 5 mm		hasta Ø 8 mm		hasta Ø 12 mm	
		f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm		f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm
P.1.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.1.5	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.2.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.2	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.4.1								6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.4.2								6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
M.1.1								6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
M.2.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
M.3.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
K.1.1	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	14	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.1.2	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.2.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
K.2.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
K.3.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.3.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
N.1.1	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.1.2	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.1								18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.2								18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.3														
N.3.1	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.3.2	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.3.3	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.4.1								18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.2.2								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.2.3														
S.3.1								6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.3.2								4	0,08	0,10	0,10	0,15	0,125	0,20
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
O.1.2	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	12	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

 ¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un **±20 %**!

Calidades de tolerancia cubiertas con escariadores 1/100

El campo de tolerancia más habitual es H7, por lo que la mayoría de los escariadores están diseñados para la tolerancia de ajuste H7.

Sin embargo, con los escariadores 1/100 con incremento disponible de 0,01 mm, es posible cubrir diferentes tolerancias.

Así por ejemplo, se puede utilizar un escariador 1/100 con 8,02 mm de diámetro para un ajuste 8,0 F7.

En la tabla se pueden consultar otras tolerancias a cubrir.

Zona de tolerancia	Ø nominal en mm											
	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
A9				4,29	5,29	6,29	7,30	8,30	9,30	10,30	11,32	12,32
A11	1,31	2,31	3,31	4,32	5,32	6,32	7,35	8,35	9,35	10,35	11,37	12,37
B8				4,15	5,15	6,15	7,16	8,16	9,16	10,16		
B9				4,16	5,16	6,16	7,17	8,17	9,17	10,17	11,18	12,18
B10	1,17	2,17	3,17	4,17	5,17	6,17	7,19	8,19	9,19	10,19	11,20	12,20
B11	1,18	2,18	3,18	4,19	5,19	6,19	7,22	8,22	9,22	10,22	11,23	12,23
C8				4,08	5,08	6,08	7,09	8,09	9,09	10,09	11,11	12,11
C9	1,07	2,07	3,07	4,09	5,09	6,09	7,10	8,10	9,10	10,10	11,12	12,12
C10	1,09	2,09	3,09	4,10	5,10	6,10	7,12	8,12	9,12	10,12	11,14	12,14
C11	1,10	2,10	3,10	4,12	5,12	6,12	7,15	8,15	9,15	10,15	11,18	12,18
D7											11,06	12,06
D8				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
D9				4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
D10	1,05	2,05	3,05	4,06	5,06	6,06	7,08	8,08	9,08	10,08	11,10	12,10
D11	1,06	2,06	3,06	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
E7							7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
E8	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
E9	1,03	2,03	3,03	4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
F7	1,01	2,01	3,01				7,02	8,02	9,02	10,02	11,02	12,02
F8	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
F9	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
F10				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,07	12,07
G7				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01		
H7										10,01	11,01	12,01
H8				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01	11,02	12,02
H9	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
H10	1,03	2,03	3,03	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
H11	1,04	2,04	3,04	4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
H12	1,07	2,07	3,07	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
H13	1,11	2,11	3,11	4,14	5,14	6,14	7,18	8,18	9,18	10,18	11,22	12,22
J6				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS9	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,01	12,01
K8	0,99	1,99	2,99				6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M6							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M7							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N6				3,99	4,99	5,99						
N7	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N9	0,98	1,98	2,98	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N10	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
N11	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
P6	0,99	1,99	2,99								10,98	11,98
P7	0,99	1,99	2,99				6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
P8	0,99	1,99	2,99	3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
R6							6,98	7,98	8,98	9,98		
R7				3,98	4,98	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
S6				3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
S7	0,98	1,98	2,98	3,98	4,98	5,98	6,97	7,97	8,97	9,97	10,97	11,97
U6							6,97	7,97	8,97	9,97		
U7				3,97	4,97	5,97	6,97	7,97	8,97	9,97		
X7				3,97	4,97	5,97						
X8	0,97	1,97	2,97				6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
X9	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95		
Z7	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
Z8	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95	10,94	11,94
Z9				3,95	4,95	5,95						
Z10	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZA7	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94		
ZA8							6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZB8	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94					10,90	11,90
ZB9	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94	6,92	7,92	8,92	9,92	10,90	11,90

Recubrimientos

Brocas de HSS

TiN

- ▲ Recubrimiento TiN
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 450 °C

Brocas de metal duro integral

DPX74S

- ▲ Recubrimiento TiAlN nanocapa especial
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1000 °C

DRAGONSKIN

DPX74M

- ▲ Recubrimiento monocapa multiuniversal basado en AlCrN desarrollado para microherramientas
- ▲ Alta resistencia a la oxidación, al calor y al desgaste
- ▲ Temperatura máx. de aplicación 1100 °C

DRAGONSKIN

DPA54

- ▲ Recubrimiento multicapa especial
- ▲ Alta dureza y resistencia al calor
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 800 °C

DRAGONSKIN

Ti800

- ▲ Recubrimiento AlTiN nanocapa
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1100 °C

TiAlN

- ▲ Recubrimiento TiAlN multicapa
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C

DLC

- ▲ Recubrimiento de carbono tipo diamante
- ▲ Especial para el corte de metales no ferrosos
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 400 °C

DRAGONSKIN

Escariadores

DST

- ▲ Cermet, sin recubrimiento
- ▲ ISO | **P15** | **M10** | K10
- ▲ Calidad de Cermet sin recubrimiento para el acabado de acero inoxidable y acero endurecido
- ▲ Particularmente resistente al desgaste debido a la alta resistencia al calor

DBF-A

- ▲ Recubrimiento multicapa de AlCrN
- ▲ Desarrollado especialmente para el mecanizado de los aceros templados < 62 HRC
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: > 1100 °C

DBC

- ▲ Recubrimiento de carbono tipo diamante
- ▲ Especial para el corte de metales no férricos
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 400 °C

DBG-U

- ▲ Recubrimiento multicapa de AlTiN
- ▲ Para uso universal en una amplia gama de materiales, así como para aceros templados 62 HRC
- ▲ Para altas velocidades de corte y adecuado para aplicaciones MQL
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1000 °C

TiAlN

- ▲ Recubrimiento TiAlN multicapa
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C

DBG-P

- ▲ Recubrimiento multicapa AlTiN
- ▲ Para uso universal en una amplia gama de materiales con altas velocidades de corte
- ▲ Adecuado para aplicaciones MQL
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1000 °C

DBC-N

- ▲ Recubrimiento multicapa ta-C de DLC
- ▲ Recubrimiento muy duro y liso, por lo tanto especialmente apto para metales no férricos
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 500 °C

DBQ

- ▲ Recubrimiento multicapa de AlCrN
- ▲ Especialmente adecuado para el mecanizado de aceros inoxidables y titanio
- ▲ Baja formación de filo recrecido
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: > 1000 °C

TiN

- ▲ Recubrimiento TiN multicapa
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 400 °C





Taladrado	Brocas de HSS	1
	Brocas de metal duro integral	
	Escariadores	
Roscado	Machos	2
	Fresas de roscar por interpolación	
	Roscado en torno con plaquitas	
Torneado	Herramientas de torneado de plaquitas	3
	Herramientas multifunción – EcoCut	
	Herramientas de tronzado y ranurado	
	Torneado mini	
Fresado	Fresas de metal duro integral	4
Sujeción de piezas	Pinzas y casquillos de reducción	5
	Ejemplo de materiales e Índice de artículos	6

Índice

Toolfinder	2+3
Índice	2+3
<hr/>	
Tipos de roscas y herramientas de roscado	
Explicación de los símbolos	4
<hr/>	
Índice	
Machos de roscar	6+7
Fresas de roscar	23
Fresado por interpolación	29
Roscado en torno	42
<hr/>	
Gama de producto	
Machos de roscar	8-18
Fresas de roscar	24-28
Fresado por interpolación	30-36
Roscado en torno	43-70
<hr/>	
Datos de corte	
Fresas de roscar por interpolación	37-39
Roscado en torno	71+72
<hr/>	
Información técnica	
Machos de roscar	19-22
Fresas de roscar por interpolación	40+41
Roscado en torno	73-76
Universal	77+78

WNT \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el máximo rendimiento.

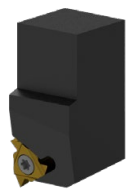
Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Performance** se han creado para los usos más exigentes y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

WNT \ Standard

Herramientas de calidad para aplicaciones estándar.

Las herramientas de la línea de productos **WNT Standard** son de alta calidad, potentes, fiables y cuentan con la confianza ciega de clientes de todo el mundo. Las herramientas de esta gama son la primera opción para llevar a cabo muchas tareas estándar. Le garantizan los mejores resultados.

Toolfinder



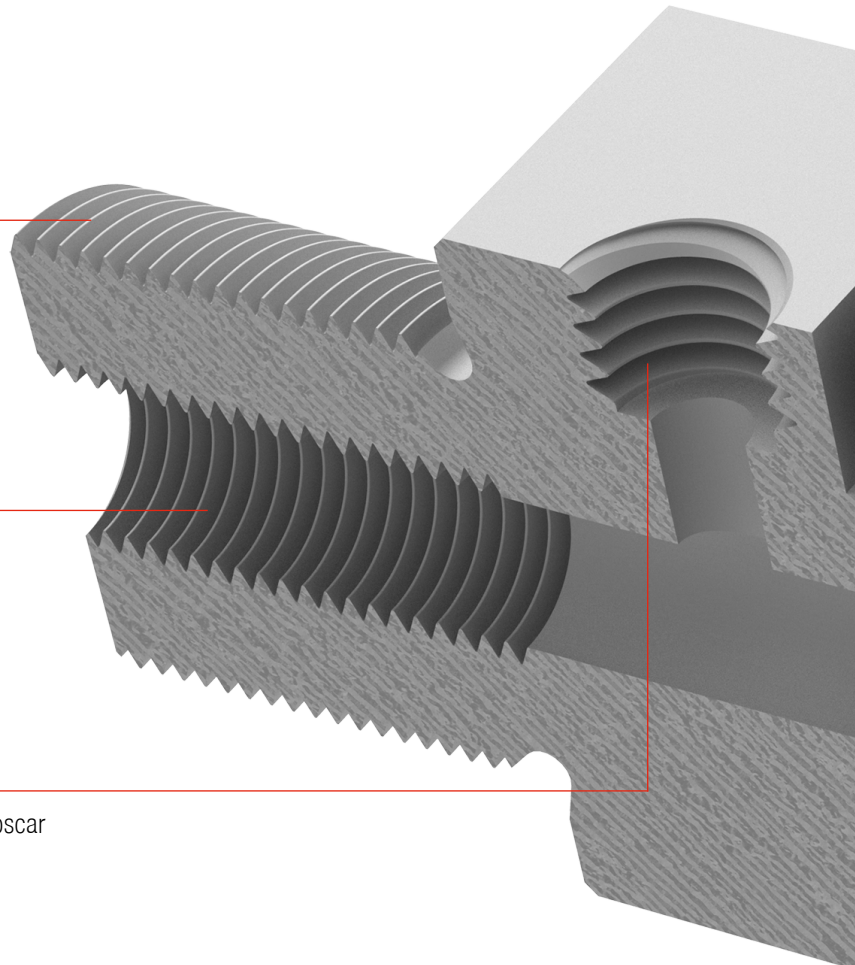
Roscado exterior
43-63



Roscado interior
64-69



Fresas de roscar
24-28



Índice



Machos de roscar

- ▲ Para agujero ciego y pasante
- ▲ Todo tipo de roscas comunes
- ▲ Aplicación universal
- ▲ Uso estático
- ▲ Uso rotativo

8-18



Fresas de roscar

- ▲ Alta calidad superficial
- ▲ Para agujero ciego y pasante
- ▲ Aplicación universal
- ▲ Diferentes diámetros con el mismo paso

24-28



Fresado por interpolación

- ▲ Fresado
- ▲ Ranurado
- ▲ Tronzado
- ▲ Aplicación universal

30-36



Roscado en torno

- ▲ Tamaño placa de 06
- ▲ Tamaño placa de 08
- ▲ Tamaño placa de 11
- ▲ Tamaño placa de 16
- ▲ Rosca interior y exterior
- ▲ Mango de cuadradillo de 8 - 25 mm
- ▲ Aplicación universal

43-70



Fresado por interpolación

30-36



Machos de roscar

8-18

Tipos de roscas

M	Rosca métrica norma ISO, DIN 13	UNC	Rosca unificada gruesa ASME – B1.1	BSW	Rosca Whitworth BS84
MF	Rosca fina métrica norma ISO, DIN 13	UNF	Rosca unificada fina ASME – B1.1	BSF	Rosca fina Whitworth
MJ	Roscas métricas para la industria aeronáutica	UNJC	Rosca unificada gruesa aeronáutica ASME – B1.15 und ISO 3161	UN	Rosca unificada
G	Rosca para tubos Whitworth DIN-EN-ISO 228	UNJF	Rosca unificada fina aeronáutica ASME – B1.15 e ISO 3161	UNEF	Rosca Unificada Americana (extrafina)

Tipos de machos

Tipo de herramienta

Stabil	Para agujeros pasantes hasta 4xD
Salo-Rex	Para agujeros ciegos hasta aprox. 3xD, hélice muy pronunciada para una evacuación segura de la viruta
SL	Para agujeros ciegos hasta 2xD, con hélice de 5°, 25° ó 30°

Gama de usos

UNI	Para uso universal
------------	--------------------

Tipos de fresas de roscas y para interpolar

Tipo de herramienta

Micro Mill	Fresa de roscar por interpolación de metal duro integral	SGF	Fresa de roscar
Mini Mill	Mango de fresa con plaquita de metal duro		

Tipos de Perfiles

Perfil completo



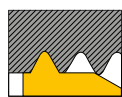
- ▲ El diámetro previo no debe de ser exactamente el diámetro final
- ▲ se necesita una demasía de 0,07 mm
- ▲ La placa solo se puede utilizar para un paso

Perfil parcial



- ▲ El diámetro de agujero previo debe de ser mecanizado al diámetro final
- ▲ con una plaquita de roscar se pueden roscar diferentes diámetros y pasos
- ▲ Placa de roscar por lo tanto de uso universal

Mini plaquita de roscado



- ▲ desde un diámetro mínimo de 6 ó 8 mm



Símbolos – Machos de roscar

Forma del chaflán



Forma B (con entrada corregida, chaflán 4 - 5 roscas)



Forma C (sin entrada corregida, chaflán 2 - 3 roscas)



Forma D (sin entrada corregida, chaflán 4 - 5 roscas)



Forma E (sin entrada corregida, chaflán 1,5 - 2 roscas)

Ángulo de hélice



Ejemplo: ángulo de hélice 42°

Resistencia a la tracción a mecanizar



Ejemplo: hasta 1100 N/mm²

Tolerancias



Encontrará más información sobre tolerancias en la → **página 21**



Anillos de color

WNT \ Performance

La explicación de los anillos de color se puede encontrar en → **Página 20**

Tipos de roscas



Encontrará más información sobre tipos de roscas en la → **Página 4**

Material de corte



Acero rápido de alto rendimiento

Forma del agujero



Agujero pasante



Agujero ciego

Símbolos – Fresas interpolación (roscas y uso general)

Versión



Refrigeración interna central



Refrigeración interna lateral



Metal duro integral

Rosca / Ángulo de rosca



Encontrará más información sobre tipos de roscas en la → **Página 4**



Ángulo de rosca 60°

Mango



Aplicaciones



Fresado de ranuras con radio completo



Fresado de ranuras



Tronzado



Biselar y desbarbar



Fresa para dientes de engranajes



IR = Interior derecha, IL = interior izquierda

Símbolos – Roscado en torno

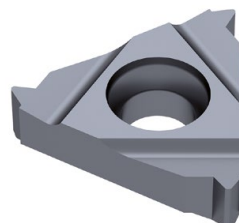
Ángulo de rosca



Ángulo de rosca 55°



Ángulo de rosca 60°



Tipos de roscas



Encontrará más información sobre tipos de roscas en la → **Página 4**

- = **Uso principal**
- = **Uso ampliado**

Productos destacados

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas, Tipo Stabil HR



- ▲ Especialista en la fabricación de roscas en aceros de alta resistencia
- ▲ El nuevo recubrimiento optimizado de metal duro/carbono ofrece los mejores resultados
- ▲ 4xD

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas, Tipo SL HR



- ▲ Especialista en la fabricación de roscas en aceros de alta resistencia
- ▲ El nuevo recubrimiento optimizado de metal duro/carbono ofrece los mejores resultados
- ▲ 2xD

Vista general de los machos

	Tipo de rosca	Aplicación	Zona de tolerancia	Dimensiones	Acero P Acero inoxidable M Hierro fundido K Materiales no férricos N Aleaciones resistentes al calor S Materiales endurecidos H Materiales no metálicos O	Mango	Recubrimiento	Página
	M		ISO 2 6H	M1 - M12	●●●●●●●●	DIN 371 Con mango reforzado	nit. + vap.	8
	M		ISO 2 6H	M2 - M10	●●●●●●●●	DIN 371 Con mango reforzado	TiN	8
	M		ISO 2X 6HX	M2 - M10	●●●●●●●●	DIN 371 Con mango reforzado	AlTiN- HD	8
	M		ISO 2 6H	M2 - M12	●●●●●●●●	DIN 371 Con mango reforzado	vap.	9
	M		ISO 2 6H	M2 - M12	●●●●●●●●	DIN 371 Con mango reforzado	TiN	9
	M		ISO 2 6H	M3 - M12	●●●●●●●●	DIN 371 Con mango reforzado	AlTiN- HD	10
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M10x1	●●●●●●●●	DIN 371 Con mango reforzado	nit. + vap.	11
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M10x1	●●●●●●●●	DIN 371 Con mango reforzado	TiN	11
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M6x0,5	●●●●●●●●	DIN 371 Con mango reforzado	vap.	12
	MF		ISO 2 6H	M6x0,75 - M12x1,5	●●●●●●●●	DIN 374 Con mango rebajado	vap.	12

Vista general de los machos

	Tipo de rosca	Aplicación	Zona de tolerancia	Dimensiones		Mango	Recubrimiento	Página						
				Ø DC	P Acero	M Acero inoxidable	K Hierro fundido	N Materiales no férricos	C Aleaciones resistentes al calor	H Materiales endurecidos	O Materiales no metálicos			
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	●	●	●	●				DIN 5156 Con mango rebajado	TiN	13
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	●	●	●	●				DIN 5156 Con mango rebajado	vap.	14
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	●	●	●	●				DIN 5156 Con mango rebajado	vap.	14
	UNC		2B	Nr. 2-56 - 3/8-16	●	●	●	●				DIN 371 Con mango reforzado	nit. + vap.	15
	UNC		2B	Nr. 2-56 - 3/8-16	●	●	●	●				DIN 371 Con mango reforzado	vap.	16
	UNF		2B	Nr. 4-48 - 5/16-24	●	●	●	●				DIN 371 Con mango reforzado	nit. + vap.	17
	UNF		2B	Nr. 4-48 - 5/16-24	●	●	●	●				DIN 371 Con mango reforzado	vap.	18
	UNJF		3BX	Nr. 4-48 - 3/8-24	●	●	●	●				DIN 371 Con mango reforzado	TiCN	
	UNJF		3BX	Nr. 4-48 - 3/8-24	●	●	●	●				DIN 371 Con mango reforzado	TiCN	
	BSW		med.	1/8-40 - 3/8-16	●	●	●	●				DIN 371 Con mango reforzado	nit. + vap.	
	BSW		med.	1/8-40 - 3/8-16	●	●	●	●				DIN 371 Con mango reforzado	vap.	

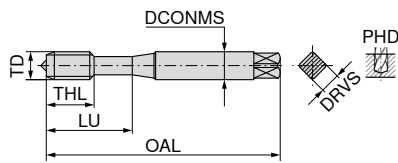
Otras dimensiones y machos están disponibles en nuestro → **Catálogo general, capítulo 6; Machos y terrajas HSS + HM**

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

M Stabil



DIN 371 Con mango reforzado

UNI	UNI	NEW HR
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2X 6HX
nitr. + vap.	TiN	AlTiN-HD



HSS-E
∠ 0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

HSS-E
∠ 0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

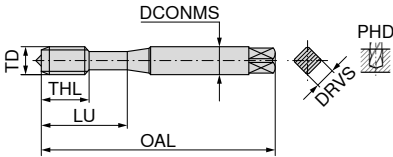
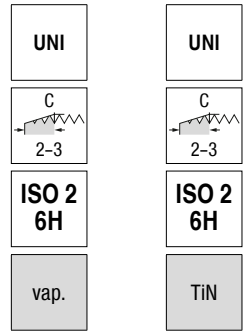
HSS-PM
∠ 0°
≤ 1400 N/mm²
≤ 4xD

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,75	5	5	2
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	5	2
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	7	7	3
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	11	3
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	2
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	2
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	24	44	3
P								
M								
K								
N								
S								
H								
O								

22 501 ...	22 503 ...	22 468 ...
010 ¹⁾		
012 ¹⁾		
014 ¹⁾		
016		
017		
018		
020	020	02000
022		
025		02500
		03000
030	030	
035		
040	040	04000
040		05000
050	050	06000
060	060	
070		
080	080	08000
100	100	10000
120		
12	15	8
7	9	8
12	18	
	12	10
		4

1) Tol. ISO 1 4H ≤ M1,4

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas



DIN 371 Con mango reforzado



HSS-E $\sphericalangle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

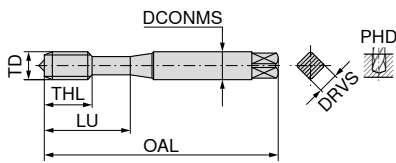
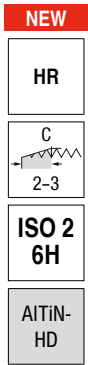
22 518 ... 22 520 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	4,5	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	10,0	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	18,0	44	3

P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		



Agujero ciego – Machos de máquina a derechas



DIN 371 Con mango reforzado



HSS-PM
 $\angle 25^\circ$
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

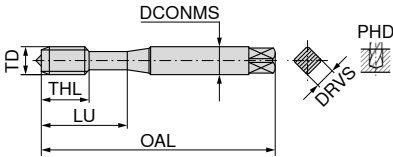
22 469 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	3	03000
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3	04000
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3	05000
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3	06000
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3	08000
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3	10000
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,2	24	44	3	12000

P	8
M	8
K	
N	10
S	4
H	
O	

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

MF **Stabil**



DIN 371 Con mango reforzado

UNI	UNI
B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H
nit. + vap.	TiN

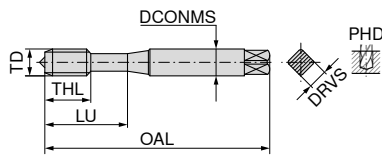


HSS-E HSS-E
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$ $\leq 4xD$

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras	22 590 ...	22 550 ...
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3	040	040
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3	062	062
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3	050	050
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3	060	060
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3	084	080
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4	102	100
P									12	15
M									7	9
K									12	18
N										12
S										
H										
O										

2

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas



DIN 371 Con mango reforzado

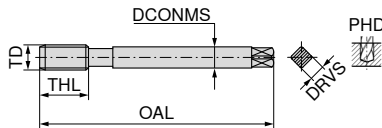


HSS-E
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 202 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3

040
050
062
060



DIN 374 Con mango rebajado

22 553 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4

062
080
082
101
100
102
120
122
124

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Agujero pasante - Machos de máquina a derechas

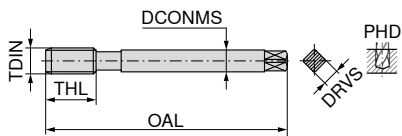
G Stabil

UNI



ISO 228

TiN



DIN 5156 Con mango rebajado



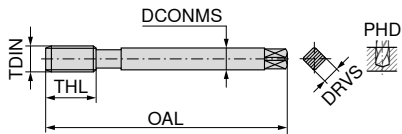
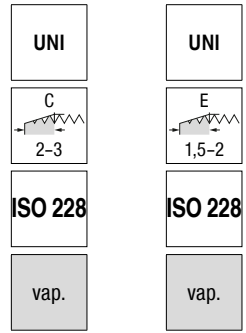
HSS-E
 $\leq 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 630 ...

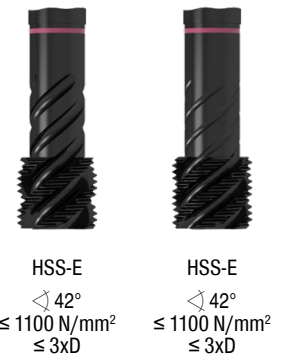
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3	012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	050
P								15
M								9
K								18
N								12
S								
H								
O								

2

Agujero ciego - Machos de máquina a derechas



DIN 5156 Con mango rebajado



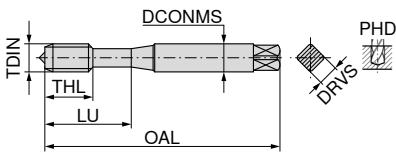
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5

	22 633 ...	22 635 ...
P	12	12
M	7	7
K	12	12
N		
S		
H		
O		

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

UNC Stabil

UNI
B
4-5
2B
nitr. +
vap.



DIN 371 Con mango reforzado



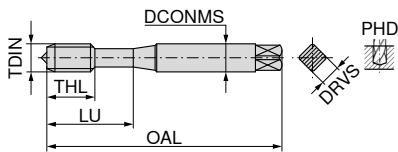
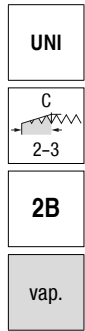
HSS-E
≤ 0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

22 572 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	7	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
Nr. 12-24	1,058	80	6,0	4,9	4,50	16	30	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas



DIN 371 Con mango reforzado



HSS-E
 $\sphericalangle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 582 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras	
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2	002
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	6,0	18	2	004
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7,0	20	3	006
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3	008
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10,0	25	3	010
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13,0	30	3	025
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14,0	35	3	031
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16,0	39	3	037
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

UNF Stabil

UNI



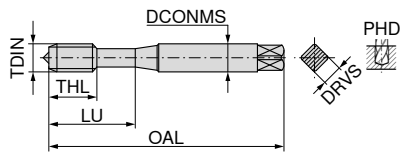
2B

nitr. + vap.



HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 602 ...

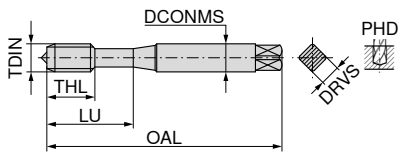


DIN 371 Con mango reforzado

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2	004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	12	20	3	006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3	008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	15	25	3	010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	17	30	3	025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	17	35	3	031
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									



Agujero ciego – Machos de máquina a derechas



DIN 371 Con mango reforzado



HSS-E

$\sphericalangle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 606 ...

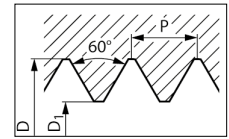
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranu- ras	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	6	18	2	004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	7	20	3	006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	8	21	3	008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	10	25	3	010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	10	30	3	025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	10	35	3	031
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									

Agujeros previos de roscado

M

Rosca métrica norma ISO 6H 13 según DIN 13 y DIN ISO 965-1 (M1–M1,4 = 5H)

Ø nominal de rosca		Ø D ₁		Agujero previo	Ø nominal de rosca		Ø D ₁		Agujero previo
D	P	mín.	max.		D	P	mín.	max.	
M1	0,25	0,729	0,785	0,75	M12	1,75	10,106	10,441	10,2
M1,1	0,25	0,829	0,885	0,85	M14	2,0	11,835	12,210	12
M1,2	0,25	0,929	0,985	0,95	M16	2,0	13,835	14,210	14
M1,4	0,3	1,075	1,142	1,1	M18	2,5	15,294	15,744	15,5
M1,6	0,35	1,221	1,321	1,25	M20	2,5	17,294	17,744	17,5
M1,8	0,35	1,421	1,521	1,45	M22	2,5	19,294	19,744	19,5
M2	0,4	1,567	1,679	1,6	M24	3,0	20,752	21,252	21
M2,2	0,45	1,713	1,838	1,75	M27	3,0	23,752	24,252	24
M2,5	0,45	2,013	2,138	2,05	M30	3,5	26,211	26,771	26,5
M3	0,5	2,459	2,599	2,5	M33	3,5	29,211	29,771	29,5
M3,5	0,6	2,850	3,010	2,9	M36	4,0	31,670	32,270	32
M4	0,7	3,242	3,422	3,3	M39	4,0	34,670	35,270	35
M4,5	0,75	3,688	3,878	3,7	M42	4,5	37,129	37,799	37,5
M5	0,8	4,134	4,334	4,2	M45	4,5	40,129	40,799	40,5
M6	1,0	4,917	5,153	5	M48	5,0	42,587	43,297	43
M7	1,0	5,917	6,153	6	M52	5,0	46,587	47,297	47
M8	1,25	6,647	6,912	6,8	M56	5,5	50,046	50,796	50,5
M9	1,25	7,647	7,912	7,8	M60	5,5	54,046	54,796	54,5
M10	1,5	8,376	8,676	8,5	M64	6,0	57,505	58,305	58
M11	1,5	9,376	9,676	9,5	M68	6,0	61,505	62,305	62

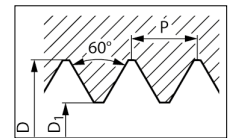


2

MF

Rosca fina métrica ISO 6H según DIN 13 y DIN ISO 965-1

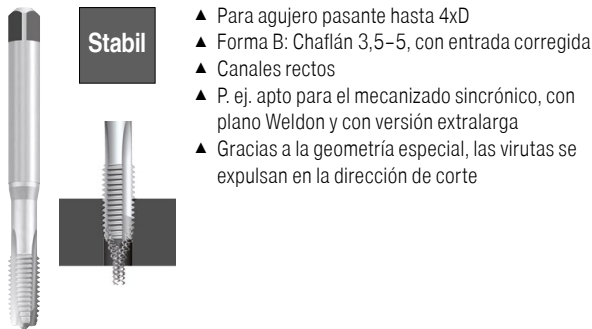
Ø nominal de rosca			Ø D ₁		Agujero previo	Ø nominal de rosca			Ø D ₁		Agujero previo
D	x	P	mín.	max.		D	x	P	mín.	max.	
M2	x	0,25	1,729	1,774	1,75	M20	x	1,0	18,917	19,153	19
M2,2	x	0,25	1,929	1,974	1,95	M20	x	1,5	18,376	18,676	18,5
M2,5	x	0,35	2,121	2,221	2,15	M20	x	2,0	17,835	18,210	18
M3	x	0,35	2,621	2,721	2,65	M24	x	1,5	22,376	22,676	22,5
M3,5	x	0,35	3,121	3,221	3,15	M30	x	2,0	27,835	28,210	28
M4	x	0,35	3,621	3,721	3,65	M36	x	1,5	34,376	34,676	34,5
M4	x	0,5	3,459	3,599	3,5	M36	x	3,0	32,752	33,252	33
M4,5	x	0,5	3,959	4,099	4	M42	x	2,0	39,835	40,210	40
M5	x	0,5	4,459	4,599	4,5	M48	x	1,5	46,376	46,676	46,5
M6	x	0,5	5,459	5,599	5,5	M48	x	3,0	44,752	45,252	45
M6	x	0,75	5,188	5,378	5,2	M48	x	4,0	43,670	44,270	44
M8	x	0,75	7,188	7,378	7,2	M56	x	1,5	54,376	54,676	54,5
M8	x	1,0	6,917	7,153	7	M56	x	2,0	53,835	54,210	54
M10	x	0,75	9,188	9,378	9,2	M56	x	3,0	52,752	53,252	53
M10	x	1,0	8,917	9,153	9	M56	x	4,0	51,670	52,270	52
M10	x	1,25	8,647	8,912	8,8	M64	x	3,0	60,752	61,252	61
M12	x	1,0	10,917	11,153	11	M64	x	4,0	59,670	60,270	60
M12	x	1,5	10,376	10,676	10,5	M72	x	4,0	67,670	68,270	68
M14	x	1,25	12,647	12,912	12,8	M80	x	6,0	73,505	74,305	74
M16	x	1,0	14,917	15,153	15	M95	x	6,0	88,505	89,305	89
M16	x	1,5	14,376	14,676	14,5	M110	x	6,0	103,505	104,305	104



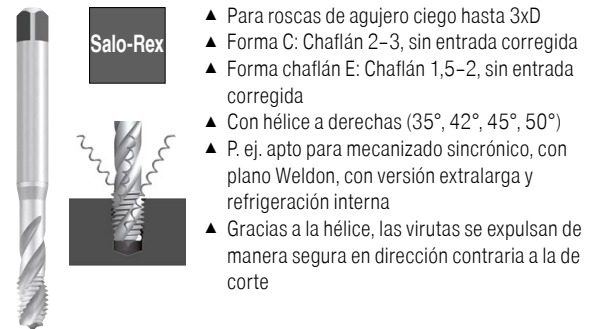
Medidas en mm; P=paso

Explicación de los tipos de machos

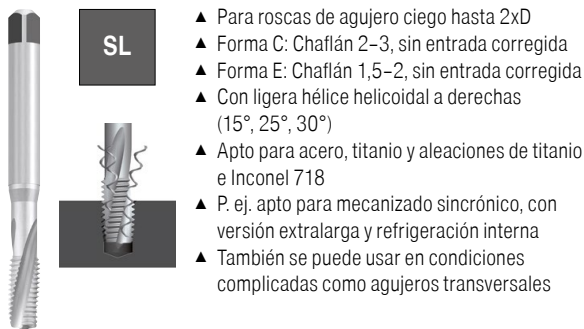
Machos para agujeros pasantes tipo Stabil



Machos para agujeros ciegos de tipo Salo-Rex

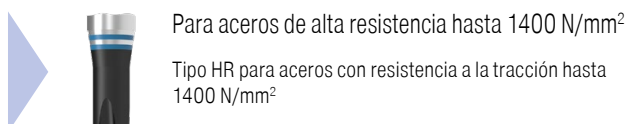
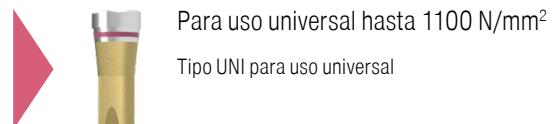
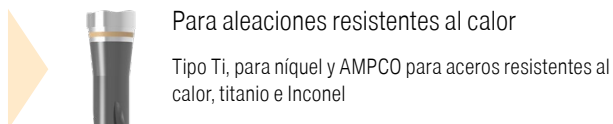


Machos para agujeros ciegos de tipo SL

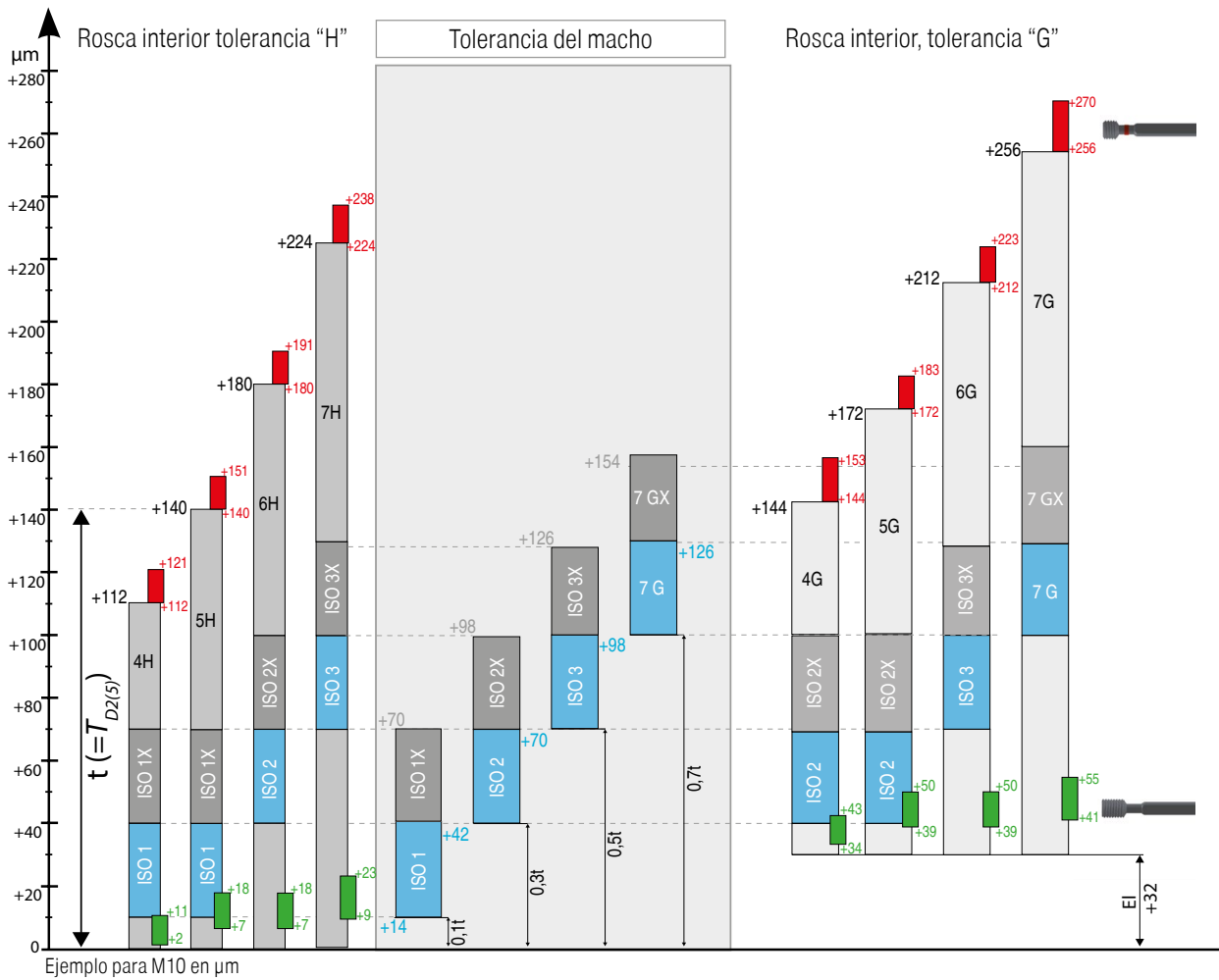


Resumen anillos de color

WNT \ Performance

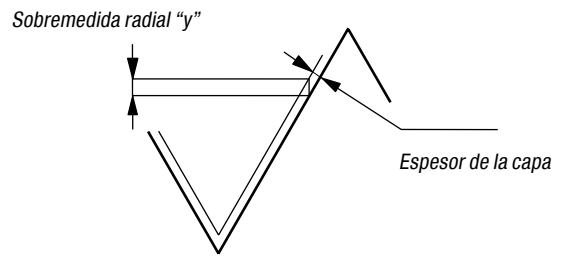


Tolerancia de la rosca y tolerancia recomendada por el fabricante



Las piezas que se recubren, requieren machos con sobremedida.
La sobremedida depende del espesor de la capa y del ángulo de rosca.

- Con 60° Ángulo de rosca Sobremedida $\approx 4 \times$ espesor de la capa
- 55° Ángulo de rosca Sobremedida $\approx 4,331 \times$ espesor de la capa
- 30° Ángulo de rosca Sobremedida $\approx 7,727 \times$ espesor de la capa



Clase de uso del macho, designación según		Zona de tolerancia de la rosca interior a cortar					
DIN	ISO	4H	5H	6H	7H	8H	
4H	ISO1	4H	5H	-	-	-	
6H	ISO2	4G	5G	6H	-	-	
6G	ISO3	-	(4E)	6G	7H	8H	
7G	-	-	-	(6E)	7G	8G	

1 Para casos especiales de mecanizado, p. ej. materiales de fundición o plásticos abrasivos, deben elegirse otras tolerancias que se determinan en base a valores empíricos. En estos casos el símbolo del tipo de tolerancia será la letra „X“, p. ej. ISO 2X, con el cual la asignación a las zonas de tolerancia de la rosca interior puede estar limitada (6HX para la zona de tolerancia 6H y 5G). Además debe tenerse en cuenta que las medidas de la rosca interior cortada no sólo depende de las medidas del macho sino también del material cortante y del conjunto de condiciones de producción. Para machos cónicos y machos intermedios no hay medidas de la rosca predefinidas.

Solución de problemas

Vida útil reducida

Causas

- ▲ Roturas por sobrecarga en los filos de corte de la zona de la entrada
- ▲ Dureza o material base de corte de la herramienta para el roscado no adecuados
- ▲ Taladro previo demasiado pequeño o endurecido
- ▲ Lubricación insuficiente o parámetros de aplicación erróneos

Soluciones

- ▲ Entrada más prolongada o más ranuras en la entrada para la misma longitud, lo que proporciona un número más elevado de dientes para el corte
- ▲ Con herramientas reafiladas la dureza del material de corte puede bajar, utilizar parámetros de corte ajustados a esta circunstancia.
- ▲ Cambio más frecuente o reafilado de la broca
- ▲ Utilizar los parámetros adecuados para la broca
- ▲ Seleccionar el lubricante adecuado y tener en cuenta que siempre haya suficiente

Rosca cortada axialmente

Causas

- ▲ La geometría de corte seleccionada no es adecuada
- ▲ Las revoluciones de husillo no concuerdan con el avance (error de sincronización)
- ▲ Los machos para agujero ciego se utilizan con una presión de corte demasiado alta
- ▲ Los machos de agujero pasante se utilizan con una presión de corte demasiado baja

Soluciones

- ▲ Comprobar programación, guías u otros transmisores sincrónicos
- ▲ Utilizar porta-machos con compensación de la longitud
- ▲ Reducir presión de corte
- ▲ Aumentar presión de corte

Rosca demasiado grande

Causas

- ▲ Las tolerancias de la herramienta y del calibre de roscas no concuerdan
- ▲ Rebaba en los filos de la hta. después de su reafilado
- ▲ Soldadura en frío

Soluciones

- ▲ Utilizar las tolerancias adecuadas para la herramienta y calibre de roscas
- ▲ Desbarbar con cuidado
- ▲ Utilizar la geometría (positiva) adecuada
- ▲ Reducir la velocidad de corte
- ▲ Utilizar otro tratamiento superficial o recubrimiento
- ▲ Utilizar porta-machos con compensación de longitud
- ▲ Utilizar el lubricante adecuado

Rotura de la herramienta

Causas

- ▲ La herramienta está desafilada
- ▲ Choque de la herramienta con el fondo del agujero
- ▲ Soldaduras
- ▲ Agujero previo demasiado pequeño
- ▲ Enredo de virutas
- ▲ Velocidad de corte errónea
- ▲ Atasco de virutas en la ranura
- ▲ Refrigeración/lubricación insuficiente

Soluciones

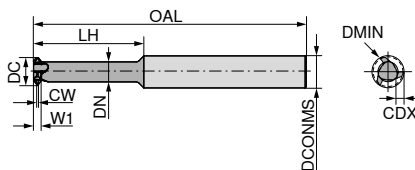
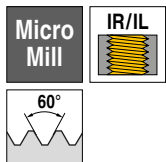
- ▲ Utilizar machos de roscar de una serie
- ▲ Utilizar macho con una hélice menos pronunciada
- ▲ Herramienta con chaflán corto/largo
- ▲ Control de la profundidad del taladro previo y de la profundidad de la rosca
- ▲ Agujero previo más profundo
- ▲ Corregir velocidad de corte
- ▲ Otro recubrimiento o tratamiento superficial
- ▲ Utilizar como portaherramientas con compensación de la longitud
- ▲ Utilizar un lubricante adecuado
- ▲ Utilizar el diámetro del taladro previo adecuado
- ▲ Modificar geometría y/o forma de las ranuras
- ▲ Prestar atención a la formación y forma de las virutas

Vista general de las fresas para roscar

	Tipo de rosca	Aplicación	Ángulo	Diámetro en mm Ø DC	Acero P Acero inoxidable M Hierro fundido K Materiales no férricos N Aleaciones resistentes al calor C Materiales endurecidos H Materiales no metálicos O	Paso / Rosca	Tipo de perfil	Recubrimiento	WNT \ Performance	WNT \ Standard
	M	IR/IL	60°	5,8 - 7,8	HA	0,5 - 2,0	Perfil parcial	CWX 500	24	
	M	IR/IL	60°	1,18 - 4,10	HA	M1,6 - M6	Perfil completo	CWX 500	24	
	M	IR/IL	60°	2,4 - 11,6	HB	M3 - M14	Perfil completo	Ti 500	25	
	MF	IR/IL	60°	4,0 - 11,6	HB	M5x0,5 - M14x1,5	Perfil completo	Ti 500	25	
	G	IR/IL	55°	8,0 - 16,0	HB	G 1/8 - 28 - G 1/2 - 14	Perfil completo	Ti 500	25	
	BSW	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	HB	BSW 5/16 - 18 - BSW 5/8 - 11	Perfil completo	Ti 500	26	
	BSF	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	HB	BSF 3/8 - 20 - BSF 5/8 - 14	Perfil completo	Ti 500	26	
	UNC	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	HB	UNC 1/4 - 20 - UNC 1/2 - 13	Perfil completo	Ti 500	26	
	UNF	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	HB	UNF 1/4 - 28 - UNF 1/2 - 20	Perfil completo	Ti 500	27	
	M	IR/IL	60°	8,0 - 16,0	HB	0,5 - 3,0	Perfil parcial	Ti 500	28	

Otras dimensiones y fresas de roscar están disponibles en nuestro → **Catálogo general, Capítulo 7; Fresas de roscar por interpolación**

MicroMill – Fresa de roscar por interpolación MDI – Perfil parcial



CWX500



HA

Metal duro integral

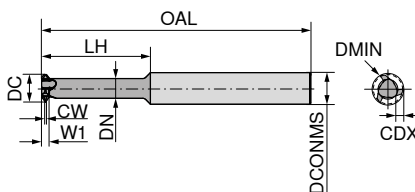
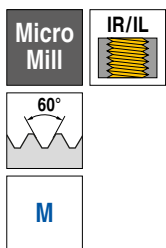
53 053 ...

DC mm	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6	010
7,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8	110
7,8	1,0 - 2,0	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8	120

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 39

MicroMill – Fresa de roscar por interpolación MDI – Perfil completo



CWX500



HA

Metal duro integral

53 052 ...

DC mm	Rosca	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
1,18	M1,6	0,35	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	1,38	160
1,38	M1,8	0,35	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	1,58	180
1,50	M2	0,40	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	1,70	200
1,95	M2,5	0,45	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	2,15	250
2,40	M3	0,50	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	2,60	300
2,80	M3,5	0,60	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	3,00	350
3,10	M4	0,70	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	3,30	400
3,60	M5	0,80	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	3,80	500
4,10	M6	1,00	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	4,30	600

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 39



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_c o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 40+41.

Fresa de roscar

- ▲ Perfil corregido
- ▲ Es posible el mecanizado en materiales duros a partir de Ø DC = 4 mm

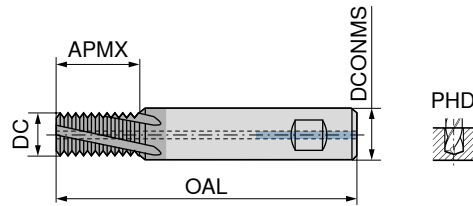
SGF

IR/IL

≤ 2xD

60°

M



Ti500



HB

Metal duro integral

54 800 ...

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEPF	PHD mm	
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50	030 ¹⁾
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30	040 ²⁾
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20	050 ²⁾
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00	060 ²⁾
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75	080
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50	100
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25	120
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00	140

- 1) Versión de mango DIN 6535 HA / Sin refrigeración interna
- 2) Sin refrigeración interna

60°

MF

54 802 ...

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEPF	PHD mm	
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50	050 ¹⁾
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25	060 ¹⁾
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00	080
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75	100
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00	120
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75	121
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50	122
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00	140
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50	141

- 1) Versión de mango DIN 6535 HA / Sin refrigeración interna

55°

G

54 804 ...

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEPF	PHD mm	
8,0	G 1/8-28	0,907	21	8	70	3	8,80	018
9,9	G 1/4-19	1,337	26	10	75	4	11,80	014
14,0	G 3/8-19	1,337	40	14	90	4	15,25	038
16,0	G 1/2-14	1,814	42	16	90	4	19,00	012

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•



→ v_c/f_z Página 38

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_t o con avance en el centro v_m. Detalles en las → **Páginas 40+41.**



Fresa de roscar

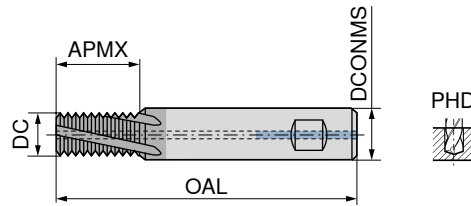
▲ Perfil corregido

SGF  

$\leq 2xD$

55°

BSW



Ti500



HB 

Metal duro integral

54 806 ...

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZFP mm	PHD mm
6,0	BSW 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,50
6,0	BSW 3/8 - 16	1,588	18	6	60	3	7,90
8,0	BSW 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,25
8,0	BSW 1/2 - 12	2,117	21	8	70	3	10,50
9,9	BSW 5/8 - 11	2,309	26	10	75	4	13,50

516
038
716
012
058

55°

BSF

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZFP mm	PHD mm
6,0	BSF 3/8 - 20	1,270	18	6	60	3	8,3
6,0	BSF 5/16 - 22	1,155	18	6	60	3	6,8
8,0	BSF 1/2 - 16	1,588	21	8	70	3	11,1
8,0	BSF 7/16 - 18	1,411	21	8	70	3	9,7
9,9	BSF 5/8 - 14	1,814	26	10	75	4	14,0

54 808 ...

038
516
012
716
058

60°

UNC


DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZFP mm	PHD mm
4,80	UNC 1/4-20	1,270	13	6	55	3	5,1
6,00	UNC 5/16-18	1,411	18	6	60	3	6,6
7,95	UNC 3/8-16	1,588	21	8	70	3	8,0
7,95	UNC 7/16-14	1,814	21	8	70	3	9,4
9,90	UNC 1/2-13	1,954	26	10	75	4	10,8

54 810 ...

014¹⁾
516
038
716
012

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

1) Versión de mango DIN 6535 HA / Sin refrigeración interna

 A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → **Páginas 40+41.**

Fresa de roscar

▲ Perfil corregido

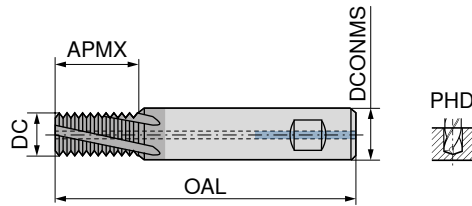
SGF

IR/IL

≤ 2xD

60°

UNF



Ti500



HB

Metal duro integral

54 812 ...

DC mm	Rosca	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEPF	PHD mm	
4,8	UNF 1/4-28	0,907	13	6	55	3	5,5	014 ¹⁾
6,0	UNF 5/16-24	1,058	18	6	60	3	6,9	516
8,0	UNF 3/8-24	1,058	21	8	70	3	8,5	038
8,0	UNF 7/16-20	1,270	21	8	70	3	9,9	716
9,9	UNF 1/2-20	1,270	26	10	75	4	11,5	012
P								•
M								•
K								•
N								•
S								•
H								•
O								•



1) Sin refrigeración interna

→ v_c/f_z Página 38


i A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_i o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → **Páginas 40+41.**

2

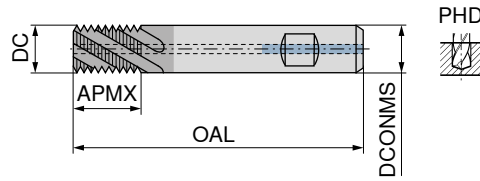
Fresa de roscar

SGF  IR/IL 

≤ 2xD

60° 

M



Ti500



HB 


Metal duro integral

54 832 ...

















DC mm	TP mm	APMX mm	DCONMS _{n6} mm	OAL mm	ZEFP mm	PHD mm	
8	0,75	12	8	70	3	11	080
8	0,50	12	8	70	3	10	008
10	1,00	16	10	75	4	14	100
10	1,50	16	10	75	4	14	101
12	1,50	20	12	85	4	16	121
12	1,00	20	12	85	4	16	120
12	2,00	20	12	85	4	18	122
16	2,00	25	16	90	5	22	162
16	1,00	25	16	90	5	22	160
16	1,50	25	16	90	5	22	161
16	3,00	25	16	90	5	24	164

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Página 38

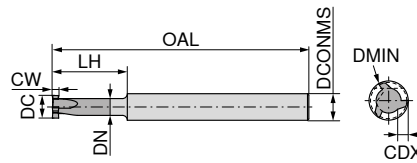
 A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_t o con avance en el centro v_m. Detalles en las → **Páginas 40+41.**

Índice de fresas para interpolación

	Aplicación	Característica	Ancho	Diámetro en mm Ø DC	P Acero M Acero inoxidable K Hierro fundido N Materiales no férricos S Aleaciones resistentes al calor H Materiales endurecidos O Materiales no metálicos	Recubrimiento	Página
			0,7 - 2,0	5,8 - 7,8	● ● ● ● ● ● ● ●	CWX 500	30
			2,0	5,8 - 7,8	● ● ● ● ● ● ● ●	CWX 500	30
		Dientes alternos	1,5 - 6,0	12 - 37	● ● ● ● ○ ○ ● ●	CWX 500	31
			1,0 - 6,0	10 - 22	● ● ● ● ○ ● ● ●	CWX 500	32
			1,0 - 5,0	12 - 22	● ● ● ● ○ ● ● ●	CWX 500	33
		15 - 45°	0,2 - 3,0	10 - 22	● ● ● ● ○ ● ● ●	CWX 500	34
		PDPT = 12 mm	0,5 - 1,5	37	● ● ● ● ○ ● ● ●	CWX 500	35
		Extra-corta					36
		Corta					36

 Otras dimensiones y fresas de roscar están disponibles en nuestro → **Catálogo general, Capítulo 7; Fresas de roscar por interpolación**

MicroMill – Fresa de ranurar de metal duro integral



CWX500



HA

Metal duro integral

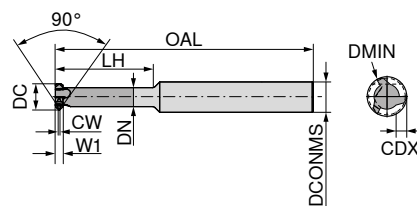
53 050 ...

DC mm	CW $\pm 0,02$ mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	300

- P
- M
- K
- N
- S
- H
- O

→ v_c/f_z Página 39

MicroMill – Fresa de achaflanar de metal duro integral



CWX500



HA

Metal duro integral

53 051 ...

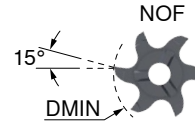
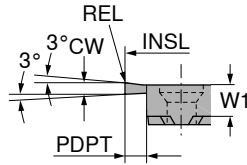
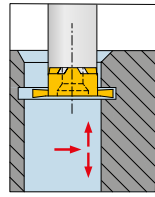
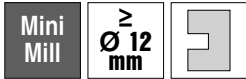
DC mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	020
7,8	2	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	110
	2	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	120

- P
- M
- K
- N
- S
- H
- O

→ v_c/f_z Página 39

A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_m . Detalles en las → Páginas 40+41.

MiniMill - Placas para fresado de ranuras, de diente alterno



53 015 ...

Tamaño	DMIN mm	INSL mm	CW _{-0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	870
P								●
M								●
K								●
N								●
S								○
H								
O								●

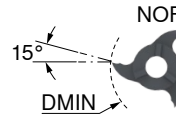
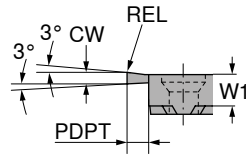
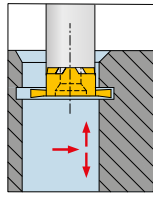
→ v_c/f_z Página 39



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_c o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → Páginas 40+41.

2

MiniMill - Placas de fresado para fresado de ranuras



53 007 ...

Tamaño	DMIN mm	CW _{0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	10	1,0	1,5	3,50	0,1	3	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	320
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	425
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	424
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6	810
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	6	815
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	515
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	520
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	6	820
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	6	825
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	525
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	6	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	540
22	4,0	4,5	6,20	0,2	6	840	

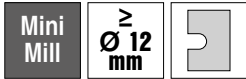
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Página 39

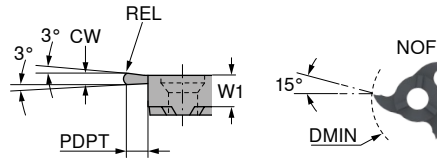
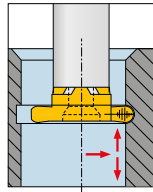


A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_c o con avance en el centro v_{im}. Detalles en las → Páginas 40+41.

MiniMill - Placas de fresado para ranuras con radio completo



CWX500



53 008 ...

Tamaño	DMIN mm	CW ^{+0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3	011
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3	111
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3	211
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3	305
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3	308
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3	310
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3	312
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3	314
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3	315
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3	320
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3	322
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3	325

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

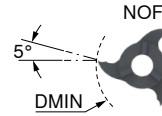
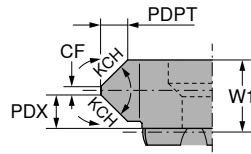
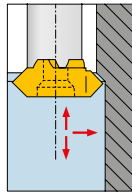
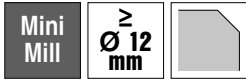
→ v_f/f_z Página 39



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_f o con avance en el centro v_{fm} . Detalles en las → **Páginas 40+41.**

2

MiniMill – Placas de fresado para ranuras y achaflanado



53 009 ...

Tamaño	DMIN mm	CF _{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	KCH °	PDX mm	NOF	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	015
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	020
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	030
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	045
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	035
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	145
18	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3	258
	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	259
22	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	358
	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6	463
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	394 ¹⁾

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

1) Utilizar tornillo 73 082 006

→ v_c/f_z Página 39

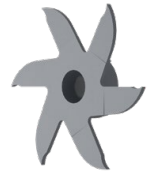
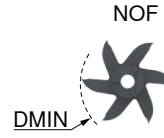
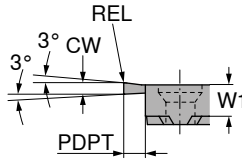
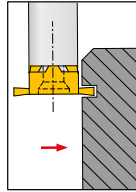
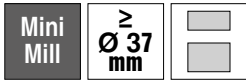


A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_c o con avance en el centro v_{im}. Detalles en las → **Páginas 40+41.**

MiniMill – Placas de fresado para tronzar

▲ PDPT = 12,0 mm sólo junto con portaherramientas 53 003 624

▲ ¡Reducir avance en un 50 %!



53 013 ...

Tamaño	DMIN mm	CW ^{+0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
22	37	0,5	12	5,6		6	705 ¹⁾
	37	0,6	12	5,7		6	706 ¹⁾
	37	0,8	12	6,0		6	708 ¹⁾
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	715
P							●
M							●
K							●
N							●
S							○
H							
O							●

1) Parte central no destalonada hasta el centro

→ v_d/f_z Página 39



A la hora de calcular el avance cuando se hace un fresado por interpolación, se debe comprobar si se trabaja con avance en el contorno v_t o con avance en el centro v_{fm}. Detalles en las → **Páginas 40+41.**

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico	Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	
P	Acero sin aleaer	P.1.1	< 0,15 % C	recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3		templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113-F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1		recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2		templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4		templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1		recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3		templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos	recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esférico	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	endurecido	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	endurecido	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			endurecido		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
S.2.1			Base Ni o Co	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
S.2.2				endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
S.2.3				fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
Aleaciones de titanio		S.3.1	Titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta	endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
		S.3.3	Aleaciones Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al
H	Acero templado	H.1.1		templado y endurecido	46-55 HRC				
		H.1.2		templado y endurecido	56-60 HRC				
		H.1.3		templado y endurecido	61-65 HRC				
		H.1.4		templado y endurecido	66-70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1		fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1		templado y endurecido	55 HRC				
	O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables		≤ 150 N/mm ²			PU
O.1.2			Termoplásticos		≤ 100 N/mm ²			PE, PET, PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS, Teflón, PC, POM
O.2.1			Reforzado con fibras aramidadas		≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
O.2.2			Reforzado con fibra de vidrio / carbono		≤ 1000 N/mm ²			CFRP, GFRP	
O.3.1			Grafito						

* Resistencia a la tracción

Datos de corte

Índice	SFG VHM Ti 500			SFG VHM Ti 500			
	V _c m/min	54 832 ...		V _c m/min	54 800 ..., 54 802 ..., 54 804 ..., 54 806 ..., 54 808 ..., 54 810 ..., 54 812 ...		
		8 mm	10-16 mm		Ø 2,4-3,15	Ø 4	Ø 4,8-16
	f _z [mm/diente]	f _z [mm/diente]		f _z [mm/diente]	f _z [mm/diente]	f _z [mm/diente]	
P.1.1	150	0,03-0,07	0,05-0,15	150	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15
P.1.2	150	0,03-0,07	0,05-0,15	150	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15
P.1.3	120	0,03-0,07	0,05-0,10	120	0,02-0,03	0,02-0,06	0,05-0,10
P.1.4	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.1.5	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.1	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.2	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.3	80	0,03-0,06	0,04-0,06	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.4	70	0,03-0,06	0,04-0,06	70	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.3.1	80	0,03-0,06	0,04-0,06	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.3.2	70	0,03-0,06	0,04-0,06	70	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.3.3	60	0,03-0,06	0,04-0,06	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.4.1	50	0,03-0,06	0,04-0,06	50	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.4.2	50	0,03-0,06	0,04-0,06	50	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
M.1.1	120	0,04-0,07	0,05-0,12	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
M.2.1	120	0,04-0,07	0,05-0,12	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
M.3.1	120	0,04-0,07	0,05-0,12	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
K.1.1	140	0,04-0,07	0,07-0,15	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12
K.1.2	100	0,04-0,07	0,07-0,15	100	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12
K.2.1	140	0,04-0,07	0,07-0,15	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12
K.2.2	120	0,04-0,07	0,07-0,15	120	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10
K.3.1	140	0,04-0,07	0,07-0,15	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10
K.3.2	100	0,04-0,07	0,07-0,15	100	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10
N.1.1	400	0,05-0,08	0,07-0,15	400	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.1.2	350	0,05-0,08	0,07-0,15	350	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.2.1	350	0,05-0,08	0,07-0,15	350	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.2.2	250	0,05-0,08	0,07-0,15	250	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.2.3	200	0,05-0,08	0,07-0,15	200	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.3.1	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.3.2	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.3.3	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.4.1	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
S.1.1	100	0,02-0,04	0,04-0,10	100	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10
S.1.2	80	0,02-0,04	0,04-0,10	80	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10
S.2.1	60	0,03-0,05	0,04-0,06	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.2.2	40	0,03-0,05	0,04-0,06	40	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.2.3	40	0,03-0,05	0,04-0,06	40	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.3.1	100	0,02-0,04	0,04-0,10	100	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10
S.3.2	80	0,03-0,05	0,04-0,06	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.3.3	60	0,03-0,05	0,04-0,06	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
H.1.1	60	0,01-0,02	0,03-0,05	60		0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.2	50	0,01-0,02	0,03-0,05	50		0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.3	40	0,01-0,02	0,03-0,05	40		0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.4	30	0,01-0,02	0,03-0,05	30		0,01-0,02	0,03-0,05
H.2.1	60	0,01-0,02	0,03-0,05	60		0,01-0,02	0,03-0,05
H.3.1	50	0,01-0,02	0,03-0,05	50		0,01-0,02	0,03-0,05
O.1.1	180	0,05-0,10	0,07-0,25	180	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.1.2	220	0,05-0,10	0,07-0,25	220	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.2.1	120	0,05-0,10	0,07-0,25	120	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.2.2	120	0,05-0,10	0,07-0,25	120	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.3.1	400	0,05-0,10	0,07-0,25	400	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25



Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un $\pm 20\%$!

Datos de corte

Índice	MiniMill 53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 013 ..., 53 015 ...			MicroMill 53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
	v_c m/min	f_z (Ranurando) [mm/diente]	f_z (roscando) [mm/diente]	v_c m/min	f_z [mm/diente]
P.1.1	120 (80-200)	0,03-0,10	0,05-0,20	70 (40-120)	0,01-0,05
P.1.2	110 (70-190)	0,03-0,10	0,05-0,20	60 (40-110)	0,01-0,05
P.1.3	90 (60-150)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-80)	0,01-0,05
P.1.4	90 (60-150)	0,03-0,08	0,05-0,18	50 (30-80)	0,01-0,05
P.1.5	70 (50-120)	0,03-0,08	0,05-0,18	40 (30-70)	0,01-0,05
P.2.1	90 (60-150)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-80)	0,01-0,05
P.2.2	70 (50-120)	0,03-0,08	0,05-0,18	40 (30-70)	0,01-0,05
P.2.3	60 (40-110)	0,02-0,07	0,05-0,16	40 (20-70)	0,01-0,05
P.2.4	60 (40-100)	0,03-0,07	0,05-0,16	30 (20-60)	0,01-0,04
P.3.1	60 (40-100)	0,03-0,10	0,05-0,20	30 (20-60)	0,01-0,05
P.3.2	50 (30-80)	0,02-0,07	0,05-0,16	30 (20-50)	0,01-0,04
P.3.3	30 (20-60)	0,02-0,07	0,05-0,16	20 (10-40)	0,005-0,03
P.4.1	80 (50-130)	0,03-0,08	0,05-0,18	40 (30-70)	0,01-0,05
P.4.2	60 (40-110)	0,02-0,07	0,05-0,16	40 (20-70)	0,01-0,05
M.1.1	90 (60-150)	0,02-0,07	0,05-0,16	50 (30-80)	0,01-0,03
M.2.1	60 (40-110)	0,02-0,07	0,05-0,16	40 (20-70)	0,01-0,03
M.3.1	50 (30-90)	0,02-0,07	0,05-0,16	30 (20-50)	0,01-0,03
K.1.1	110 (70-190)	0,03-0,10	0,05-0,20	60 (40-110)	0,008-0,06
K.1.2	80 (50-140)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-80)	0,008-0,06
K.2.1	70 (50-120)	0,03-0,10	0,05-0,20	40 (30-70)	0,008-0,06
K.2.2	60 (40-100)	0,03-0,10	0,05-0,20	30 (20-60)	0,008-0,06
K.3.1	110 (70-190)	0,03-0,10	0,05-0,20	60 (40-110)	0,008-0,06
K.3.2	90 (60-160)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-90)	0,008-0,06
N.1.1	230 (150-390)	0,04-0,15	0,06-0,25	150 (90-260)	0,01-0,06
N.1.2	220 (140-370)	0,04-0,15	0,06-0,25	140 (90-240)	0,01-0,06
N.2.1	190 (120-320)	0,04-0,15	0,06-0,25	120 (70-210)	0,01-0,06
N.2.2	160 (110-270)	0,04-0,15	0,06-0,25	100 (60-180)	0,01-0,06
N.2.3	90 (60-160)	0,04-0,15	0,06-0,25	60 (40-110)	0,01-0,06
N.3.1	170 (110-280)	0,04-0,15	0,06-0,25	110 (70-180)	0,01-0,06
N.3.2	140 (90-240)	0,04-0,15	0,06-0,25	80 (50-150)	0,01-0,06
N.3.3	120 (80-210)	0,04-0,15	0,06-0,25	80 (50-140)	0,01-0,06
N.4.1	170 (110-280)	0,04-0,15	0,06-0,25	70 (40-120)	0,01-0,06
S.1.1	60 (40-100)	0,04-0,15	0,06-0,25	30 (20-50)	0,01-0,06
S.1.2	40 (30-70)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-30)	0,01-0,06
S.2.1	60 (40-100)	0,04-0,15	0,06-0,25	30 (20-50)	0,01-0,06
S.2.2	50 (30-80)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-40)	0,01-0,06
S.2.3	30 (20-60)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-30)	0,01-0,06
S.3.1	60 (40-100)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-40)	0,01-0,06
S.3.2	30 (20-60)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-30)	0,01-0,06
S.3.3	30 (20-50)	0,04-0,15	0,06-0,25	10 (10-20)	0,01-0,06
H.1.1	50 (30-90)	0,02-0,06	0,04-0,14	20 (10-40)	0,005-0,03
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1	40 (30-70)	0,02-0,10		20 (10-40)	0,005-0,03
O.1.1	180 (120-310)	0,04-0,15	0,06-0,25	80 (50-130)	0,02-0,09
O.1.2	170 (110-280)	0,04-0,15	0,06-0,25	70 (40-120)	0,02-0,09
O.2.1	140 (90-230)	0,04-0,15	0,06-0,25	50 (30-100)	0,02-0,09
O.2.2	100 (70-170)	0,04-0,15	0,06-0,25	40 (30-70)	0,02-0,09
O.3.1	140 (90-230)	0,005-0,05	0,06-0,25	60 (40-110)	0,02-0,09



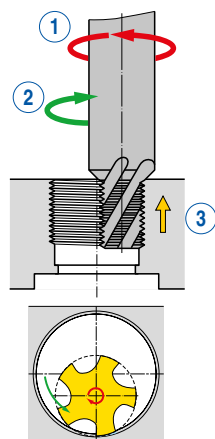
¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un $\pm 20\%$!

Métodos de fresado

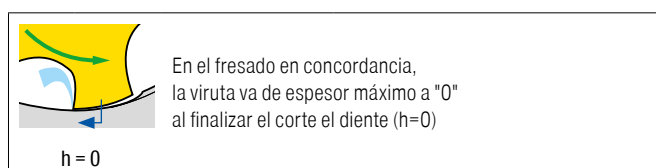
Fresado en concordancia

Propiedades:

- 1 Dirección de rotación de la herramienta a la „derecha“
- 2 Recorrido de la herramienta en sentido contrario al de las agujas del reloj
- 3 Paso „ascendente“



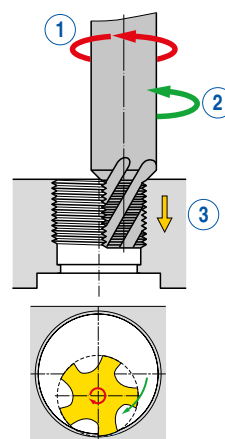
Rosca a derechas



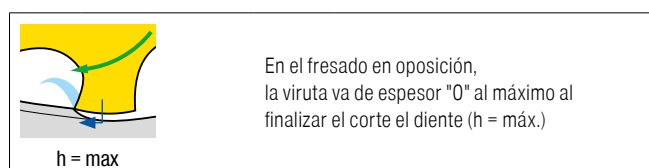
Fresado en oposición

Propiedades:

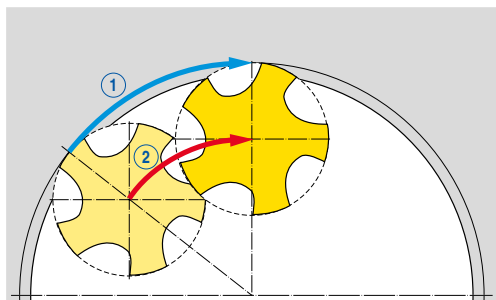
- 1 Dirección de rotación de la herramienta a la „derecha“
- 2 Recorrido de la herramienta en el sentido de las agujas del reloj
- 3 Paso „descendente“



Rosca a derechas

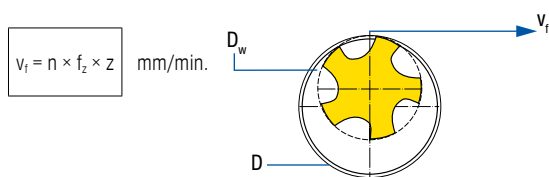


Cálculo del avance

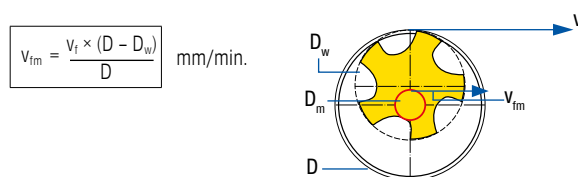


- 1 Avance en el contorno (v_f)
- 2 Avance en el centro (v_{fm})

Avance en el contorno v_f



Avance en el centro de la herramienta v_{fm}



- D_w = Diámetro de la herramienta en mm
- n = Número de revoluciones en min^{-1}
- f_z = Avance por diente en mm

- z = Número de dientes en la herramienta (radial)
- D = Diámetro nominal de la rosca = diámetro exterior del contorno en mm
- D_m = Diámetro descrito por el centro de la herramienta ($D - D_w$) en mm

Consejos para el usuario

i En el fresado de roscas existen dos posibilidades para programar el avance de la herramienta.

Por un lado existe el avance en el contorno de la hta., por otro lado el avance en el centro de la hta. Para saber con qué avance programable trabaja la máquina existen las siguientes opciones::

- ▲ Introducir el programa para el fresado de roscas completamente en el control de la máquina
- ▲ Programar una distancia de seguridad para que el programa de roscado se ejecute totalmente en el aire
- ▲ Ejecutar el programa y tomar el tiempo de mecanizado que se ha necesitado
- ▲ Comparar el tiempo tomado con el valor teórico calculado

Si el tiempo necesitado es mayor que el tiempo teórico calculado, se debe trabajar con el avance en el centro de la herramienta
Si el tiempo necesitado es menor que el teórico calculado, se debe trabajar con el avance en el contorno.

Fórmulas para el cálculo de los datos de corte para fresado

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \cdot z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$$

Fresado – Contorno exterior

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D + d)}$$

Fresado – Contorno interior

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D - d)}$$

Entrada directa

$$U_{\text{entrada}} = 0,25 \cdot v_{fm}$$

n = Revoluciones del husillo
v_c = Velocidad de corte
d = Diámetro de la fresa
D = Ø nominal de rosca
v_f = Avance en el contorno

Rev./min.
m/min
mm
mm
mm/min.

Entrada progresiva en arco

$$U_{\text{entrada}} = v_{fm}$$

v_{fm} = Avance en el centro mm/min.
U_{entrada} = Avance de entrada en arco programado mm/min.
f_z = Avance por diente mm
z = Número de cortes de la fresa

Valores de corrección para el fresado interior

El radio de la fresa que se introduce en el control de la máquina se calcula de la siguiente manera: Radio = Mitad del Ø nominal – (0,05 x paso p)

Para la programación se debe calcular el radio efectivo de la herramienta a introducir en el control de la máquina y que se calcula como sigue:

La mitad del Ø nominal de fresa – (0,05 * paso p)

Ejemplo: M30x3
Ø de fresa: 20 mm

$$\frac{\varnothing 20}{2} - (0,05 \cdot 3) = \underline{9,85 \text{ mm}}$$

¡Se debe introducir 9,85 mm como radio de corte en el control!

Índice de herramientas de roscado en torno

Perfil completo

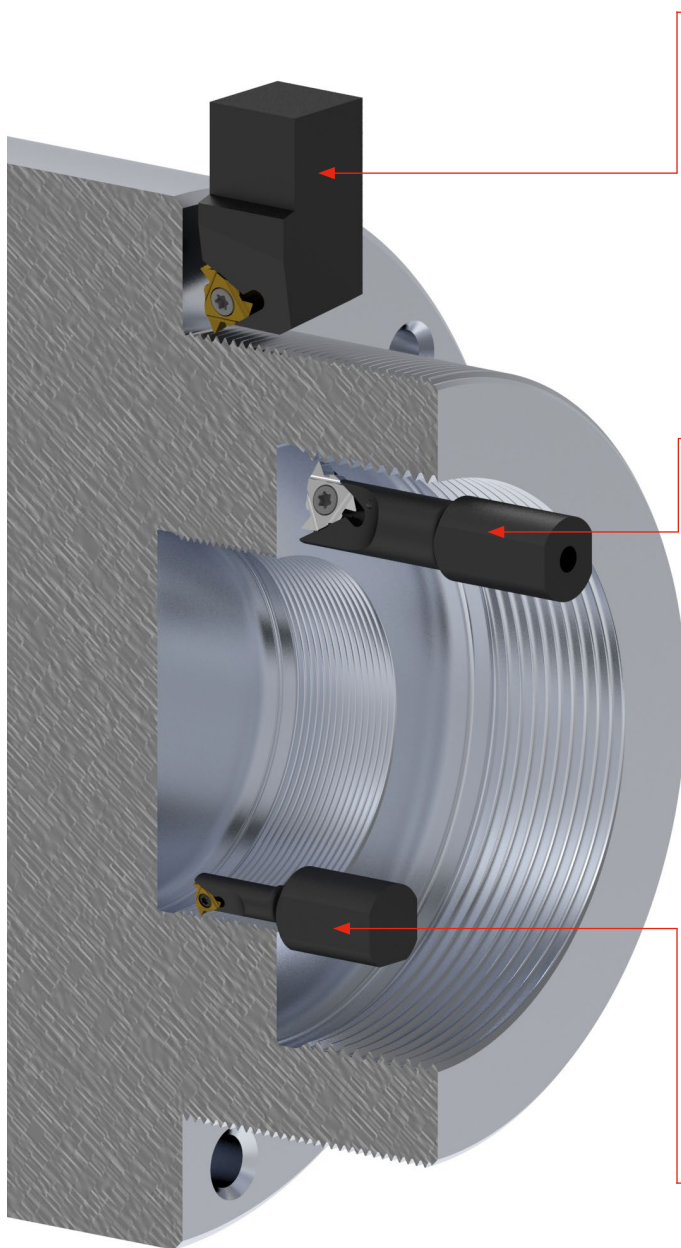


- ▲ Hilo cualitativamente mejor
- ▲ Sin formación de rebabas
- ▲ No es necesario acabados posteriores
- ▲ Vida útil mayor

Perfil parcial



- ▲ Una misma placa se puede utilizar para distintos pasos.
- ▲ Menores gastos en stock



Rosca exterior / Norma

Perfil completo

M	MJ	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF
43+44	47	49+50	53+54	53+54	53+54	53+54

Perfil parcial

60°	55°
57	59

Portaherramientas adecuado



Rosca interior / Norma

Perfil completo

M	MJ	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF
45+46	48	51+52	55+56	55+56	55+56	55+56

Perfil parcial

60°	55°
58	60

Portaherramientas adecuado



Perfil completo / perfil parcial

Tamaño Mini 06 / 08



- ▲ Placas especiales para velocidades de corte bajas
- ▲ Para diámetros a partir de 6 mm u 8 mm

Mini 06

Perfil completo

M	BSW
64	64

Perfil parcial

60°	55°
65	65

Mini 08

Perfil completo

M
66

Perfil parcial

60°	55°
66+67	67+68

Portaherramientas adecuado



Otras herramientas de roscado en torno

VertiClamp

→ Capítulo de torneado – Herramientas de torneado de plaquitas

UltraMini

M	MF	G	Tr
----------	-----------	----------	-----------

Perfil completo

Perfil completo

Perfil parcial

Perfil parcial

Perfil parcial

Perfil parcial

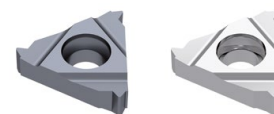
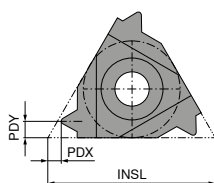
Perfil parcial

Perfil parcial

→ Capítulo de torneado – Torneado mini

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil completo



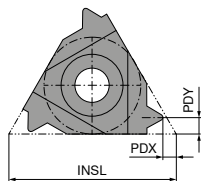
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 220 ...	71 220 ...
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4	204	604
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4	208	608
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6	209	609
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7	214	614
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1	220	620
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Página 72

2

Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil completo

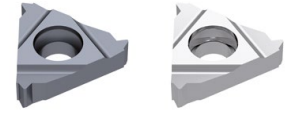
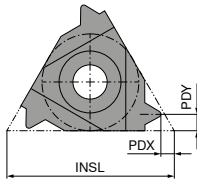


Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 222 ...	71 222 ...
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	204	604
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	208	608
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	209	609
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	214	614
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	220	620
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior derecha

▲ Perfil completo

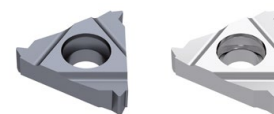
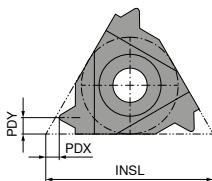


Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 224 ...	71 224 ...
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204	604
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206	606
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208	608
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214	614
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220	620
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222	622
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224	624
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior izquierda

▲ Perfil completo



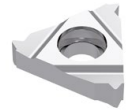
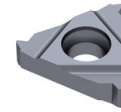
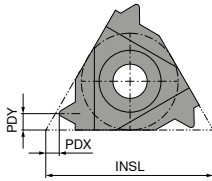
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 226 ...	71 226 ...
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204	604
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206	606
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208	608
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214	614
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220	620
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222	622
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224	624
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656

P	●	
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	
O		

→ v. Página 72

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil completo



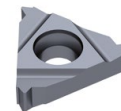
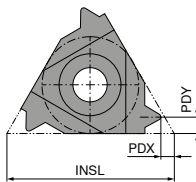
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 ER 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	ER 71 286 ...	ER 71 286 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v. Página 72

Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil completo



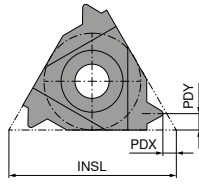
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 EL 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	EL 71 287 ...	EL 71 287 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior derecha

▲ Perfil completo



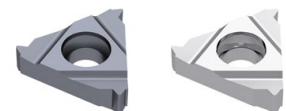
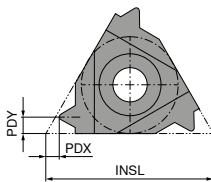
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	IR 71 284 ...	IR 71 284 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior izquierda

▲ Perfil completo



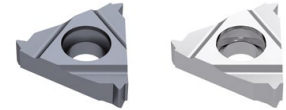
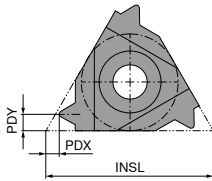
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	IL 71 285 ...	IL 71 285 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v. Página 72

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil completo

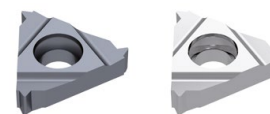
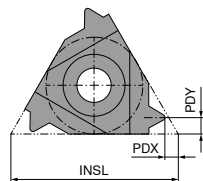


Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 228 ...	71 228 ...
11 ER 72	72	11	0,7	0,4	202	602
11 ER 60	60	11	0,7	0,4	204	604
11 ER 56	56	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 48	48	11	0,6	0,6	208	608
11 ER 40	40	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 36	36	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 32	32	11	0,6	0,6	214	614
11 ER 28	28	11	0,6	0,7	216	616
11 ER 26	26	11	0,7	0,8	218	618
11 ER 24	24	11	0,7	0,8	220	620
11 ER 22	22	11	0,8	0,9	222	622
11 ER 20	20	11	0,8	0,9	224	624
11 ER 19	19	11	0,8	1,0	226	626
11 ER 18	18	11	0,8	1,0	228	628
11 ER 16	16	11	0,9	1,1	230	630
11 ER 14	14	11	0,9	1,1	232	632
16 ER 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 ER 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 ER 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 ER 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 ER 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 ER 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 ER 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 ER 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 ER 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 ER 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 ER 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 ER 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 ER 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 ER 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 ER 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Página 72

Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil completo



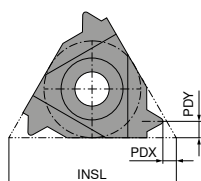
Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 229 ...	71 229 ...
11 EL 72	72	11	0,7	0,4	202	602
11 EL 60	60	11	0,7	0,4	204	604
11 EL 56	56	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	216	616
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	218	618
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	222	622
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	228	628
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	230	630
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	232	632
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	272	672

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior derecha

▲ Perfil completo



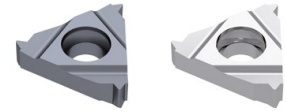
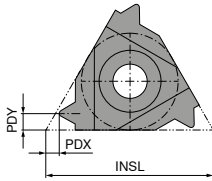
Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 230 ...	71 230 ...
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	206	606
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	208	608
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	214	614
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	216	616
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	218	618
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	220	620
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	222	622
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	224	624
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	226	626
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	228	628
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	230	630
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Página 72

2

Plaquita de roscado interior izquierda

▲ Perfil completo

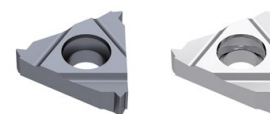
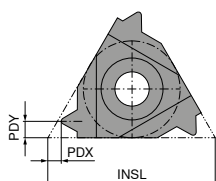


Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 231 ...	71 231 ...
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	206	606
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	214	614
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	216	616
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	218	618
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	220	620
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	222	622
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	224	624
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Página 72

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil completo



Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 264 ...	71 264 ...
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	202	602
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	232	632
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674

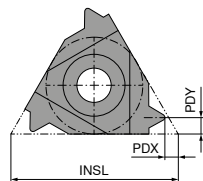
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c Página 72

2

Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil completo

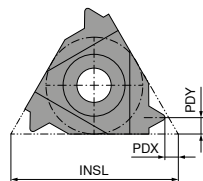


Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 266 ...	71 266 ...
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	202	602
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	232	632
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior derecha

▲ Perfil completo



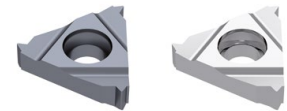
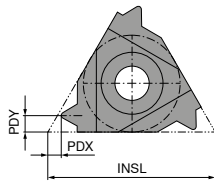
Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 268 ...	71 268 ...
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	202	602
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	230	630
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	232	632
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Página 72

2

Plaquita de roscado interior izquierda

▲ Perfil completo

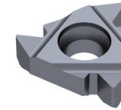
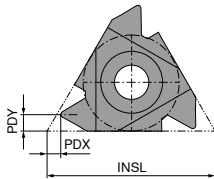


Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 270 ...	71 270 ...
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	202	602
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	232	632
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Página 72

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil parcial



Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

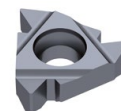
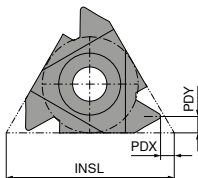
	ER 71 206 ...	ER 71 206 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

ER 71 206 ...	ER 71 206 ...
240	640
242	642
244	644

→ v. Página 72

Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil parcial



Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

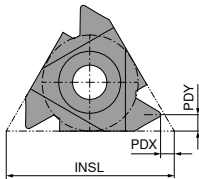
	EL 71 208 ...	EL 71 208 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

EL 71 208 ...	EL 71 208 ...
240	640
242	642
244	644

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior derecha

▲ Perfil parcial



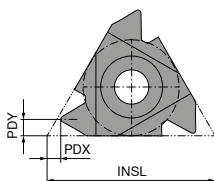
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	IR 71 210 ...	IR 71 210 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Página 72

Plaquita de roscado interior izquierda

▲ Perfil parcial



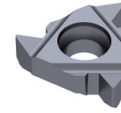
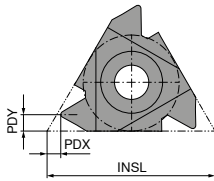
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	IL 71 212 ...	IL 71 212 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Página 72

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil parcial



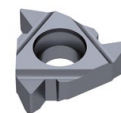
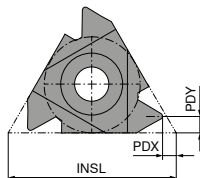
Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7

	ER 71 200 ...	ER 71 200 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v. Página 72

Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil parcial



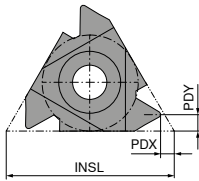
Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7

	EL 71 202 ...	EL 71 202 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior derecha

▲ Perfil parcial



Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7

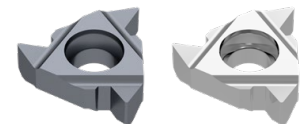
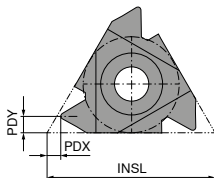
IR	IR
71 204 ...	71 204 ...
210	610
240	640
244	644
242	642

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior izquierda

▲ Perfil parcial



Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7

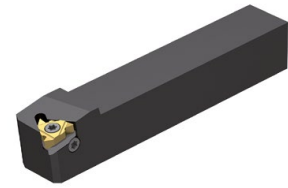
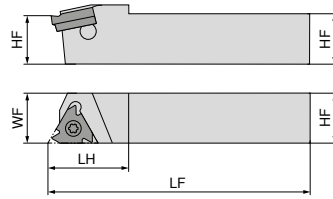
IL	IL
71 203 ...	71 203 ...
210	610
240	640
244	644
242	642

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v. Página 72

Portaherramientas exterior estándar

▲ Portaherramientas con ángulo de hélice $\beta = 1,5^\circ$



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	HF mm	WF mm	LF mm	LH mm	Plaquita	Par de apriete Nm	A izquierdas	A derechas
							71 281 ...	71 280 ...
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..	1,3	908 ¹⁾	908 ¹⁾
SE R/L 10 10 H11	10	12	100	18	11 ..	1,3	910 ¹⁾	910 ¹⁾
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..	1,3	912 ¹⁾	912 ¹⁾
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..	3,5	012	012
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..	3,5	016	016
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..	3,5	020	020
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..	3,5	025	025
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..	3,5	032	032

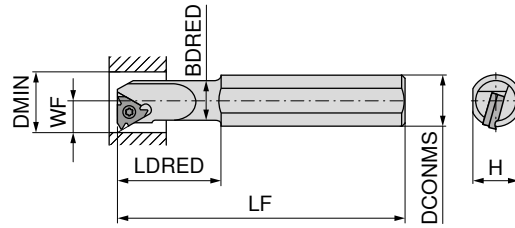
1) Sin placa de apoyo

Piezas de repuesto Para N° de artículo	Placa base		Tornillo placa base		Destornillador		Tornillo de sujeción	
	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	
71 280 908 / 71 281 908					T08	110	230	
71 280 910 / 71 281 910					T08	110	230	
71 280 912 / 71 281 912					T08	110	230	
71 280 012	ER 16 / IL 16	121	234	234	T10	112	231	
71 281 012	EL 16 / IR 16	129	234	234	T10	112	231	
71 280 016	ER 16 / IL 16	121	234	234	T10	112	231	
71 281 016	EL 16 / IR 16	129	234	234	T10	112	231	
71 280 020	ER 16 / IL 16	121	234	234	T10	112	231	
71 281 020	EL 16 / IR 16	129	234	234	T10	112	231	
71 280 025	ER 16 / IL 16	121	234	234	T10	112	231	
71 281 025	EL 16 / IR 16	129	234	234	T10	112	231	
71 280 032	ER 16 / IL 16	121	234	234	T10	112	231	
71 281 032	EL 16 / IR 16	129	234	234	T10	112	231	

Las placas de apoyo para corrección de ángulo de hélice las encontrará en la página → **70 abajo**.

Portaherramientas interior estándar

▲ Portaherramientas con ángulo de hélice $\beta = 1,5^\circ$ - Sin refrigeración interna



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Plaquita	Par de apriete Nm	A izquierdas	A derechas
										71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 H11	9,0	100	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3		011 ¹⁾
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	010 ¹⁾	010 ¹⁾
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	12,0	8,9	15	11 ..	1,3		013 ¹⁾
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	015 ¹⁾	015 ¹⁾
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	15,0	11,7	19	16 ..	3,5	016 ¹⁾	016 ¹⁾
SI R/L 0020 P16	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5	020	020
SI R 0025 R16	22,6	200	40	25	24,5	16,2	29	16 ..	3,5		026
SI R/L 0032 S16	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	032	032
SI R 0040 T16	36,0	300	50	40	39,5	23,7	44	16 ..	3,5		040

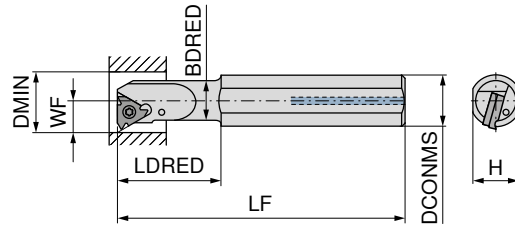
1) Sin placa de apoyo

Piezas de repuesto Para N° de artículo	Placa base	Tornillo placa base	Destornillador	Tornillo de sujeción		
	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...		
71 282 011			T08	110	230	
71 282 010 / 71 283 010			T08	110	230	
71 282 013			T08	110	230	
71 282 015 / 71 283 015			T10	112	236	
71 282 016 / 71 283 016			T10	112	236	
71 282 020	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 283 020	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231
71 282 026	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 282 032	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 283 032	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231
71 282 040	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231

Las placas de apoyo para corrección de ángulo de hélice las encontrará en la página → **70 abajo**.

Portaherramientas interior estándar con refrigeración interna

▲ Portaherramientas con ángulo de hélice $\beta = 1,5^\circ$ - Con letra C al final = versión en metal duro



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Plaquita	Par de apriete Nm	A izquierdas	A derechas
										71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 M11CB	9,0	150	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3		510 ²⁾
SI R 0012 P11CB	11,0	170	30	12	11,5	8,4	15	11 ..	1,3		512 ²⁾
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	310	310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	315	315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16,0	11,7	19	16 ..	3,5		316
SI R 0020 P16B	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5		320 ¹⁾
SI R/L 0032 S16B	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	332 ¹⁾	332 ¹⁾

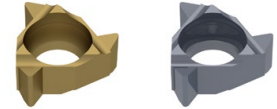
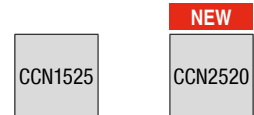
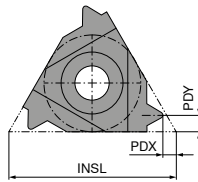
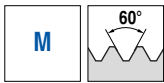
- 1) Con placa de apoyo
- 2) Versión en metal duro

Piezas de repuesto Para N° de artículo	Placa base	Tornillo placa base	Destornillador	Tornillo de sujeción
	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...
71 282 510			T08	230
71 282 512			T08	230
71 282 310 / 71 283 310			T08	230
71 282 315 / 71 283 315			T10	236
71 282 316			T10	236
71 282 320		EL 16 / IR 16	T10	231
71 282 332		EL 16 / IR 16	T10	231
71 283 332		ER 16 / IL 16	T10	231

1) Las placas de apoyo para corrección de ángulo de hélice las encontrará en la página → 70 abajo.

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 06

- ▲ Perfil completo
- ▲ Roscado a partir de Ø 6 mm



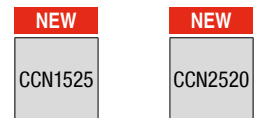
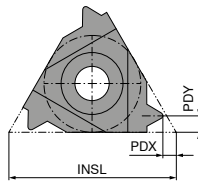
Designación	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 0,5	0,50	0,9	0,5	6
06 IR 0,75	0,75	0,8	0,5	6
06 IR 1,0	1,00	0,7	0,6	6
06 IR 1,25	1,25	0,6	0,6	6

	IR 71 271 ...	IR 71 224 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 06

- ▲ Perfil completo
- ▲ Roscado a partir de Ø 6 mm



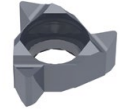
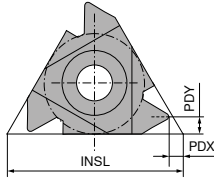
Designación	TPI h/''	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 26	26	0,7	0,6	6
06 IR 22	22	0,6	0,6	6
06 IR 20	20	0,6	0,7	6
06 IR 18	18	0,6	0,7	6

	IR 71 230 ...	IR 71 230 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 06

- ▲ Perfil parcial
- ▲ Roscado a partir de $\varnothing 6$ mm



IR
71 274 ...
210

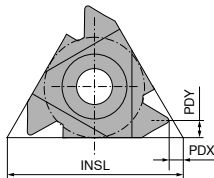
IR
71 272 ...
30000

Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6
P				
M				
K				
N				
S				
H				
O				

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 06

- ▲ Perfil parcial
- ▲ Roscado a partir de $\varnothing 6$ mm



IR
71 272 ...
10100

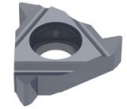
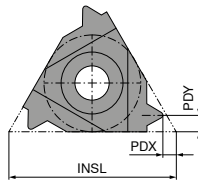
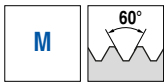
IR
71 272 ...
30100

Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6
P				
M				
K				
N				
S				
H				
O				

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 08

- ▲ Perfil completo
- ▲ Roscado a partir de $\varnothing 8$ mm



Designación	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR 0,5	0,50	0,6	0,5	8
08 IR 0,75	0,75	0,6	0,5	8
08 IR 1,0	1,00	0,6	0,6	8
08 IR 1,25	1,25	0,6	0,7	8
08 IR 1,5	1,50	0,6	0,7	8
08 IR 1,75	1,75	0,6	0,8	8
08 IN 2,0	2,00	0,9	4,0	8

IR	IR
71 224 ...	71 224 ...
14300	34300
13700	33700
13300	33300
13100	33100
12900	32900
12700	32700
12500 ¹⁾	32500 ¹⁾

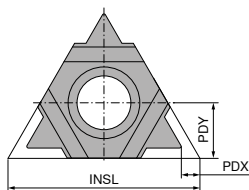
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

1) Ejecución neutra (N)

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior neutra – Mini tamaño 08

- ▲ Perfil parcial
- ▲ Roscado a partir de $\varnothing 8$ mm



Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4

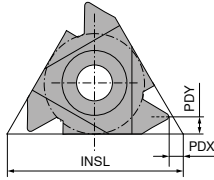
IN	IN
71 273 ...	71 273 ...
10800	30800

P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 08

- ▲ Perfil parcial
- ▲ Roscado a partir de $\varnothing 8$ mm



Designación	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR A60	0,5 - 1,25	0,6	0,6	8
08 IR A60	0,5 - 1,5	0,6	0,7	8

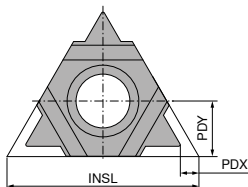
	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
10600	30600

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior neutra – Mini tamaño 08

- ▲ Perfil parcial
- ▲ Roscado a partir de $\varnothing 8$ mm



Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4

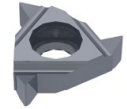
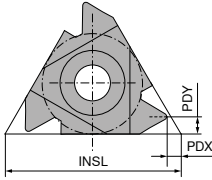
	IN 71 273 ...	IN 71 273 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

IN 71 273 ...	IN 71 273 ...
10900	30900

→ v. Página 72

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 08

- ▲ Perfil parcial
- ▲ Roscado a partir de $\varnothing 8$ mm



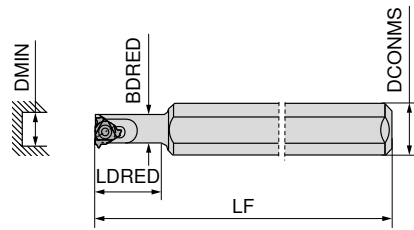
Designación	TPI h/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7

	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

IR	IR
71 272 ...	71 272 ...
10700	30700

→ v. Página 72

Portaherramientas de interior a derechas - Mini tamaño 06



NEW
A derechas
71 282 ...

Designación	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Plaquita	Par de apriete Nm	
SI R 0005 H06	100	12	12	5,1	6	06 ..	0,6	00500
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5,1	6	06 ..	0,6	10500 ¹⁾

1) Mango de metal duro integral con refrigeración interna



80 950 ...

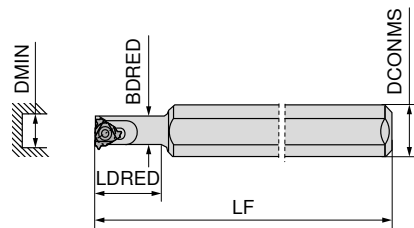
71 950 ...

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

71 282 00500	T06	108	23800
71 282 10500	T06	108	23800

Portaherramientas de interior a derechas - Mini tamaño 08



NEW
A derechas
71 282 ...

Designación	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Plaquita	Par de apriete Nm	
SI R 0007 K08	125	18	16	6,6	7,8	08 ..	0,6	00700
SI R 0007 K08C	125	30	8	6,6	7,8	08 ..	0,6	10700 ²⁾
SI R 0007 K08U	125	31	16	7,3	9,0	08 .N	0,6	00800 ¹⁾

1) Monta plaquita neutra con identificación (N)

2) Mango de metal duro integral con refrigeración interna



80 950 ...

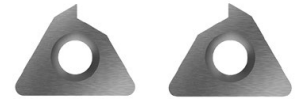
71 950 ...

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

71 282 00700	T06	108	23900
71 282 10700	T06	108	23900
71 282 00800	T06	108	23900

Placas de apoyo para plaquitas de roscado estándar



Ángulo de hélice β	AE 16 ER 16 / IL 16	AI 16 EL 16 / IR 16
	71 950 ...	71 950 ...
+ 4,5°	118	126
+ 3,5°	119	127
+ 2,5°	120	128
+ 1,5°	121	129
+ 0,5°	122	130
0°	123	131
- 0,5°	124	132
- 1,5°	125	133

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico	Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	
P	Acero sin aleaer	P.1.1	< 0,15 % C	recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3		templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113-F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1		recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2		templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4		templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1		recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3		templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos	recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esférico	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	endurecido	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	endurecido	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865
S.1.2			endurecido		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
S.2.1			Base Ni o Co	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
S.2.2				endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
S.2.3				fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
Aleaciones de titanio		S.3.1	Titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta	endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
		S.3.3	Aleaciones Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al
H	Acero templado	H.1.1		templado y endurecido	46-55 HRC				
		H.1.2		templado y endurecido	56-60 HRC				
		H.1.3		templado y endurecido	61-65 HRC				
		H.1.4		templado y endurecido	66-70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1		fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1		templado y endurecido	55 HRC				
	O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables		≤ 150 N/mm ²			PU
O.1.2			Termoplásticos		≤ 100 N/mm ²			PE, PET, PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS, Teflón, PC, POM
O.2.1			Reforzado con fibras aramidadas		≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
O.2.2			Reforzado con fibra de vidrio / carbono		≤ 1000 N/mm ²			CFRP, GFRP	
O.3.1			Grafito						

* Resistencia a la tracción

Datos de corte

	Mini CCN1525	Mini CCN2520	CCN20	CWK20
Índice	v _c en m/min			
P.1.1	80	120	120	
P.1.2	80	120	120	
P.1.3	80	120	120	
P.1.4	80	80	80	
P.1.5	70	80	80	
P.2.1	50	80	80	
P.2.2	50	80	80	
P.2.3	50	80	80	
P.2.4	50	80	80	
P.3.1	50	50	50	
P.3.2	50	50	50	
P.3.3	50	50	50	
P.4.1	50	50	50	
P.4.2	50	50	50	
M.1.1	40	90	60	40
M.2.1	40	90	60	40
M.3.1	40	90	60	40
K.1.1	60	120	120	80
K.1.2	60	120	120	80
K.2.1	60	100	100	70
K.2.2	60	100	100	70
K.3.1	50	100	100	70
K.3.2	50	100	100	70
N.1.1	500			150
N.1.2	300			150
N.2.1	120			120
N.2.2	120			120
N.2.3	120			120
N.3.1	110			100
N.3.2	150			100
N.3.3	150			100
N.4.1	300			150
S.1.1		25	20	20
S.1.2		25	20	20
S.2.1		25	20	20
S.2.2		25	20	20
S.2.3		25	20	20
S.3.1		35	30	30
S.3.2		35	30	30
S.3.3		35	30	30
H.1.1		35	30	
H.1.2		35	30	
H.1.3		35	30	
H.1.4		35	30	
H.2.1		25	20	
H.3.1		25	20	
O.1.1	150			
O.1.2	150			
O.2.1	150			
O.2.2	150			
O.3.1	150			



Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Ángulo de hélice

Información importante sobre la placa de apoyo estándar

- ▲ El ángulo de hélice se debe determinar siempre mediante la fórmula o con ayuda del diagrama de más abajo.
- ▲ El portaherramientas estándar se entrega con un asiento de 1,5° y una placa de apoyo de 0°. Por eso los portaherramientas vienen de fábrica con un ángulo de hélice β de 1,5°.



Si no se hace la corrección correspondiente del ángulo de hélice, puede ocurrir que

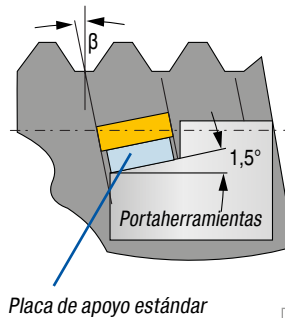
- ▲ El perfil se distorsiona.
- ▲ La plaquita se posiciona con ángulo de incidencia demasiado escaso.
- ▲ La vida útil de la plaquita se reduce notablemente.

Método 1: Fórmula

Cálculo del ángulo de hélice β :

$$\beta = \frac{20 \times TP}{DMIN}$$

20 = constante
 β = Ángulo de hélice (°)
 TP = paso (mm)
 DMIN = diámetro nominal (mm)



Ejemplo de cálculo

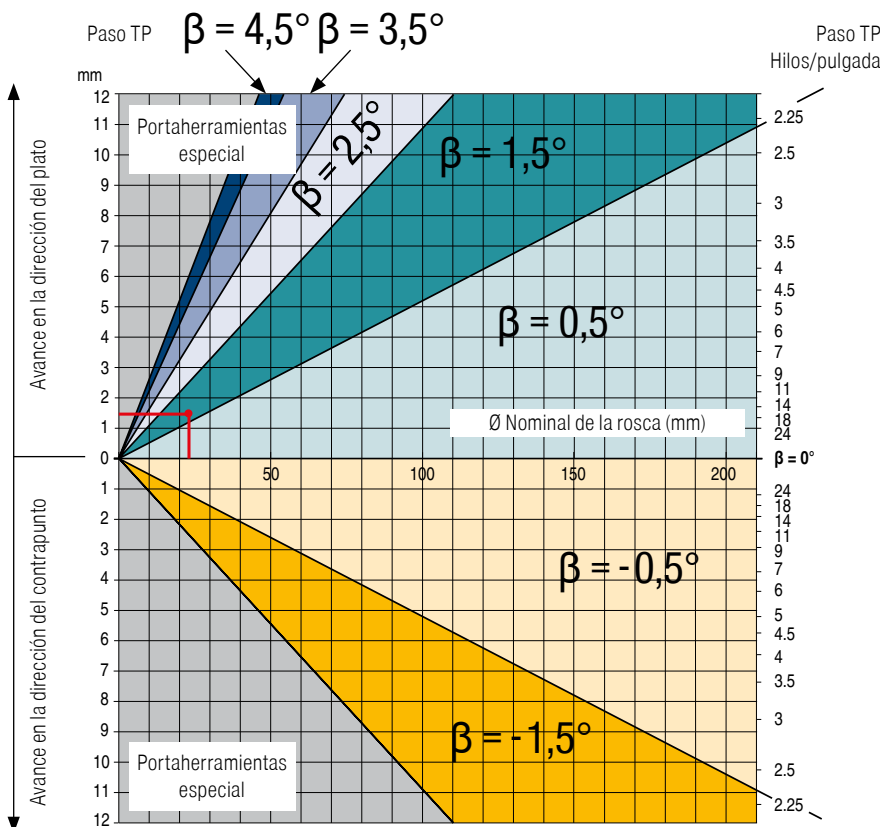
Rosca exterior M24 x 1,5
 Avance en la dirección del plato
 DMIN = Ø nominal: M24 = 24 mm
 TP = paso: 1,5 mm

$$\beta = \frac{20 \times 1,5 \text{ mm}}{24 \text{ mm}}$$

$\beta = 1,25^\circ$

Método 2: Diagrama

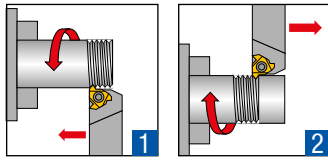
Desde el Ø nominal en el diagrama, se traza una línea vertical ascendente hasta que esta se cruza con la línea del paso de la rosca a fabricar. En la zona coloreada en la que se encuentra ahora, se muestra el factor correspondiente.



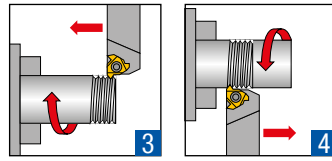
Ángulo de hélice valor β calculado	Placa de apoyo
0,0°-0,99°	0,5°
1,0°-1,99°	1,5°
2,0°-2,99°	2,5°
3,0°-3,99°	3,5°
4,0°-4,99°	4,5°
0,0°-(-0,99°)	-0,5°
-1,0°-(-1,99°)	-1,5°

Métodos de roscado

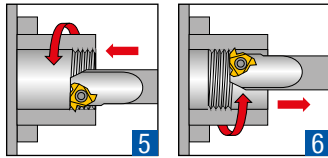
Rosca exterior derecha



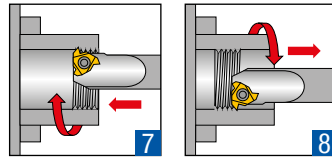
Rosca exterior izquierda



Rosca interior derecha



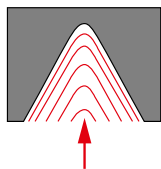
Rosca interior izquierda



i Las tareas de mecanizado 2, 4, 6 y 8 requieren placas de apoyo negativas. Estas placas se encuentran en la → **página 70**.

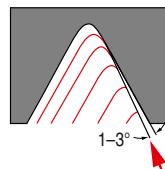
Métodos de posicionamiento de roscado

Pasada radial



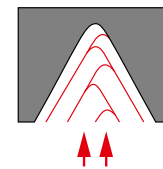
- ▲ Con pasos inferiores a 1,5 mm
- ▲ Para materiales de viruta corta
- ▲ Para el mecanizado de materiales endurecidos
- ▲ Posicionamiento fácil y sencillo

Posicionamiento a lo largo del flanco



- ▲ Con pasos superiores a 1,5 mm
- ▲ Con posicionamiento radial, la longitud de contacto de los filos de corte es demasiado grande, por lo que puede producir vibraciones.
- ▲ Con TRAPEZ y ACME, la viruta en los tres flancos suponen un problema para su evacuación

Posicionamiento con cambio de lado



- ▲ Con pasos grandes
- ▲ Con materiales de viruta larga
- ▲ Desgaste uniforme de los filos de corte
- ▲ Se requiere un proceso de programación complicado

Número recomendado de pasadas y de profundidad de corte

Plaquitas de roscado estándar

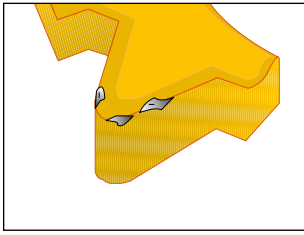
Paso (TP/TPI)	mm	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
	Hilos/pulgada	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5,5	5	4,5	4	3
Número de pasadas		4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	9-16	10-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20	15-24
Número de pasadas	(CCN7525)	3-4	3-4	3-5	4-6	5-6	6-8	6-8	8-10								
Número de pasadas	Mini placas	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

Plaquitas de roscado de varios filos de corte

Estándar	Plaquita	Tamaño de plaquita		Paso (TP)	N° de dientes (NT)	Designación	Pasadas	Profundidad de corte por pasada		
		IC	L mm					1	2	3
ISO exterior	M	3/8"	16	1,0 mm	3	3 ER 1.0 ISO 3M	2	0,38	0,25	
ISO exterior	M	3/8"	16	1,5 mm	2	3 ER 1.5 ISO 2M	3	0,42	0,30	0,20

Solución de problemas

Astillamiento



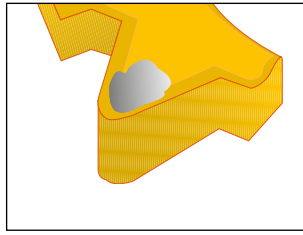
Causas

- ▲ A menudo ocurre con los aceros inoxidables
- ▲ Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- ▲ Evitar el voladizo de la herramienta
- ▲ Comprobar si la plaquita de roscado está sujeta de forma adecuada
- ▲ Evitar vibraciones
- ▲ Utilizar una calidad de metal duro más tenaz

Craterización



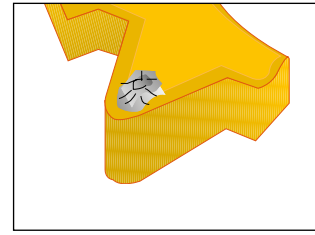
Causas

- ▲ A menudo ocurre con los aceros inoxidables
- ▲ Velocidad de corte demasiado alta
- ▲ Calidad metal duro incorrecta

Soluciones

- ▲ Aplicar refrigerante
- ▲ Reducir profundidad de corte
- ▲ Utilizar una calidad de metal duro más dura

Filo recrecido



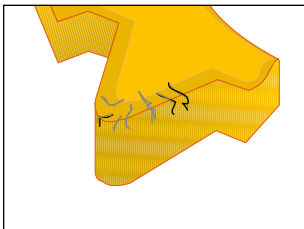
Causas

- ▲ Velocidad de corte demasiado baja
- ▲ Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- ▲ Aplicar refrigerante
- ▲ Aumentar profundidad de corte
- ▲ Utilizar una calidad de metal duro más tenaz

Agrietamiento por choque térmico



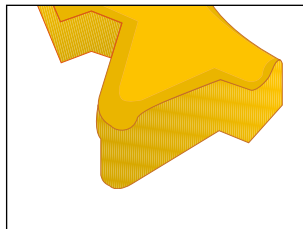
Causas

- ▲ Poco refrigerante
- ▲ Velocidad de corte demasiado elevada
- ▲ Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- ▲ Aplicar refrigerante
- ▲ Reducir profundidad de corte
- ▲ Utilizar una calidad de metal duro más tenaz

Deformación



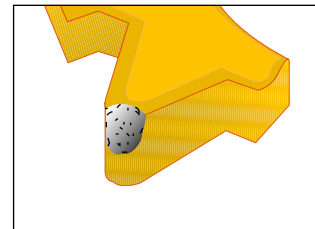
Causas

- ▲ Esfuerzo demasiado grande
- ▲ Poco refrigerante
- ▲ Velocidad de corte demasiado elevada
- ▲ Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- ▲ Aplicar refrigerante
- ▲ Reducir profundidad de corte
- ▲ Reducir velocidad de corte
- ▲ Utilizar una calidad de metal duro más dura

Rotura



Causas

- ▲ Esfuerzo demasiado grande
- ▲ Poco refrigerante
- ▲ Deformación plástica
- ▲ Inestable
- ▲ Ángulo de hélice no adecuado
- ▲ Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- ▲ Reducir profundidad de corte
- ▲ Comprobar máquina y estabilidad de la herramienta
- ▲ Reducir velocidad de corte
- ▲ Prestar atención al ángulo de hélice
- ▲ Utilizar una calidad de metal duro más tenaz

Sistema de designación

Placas

16	E	R	AG 60	16
Tamaño de plaquita	Plaquita	Tipo de filo	Paso (TP/TPI)	Nº de dientes (NT)
L	E I	R L N	Perfil completo mm	2M
06	Exterior	A derechas	0,35	Plaquita con 2 dientes
08	Interior	A izquierdas		Plaquita con 3 dientes
11		Neutro	Perfil parcial mm	
16			A 0,5-1,5	
22			AG 0,5-3,0	
			M 1,7-2,0	
			G 1,75-3,0	
			N 3,5-5,0	
			U 5,5-8,0	
			4,5-3,5	

Ejemplo

16 ER AG 60

16er a derechas - placa exterior con paso de 0,5-3,0 mm

Portaherramientas

SE	R	1212	F	16
Portaherramientas	Tipo de filo	Sección transversal del mango	Longitud total	Tamaño de plaquita
SE SI	R L	Ejemplo Porta exterior con mango cuadrado Porta de interior	F H K L M P R S T	L 06 08 11 16 22
Exterior Interior	A derechas A izquierdas	1212 = 12 mm x 12 mm 0020 = 20 mm Diámetro	mm 80 100 125 140 150 170 200 250 300	IC. 5/32" 3/16" 1/4" 3/8" 1/2"
				Propiedades B Con refrigeración interna C Con mango de metal duro U Porta neutro

Ejemplo

SE R 1212 F 16

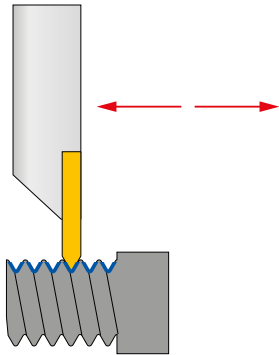
Porta exterior derechas con mango cuadrado de 12 x 12 mm, longitud total de 80 mm, solo para plaquitas de roscado 16 er

Vista general de otras posibilidades de roscado

Encontrará otras posibilidades de roscado para torno en los siguientes capítulos.

Roscado en tornos automáticos

Plaquitas intercambiables de metal duro con recubrimiento de TiAlN para roscado exterior en tornos automáticos para cilindrar.



Encontrará plaquitas intercambiables de metal duro con un paso de 0,25 mm–2,0 mm y los portaherramientas adecuados en el → **capítulo 08**.

Sistema de roscado TC

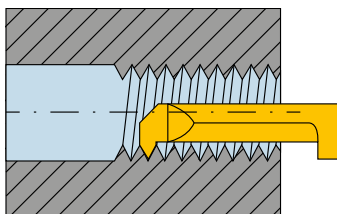
Sistema monoblock y modular para roscado interior y exterior.



Encontrará plaquitas de roscado TC con los portaherramientas adecuados en el → **capítulo 10**.

UltraMini

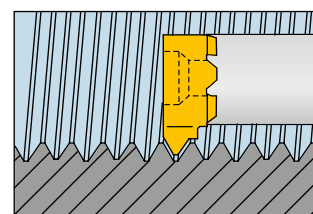
Plaquitas de metal duro con recubrimiento TiAlN y TiN para roscado interior a partir de $D_{\min.} \varnothing 2,4$ mm



Encontrará plaquitas para roscado y otras aplicaciones, y los portaherramientas adecuados en el → **capítulo 11**.

MiniCut

Plaquitas de metal duro con recubrimiento TiAlN para roscado interior a partir de $D_{\min.} \varnothing 8$ mm.



Encontrará plaquitas para roscado y otras aplicaciones, y los portaherramientas adecuados en el → **capítulo 11**.

Recubrimientos y calidades

Machos

vap.

- ▲ Vaporizado
- ▲ La vaporización evita que se formen soldaduras en frío en la herramienta y aumenta la dureza de la superficie y la resistencia al desgaste

TiCN

- ▲ Recubrimiento TiCN multicapa
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 450 °C

vap.
+
nitr.

- ▲ Vaporizado + Nitrurado
- ▲ Combinación de mayor dureza superficial y propiedades de lubricación

TiN

- ▲ Recubrimiento TiN
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 450 °C

AlTiNHD

- ▲ Recubrimiento nanocapa de metal duro con base AlTiN
- ▲ Temperatura máxima de aplicación 500 °C

Fresas de roscar

CWX500

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlN
- ▲ Metal duro de calidad universal para casi todos los materiales

Ti500

- ▲ Recubrimiento TiAlN
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 500 °C

Fresas de interpolar

CWX500

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlN
- ▲ Metal duro de calidad universal para casi todos los materiales

Roscado en torno con plaquitas

CWK20

- ▲ Metal duro, sin recubrimiento
- ▲ ISO | M10 | **K10** | **N10** | S10
- ▲ Calidad de metal duro resistente al desgaste para el mecanizado de aluminio y otros metales no ferrosos

CCN20

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlN
- ▲ ISO | **P20** | **M20** | **K20** | S20 | H20
- ▲ Calidad de metal duro para el mecanizado de aceros a bajas velocidades de corte

CCN1525

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiN
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25** | N25 | O25
- ▲ Calidad de metal duro recubierto para el mecanizado de aceros y aceros inoxidable a bajas velocidades de corte

CCN2520

- ▲ Metal duro, recubrimiento de TiAlN
- ▲ ISO | P25 | **M25** | K25 | **S25** | H25
- ▲ La calidad del metal duro recubierto para el mecanizado de aceros inoxidable con velocidades de corte de medias a elevadas

PROYECTOS EN MANOS DE ESPECIALISTAS

Conceptos de soluciones inteligentes para procesos de mecanizado eficientes

Disfrute de nuestros innovadores conceptos de herramientas, la amplia experiencia con la que contamos y el asesoramiento personalizado para aumentar su productividad ¡Hacemos realidad su proyecto!







Torneado ISO	→ Página 3-49	Torneado	Herramientas de torneado de plaquitas	→ Página 3-171	3
TriClamp	→ Página 50-55		Herramientas multifunción – EcoCut	→ Página 172-201	
XheadClamp	→ Página 56-61		Herramientas de tronzado y ranurado	→ Página 204-287	
Mecanizado en el subhusillo	→ Página 62-103		Torneado mini	→ Página 288-342	
VertiClamp	→ Página 104-130				
Conexiones para refrigerante	→ Página 131+132				

Taladrado	Brocas de HSS	1
	Brocas de metal duro integral	
	Escariadores	

Roscado	Machos	2
	Fresas de roscar por interpolación	
	Roscado en torno con plaquitas	

Fresado	Fresas de metal duro integral	4
Sujeción de piezas	Pinzas y casquillos de reducción	5
	Ejemplo de materiales e Índice de artículos	6

Índice

Índice	2
Torneado ISO	
Explicación de los símbolos / Codificación del rompevirutas	2
Toolfinder	3-6
Gama de producto	7-49
TriClamp	
Toolfinder	50
Gama de producto	51-55
XheadClamp	
Toolfinder	56
Gama de producto	57-61
Mecanizado en el subhusillo	
Toolfinder	62+63
Gama de producto	64-103
VertiClamp	
Toolfinder	104+105
Gama de producto	106-130
Conexiones para refrigerante	131+132
Información técnica	133-171

CERATIZIT \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el mejor rendimiento.

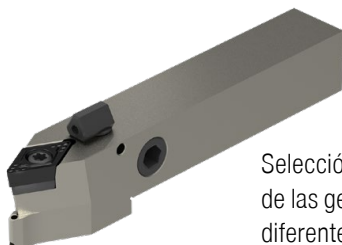
Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **CERATIZIT Performance** se han creado para usos especiales y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

WNT \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el máximo rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Performance** se han creado para los usos más exigentes y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

Torneado ISO



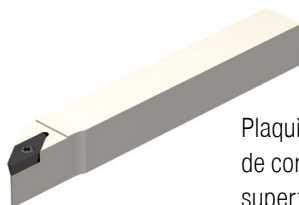
Selección de plaquitas de torneado de las geometrías ISO comunes en diferentes tipos de materiales de corte.

VertiClamp



Sistemas especiales para uso en tornos automáticos, con plaquitas intercambiables verticales.

TriClamp



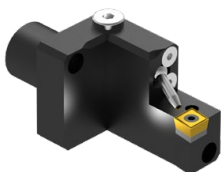
Plaquitas de torneado ISO con filo de corte optimizado para mejorar la superficie o aumentar la velocidad de avance.

XheadClamp



Sistema de cabeza intercambiable para operaciones de torneado y ranurado estándar.

Mecanizado en el subhusillo



Sistema de portaherramientas flexible para el mecanizado en el subhusillo. Existen portaherramientas modulares y monoblock para operaciones de torneado, ranurado, mandrinado y roscado en la parte trasera del componente.

Codificación de los rompevirutas

-M50

Forma básica de las plaquitas	Gama de aplicaciones	Material		Valores de amplitud
	F = Acabado	1 = Acero	5 = Resistente al calor	↑ 1 = Estrecho ↓ 9 = Ancho
0 N = Plaquita negativa	M = Medio	2 = Inoxidable	6 = Duro	
5 P = Plaquita positiva	R = Desbaste	3 = Hierro fundido	7 = Universal	
		4 = Metales no férricos		

Encontrará información detallada sobre los rompevirutas en el anexo técnico que se encuentra en → **Páginas 149-151**

Explicación de los símbolos

CTCP125-P *Calidad de metal duro*

- F** Mecanizado de acabado
- M** Mecanizado medio
- R** Mecanizado de desbaste



- Corte continuo
- Corte irregular
- Corte interrumpido

Encontrará una vista general detallada de las calidades en el anexo técnico que se encuentra en la → **Página 168**

Toolfinder - torneado ISO - aplicación

WN..
Metal duro
P M K N S
10+11

VC..
Metal duro | Diamante
P M K N S O | N S O
40+41 | **42**

TC..
Metal duro | Diamante
P M K N S O | N S O
35+36 | **37**

DN..
Metal duro
P M K N S
7+8



CC..
Metal duro | Diamante
P M K N S O | N S O
13-15 | **16**




DC..
Metal duro | Diamante
P M K N S O | N S O
23-26 | **27**

WC..
Metal duro | Diamante
P M K N S O | N S O
48 | **48**

Toolfinder – Plaquitas negativas



P	M	K	N	S	H	O		
Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Materiales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Materiales endurecidos	Materiales no metálicos	DN..	WN..

Estable	Afilado	Acabado	-F50		●	○	○					7	10
		Media	-M50		●	○	○					7	10
		Media	-M70		●	○	○					7	10

Estable	Afilado	Acabado	-F30		○	●		○				8	11
		Media	-M30		○	●		○				8	11
		Media	-M60		○	●		○					11

 Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Toolfinder - Plaquitas positivas



Afilado	Estable	Geometría	Materiales						Geometría						
			P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..	
Acabado	-SF		●	○	○						13	23	35	40	48
Media	-SMF		●	○	○					13+14	23	35	40		
	-SM		●	○	○					13+14	24	35			
	-SMQ		●	○							24				

Afilado	Estable	Materiales						Geometría						
		P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..	
Media	-M25		○	●		●				14	24	35		
	-M55		○	●		●				14	24	35		

Afilado	Estable	Materiales						Geometría						
		P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..	
Acabado	-23P				○	●		○	14	25				
Media	-25P		●	●	○	●	●	○	14	25			40	
	-25Q		●	●	○	●	●	○	14	25			40	
	-27		●	●	○	●	●	○	15	25+26	26		40	
	-29				○	●		○	15	25+26				
	-M81		●		○				15	25+26				

Afilado		Materiales						Geometría						
Estable		P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..	
Acabado	-F05		●	●		●	●		15	25+26			36	

Afilado	Estable	Materiales						Geometría					
		P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..
Diamante					●		●		41	16	27	37	48
	-CB1				●		●		41	16	27	37	
	-CB2				●		●		41	16		37	
	-CB3				●		●		41	16		37	



Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com



Toolfinder – Portaherramientas






Portaherramientas y portas de torneado interior para plaquitas negativas



Geometría	Portaherramientas
 DN..	9
 WN..	12

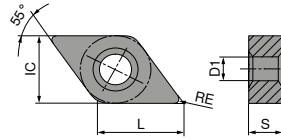
Portaherramientas y portas de torneado interior para plaquitas positivas



Geometría	Portaherramientas	Portaherramientas DirectCooling	Portas de torneado interior
 CC..	17-20	18+19	21+22
 DC..	28-31	30+31	33
 TC..	38	45	39
 VC..	43		46+47
 WC..			49

DNMG / DNGU

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DN.. 1104..	11,6	4,76	3,81	9,52



DNMG

ISO	RE mm	NEW -F50 CTCP115-P	NEW -F50 CTCP125-P	NEW -F50 CTCP135-P	NEW -M50 CTCP115-P	NEW -M50 CTCP125-P	NEW -M50 CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F DNMG	F DNMG	F DNMG	M DNMG	M DNMG	M DNMG
		76 134 ...	76 134 ...	76 134 ...	76 136 ...	76 136 ...	76 136 ...
110402EN	0,2	30201	50201	70201	30401	50401	70401
110404EN	0,4	30401	50401	70401	30601	50601	70601
110408EN	0,8	30601	50601	70601			
P		●	●	●	●	●	●
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

DNMG

ISO	RE mm	NEW -M70 CTCP115-P	NEW -M70 CTCP125-P	NEW -M70 CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		M DNMG	M DNMG	M DNMG
		76 263 ...	76 263 ...	76 263 ...
110408EN	0,8	30601	50601	70601
110412EN	1,2	30801	50801	70801
P		●	●	●
M				○
K		○	○	
N				
S				
H				
O				

3

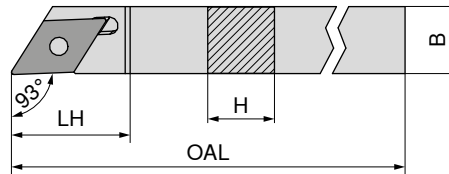
DNMG

ISO	RE mm						
			NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
			-F30 CTCM120	-F30 CTPM125	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTPM125
			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
			F DNMG	F DNMG	F DNMG	M DNMG	M DNMG
			75 013 ...	75 013 ...	75 013 ...	75 014 ...	75 014 ...
110404EN	0,4		10400	204	30400		
110408EN	0,8		10600	206	30600	10600	206
110412EN	1,2					10800	208
P			○	○	○	○	○
M			●	●	●	●	●
K							
N							
S					○		○
H							
O							

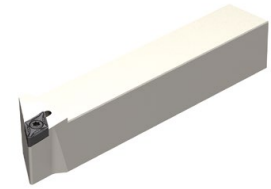
DNGU

ISO	RE mm		
			NEW
			-F32 WPU7620
			DRAGONSKIN
			F DNGU
			72 494 ...
1104008FN	0,08		50800
1104015FN	0,15		51500
			72 401 ...
P			●
M			○
K			●
N			○
S			○
H			○
O			○

MaxiLock-S – SDJN 93° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
								70 699 ...	70 698 ...	70 699 ...	70 698 ...
SDJN R/L 1012 H11	10	12	100	21,3	12	3,2	DNGU 1104	010	010	010	010
SDJN R/L 1212 H11	12	12	100	21,3	12	3,2	DNGU 1104	012	012	012	012
SDJN R/L 1616 K11	16	16	125	21,3	16	3,2	DNGU 1104	016	016	016	016
SDJN R/L 2020 K11	20	20	125	21,3	20	3,2	DNGU 1104	020	020	020	020
SDJN R/L 2525 M11	25	25	150	21,3	25	3,2	DNGU 1104	025	025	025	025

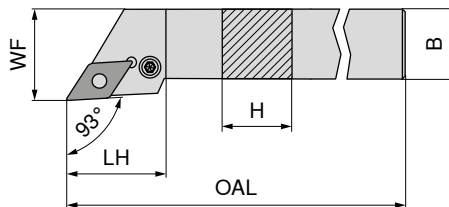


Piezas de repuesto

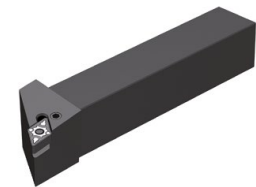
Para N° de artículo

70 698 010 / 70 699 010	128	007
70 698 012 / 70 699 012	128	007
70 698 016 / 70 699 016	128	007
70 698 020 / 70 699 020	128	007
70 698 025 / 70 699 025	128	007

MaxiLock-N – PDJN 93° – Portaherramientas con palanca de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas



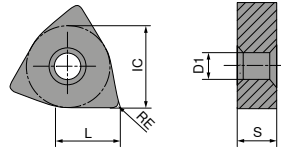
Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
								70 541 ...	70 540 ...	70 541 ...	70 540 ...
PDJN R/L 1616 H11	16	16	100	30	20	3	DN.. 1104	116	116	116	116
PDJN R/L 2020 K11	20	20	125	30	25	3	DN.. 1104	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
PDJN R/L 2525 M11	25	25	150	30	32	3	DN.. 1104	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾

1) Niquelado

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Para N° de artículo					
70 540 116 / 70 541 116	175	122	191	121	208
70 540 12000 / 70 541 12000	175	122	191	121	208
70 540 12500 / 70 541 12500	175	122	191	121	208

WNMG

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WNMG 0604..	6,5	4,76	3,81	9,52



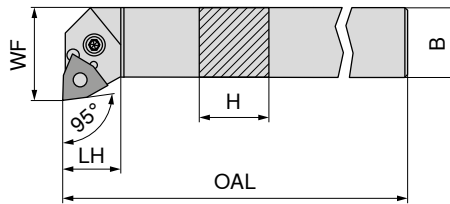
WNMG

ISO	RE mm	NEW -F50 CTCP115-P		NEW -F50 CTCP125-P		NEW -F50 CTCP135-P		NEW -M50 CTCP115-P		NEW -M50 CTCP125-P		NEW -M50 CTCP135-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F WNMG		F WNMG		F WNMG		M WNMG		M WNMG		M WNMG	
		76 157 ...		76 157 ...		76 157 ...		76 139 ...		76 139 ...		76 139 ...	
060404EN	0,4	30401	50401	70401	30401	50401	70401	30401	50401	70401	30401	50401	70401
060408EN	0,8	30601	50601	70601	30601	50601	70601	30601	50601	70601	30601	50601	70601
P		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M				○			○						○
K		○	○		○	○		○	○		○	○	
N													
S													
H													
O													

WNMG

ISO	RE mm	NEW -M70 CTCP115-P		NEW -M70 CTCP125-P		NEW -M70 CTCP135-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M WNMG		M WNMG		M WNMG	
		76 273 ...		76 273 ...		76 273 ...	
060408EN	0,8	30601	50601	70601	30601	50601	70601
060412EN	1,2	30801	50801	70801	30801	50801	70801
P		●	●	●	●	●	●
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

MaxiLock-N – PWLN 95° – Portaherramientas con palanca de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas



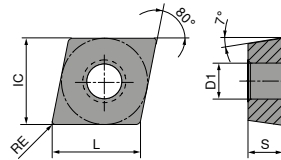
Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
								70 543 ...	70 542 ...	70 543 ...	70 542 ...
PWLN R/L 1616 H06	16	16	100	20	22,5	3	WNMG 0604	116	11600 ¹⁾	11600 ¹⁾	11600 ¹⁾
PWLN R/L 2020 K06	20	20	125	26	25,0	3	WNMG 0604	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
PWLN R/L 2525 M06	25	25	150	19	32,0	3	WNMG 0604	125	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾

1) Niquelado

Piezas de repuesto Para N° de artículo	Llave "L" Pasador para placa base Útil de montaje Palanca de sujeción Tornillo de sujeción Placa Base MD-W					
	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 542 11600 / 70 543 116	SW2,5	175	122	191	185	208
70 542 12000 / 70 543 12000	SW2,5	175	122	191	185	208
70 542 12500 / 70 543 125	SW2,5	175	122	191	185	208

CCMT / CCGT / CCET

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CC.T 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CC.T 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52



CCMT / CCGT

ISO	RE mm	NEW -SF CTCP115-P DRAGONSKIN	NEW -SF CTCP125-P DRAGONSKIN	NEW -SF CTCP125-P DRAGONSKIN	NEW -SF CTCP135-P DRAGONSKIN	NEW -SF CTCP135-P DRAGONSKIN
060202EN	0,2					
060204EN	0,4					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					
P		●	●	●	●	●
M					○	○
K		○	○	○		
N						
S						
H						
O						

ISO	RE mm	F CCMT 76 253 ...	F CCGT 76 251 ...	F CCMT 76 253 ...	F CCGT 76 251 ...	F CCMT 76 253 ...
060202EN	0,2					
060204EN	0,4					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					
P		●	●	●	●	●
M					○	○
K		○	○	○		
N						
S						
H						
O						

CCMT / CCGT

ISO	RE mm	NEW -SMF CTCP115-P DRAGONSKIN	NEW -SMF CTCP125-P DRAGONSKIN	NEW -SMF CTCP135-P DRAGONSKIN	NEW -SM CCGT 76 250 ...	NEW -SM CCGT 76 250 ...
060202EN	0,2					
060204EN	0,4					
060208EN	0,8					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					
P		●	●	●	●	●
M					○	○
K		○	○	○		
N						
S						
H						
O						

ISO	RE mm	F CCMT 76 249 ...	F CCMT 76 249 ...	F CCMT 76 249 ...	M CCGT 76 250 ...	M CCGT 76 250 ...
060202EN	0,2					
060204EN	0,4					
060208EN	0,8					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					
P		●	●	●	●	●
M					○	○
K		○	○	○		
N						
S						
H						
O						

CCMT

ISO	RE mm			
060204EN	0,4			
060208EN	0,8			
09T304EN	0,4			
09T308EN	0,8			

	NEW	NEW	NEW
	-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	M CCMT	M CCMT	M CCMT
	76 252 ...	76 252 ...	76 252 ...
	30401 30601	50401	70401 70601
	31601 31801	51601 51801	71601 71801
P	●	●	●
M			○
K	○	○	
N			
S			
H			
O			

CCMT

ISO	RE mm					
060204EN	0,4					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					

	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	
	-M25 CTCM120	-M25 CTPM125	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTPM125	-M55 CTCM130
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	F CCMT	F CCMT	F CCMT	M CCMT	M CCMT	M CCMT
	75 210 ...	75 210 ...	75 210 ...	75 211 ...	75 211 ...	75 211 ...
	10400	204	30400	10400	204	
	11600	216	31600	11600	216	31600
	11800	218	31800	11800	218	31800
P	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●	●
K						
N						
S			○			○
H						
O						

CCGT

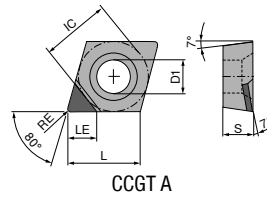
		-23P H216T	-25P H210T	NEW -25P CTPX710	-25Q H210T	NEW -25Q CTPX710
		F CCGT	F CCGT	M CCGT	M CCGT	M CCGT
		70 255 ...	70 248 ...	70 248 ...	70 248 ...	70 248 ...
ISO	RE mm					
060202FN	0,2	652	636	70200		
060204FN	0,4	654	638	70400	678	75400
09T302FN	0,2		639	71400		
09T304FN	0,4	656	640	71600	680	76600
09T308FN	0,8	658	641	71800	681	76800
P				•		•
M				•		•
K		○	○		○	
N		•	•	•	•	•
S			○	•	○	•
H						
O		○	○		○	

CCXT / CCGT / CCMT / CCET

		-M81 CWN2120	-27 H10T	-27 CWN15	NEW -27 CTPX715	NEW -29 H216T	NEW -29 CTPX715	NEW -F05 CTPX710
		M CCXT	M CCGT	M CCGT	M CCGT	M CCMT	M CCMT	F CCET
		70 254 ...	70 254 ...	70 254 ...	70 254 ...	70 245 ...	70 245 ...	76 243 ...
ISO	RE mm							
060201FN	0,1				80200			10100
060202FN	0,2	100	600	300	80200			10200
060204EN	0,4				80400	60400	70400	
060204FN	0,4	102	602	302	80400			10400
09T302FN	0,2	104	604	304	81400			
09T304EN	0,4				81600	61600	71600	
09T304FN	0,4	106	606	306	81600			
09T308EN	0,8				81800	61800	71800	
09T308FN	0,8	108	608	308	81800			
P					•		•	•
M		•		○	•		•	•
K			○		○	○	○	
N		○	•	•	•	•	•	•
S					•		•	•
H								
O			○		○	○	○	

CCGT

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CCGT 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCGT 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52

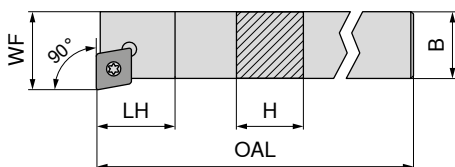


CCGT

▲ TCE(NOI) = Versión y número de filos de corte

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CCGT A															
				71 300 ...	71 305 ...	71 306 ...	71 302 ...	71 300 ...	71 301 ...										
060202FN	0,2	A (1)	2,4																
060202FN	0,2	A (1)	3,3																
060202FN	0,2	A (1)	3,4																
060204FN	0,4	A (1)	2,2	102															
060204FN	0,4	A (1)	3,1																
060204FN	0,4	A (1)	3,2	104															
060208FN	0,8	A (1)	2,0																
060208FN	0,8	A (1)	3,0	10600															
09T302FN	0,2	A (1)	2,4																
09T302FN	0,2	A (1)	4,4																
09T302FN	0,2	A (1)	4,5	112															
09T304FN	0,4	A (1)	2,2																
09T304FN	0,4	A (1)	4,2																
09T304FN	0,4	A (1)	4,3	114															
09T308FN	0,8	A (1)	2,0																
09T308FN	0,8	A (1)	4,1	118															
P																			
M																			
K																			
N				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S																			
H																			
O				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

MaxiLock-S – SCFC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
								70 761 ...	70 760 ...	70 761 ...	70 760 ...
SCFC R 0808 D06	8	8	60	10	10	1,2	CC.. 0602				008
SCFC R/L 1010 E06	10	10	70	10	12	1,2	CC.. 0602	010			010
SCFC R/L 1212 F09	12	12	80	13	16	3,2	CC.. 09T3	012			012
SCFC R/L 1616 H09	16	16	100	13	20	3,2	CC.. 09T3	016			016

Destornillador	Llave Kombi	Tornillo de sujeción	Placa base MD-C	Casquillo roscado
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Para N° de artículo				
70 760 008	110	112		
70 760 010 / 70 761 010	110	112		
70 760 012 / 70 761 012	113	113		
70 760 016 / 70 761 016		398	165	171

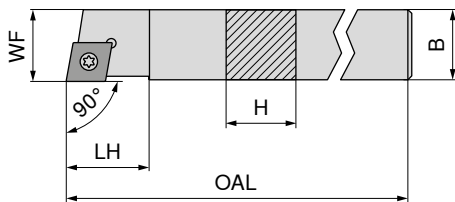
Piezas de repuesto

Para N° de artículo

70 760 008
70 760 010 / 70 761 010
70 760 012 / 70 761 012
70 760 016 / 70 761 016

MaxiLock-S – SCAC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

▲ Para tornos automáticos



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
								70 757 ...	70 756 ...	70 757 ...	70 756 ...
SCAC R/L 0808 D06	8	8	60	9	8	1,2	CC.. 0602	008			008
SCAC R/L 1010 E06	10	10	70	9	10	1,2	CC.. 0602	010			010
SCAC R/L 0808 K06	8	8	125	9	8	1,2	CC.. 0602	108			108
SCAC R/L 1010 M06	10	10	150	9	10	1,2	CC.. 0602	110			110
SCAC R/L 1212 F09	12	12	80	13	12	3,2	CC.. 09T3	012			012
SCAC R/L 1616 H09	16	16	100	13	16	3,2	CC.. 09T3	116			116
SCAC R/L 1212 M09	12	12	150	13	12	3,2	CC.. 09T3	112			112
SCAC R/L 1414 M09	14	14	150	13	14	3,2	CC.. 09T3	114			114

Destornillador	Llave Kombi	Tornillo de sujeción	Placa base MD-C	Casquillo roscado
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Para N° de artículo				
70 756 108 / 70 757 108	110	112		
70 756 008 / 70 757 008	110	112		
70 756 110 / 70 757 110	110	112		
70 756 010 / 70 757 010	110	112		
70 756 112 / 70 757 112	113	113		
70 756 012 / 70 757 012	113	113		
70 756 114 / 70 757 114	113	113		
70 756 116 / 70 757 116		398	165	171

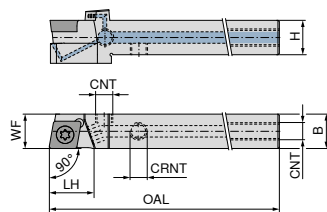
Piezas de repuesto

Para N° de artículo

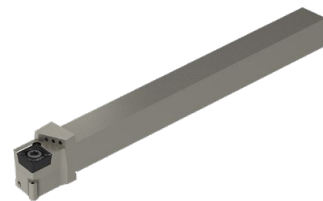
70 756 108 / 70 757 108
70 756 008 / 70 757 008
70 756 110 / 70 757 110
70 756 010 / 70 757 010
70 756 112 / 70 757 112
70 756 012 / 70 757 012
70 756 114 / 70 757 114
70 756 116 / 70 757 116

MaxiLock-S – SCAC 90° DC – Portaherramientas con tornillo de sujeción

▲ Para tornos automáticos



Las figuras muestran la versión a derechas



NEW
A izquierdas **70 766 ...**
NEW
A derechas **70 766 ...**

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas	A derechas
SCAC R/L 1212 F09 DC	12	12	80	13	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	01201	01200
SCAC R/L 1212 M09 DC	12	12	150	13	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	11201	11200
SCAC R/L 1616 H09 DC	16	16	100	13	16	G1/8"	M6	3,2	CC.. 09T3	01601	01600

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

70 766 01200 / 70 766 01201
70 766 11200 / 70 766 11201
70 766 01600 / 70 766 01601

Tornillo de sujeción	Placa base MD-C	Prisionero Allen	Prisionero Allen	Casquillo roscado
70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
859	165	88000	86700	171

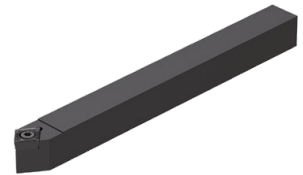
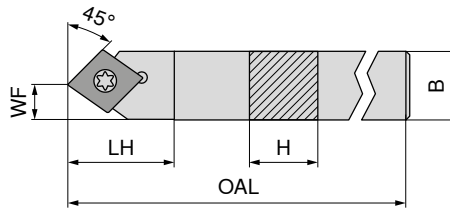
Piezas de repuesto

Para N° de artículo

70 766 01200 / 70 766 01201
70 766 11200 / 70 766 11201
70 766 01600 / 70 766 01601

Tapón de sellado DC	Destornillador	Junta O	Boquilla de refrigeración DC	Tornillo para refrigeración
70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
87600	120	88100	87700	294

MaxiLock-S – SCDC 45° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



Neutro
70 752 ...

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita	
SCDC L 0808 K06	8	8	125	13	4	1,2	CC.. 0602	008
SCDC L 1010 M06	10	10	150	13	5	1,2	CC.. 0602	010
SCDC L 1212 M09	12	12	150	18	6	3,2	CC.. 09T3	012
SCDC L 1414 M09	14	14	150	18	7	3,2	CC.. 09T3	014



80 950 ...



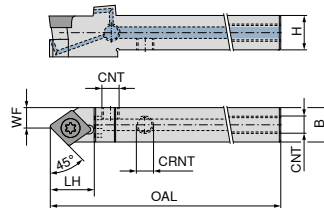
70 950 ...

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

70 752 008	T08	110	M2,5x6	112
70 752 010	T08	110	M2,5x6	112
70 752 012	T15	113	M3,5x11	113
70 752 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SCDC 45° DC – Portaherramientas con tornillo de sujeción



NEW
Neutro
70 767 ...

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Par de apriete Nm	Plaquita	
SCDC L 0808 K06 DC	8	8	125	13	4	M5	M5	1,2	CC.. 0602	00801
SCDC L 1010 M06 DC	10	10	150	13	5	M6	M6	1,2	CC.. 0602	01001
SCDC L 1212 M09 DC	12	12	150	18	6	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	01201
SCDC L 1414 M09 DC	14	14	150	18	7	G1/8"	M6	3,2	CC.. 09T3	01401



83 950 ...



80 950 ...



70 950 ...



70 950 ...



70 950 ...

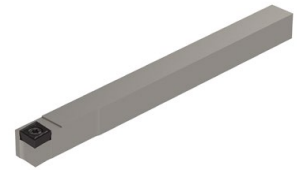
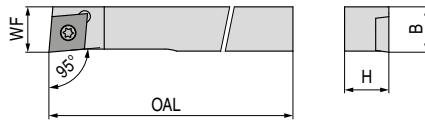
Piezas de repuesto

Para N° de artículo

70 767 00801	157	039	112	86700
70 767 01001	039	112	86700	
70 767 01201	120	113	86700	
70 767 01401	120	294	113	86700

MaxiLock-S – SCLC 95° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

▲ Para tornos automáticos



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Plaquita
SCLC R/L 0808 H06	8	8	100	8	CC.. 0602
SCLC R/L 1010 H06	10	10	100	10	CC.. 0602
SCLC R/L 1212 H09	12	12	100	12	CC.. 09T3

A izquierdas	A derechas
72 353 ...	72 352 ...
008	008
010	010
012	012



80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
113	113

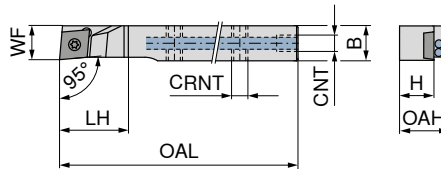
Piezas de repuesto

Para N° de artículo

72 352 008 / 72 353 008	T08	110	M2,5x6	112
72 352 010 / 72 353 010	T08	110	M2,5x6	112
72 352 012 / 72 353 012	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SCLC 95° – Portaherramientas con refrigeración interna

▲ Para tornos automáticos



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Plaquita
SCLC R/L 0808 H06 IC	8	8	100	16	8	M5	M5	CC.. 0602
SCLC R/L 1010 H06 IC	10	10	100	16	10	M5	M5	CC.. 0602
SCLC R/L 1212 H09 IC	12	12	100	19	12	M5	M5	CC.. 09T3
SCLC R/L 1616 K09 IC	16	16	125	19	16	M5	M5	CC.. 09T3

A izquierdas	A derechas
72 351 ...	72 350 ...
008	008
010	010
012	012
016	016



72 950 ...	80 950 ...	70 950 ...
011	110	112
011	110	112
011	113	113
011	113	113

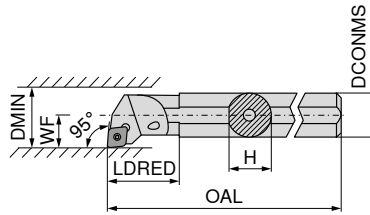
Piezas de repuesto

Para N° de artículo

72 350 008 / 72 351 008	011	110	112
72 350 010 / 72 351 010	011	110	112
72 350 012 / 72 351 012	011	113	113
72 350 016 / 72 351 016	011	113	113

MaxiLock-S – SCLC 95° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción

- ▲ A... = con agujero de refrigeración interna
- ▲ S... = sin agujero de refrigeración interna



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
									70 717 ...	70 716 ...	70 717 ...	70 716 ...
A08F SCLC R/L 06	8	7,6	80	17	5	11	1,2	CC.. 0602	208		208	
S08H SCLC R/L 06	8	7,2	100		5	11	1,2	CC.. 0602	008		008	
A10H SCLC R/L 06	10	9,5	100	19	7	13	1,2	CC.. 0602	210		210	
S10K SCLC R/L 06	10	9,0	125		7	13	1,2	CC.. 0602	010		010	
A12K SCLC R/L 06	12	11,5	125	22	9	16	1,2	CC.. 0602	212		212	
S12Q SCLC R/L 06	12	11,0	180		9	16	1,2	CC.. 0602	012		012	
A16M SCLC R/L 06	16	14,0	150	50	9	18	1,2	CC.. 0602	116		116	
A16M SCLC R/L 09	16	15,0	150	29	11	20	3,2	CC.. 09T3	216		216	
S16R SCLC R/L 09	16	14,5	200		11	20	3,2	CC.. 09T3	016		016	
A20Q SCLC R/L 09	20	18,5	180	32	13	25	3,2	CC.. 09T3	220		220	
S20S SCLC R/L 09	20	18,0	250		13	25	3,2	CC.. 09T3	020		020	
A25R SCLC R/L 09	25	23,0	200	36	17	32	3,2	CC.. 09T3	225		225	
S25T SCLC R/L 09	25	23,0	300		17	32	3,2	CC.. 09T3	025		025	

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

70 716 008 / 70 717 008	110	116
70 716 208 / 70 717 208	110	116
70 716 010 / 70 717 010	110	116
70 716 210 / 70 717 210	110	116
70 716 012 / 70 717 012	110	116
70 716 212 / 70 717 212	110	116
70 716 116 / 70 717 116	110	116
70 716 016 / 70 717 016	113	110
70 716 216 / 70 717 216	113	110
70 716 020 / 70 717 020	113	110
70 716 220 / 70 717 220	113	304
70 716 025 / 70 717 025	113	113
70 716 225 / 70 717 225	113	304

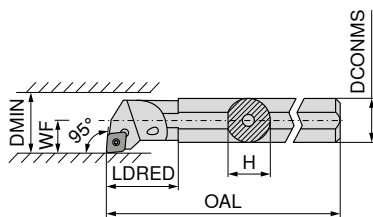


80 950 ...

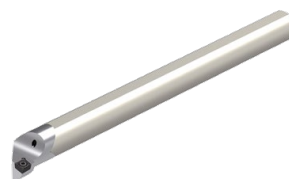
70 950 ...

MaxiLock-S – SCLC 95° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción

▲ Versión: Metal duro



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
									70 719 ...	70 718 ...		
E08H SCLC R/L 06	8	7,6	100		6	11	1,2	CC.. 0602	008		008	
E10K SCLC R/L 06	10	9,0	125	22	7	13	1,2	CC.. 0602	010		010	
E12Q SCLC R/L 06	12	11,5	180	26	9	16	1,2	CC.. 0602	012		012	
E16R SCLC R/L 09	16	15,0	200	34	11	20	3,2	CC.. 09T3	016		016	
E20S SCLC R/L 09	20	18,5	250	38	13	25	3,2	CC.. 09T3	020		020	
E25T SCLC R/L 09	25	23,0	300	43	17	32	3,2	CC.. 09T3	025		025	

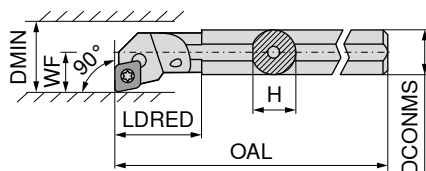


Piezas de repuesto

Para N° de artículo

Para N° de artículo	80 950 ...	70 950 ...	
70 719 008 / 70 718 008	T08	110 M2,5x5	116
70 719 010 / 70 718 010	T08	110 M2,5x5	116
70 719 012 / 70 718 012	T08	110 M2,5x5	116
70 719 016 / 70 718 016	T15	113 M3,5x7,2	110
70 719 020 / 70 718 020	T15	113 M3,5x8,6	304
70 719 025 / 70 718 025	T15	113 M3,5x11	113

MaxiLock-S – SCFC 90° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
									70 793 ...	70 792 ...		
A08F SCFC R/L 06	8	7,6	80	17	5	11	1,2	CC.. 0602	208		208	
A10H SCFC R/L 06	10	9,5	100	19	7	13	1,2	CC.. 0602	210		210	
A12K SCFC R/L 06	12	11,5	125	22	9	16	1,2	CC.. 0602	212		212	



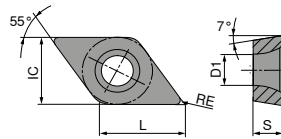
Piezas de repuesto

Para N° de artículo

Para N° de artículo	80 950 ...	70 950 ...	
70 792 208 / 70 793 208	T08	110 M2,5x5	116
70 792 210 / 70 793 210	T08	110 M2,5x5	116
70 792 212 / 70 793 212	T08	110 M2,5x5	116

DCGT / DCMT / DCXT / DCET

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DC.T 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DC.T 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCMT / DCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	
		-SF CTCP115-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP135-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP125-P	-SMF CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F DCMT	F DCGT	F DCMT	F DCMT	F DCMT	F DCMT	F DCMT
		76 259 ...	76 257 ...	76 259 ...	76 259 ...	76 265 ...	76 265 ...	76 265 ...
ISO	RE mm							
070202EN	0,2		50201					
070204EN	0,4	30401		50401	70401		50401	70401
070208EN	0,8							70601
11T304EN	0,4	31601		51601	71601	31601	51601	71601
11T308EN	0,8	31801		51801	71801	31801	51801	71801
P		●	●	●	●	●	●	●
M					○			○
K		○	○	○	○	○	○	○
N								
S								
H								
O								

DCMT / DCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P	-SM CTCP135-P	-SMQ CTCP115-P	-SMQ CTCP125-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		M DCMT	M DCGT	M DCMT	M DCGT	M DCMT	M DCMT	M DCMT
		76 258 ...	76 256 ...	76 258 ...	76 256 ...	76 258 ...	76 195 ...	76 195 ...
ISO	RE mm							
070202EN	0,2		50201		70201			
070204EN	0,4	30401		50401		70401	30401	50401
070208EN	0,8	30601		50601		70601		
11T304EL	0,4							51601
11T304EN	0,4	31601		51601		71601		51501
11T304ER	0,4							51701
11T308EN	0,8	31801		51801		71801		51801
11T312EN	1,2			52001				
P		●	●	●	●	●	●	●
M					○	○		
K		○	○	○			○	○
N								
S								
H								
O								

DCMT

		NEW		NEW	NEW		NEW
		-M25 CTCM120	-M25 CTPM125	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTPM125	-M55 CTCM130
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F DCMT	F DCMT	F DCMT	M DCMT	M DCMT	M DCMT
		75 213 ...	75 213 ...	75 213 ...	75 214 ...	75 214 ...	75 214 ...
ISO	RE mm						
070202EN	0,2		10200	202	30200		
070204EN	0,4		10400	204	30400	10400	204
070208EN	0,8					10600	206
11T302EN	0,2		11400	214	31400		
11T304EN	0,4		11600	216	31600	11600	216
11T308EN	0,8		11800	218	31800	11800	218
P			○	○	○	○	○
M			●	●	●	●	●
K							
N							
S					○		○
H							
O							

DCGT

ISO	RE mm	-FM37 WUU7610	-FM37 WPU7610	-FM37 WPU7620
0702006FN	0,06	006	706	506
0702015FN	0,15	015	715	515
0702035FN	0,35	035	735	535
11T3008FN	0,08	038	738	538
11T3015FN	0,15	045	745	
11T3035FN	0,35	065	765	565
P		○	●	●
M			●	○
K			○	●
N		●	○	○
S		○	●	○
H				
O		●	○	○

DCGT

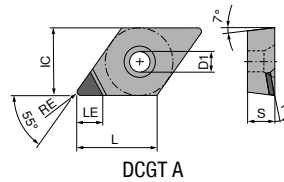
ISO	RE mm	-23P H216T	-25P H210T	NEW -25P CTPX710 DRAGONSKIN	-25Q H210T	NEW -25Q CTPX710 DRAGONSKIN	-27 H10T	-27 CWN15
070202FN	0,2		632	70200			600	300
070204FN	0,4	654	634	70400			602	302
11T302FN	0,2		635	71400			604	304
11T304FL	0,4				670	75700		
11T304FN	0,4	664	636	71600	660	75600	606	306
11T304FR	0,4				680	75800		
11T308FL	0,8				672			
11T308FN	0,8	666	638	71800	662	76000	608	308
11T308FR	0,8				682			
P				●		●		
M				●		●		○
K		○	○		○		○	
N		●	●	●	●	●	●	●
S			○	●	○	●		
H								
O		○	○		○		○	

DCXT / DCGT / DCMT / DCET

		-M81 CWN2120	NEW -27 CTPX715 DRAGONSKIN	NEW -29 H216T	NEW -29 CTPX715 DRAGONSKIN	NEW -F05 CTPX710 DRAGONSKIN
		M DCXT	M DCGT	M DCMT	M DCMT	F DCET
		70 260 ...	70 260 ...	70 246 ...	70 246 ...	76 254 ...
ISO	RE mm					
0702005FN	0,05					10200
070201FN	0,10					10400
0702015FN	0,15					10600
070202FN	0,20	100	80200			10800
070204FN	0,40	102	80400			
070204EN	0,40			60400	70400	
11T3005FN	0,05					11400
11T301FN	0,10					11600
11T3015FN	0,15					11800
11T302FN	0,20	104	81400			12000
11T304EN	0,40			61600	71600	
11T304FN	0,40	106	81600			12200
11T308EN	0,80			61800	71800	
11T308FN	0,80	108	81800			
P			●		●	●
M		●			●	●
K			○	○	○	
N		○	●	●	●	●
S			●		●	●
H						
O			○	○	○	

DCGT

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DCGT 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCGT 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCGT

▲ TCE(NOI) = Versión y número de filos de corte

-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPS30	-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
F DIAMOND DCGT	F DIAMOND DCGT	M DIAMOND DCGT	R DIAMOND DCGT	F DIAMOND DCGT	M DIAMOND DCGT
71 310 ...	71 310 ...	71 311 ...	71 312 ...	71 310 ...	71 311 ...

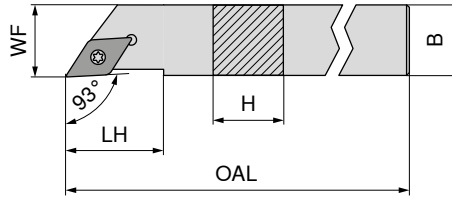
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 310 ...	71 310 ...	71 311 ...	71 312 ...	71 310 ...	71 311 ...
070201FN	0,1	A (1)	3,8	10100	20100				
070202FN	0,2	A (1)	2,6					302	30200
070202FN	0,2	A (1)	3,7	102	202	202		304	304
070204FN	0,4	A (1)	2,3				204		
070204FN	0,4	A (1)	3,4	104	204	204			
070208FN	0,8	A (1)	2,0			208			308
070208FN	0,8	A (1)	3,0	108					
11T301FN	0,1	A (1)	4,8	11100	21100	21100			
11T302FN	0,2	A (1)	2,6					31200	31200
11T302FN	0,2	A (1)	4,7	112	212	212			
11T304FN	0,4	A (1)	2,3					314	314
11T304FN	0,4	A (1)	4,3	114	214	214	214		
11T308FN	0,8	A (1)	2,0					318	318
11T308FN	0,8	A (1)	4,0	118	218	218	218		

P									
M									
K									
N				•	•	•	•	•	•
S									
H									
O				•	•	•	•	•	•

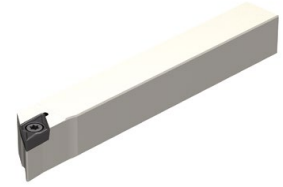
3

MaxiLock-S – SDJC 93° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

▲ Para tornos automáticos



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita
SDJC R/L 0808 H07	8	8	100	13,0	8	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H07	10	10	100	13,0	10	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H07	12	12	100	14,5	12	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1616 K07	16	16	125	33,0	16	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H11	12	12	100	22,0	12	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 1616 K11	16	16	125	33,0	16	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 2020 K11	20	20	125		20		DC.. 11T3

A izquierdas	A derechas
70 685 ...	70 684 ...
108	108
110	110
112	112
116	116
212	212
216	216
220	220

Piezas de repuesto

Plaquita

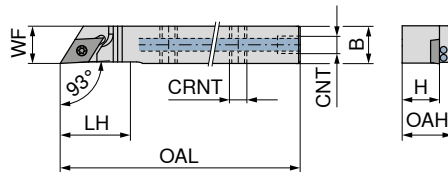
DC.. 0702	T08	110	002
DC.. 11T3	T15	113	006



80 950 ... 72 950 ...

MaxiLock-S – SCLC 93° – Portaherramientas con refrigeración interna

▲ Para tornos automáticos



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Plaquita
SDJC L 0808 H07 IC	8	8	100	17	8	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H07 IC	10	10	100	17	10	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H07 IC	12	12	100	17	12	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1616 K07 IC	16	16	125	17	16	G1/8"	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H11 IC	10	10	100	22	10	M5	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 1212 H11 IC	12	12	100	22	12	M5	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 1616 K11 IC	16	16	125	22	16	G1/8"	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 2020 K11 IC	20	20	125	22	20	G1/8"	M5	DC.. 11T3

A izquierdas	A derechas
72 357 ...	72 356 ...
008	
010	010
012	012
016	016
110	110
112	112
116	116
120	120

Piezas de repuesto

Plaquita CNT

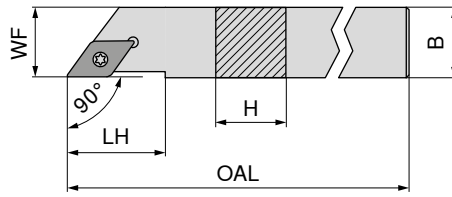
DC.. 0702 M5				
DC.. 0702 G1/8"	010	011	110	002
DC.. 11T3 M5		011	110	002
DC.. 11T3 G1/8"	010	011	113	006
			113	006



72 950 ... 72 950 ... 80 950 ... 72 950 ...

MaxiLock-S – SDAC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

▲ Para tornos automáticos



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
								70 789 ...		70 788 ...	
SDAC R/L 0808 K07	8	8	125	14	8	1,2	DC.. 0702		008		008
SDAC R/L 1010 M07	10	10	150	14	10	1,2	DC.. 0702		010		010
SDAC R/L 1212 M07	12	12	150	14	12	1,2	DC.. 0702		012		012
SDAC R/L 1414 M11	14	14	150	21	14	3,2	DC.. 11T3		014		014



80 950 ...

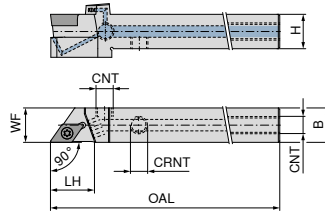


70 950 ...

Piezas de repuesto	Para N° de artículo				
70 788 008 / 70 789 008	T08	110	M2,5x6	112	
70 788 010 / 70 789 010	T08	110	M2,5x6	112	
70 788 012 / 70 789 012	T08	110	M2,5x6	112	
70 788 014 / 70 789 014	T15	113	M3,5x11	113	

MaxiLock-S – SDAC 90° DC – Portaherramientas con tornillo de sujeción

▲ Para tornos automáticos



Las figuras muestran la versión a derechas

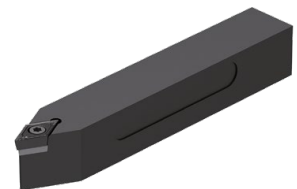
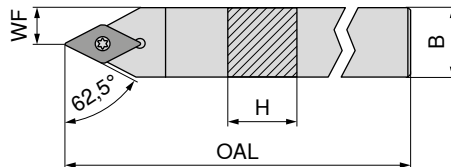


	NEW A izquierdas 70 771 ...	NEW A derechas 70 771 ...
	00801	00800
	01001	01000
	01201	01200
	11201	11200

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Par de apriete Nm	Plaquita
SDAC R/L 0808 K07 DC	8	8	125	14	8	M5	M5	1,2	DC.. 0702
SDAC R/L 1010 M07 DC	10	10	150	14	10	M6	M6	1,2	DC.. 0702
SDAC R/L 1212 M07 DC	12	12	150	14	12	M6	M6	1,2	DC.. 0702
SDAC R/L 1212 M11 DC	12	12	150	21	12	M6	M6	3,2	DC.. 11T3

	83 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Tornillo de sellado				
Destornillador				
Tornillo de sujeción				
Prisionero Allen				
Piezas de repuesto				
Para N° de artículo				
70 771 00800	157	110	112	
70 771 00801	157	039	112	
70 771 01000 / 70 771 01001		039	112	86700
70 771 01200 / 70 771 01201		039	112	86700
70 771 11200 / 70 771 11201		113	113	86700

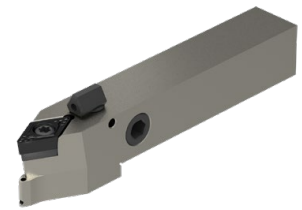
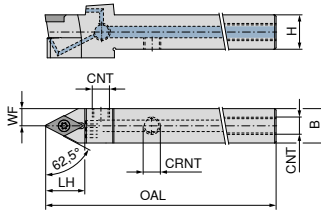
MaxiLock-S – SDNC 62,5° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita	Neutro 70 680 ...
SDNC N 0808 D07	8	8	60	4,0	1,2	DC.. 0702	008
SDNC N 1010 E07	10	10	70	5,0	1,2	DC.. 0702	010
SDNC N 1212 F07	12	12	80	6,0	1,2	DC.. 0702	012
SDNC N 1616 H11	16	16	100	8,0	3,2	DC.. 11T3	016
SDNC N 2020 K11	20	20	125	10,0	3,2	DC.. 11T3	020
SDNC N 2525 M11	25	25	150	12,5	3,2	DC.. 11T3	025

	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Destornillador					
Llave Kombi					
Tornillo de sujeción					
Placa base MD-D					
Casquillo roscado					
Piezas de repuesto					
Para N° de artículo					
70 680 008	110		112		
70 680 010	110		112		
70 680 012	110		112		
70 680 016		398	113	106	171
70 680 020		398	113	106	171
70 680 025		398	113	106	171

MaxiLock-S – SDNC 62,5° DC – Portaherramientas con tornillo de sujeción



NEW
Neutro
70 774 ...

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Par de apriete Nm	Plaquita	
SDNC N 1212 F07 DC	12	12	80	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01200
SDNC N 1212 M07 DC	12	12	150	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	11200
SDNC N 1212 M11 DC	12	12	150	6,0	M6	M6	3,2	DC.. 11T3	21200
SDNC N 1616 H11 DC	16	16	100	8,0	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	01600
SDNC N 2020 K11 DC	20	20	125	10,0	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	02000
SDNC N 2525 M11 DC	25	25	150	12,5	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	02500

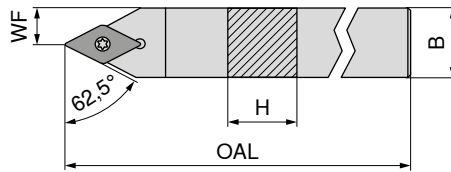
Piezas de repuesto
Para N° de artículo

	Tornillo de sujeción	Placa base MD-D	Prisionero Allen	Prisionero Allen	Casquillo roscado
70 774 01200	857			86700	
70 774 11200	857			86700	
70 774 01600	87900	106	88000	86700	171
70 774 02000	87900	106	88000	86700	171
70 774 21200	859			86700	
70 774 02500	87900	106	88000	86700	171

Piezas de repuesto
Para N° de artículo

	Tapón de sellado DC	Destornillador	Junta O	Boquilla de refrigeración DC	Tornillo para refrigeración
70 774 01200		039			
70 774 11200		039			
70 774 01600	87600	120	88100	87700	294
70 774 02000	87600	120	88100	87700	294
70 774 21200		120			
70 774 02500	87600	120	88100	87700	294

MaxiLock-S – SDNC 62,5° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



Neutro

70 784 ...

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita	
SDNC N 0808 K07	8	8	125	4	1,2	DC.. 0702	008
SDNC N 1010 M07	10	10	150	5	1,2	DC.. 0702	010
SDNC N 1212 M07	12	12	150	6	1,2	DC.. 0702	012
SDNC N 1414 M11	14	14	150	7	3,2	DC.. 11T3	014



Destornillador



Tornillo de sujeción

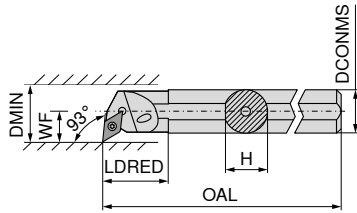
80 950 ...

70 950 ...

Piezas de repuesto Para N° de artículo				
70 784 008	T08	110	M2,5x6	112
70 784 010	T08	110	M2,5x6	112
70 784 012	T08	110	M2,5x6	112
70 784 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SDUC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción

- ▲ A... = con agujero de refrigeración interna
- ▲ S... = sin agujero de refrigeración interna



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
									70 737 ...		70 736 ...	
S12Q SDUC R/L 07	12	11,0	180		9	17	1,2	DC.. 0702		012		012
A12K SDUC R/L 07	12	11,5	125	22	9	16	1,2	DC.. 0702		212		212
S16R SDUC R/L 07	16	15,0	200		11	21	1,2	DC.. 0702		016		016
A16M SDUC R/L 07	16	15,0	150	29	11	20	1,2	DC.. 0702		216		216
S20S SDUC R 07	20	18,0	250		13	25	1,2	DC.. 0702				020
A20Q SDUC R/L 07	20	18,5	180	32	13	25	1,2	DC.. 0702		220		220
S20S SDUC R 11	20	18,0	250		13	25	3,2	DC.. 11T3				120
A20Q SDUC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	3,2	DC.. 11T3		320		320

Piezas de repuesto

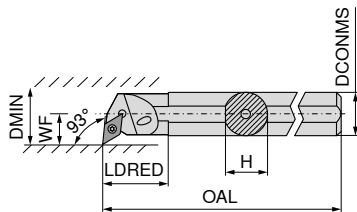
Plaquita

DC.. 0702
DC.. 11T3

Destornillador		Tornillo de sujeción	
80 950 ...		70 950 ...	
	110		112
	113		110

MaxiLock-S – SDUC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción

- ▲ Versión: Metal duro



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
									70 739 ...		70 738 ...	
E12Q SDUC R/L 07	12	11,5	180	26	9	16	1,2	DC.. 0702		012		012
E16R SDUC R/L 07	16	15,0	200	34	11	20	1,2	DC.. 0702		016		016
E20S SDUC R/L 11	20	18,5	250	38	13	25	3,2	DC.. 11T3		120		120
E25T SDUC R/L 11	25	23,0	300	43	17	32	3,2	DC.. 11T3		125		125

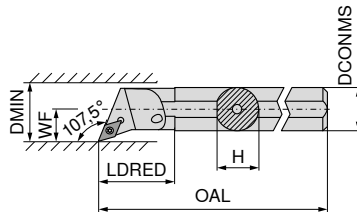
Piezas de repuesto

Para N° de artículo

70 739 012 / 70 738 012
70 739 016 / 70 738 016
70 739 120 / 70 738 120
70 739 125 / 70 738 125

Destornillador		Tornillo de sujeción	
80 950 ...		70 950 ...	
	110		112
	110		112
	113		304
	113		113

MaxiLock-S – SDQC 107,5° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas	A derechas
									70 741 ...	70 740 ...
A10H SDQC R/L 07	10	9,0	100	22	7	12,5	1,2	DC.. 0702	210	210
A12K SDQC R/L 07	12	11,5	125	22	9	16,0	1,2	DC.. 0702	212	212
A16M SDQC R/L 07	16	15,0	150	29	11	20,0	1,2	DC.. 0702	216	216
A20Q SDQC R/L 07	20	18,5	180	32	13	25,0	1,2	DC.. 0702	220	220
A25R SDQC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32,0	3,2	DC.. 11T3	225	225

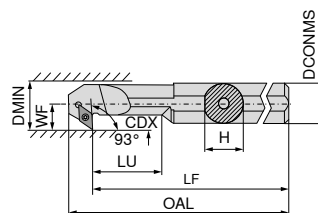
Piezas de repuesto

Para N° de artículo

	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 740 210 / 70 741 210	110		112		
70 740 212 / 70 741 212	110		112		
70 740 216 / 70 741 216	110		112		
70 740 220 / 70 741 220	110		112		
70 740 225 / 70 741 225		398	113	106	171

Destornillador	Llave Kombi	Tornillo de sujeción	Placa base MD-D	Casquillo roscado
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

MaxiLock-S – SDXC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	DCONMS mm	H mm	LF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	DMIN mm	CDX mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas	A derechas
											70 733 ...	70 732 ...
A12K SDXC R/L 07	12	11,5	125	137,0	24	9	16	4,5	1,2	DC.. 0702	212	212
A16M SDXC R/L 07	16	15,0	150	162,0	36	11	20	4,5	1,2	DC.. 0702	216	216
A20Q SDXC R/L 11	20	18,5	180	196,5	40	13	25	6,5	3,2	DC.. 11T3	220	220
A25R SDXC R/L 11	25	23,0	200	216,8	50	17	32	9,5	3,2	DC.. 11T3	225	225

Piezas de repuesto

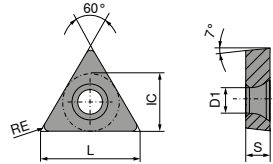
Para N° de artículo

	80 950 ...	70 950 ...
70 733 212 / 70 732 212	110	112
70 733 216 / 70 732 216	110	112
70 733 220 / 70 732 220	113	304
70 733 225 / 70 732 225	113	304

Destornillador	Tornillo de sujeción
80 950 ...	70 950 ...

TCMT / TCGT

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCMT 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TC.T 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35






TCMT / TCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SF CTCP125-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP135-P	-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P	-SM CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F TCMT	F TCMT	F TCMT	M TCMT	M TCMT	M TCGT	M TCMT
		76 275 ...	76 284 ...	76 284 ...	76 274 ...	76 274 ...	76 270 ...	76 274 ...
ISO	RE mm							
090204EN	0,4					50401		70401
110202EN	0,2						71401	
110204EN	0,4	51601			31601	51601		71601
110208EN	0,8	51801	31801	71801	31801			71801
P		●	●	○	●	●	○	●
M								
K		○	○		○	○		○
N								
S								
H								
O								

TCMT

		NEW		NEW	NEW		NEW
		-M25 CTCM120	-M25 CTPM125	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTPM125	-M55 CTCM130
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F TCMT	F TCMT	F TCMT	M TCMT	M TCMT	M TCMT
		75 217 ...	75 217 ...	75 217 ...	75 218 ...	75 218 ...	75 218 ...
ISO	RE mm						
090204EN	0,4				10400	204	30400
110204EN	0,4	11600	216	31600	11600	216	31600
P		○	○	○	○	○	○
M		●	●	●	●	●	●
K							
N							
S				○			○
H							
O							

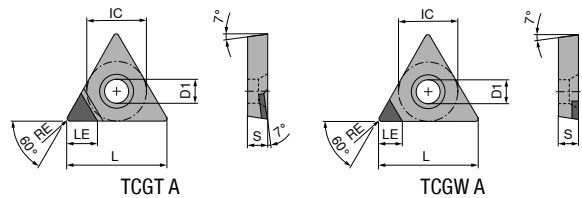
TCGT

		NEW
-27 H10T	-27 CWN15	-27 CTPX715
○ ○ ⊕	○ ○ ⊕	DRAGONSKIN ○ ○ ⊕
		
M TCGT	M TCGT	M TCGT
70 276 ...	70 276 ...	70 276 ...
600	300	71400
602	302	81600

ISO	RE mm			
110202FN	0,2			
110204FN	0,4			
P				●
M			○	●
K		○		○
N		●	●	●
S				●
H				
O		○		○

TCGT / TCGW

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCG. 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TCG. 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



TCGW / TCGT

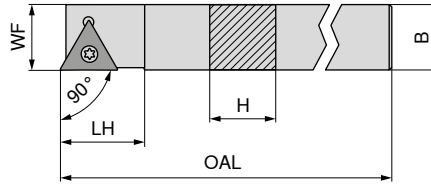
▲ TCE(NOI) = Versión y número de filos de corte

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	Product Line				
				CTDPD20	CTDPD20	-CB1 CTDPD20	-CB2 CTDPS30	CTDPS30
090202FN	0,2	A (1)	3,7	100	102	112	212	20001
090204FN	0,4	A (1)	3,4	102	104	114	214	20101
090208FN	0,8	A (1)	3,0	104	10001			
110202FN	0,2	A (1)	3,7	106	10101	122	222	20201
110204FN	0,4	A (1)	3,4	108	10201	124	224	
110208FN	0,8	A (1)	3,0	110	10301			

Material	CTDPD20	CTDPD20	-CB1 CTDPD20	-CB2 CTDPS30	CTDPS30
P					
M					
K					
N		•	•	•	•
S					
H					
O		•	•	•	•

MaxiLock-S – STAC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

▲ Para tornos automáticos



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita
STAC R/L 1010 K09	10	10	125	12	10	1	TC.. 0902
STAC R/L 1212 K11	12	12	125	15	12	1,2	TC.. 1102
STAC R 1414 K11	14	14	125	15	14	1,2	TC.. 1102

A izquierdas	A derechas
70 769 ...	70 768 ...
010	010
012	012
	014

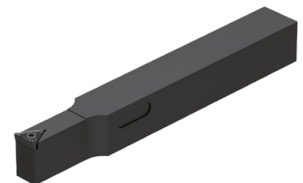
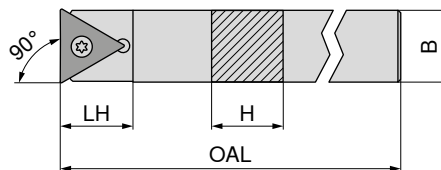


80 950 ...	70 950 ...
110	112
M2,5x6	M2,5x6
110	112

Piezas de repuesto
Para N° de artículo

70 769 012 / 70 768 012	T08	110	M2,5x6	112
70 768 014	T08	110	M2,5x6	112

MaxiLock-S – STCC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	Par de apriete Nm	Plaquita
STCC N 0808 K09	8	8	125	11	1	TC.. 0902
STCC N 1010 K11	10	10	125	15	1,2	TC.. 1102
STCC N 1212 K11	12	12	125	15	1,2	TC.. 1102
STCC N 1414 K11	14	14	125	21	1,2	TC.. 1102
STCC N 1616 K11	16	16	125	24	1,2	TC.. 1102

Neutro
70 782 ...
008
010
012
014
016



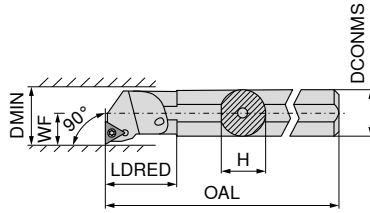
80 950 ...	70 950 ...
110	112
M2,5x6	M2,5x6
110	112
110	112
110	112
110	112

Piezas de repuesto
Para N° de artículo

70 782 010	T08	110	M2,5x6	112
70 782 012	T08	110	M2,5x6	112
70 782 014	T08	110	M2,5x6	112
70 782 016	T08	110	M2,5x6	112

MaxiLock-S – STFC 90° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción

- ▲ A... = con agujero de refrigeración interna
- ▲ S... = sin agujero de refrigeración interna



Las figuras muestran la versión a derechas



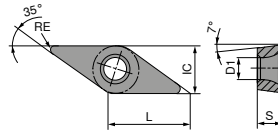
Designación ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
									70 729 ...	70 728 ...	70 729 ...	70 728 ...
A10H STFC R/L 09	10	9,5	100	19	7	13	1	TC.. 0902	210		210	
A12K STFC R/L 11	12	11,5	125	22	9	16	1,2	TC.. 1102	212		212	
A16M STFC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	TC.. 1102	216		216	



Piezas de repuesto	80 950 ...		70 950 ...	
Para N° de artículo	T08	110	M2,5x6	112
70 729 212 / 70 728 212	T08	110	M2,5x6	112
70 729 216 / 70 728 216	T08	110	M2,5x6	112

VC GT / VC MT / VC ET

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VC.T 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35



VC GT / VC MT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SF	-SF	-SF	-SMF	-SMF	-SMF	-SMF
		CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P	CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P	CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F	F	F	F	F	F	F
		VC GT	VC GT	VC GT	VC MT	VC MT	VC GT	VC MT
		76 277 ...	76 277 ...	76 277 ...	76 288 ...	76 288 ...	76 285 ...	76 288 ...
ISO	RE mm							
110302EN	0,2		31401	51401	71401		71401	
110304EN	0,4		31601	51601	71601	31601	51601	71601
110308EN	0,8		31801	51801	71801			
P			●	●	●	●	●	●
M					○			○
K			○	○		○	○	
N								
S								
H								
O								

VC GT

			NEW				NEW	
		-25P	-25P	-25Q	-27	-27	-27	
		H210T	CTPX710	H210T	H10T	CWN15	CTPX715	
			DRAGONSKIN				DRAGONSKIN	
		F	M	M	M	M	M	
		VC GT	VC GT	VC GT	VC GT	VC GT	VC GT	
		70 282 ...	70 282 ...	70 282 ...	70 280 ...	70 280 ...	70 280 ...	
ISO	RE mm							
110302FN	0,2		638	71400	670	606	306	81400
110304FL	0,4		640	71600	680	608	308	81600
110304FN	0,4							
110304FR	0,4							
110308FN	0,8							
P				●				●
M				●			○	●
K			○		○	○		○
N			●	●	●	●	●	●
S			○	●	○			●
H								
O			○		○	○		○

VCET

NEW

-F05
CTPX710

DRAGONSKIN



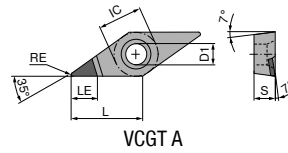
F
VCET
76 255 ...

ISO	RE mm	
1103005FN	0,05	11400
1103015FN	0,15	11800
110301FN	0,10	11600
110302FN	0,20	12000
110304FN	0,40	12200
P		•
M		•
K		
N		•
S		•
H		
O		

3

VCGT

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VCGT 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35

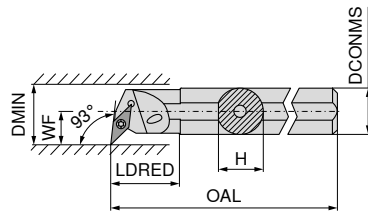


VCGT

▲ TCE(NOI) = Versión y número de filos de corte

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	Tool Options					
				-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPS30	-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
				F DIAMOND VCGT	F DIAMOND VCGT	M DIAMOND VCGT	R DIAMOND VCGT	F DIAMOND VCGT	M DIAMOND VCGT
				71 330 ...	71 330 ...	71 331 ...	71 332 ...	71 330 ...	71 331 ...
110301FN	0,1	A (1)	3,0					31000	
110301FN	0,1	A (1)	5,4	11000					
110302FN	0,2	A (1)	3,0					312	312
110302FN	0,2	A (1)	4,6	112	21200	212			
110304FN	0,4	A (1)	3,0					314	
110304FN	0,4	A (1)	3,9	114	214	214	214		314
110308FN	0,8	A (1)	3,3			21800			
P									
M									
K									
N				•	•	•	•	•	•
S									
H									
O				•	•	•	•	•	•

MaxiLock-S – SVUC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	Plaquita
A16M SVUC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	VC.. 1103
A20Q SVUC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	1,2	VC.. 1103
A25R SVUC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32	1,2	VC.. 1103

A izquierdas	A derechas
70 745 ...	70 744 ...
216	216
220	220
225	225

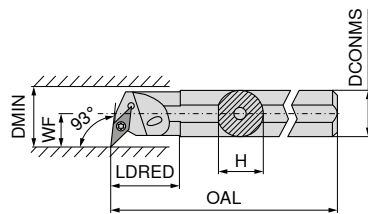


Piezas de repuesto
Para N° de artículo
70 744 216 / 70 745 216
70 744 220 / 70 745 220
70 744 225 / 70 745 225

80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
110	112

MaxiLock-S – SVUC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción

▲ Versión: Metal duro



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	Plaquita
E16R SVUC R/L 11	16	15,0	200	34	11	20	1,2	VC.. 1103
E20S SVUC R/L 11	20	18,5	250	38	13	25	1,2	VC.. 1103

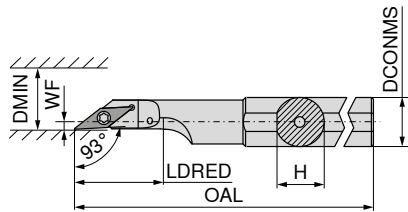
A izquierdas	A derechas
70 747 ...	70 746 ...
016	016
020	020



Piezas de repuesto
Para N° de artículo
70 746 016 / 70 747 016
70 746 020 / 70 747 020

80 950 ...	70 950 ...
110	112
M2,5x6	M2,5x6
110	112
M2,5x6	M2,5x6

MaxiLock-S – SVJC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	Plaquita
A16M SVJC R/L 11	16	15	150	30	2	22	1,2	VC.. 1103
A20M SVJC R/L 11	20	19	150	38	2	25	1,2	VC.. 1103

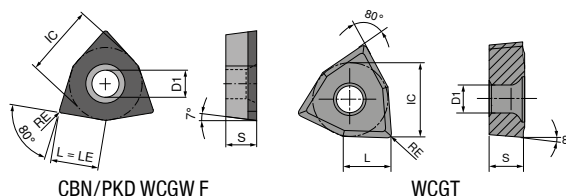
A izquierdas	A derechas
70 727 ...	70 726 ...
216	216
220	220

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
70 727 216 / 70 726 216
70 727 220 / 70 726 220

Destornillador	Tornillo de sujeción
80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112

WCGT / WCGW

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WCGW 0201..	2,70	1,58	2,3	3,97
WCGT 0201..	2,71	1,59	2,1	3,97



WCGT

-SF TCM10	-SF CTPP430	-SF H216T
F	F	F
CERMET WCGT	WCGT	WCGT
70 287 ...	70 287 ...	70 287 ...

ISO	RE mm	900	450	600
020102EN	0,2	900	450	600
020104EN	0,4	902	452	602

P	●	●	
M	○	●	
K	○	○	○
N		○	●
S		○	
H			
O			○

WCGW

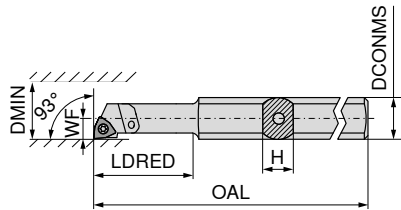
▲ TCE(NOI) = Versión y número de filos de corte

CTDPD20
F
DIAMOND WCGW
71 154 ...

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	100	102
020102FN	0,2	F	2,7	100	102
020104FN	0,4	F	2,7	100	102

P			
M			
K			
N			●
S			
H			
O			●

MaxiLock-S – SWUC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
									70 731 ...	70 730 ...	70 731 ...	70 730 ...
A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..	005		005	
A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..	006		006	

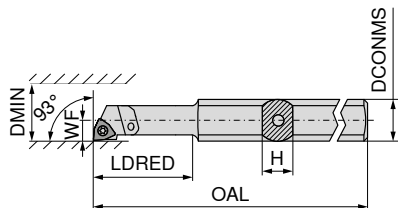


Piezas de repuesto
Para N° de artículo

70 731 005 / 70 730 005	T06	80 950 ...	108	M1,8x3,4	70 950 ...	334
70 731 006 / 70 730 006	T06	80 950 ...	108	M1,8x3,4	70 950 ...	334

MaxiLock-S – SWUC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción

▲ Con núcleo de metal duro



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
									70 743 ...	70 742 ...	70 743 ...	70 742 ...
E-A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..	005		005	
E-A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..	006		006	
SET							0,4	WC.. 0201..	999		999	

El set incluye los portas de torneado interior 70 743 005 y 70 743 006 o 70 742 005 y 70 742 006



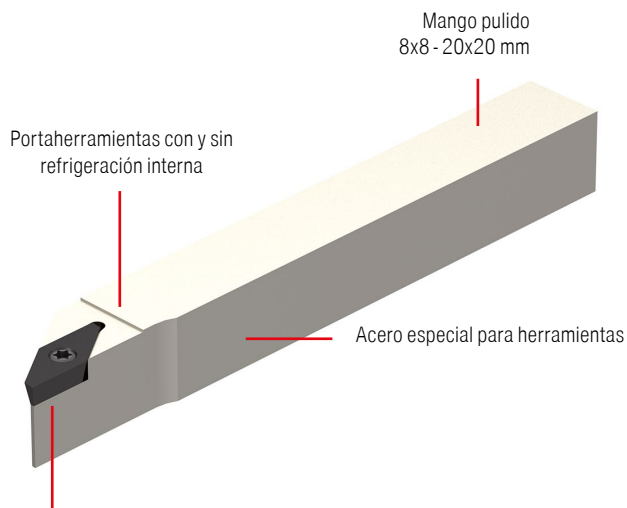
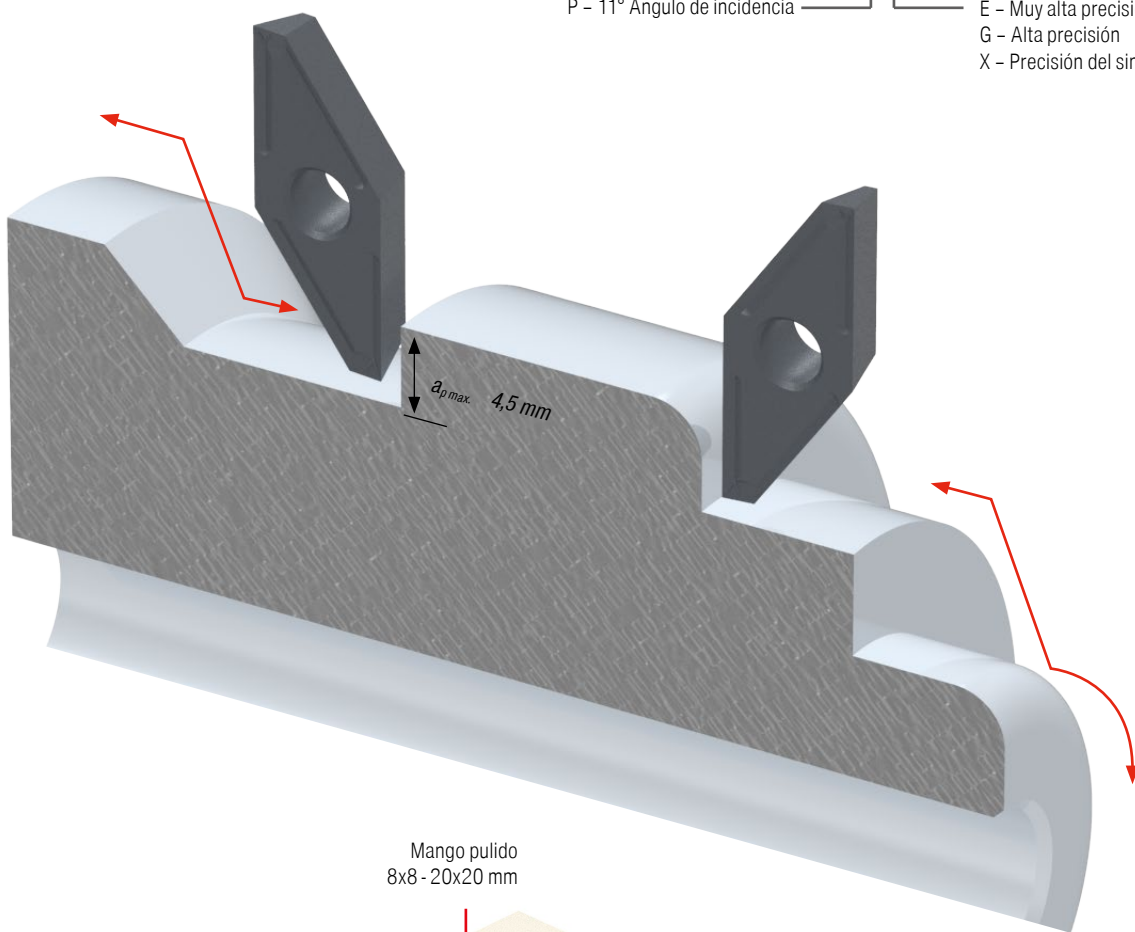
Piezas de repuesto
Para N° de artículo

70 743 005 / 70 742 005	T06	80 950 ...	108	M1,8x3,4	70 950 ...	334
70 743 006 / 70 742 006	T06	80 950 ...	108	M1,8x3,4	70 950 ...	334

Toolfinder – TriClamp

- ▲ Plaquitas con filo rascador afilado
Mejora la calidad superficial o aumenta la velocidad de avance
- ▲ Tornea en las 3 direcciones del contorno
Máxima flexibilidad sin cambio de herramienta
- ▲ Radios de esquina más pequeños 0,0-0,2 mm
Creación de bordes afilados
- ▲ Control de viruta óptimo
Reduce el tiempo de inactividad
- ▲ Se pueden usar profundidades de corte altas
Reduce el número de pasadas

Instrucciones de aplicación



Todas las tolerancias se pueden utilizar con el mismo porta

Sistema TriClamp

VPET	→ Página 51
VPGT	→ Página 51
VPXT	→ Página 51

P - 11° Ángulo de incidencia

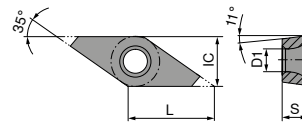
E - Muy alta precisión
G - Alta precisión
X - Precisión del sinterizado

Portaherramientas

90°	→ Página 53
91°	→ Página 54
93°	→ Página 53-59

VPGT / VPET / VPXT

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VP.T 1003..	10	3,18	4,4	6,35



VPGT

ISO	RE mm	-FL WPU7610		-FR WPU7610		-FL TiAIN+		-FR TiAIN+		NEW -FL WUU7620		NEW -FR WUU7620	
		72 405 ...	72 404 ...	72 493 ...	72 492 ...	72 493 ...	72 492 ...	72 493 ...	72 492 ...				
1003ZZ	0,00	760 ²⁾	760 ¹⁾	500 ²⁾	500 ¹⁾	70000 ²⁾	70000 ¹⁾						
1003008	0,08	728 ²⁾	728 ¹⁾	508 ²⁾	508 ¹⁾	70800 ²⁾	70800 ¹⁾						
1003015	0,15	735 ²⁾	735 ¹⁾	515 ²⁾	515 ¹⁾	71500 ²⁾	71500 ¹⁾						
P		●	●	●	●	●	●						
M		○	○	○	○	○	○						
K		●	●	●	●	●	●						
N		○	○	○	○	○	○						
S		○	○	○	○	○	○						
H													
O		○	○	○	○	○	○						

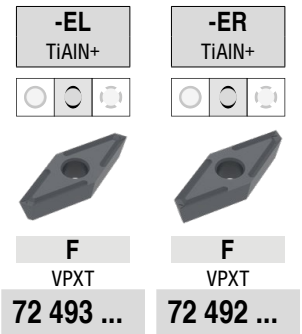
- 1) ¡Atención! Plaquita a derechas para porta a derechas
- 2) ¡Atención! Plaquita a izquierdas para porta a izquierdas

VPET

ISO	RE mm	-FL WUU7610		-FR WUU7610		-FL WPU7610		-FR WPU7610		-FL WPU7620		-FR WPU7620	
		72 403 ...	72 402 ...	72 403 ...	72 402 ...	72 403 ...	72 402 ...	72 403 ...	72 402 ...				
1003ZZ	0,00	060 ²⁾	060 ¹⁾	760 ²⁾	760 ¹⁾	560 ²⁾	560 ¹⁾						
1003008	0,08	028 ²⁾	028 ¹⁾	728 ²⁾	728 ¹⁾	528 ²⁾	528 ¹⁾						
1003015	0,15	035 ²⁾	035 ¹⁾	735 ²⁾	735 ¹⁾	535 ²⁾	535 ¹⁾						
P		●	●	●	●	●	●						
M		○	○	○	○	○	○						
K		●	●	●	●	●	●						
N		○	○	○	○	○	○						
S		○	○	○	○	○	○						
H													
O		○	○	○	○	○	○						

- 1) ¡Atención! Plaquita a derechas para porta a derechas
- 2) ¡Atención! Plaquita a izquierdas para porta a izquierdas

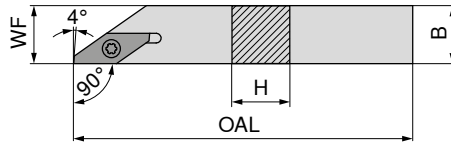
VPXT



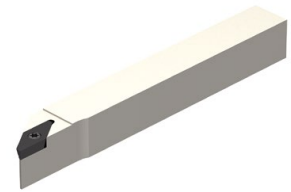
ISO	RE mm	72 493 ...	72 492 ...
1003015	0,15	615 ²⁾	615 ¹⁾
1003035	0,35	635 ²⁾	635 ¹⁾
P		●	●
M		○	○
K		●	●
N		○	○
S		○	○
H			
O		○	○

- 1) ¡Atención! Plaquita a derechas para porta a derechas
- 2) ¡Atención! Plaquita a izquierdas para porta a izquierdas

TriClamp – SVAP 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Plaquita
SVAP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003
SVAP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003
SVAP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003

A izquierdas	A derechas
72 382 ...	72 380 ...
008	008
010	010
012	012



Piezas de repuesto

Plaquita

VP.. 1003

T08

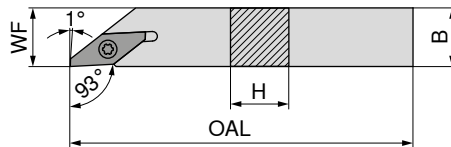
80 950 ...

72 950 ...

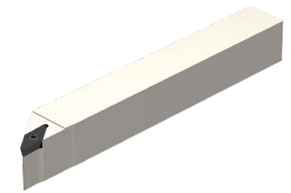
110

002

TriClamp – SVJP 93° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Plaquita
SVJP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003
SVJP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003
SVJP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003
SVJP R/L 1616 K10	16	16	125	16	VP.. 1003

A izquierdas	A derechas
72 386 ...	72 384 ...
008	008
010	010
012	012
016	016



Piezas de repuesto

Plaquita

VP.. 1003

T08

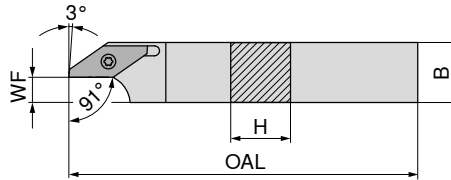
80 950 ...

72 950 ...

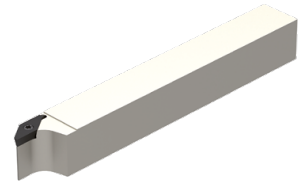
110

002

TriClamp – SVXP 91° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	B mm	H mm	OAL mm	WF mm	Plaquita	A izquierdas	A derechas
SVXP R/L 0808 H10	8	8	100	1	VP.. 1003	72 390 ...	72 388 ...
SVXP R/L 1010 H10	10	10	100	3	VP.. 1003	008	008
SVXP R/L 1212 H10	12	12	100	5	VP.. 1003	010	010
SVXP R/L 1616 K10	16	16	125	9	VP.. 1003	012	012
						016	016

Piezas de repuesto

Plaquita

VP.. 1003



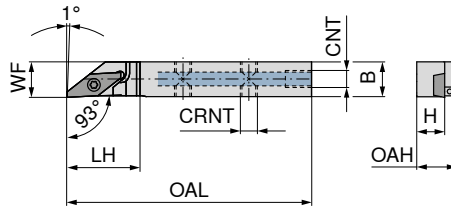
Destornillador



Tornillo de sujeción

Part	Code
T08	80 950 ...
110	72 950 ...
002	72 950 ...

TriClamp – SVJP 93°-IC – Portaherramientas con sujeción por tornillo y refrigeración interna



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	GNT	Plaquita	A izquierdas	A derechas
SVJP R/L 0810 H10 IC	8	10	21	10	100	11,5	M5	M5	VP.. 1003	72 361 ...	72 360 ...
SVJP R/L 1010 H10 IC	10	10	21	10	100	13,5	M5	M5	VP.. 1003	008	008
SVJP R/L 1212 H10 IC	12	12	21	12	100	15,5	M5	M5	VP.. 1003	010	010
SVJP R/L 1616 K10 IC	16	16	21	16	125	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	012	012
SVJP R/L 2020 K10 IC	20	20	21	20	125	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	016	016
										020	020



Tornillo de sellado



Tornillo de sellado



Destornillador



Tornillo de sujeción

Part	Code
T08	72 950 ...
011	72 950 ...
011	72 950 ...
011	72 950 ...
010	72 950 ...
011	72 950 ...
110	80 950 ...
110	80 950 ...
110	80 950 ...
110	80 950 ...
110	80 950 ...
002	72 950 ...
002	72 950 ...
002	72 950 ...
002	72 950 ...
002	72 950 ...

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

72 360 008 / 72 361 008

72 360 010 / 72 361 010

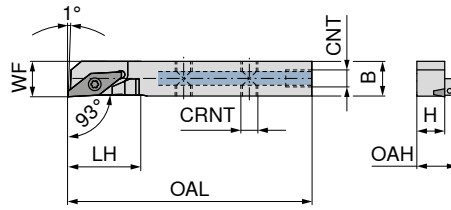
72 360 012 / 72 361 012

72 360 016 / 72 361 016

72 360 020 / 72 361 020

Los accesorios adecuados los encontrará en → **Página 131+132**

TriClamp – SVJP 93°-VIC – Portaherramientas reforzado con sujeción por tornillo y refrigeración interna



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Plaquita
SVJP R/L 0810 H10 VIC	8	10	21	10	100	11,5	M5	M5	VP.. 1003
SVJP R/L 1010 H10 VIC	10	10	21	10	100	13,5	M5	M5	VP.. 1003
SVJP R/L 1212 H10 VIC	12	12	21	12	100	15,5	M5	M5	VP.. 1003

A izquierdas	A derechas
72 363 ...	72 362 ...
008	008
010	010
012	012

Piezas de repuesto

Plaquita

VP.. 1003



Tornillo de sellado



Destornillador



Tornillo de sujeción

72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

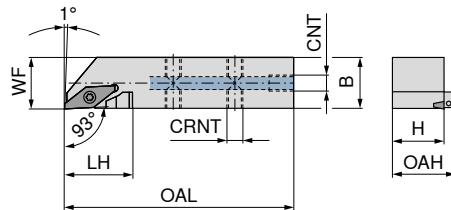
M5x4

011 T08

110

002

TriClamp – SVJP 93°-VIC – Portaherramientas reforzado con sujeción por tornillo y refrigeración interna



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Plaquita
SVJP R/L 1616 K10 VIC	16	16	21	16	125	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003
SVJP R/L 2020 K10 VIC	20	20	21	20	125	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003

A izquierdas	A derechas
72 365 ...	72 364 ...
016	016
020	020

Piezas de repuesto

Plaquita

VP.. 1003



Tornillo de sellado



Tornillo de sellado



Destornillador



Tornillo de sujeción

72 950 ...

72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

G1/8"

010

M5x4

011 T08

110

002

Los accesorios adecuados los encontrará en → **Página 131+132**

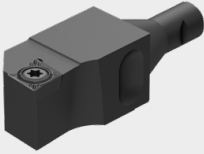
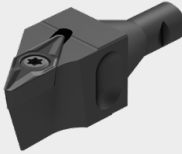
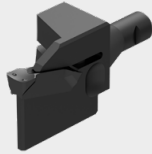
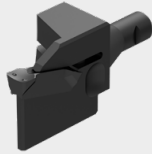
Productos destacados

- ▲ Cambio de cabezas fácil y rápido
Bajos tiempos de inactividad
- ▲ Misma altura y longitud
Se suprimen los tiempos de preparación
- ▲ Alta repetibilidad de $\pm 7,5 \mu\text{m}$
Baja tasa de rechazo
- ▲ Porta base rectificado
Mayor precisión
- ▲ Posicionamiento fiable de las cabezas
No es necesario realizar comprobaciones repetidas



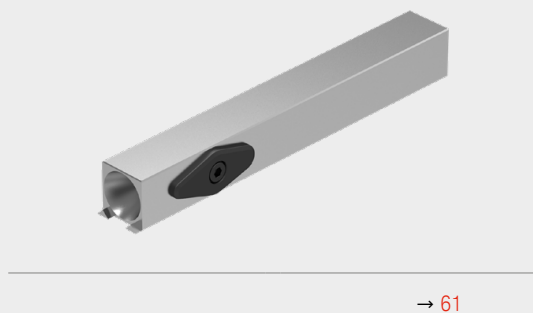
Índice

Cabezas intercambiables

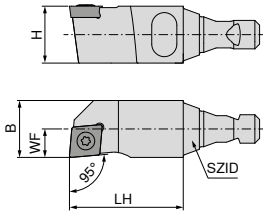
CC.T	DC.T	VC.T	Rosca exterior	Ranurado GX	
					
SCLC 95°	SDJC 93° / SDAC 90° / SDNC 62,5°	SVJC 93°	11.. / 16..	GX09	GX16
→ 57	→ 57+58	→ 59	→ 59+60	→ 60	

Portas base

SZID 12: OAL = 63 mm	SZID 12: OAL = 93 mm
SZID 16: OAL = 63 mm	SZID 16: OAL = 89 mm



XheadClamp – Cabeza intercambiable SCLC 95°



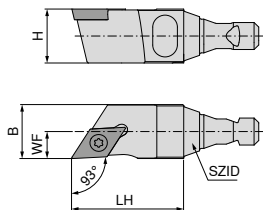
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
							72 809 ...	72 808 ...		
SCLC R/L 06 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 0602	221		221	
SCLC R/L 06 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 0602	621		621	
SCLC R/L 09 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 09T3	222		222	
SCLC R/L 09 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 09T3	622		622	

Piezas de repuesto	Plaquita	T08	110	T15/SW	398	80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
						Destornillador	Llave Kombi	Tornillo de sujeción			
CC.. 0602								M2,5x6		112	
CC.. 09T3								M3,5x11		113	

Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 13–16.**

XheadClamp – Cabeza intercambiable SDJC 93°



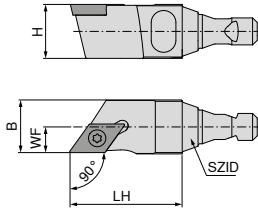
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
							72 811 ...	72 810 ...		
SDJC R/L 07-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 0702	230		230	
SDJC R/L 07-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 0702	630		630	
SDJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 11T3	231		231	
SDJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 11T3	631		631	

Piezas de repuesto	Plaquita	T08	110	T15	113	80 950 ...		70 950 ...	
						Destornillador	Tornillo de sujeción		
DC.. 0702								M2,5x6	112
DC.. 11T3								M4x11	174

Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 23–27.**

XheadClamp – Cabeza intercambiable SDAC 90°



Las figuras muestran la versión a derechas



	NEW A izquierdas 72 811 ...	NEW A derechas 72 810 ...
	228	228
	628	628
	229	229
	629	629

Designación ISO	SZID	B mm	H mm	WF mm	LH mm	Plaquita
SDACR 07-BH12	12	12	12	6	24	DC.. 0702
SDACR 07-BH16	16	16	16	8	28	DC.. 0702
SDACR 11-BH12	12	12	12	6	24	DC.. 11T3
SDACR 11-BH16	16	16	16	8	28	DC.. 11T3

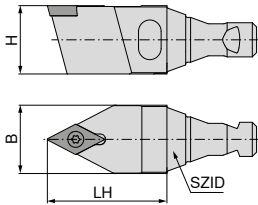
	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Destornillador			
Llave Kombi			
Tornillo de sujeción			
	110	398	113
	110		112
		398	112
			113

Piezas de repuesto
Para N° de artículo

72 810 229 / 72 811 229			
72 810 228 / 72 811 228			
72 810 628 / 72 811 628			
72 810 629 / 72 811 629			

Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 23–27.**

XheadClamp – Cabeza intercambiable SDNC 62,5°



NEW
Neutro
72 814 ...

Designación ISO	SZID	H mm	B mm	LH mm	Plaquita
SDNC N 07-BH12	12	12	12	28	DC.. 0702
SDNC N 07-BH16	16	16	16	28	DC.. 0702
SDNC N 11-BH12	12	12	12	24	DC.. 11T3
SDNC N 11-BH16	16	16	16	28	DC.. 11T3

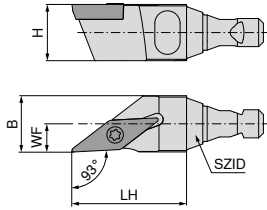
	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Destornillador			
Llave Kombi			
Tornillo de sujeción			
	110	398	112
	110		112
		398	113
		398	113

Piezas de repuesto
Para N° de artículo

72 814 232			
72 814 632			
72 814 233			
72 814 633			

Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 23–27.**

XheadClamp – Cabeza intercambiable SVJC 93°



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
							72 813 ...	72 812 ...		
SVJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	VC.. 1103	234		234	
SVJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	VC.. 1103	634		634	

Piezas de repuesto

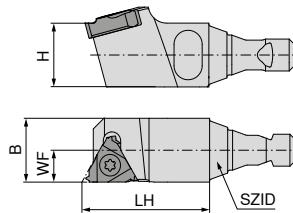
Plaquita

VC.. 1103

	Destornillador	Tornillo de sujeción
	80 950 ...	70 950 ...
T08	110	M2,5x6
		112

Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 40–42.**

XheadClamp – Cabeza intercambiable estándar – Roscado exterior



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación	SZID	H mm	LH mm	WF mm	Plaquita	NEW	
						A izquierdas	A derechas
SE R/L 11-BH12	12	12	24	6	11 ..	72 803 ...	72 802 ...
SE R/L 11-BH16	16	16	28	8	11 ..	241	241
						641	641

Para N° de artículo

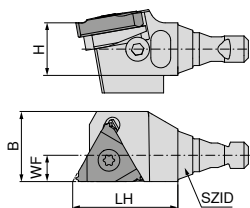
72 802 241 / 72 803 241

72 802 641 / 72 803 641

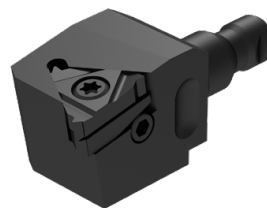
	Destornillador	Tornillo de sujeción
	80 950 ...	71 950 ...
	110	230
	110	230

Las plaquitas adecuadas las encontrará en el **Capítulo 2, Roscado en torno.**

XheadClamp – Cabeza intercambiable estándar – Roscado exterior



Las figuras muestran la versión a derechas



NEW A izquierdas **72 805 ...**
NEW A derechas **72 804 ...**

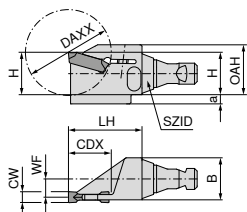
Designación	SZID	H mm	LH mm	WF mm	Plaquita	72 805 ...	72 804 ...
SE R/L 16-BH12	12	12	24	16	16 ..	242	242
SE R/L 16-BH16	16	16	28	18	16 ..	642	642

Placa base	Tornillo placa base	Destornillador	Tornillo de sujeción
71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...
Para N° de artículo			
72 805 242	129	234	110
72 805 642	129	234	110
72 804 242	121	234	110
72 804 642	121	234	110

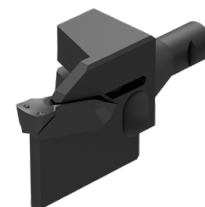
Piezas de repuesto
 Para N° de artículo

Las plaquitas adecuadas las encontrará en el **Capítulo 2, Roscado en torno.**

XheadClamp – Cabeza intercambiable Porta de ranurado GX 09/16



Las figuras muestran la versión a derechas



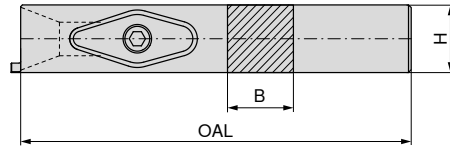
Designación	SZID	B mm	H mm	OAH mm	LH mm	CDX mm	DAXX mm	WF mm	CW mm	a mm	Para placas de ranurado	A izquierdas	A derechas
												72 801 ...	72 800 ...
GX09-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 09-1	112	112
GX09-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 09-1	116	116
GX09-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,00	4,0	GX 09-2	212	212
GX09-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,00	3,5	GX 09-2	216	216
GX16-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 16-1	612	612
GX16-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 16-1	616	616
GX16-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,50	4,0	GX 16-2	712	712
GX16-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,50	3,5	GX 16-2	716	716

Destornillador	Tornillo de sujeción			
80 950 ...	70 950 ...			
Para placas de ranurado				
GX 09-1	T15	113	M4x11	174
GX 09-2	T15	113	M4x11	174
GX 16-1	T15	113	M4x11	174
GX 16-2	T15	113	M4x11	174

Piezas de repuesto
 Para placas de ranurado

Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de tronzado y ranurado en la → **Página 229**

XheadClamp – Porta base



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	Para cabezas intercambiables	A izquierdas	A derechas
					72 841 ...	72 840 ...
BHSH.12X63 R/L	12	12	63	BH12	263	263
BHSH.12X93 R/L	12	12	93	BH12	293	293
BHSH.16X63 R/L	16	16	63	BH16	663	663
BHSH.16X89 R/L	16	16	89	BH16	693	693

Piezas de repuesto Para cabezas intercam- biables	Tornillo de sujeción 72 950 ...		Brida de sujeción 72 950 ...		Llave "L" 70 950 ...	
	BH12	SR.BHSH.12	801	PR.BHSH.12	800	SW2,5
BH16	SR.BHSH.16	803	PR.BHSH.16	802	SW3	176

Mecanizado en el subhusillo: aspectos destacados

▲ Rapidez

Cambio de herramienta más **rápido**
con solo apretar o aflojar un tornillo

▲ Flexibilidad

Los portas base se colocan igual en todas las máquinas y permanecen en ellas

▲ Precisión

Ajuste de altura de forma muy precisa

▲ Optimización

Menor tiempo de preajuste, mediante un tornillo de ajuste:
directamente en máquina o en un presetting

▲ Refrigeración

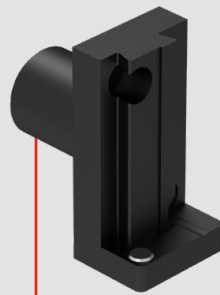
Alta presión opcional, mediante la colocación de un accesorio

Mecanizado en el subhusillo – Toolfinder

Herramientas modulares



Placa de separación
→ Página 68



CITIZEN

→ Página 64

DOOSAN

→ Página 64

HANWHA

→ Página 65

MAIER

→ Página 65

STAR

→ Página 66

TORNOS

→ Página 66

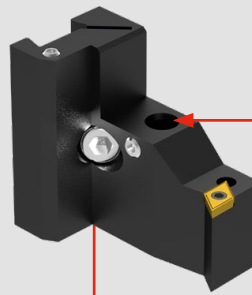
CITIZEN / GILDEMEISTER / HANWHA /
TORNOS / TSUGAMI

→ Página 67

TORNOS / TSUGAMI

→ Página 67

Accesorios



Portaherramientas

CC / DC / VC → Página 69-71

Porta de rosado en torno

→ Página 72

Porta de ranurado

TX → Página 73

Portas de mandrinar y taladrar

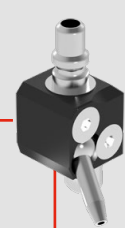
→ Página 74

Plaquetas de corte

→ Página 75+76

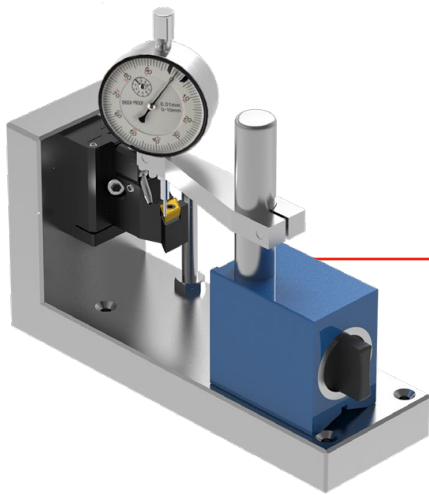
Portapinzas

→ Página 77



Accesorio de refrigeración
→ Página 100

Dispositivo de ajuste



Con el dispositivo de ajuste, puede ajustar nuestros portaherramientas modulares a la altura correcta fuera de la máquina, ganando así flexibilidad y tiempo.

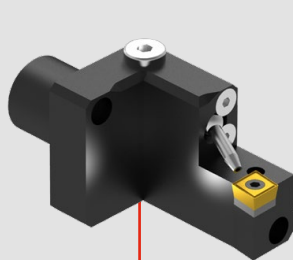
Dispositivo de ajuste

→ Página 103

Información detallada sobre el uso del dispositivo de ajuste.

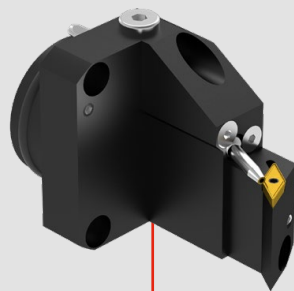
→ Página 155+156

Herramientas monoblock



STAR

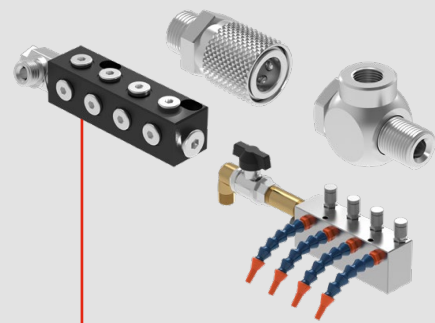
- Portaherramientas CC / DC / VC → Página 78-82
- Porta de roscado en torno → Página 83
- Porta de ranurado TX → Página 84
- Portas de mandrinar y taladrar → Página 96
- Plaquetas de corte → Página 98



TSUGAMI

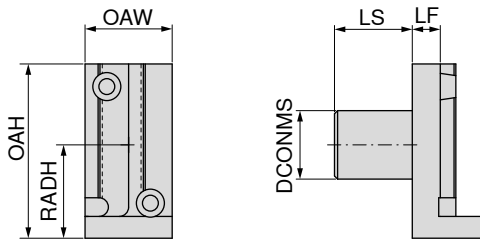
- Portaherramientas CC / DC / VC → Página 85-93
- Porta de roscado en torno → Página 94
- Porta de ranurado TX → Página 95
- Portas de mandrinar y taladrar → Página 97
- Plaquetas de corte → Página 99

Accesorios



- Distribuidor de refrigerante → Página 100+101
- Boquillas de refrigeración → Página 101
- Tapón roscado → Página 101
- Conexión de refrigerante → Página 101+102
- Adaptador de rosca → Página 102
- Tubos de refrigeración → Página 102
- Racor para enchufe rápido → Página 102
- Enchufe rápido → Página 102
- Tapones de protección → Página 102

Portaherramientas base para CITIZEN



NEW

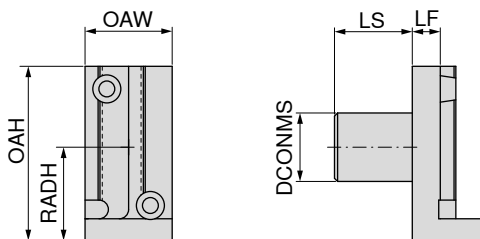
72 951 ...

Designación	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm	
CI.GH 3/4"-40	19,05	28	56	9	40	30	07004
CI.GH 25-30	25,00	28	56	9	30	30	07002
CI.GH 1"-60	25,40	28	56	9	60	30	07003
CI.GH 31-15	31,00	34	58	9	15	32	07001

Adecuado para las siguientes máquinas:

Nº de artículo	Fabricante de la máquina	Tipo de máquina
72 951 07001	Citizen	A32-VII con accionamiento
72 951 07002	Citizen	L12 / A20 / CL20 con accionamiento
72 951 07003	Citizen	A20 / A32 / C32 / L32 / M32 sin accionamiento
72 951 07004	Citizen	C16 / L12 / L20 / M16

Portaherramientas base para máquina DOOSAN



NEW

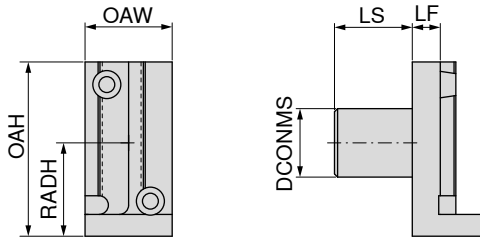
72 952 ...

Designación	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm	
DO.GH 32-25	32	34	56	9	25	30	07001

Adecuado para las siguientes máquinas:

Nº de artículo	Fabricante de la máquina	Tipo de máquina
72 952 07001	Doosan	Puma ST20G

Portaherramientas base para máquina HANWHA



NEW

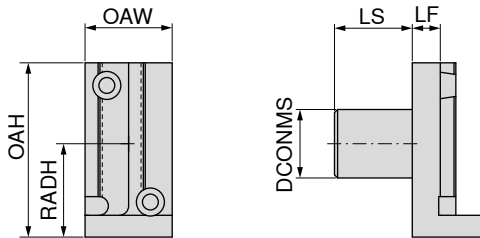
72 953 ...

Designación	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm	
HA.GH 25-40	25	28	56	9	40	30	07003
HA.GH 32-27	32	38	56	34	27	30	07002
HA.GH 33-40	33	28	56	9	40	30	07001

Adecuado para las siguientes máquinas:

Nº de artículo	Fabricante de la máquina	Tipo de máquina
72 953 07001	Hanwha	XD20 / 26 / 32 / 38
72 953 07002	Hanwha	XD38H
72 953 07003	Hanwha	XE26

Portaherramientas base para máquina MAIER



NEW

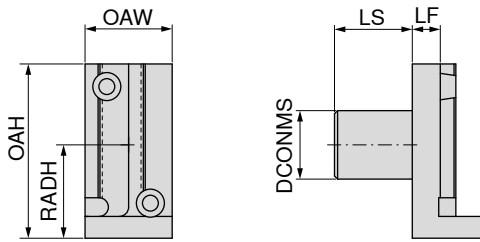
72 954 ...

Designación	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm	
MA.GH 34-20	34	38	56	9	20	30	07001

Adecuado para las siguientes máquinas:

Nº de artículo	Fabricante de la máquina	Tipo de máquina
72 954 07001	Maier	ML26 / ML32 / ML12C / ML16C / ML16D / ML20

Portaherramientas base para máquina STAR



NEW

72 955 ...

Designación	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
ST.GH 22-20	22	38	56	9	20	30
ST.GH 22-25	22	28	56	9	25	30

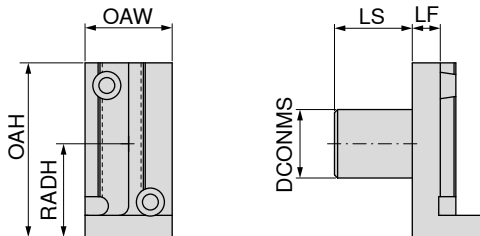
07001

07002

Adecuado para las siguientes máquinas:

Nº de artículo	Fabricante de la máquina	Tipo de máquina
72 955 07001	Star	SR32 / SR32J / SR32JN (de la máquina nº 161)
72 955 07002	Star	ECAS12 / ECAS20 / SR20RIII / SR20N / SR20JN / SR32J / SR10J / SR16R / SR20R / SR20RII

Portaherramientas base para máquina TORNOS



NEW

72 956 ...

Designación	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
TO.GH 20-100	20	28	56	9	100	30
TO.GH 25-100	25	28	56	9	100	30

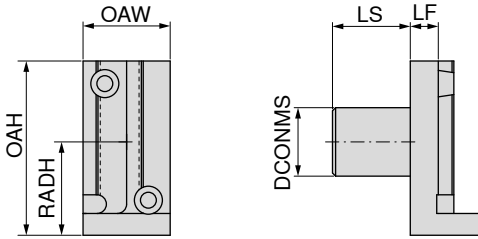
07002

07001

Adecuado para las siguientes máquinas:

Nº de artículo	Fabricante de la máquina	Tipo de máquina
72 956 07001	Tornos	Deco 7 / 10 / 13 / 20 (Ø25)
72 956 07002	Tornos	Deco 7 / 10 / 13 / 20 (Ø20)

Portaherramientas base para CITIZEN / GILDEMEISTER / HANWHA / TORNOS / TSUGAMI



NEW
72 958 ...

Designación	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
C/CI/GI/HA/TO/TS.GH 20-40	20	28	56	9	40	30

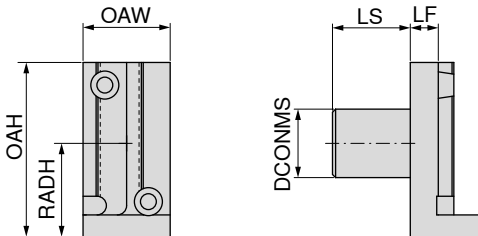
07001

Adecuado para las siguientes máquinas:

Nº de artículo	Fabricante de la máquina	Tipo de máquina
72 958 07001	Citizen	K16
	Gildemeister	Sprint 20
	Hanwha	SL 12H
	Tornos	Delta 20 / Gamma 20
	Tsugami	BO 125 / 205

3

Portaherramientas base para TORNOS / TSUGAMI



NEW
72 958 ...

Designación	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
TO/TS.GH 32-50	32	28	56	9	50	30

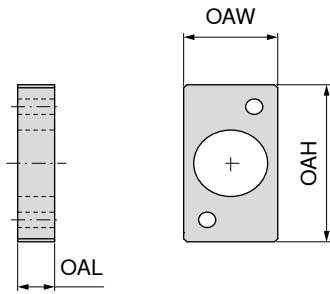
07002

Adecuado para las siguientes máquinas:

Nº de artículo	Fabricante de la máquina	Tipo de máquina
72 958 07001	Tornos	Delta 385 sin accionamiento
	Tsugami	BO 385 / BH 38

Placa de separación

▲ Ajuste flexible de la longitud de la extensión

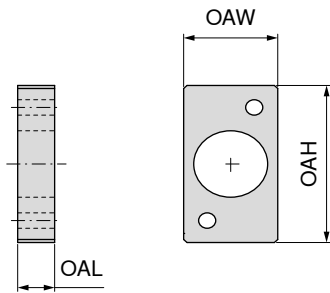


NEW
72 951 ...
04006
04005
04007

Designación	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Porta base
CI.DP-GH1"-60-11	28	52	11	CI.GH1"-60
CI.DP-GH25-30-11	28	52	11	CI.GH25-30
CI.DP-GH3/4"-40-11	28	52	11	CI.GH3/4"-40

Placa de separación

▲ Ajuste flexible de la longitud de la extensión

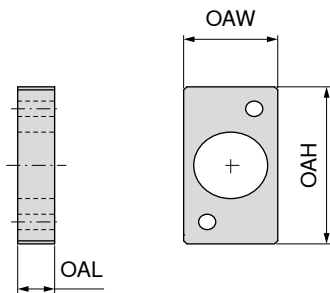


NEW
72 953 ...
04004

Designación	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Porta base
HA.DP-GH33-40-11	35	52	11	HA.GH33-40

Placa de separación

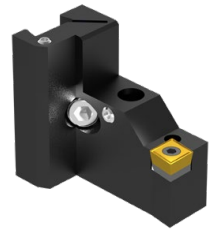
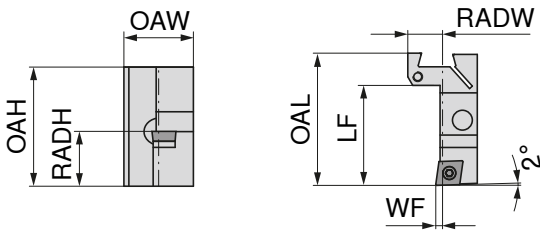
▲ Ajuste flexible de la longitud de la extensión



NEW
72 955 ...
04003

Designación	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Porta base
ST.DP-GH22-25-11	28	52	11	ST.GH22-25

Porta para plaquita CC..



NEW

72 981 ...

Designación	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquita	
MU.AH-CC09-R	28	48	41	14	22	2,5	54	CC.. 09T3	08001

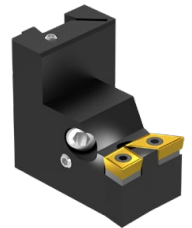
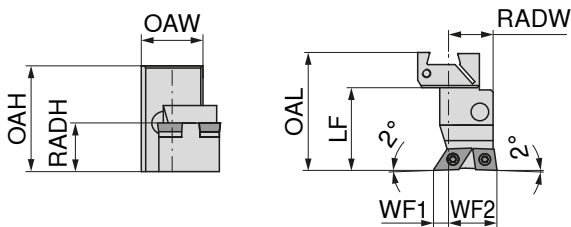
Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 981 08001

Destornillador	Tornillo de sujeción	Placa base MD-C	Casquillo roscado
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	113	165	171

Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 13-16.**

3

Porta trasero (doble) para plaquita CC.. / DC..



NEW

Doble

72 981 ...

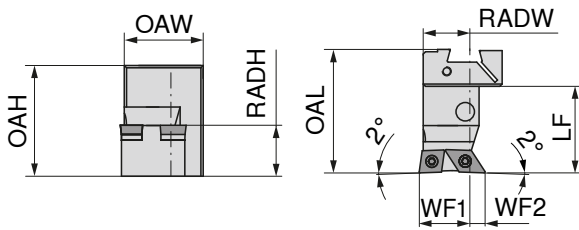
Designación	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	OAL mm	WF1 mm	WF2 mm	Plaquita	
MU.AH-CC09-L-DC11-R	48	38	20	22	54	22	7	CC.. 09T3 / DC.. 11T3	08011

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 981 08011

Destornillador	Llave Kombi	Tornillo de sujeción	Placa base MD-D	Placa base MD-C	Casquillo roscado
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	398	113	106	165	171

Correspondiente a CC.. Encontrará las plaquitas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 13-16.**
Correspondiente a DC.. Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 23-27.**

Porta trasero (doble) para plaquita CC.. / DC..



NEW

Doble

72 981 ...

Designación	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	OAL mm	WF1 mm	WF2 mm	Plaquita	
MU.AH-CC09-R-DC11-L	48	38	20	22	54	22	7	CC.. 09T3 / DC.. 11T3	08010

Destornillador	Llave Kombi	Tornillo de sujeción	Placa base MD-D	Placa base MD-C	Casquillo roscado
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	398	113	106	165	171

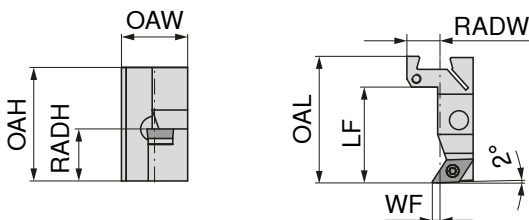
Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 981 08010



Correspondiente a CC.. Encontrará las plaquitas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 13-16.**

Correspondiente a DC.. Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 23-27.**

Porta para plaquita DC..



NEW

72 981 ...

Designación	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquita	
MU.AH-DC07-R	28	48	41	14	22	3,0	54	DC.. 0702	08002
MU.AH-DC11-R	28	48	41	14	22	3,5	54	DC.. 11T3	08003

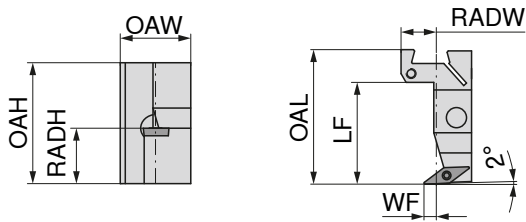
Destornillador	Llave Kombi	Tornillo de sujeción	Placa base MD-D	Casquillo roscado
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
110	398	112 113	106	171

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 981 08002
72 981 08003



Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 23-27.**

Porta para plaquita VC..



NEW

72 981 ...

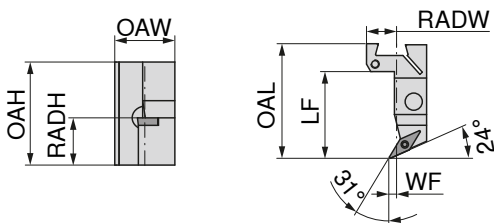
Designación	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquita	
MU.AH-VC11-R	28	48	41	14	22	5,0	54	VC.. 1103	08004
MU.AH-VC16-R	28	48	41	14	22	14,5	54	VC.. 1604	08005

				
Destornillador	Llave Kombi	Tornillo de sujeción	Placa Base MD-V	Casquillo roscado
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
110	398	112 113	107	171

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 981 08004
72 981 08005

1 (VC.. 1103) Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 40-42.**
(VC.. 1604) Puede encontrar las plaquitas adecuadas en nuestra tienda online.

Porta para plaquita VC..



NEW

72 981 ...

Designación	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquita	
MU.AH-VC11-24-R	28	48	41	14	22	3	54	VC.. 1103	08006

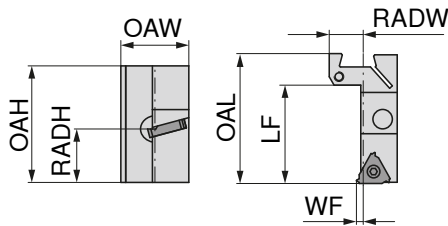
	
Destornillador	Tornillo de sujeción
80 950 ...	70 950 ...
110	112

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 981 08006

1 Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 40-42.**

Portaherramientas a derechas para roscado exterior

- ▲ Porta con ángulo de inclinación de 1°
- ▲ Plaquitas para roscado con un paso máx. de 1,5 mm



NEW

A derechas

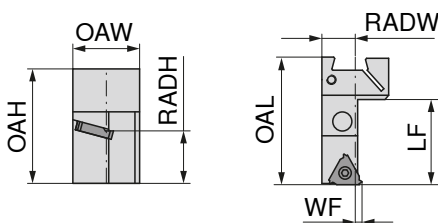
72 981 ...

Designación	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquita
MU.AH-ER16-R	28	48	41	14	22	3	54	16 ER..

08007

Portaherramientas a izquierdas para roscado exterior

- ▲ Porta con ángulo de inclinación de 1°
- ▲ Plaquitas para roscado con un paso máx. de 1,5 mm



NEW

A izquierdas

72 981 ...

Designación	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquita
MU.AH-ER16-L	28	48	34	14	22	3	54	16 EL..

08008



80 950 ...



71 950 ...

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

72 981 08008

72 981 08007

112

231

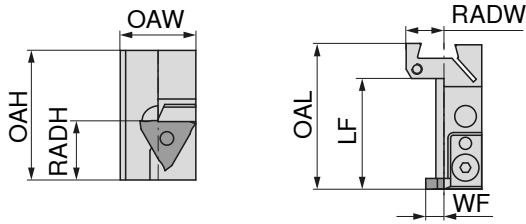
112

231

Las plaquitas adecuadas las encontrará en el **Capítulo 2, Roscado en torno.**

Porta para plaquitas de ranurado TX

▲ Ancho de placa 0,5-4,0 mm



NEW

A derechas

72 986 ...

Designación	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquita	
MU.AH-TX-R	28	48	41	14	22	7	54	TX R/N/L...2/3/4	16001

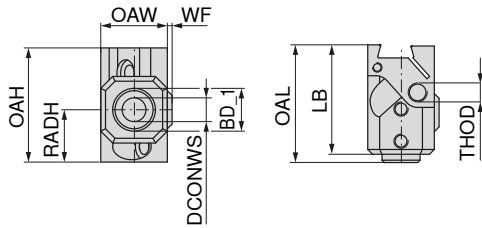
Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 986 16001

Brida de sujeción	Arandela de seguridad	Tornillo cabeza avellanada	Espiga guía con valona
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
19001	19002	19003	19004

Las plaquitas adecuadas se encuentran en el catálogo general **Capítulo 11, Herramientas de tronzado y ranurado.**

Portas de mandrinar y taladrar

▲ con suministro interno de refrigerante a alta presión a través de la herramienta



NEW



72 982 ...

Designación	DCONWS mm	BD_1 mm	OAW mm	OAH mm	LB mm	WF mm	OAL mm	RADH mm	THOD	
MU.AH-BH06IK	6	12	28	48	46,0		48,5	22	M6	03001
MU.AH-BH08IK	8	14	28	48	46,0		48,5	22	M8	03002
MU.AH-BH10IK	10	16	28	48	46,0		49,5	22	M8	03003
MU.AH-BH12IK	12	18	28	48	50,0		52,5	22	M10	03004
MU.AH-BH14IK	14	19	28	48	50,5		54,0	22	M10	03005
MU.AH-BH16IK	16	21	28	48	50,5	2	54,0	22	M10	03006



Prisionero Allen

72 950 ...

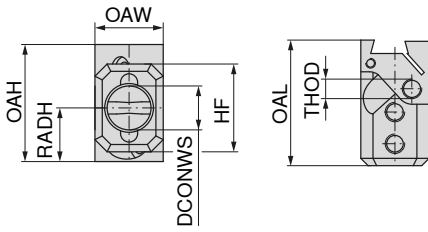
Piezas de repuesto

Para N° de artículo

72 982 03001	19011
72 982 03004	19013
72 982 03005	19013
72 982 03006	19013

Porta base trasero para porta intercambiable

- ▲ Refrigeración interna directamente a través del porta base
- ▲ También es adecuado para portapinzas



NEW



72 983 ...

Designación	DCONWS _{H6} mm	HF mm	OAW mm	OAH mm	RADH mm	OAL mm	CRNT
MU.AH-S20IK	20	36	28	48	22	51,5	M8x1

20001



Prisionero Allen

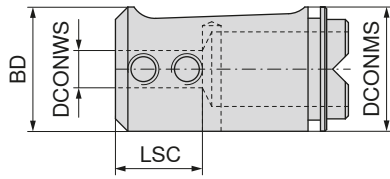
83 950 ...

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 983 20001

464

Adaptador para plaquita UltraMini

▲ Con suministro interno de refrigerante a alta presión a través de la herramienta



72 995 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	DCONWS mm	BD _{g6} mm	LSC mm	
MU.ULTRAMINI.KH-DM4	20	4	20	13	08001
MU.ULTRAMINI.KH-DM5	20	5	20	14	08002
MU.ULTRAMINI.KH-DM6	20	6	20	14	08003
MU.ULTRAMINI.KH-DM7	20	7	20	14	08004
MU.ULTRAMINI.KH-DM8	20	8	20	19	08005



72 950 ...

Piezas de repuesto

DCONWS	
4	19009
5 - 7	19010
8	19012

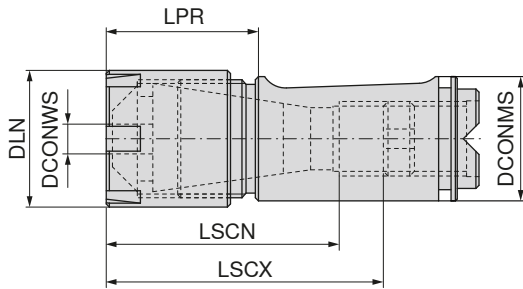
Las plaquitas UltraMini adecuadas las encontrará en la → **Página 290–309**

Portapinzas ER (con tuerca de bloqueo Mini)

▲ Con suministro interno de refrigerante a alta presión a través de la herramienta

Incluye:

Cuerpo base sin tuerca de apriete



72 984 ...

Designación	LPR mm	DCONMS _{g6} mm	DLN mm	LSCX mm	LSCN mm	Para pinza	
MU.S20-SPZH-ER16-IK	25,0	20	22	55	38	426E (ER16)	06001
MU.S20-SPZH-ER20-IK	27,5	20	28	56	40	428E (ER20)	06002



83 950 ...

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

72 984 06001

72 984 06002

058

059



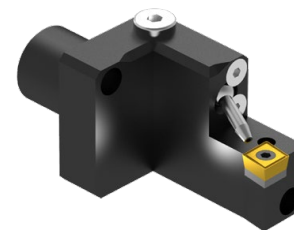
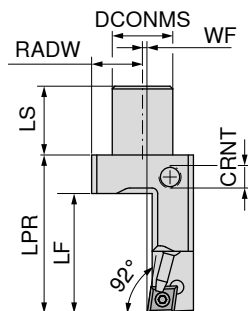
Los anillos de sellado se encuentran en nuestro Catálogo de Sujeción, Capítulo Portaherramientas para máquina y Accesorios → **Página 269.**

Porta trasero para plaquita CC..

▲ Para STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante




NEW

72 955 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
ST.SR20R4-RE-K-CC09-L-IK	22	25	43,5	1,5	77,5	18,5	M8x1	CC.. 09T3	08005
ST.SR20R4-RE-K-CC09-R-IK	22	25	43,5	1,5	57,5	18,5	M8x1	CC.. 09T3	08004

								
	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
Piezas de repuesto Para N° de artículo								
72 955 08005	19006	19007	10002	398	113	165	171	19008
72 955 08004	19006	19007	10002	398	113	165	171	19008

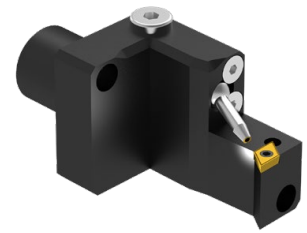
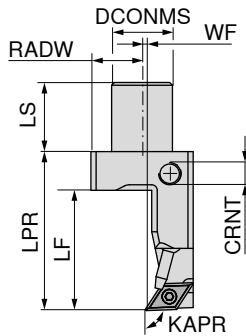
 Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 13–16.**

Porta trasero para plaquita DC.

▲ Para STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW

72 955 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Plaquita	
ST.SR20R4-RE-K-DC07-R-IK	22	25	43,5	1,5	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 0702	08006
ST.SR20R4-RE-K-DC11-R-IK	22	25	43,5	1,0	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08008
ST.SR20R4-RE-L-DC07-R-IK	22	25	43,5	1,5	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 0702	08007
ST.SR20R4-RE-L-DC11-R-IK	22	25	43,5	1,0	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08009

					
	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
Piezas de repuesto Para N° de artículo					
72 955 08006		112			19008
72 955 08008	398	113		19005	19008
72 955 08007		112			19008
72 955 08009	398	113	106	19005	19008

				
	72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...
Piezas de repuesto Para N° de artículo				
72 955 08006		19006	19007	110
72 955 08008		19006	19007	110
72 955 08007		19006	19007	110
72 955 08009		19006	19007	110

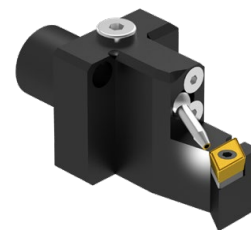
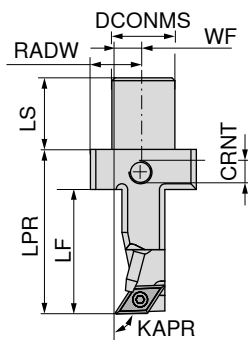
 Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 40-42.**

Porta trasero para plaquita DC..

▲ Para STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW

72 955 ...

Designación	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Plaquita	
ST.SR20R4-RX-K-DC11-R-1K	22	25	43,5	10	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08010
ST.SR20R4-RX-L-DC11-R-1K	22	25	43,5	10	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08011

Imagen	Descripción	Código	Artículo
	Tornillo	72 950 ...	
	Tornillo cabeza avellanada	72 950 ...	
	Boquilla de refrigerante	72 989 ...	
	Llave Kombi	70 950 ...	
	Tornillo de sujeción	70 950 ...	
	Placa base MD-D	70 950 ...	
	Casquillo roscado	70 950 ...	
	Arandela de aluminio	72 950 ...	
Piezas de repuesto			
Para N° de artículo			
72 955 08010	19006	19007	10002
72 955 08011	19006	19007	10002
			398
			398
			113
			113
			106
			106
			171
			171
			19008
			19008

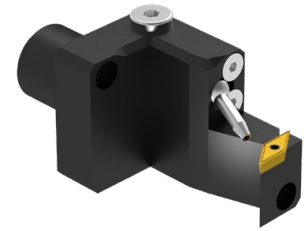
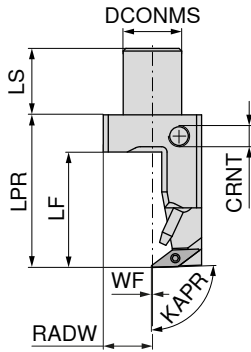
Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 40-42.**

Porta trasero para plaquita VC..

▲ Para STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW

72 955 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Plaquita	
ST.SR20R4-RE-K-VC11-R-1K	22	25	43,5	0,5	57,5	18,5	M8x1	92	VC.. 1103	08012
ST.SR20R4-RE-L-VC11-R-1K	22	25	43,5	0,5	77,5	18,5	M8x1	92	VC.. 1103	08013

Tornillo	Tornillo cabeza avellanada	Destornillador	Boquilla de refrigerante	Tornillo de sujeción	Arandela de aluminio
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008
72 955 08012	19006	110	10002	112	19008
72 955 08013	19007	110	10002	112	19008

Piezas de repuesto
Para N° de artículo

72 955 08012	19006	19007	110	10002	112	19008
72 955 08013	19006	19007	110	10002	112	19008

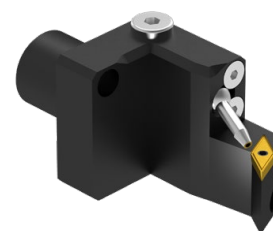
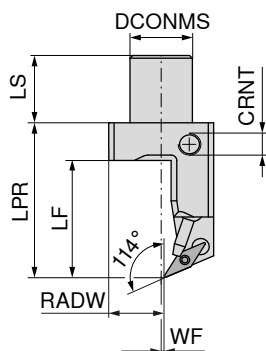
Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 40–42.**

Porta trasero para plaquita VC..

▲ Para STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW

72 955 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
ST.SR20R4-RE-K-VC11-24-R-IK	22	25	43,5	1,1	57,5	18,5	M8x1	VC.. 1103	08014
ST.SR20R4-RE-L-VC11-24-R-IK	22	25	43,5	1,1	77,5	18,5	M8x1	VC.. 1103	08015

Tornillo	Tornillo cabeza avellanada	Destornillador	Boquilla de refrigerante	Tornillo de sujeción	Arandela de aluminio
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008
19006	19007	110	10002	112	19008

Piezas de repuesto
Para N° de artículo

72 955 08014
72 955 08015

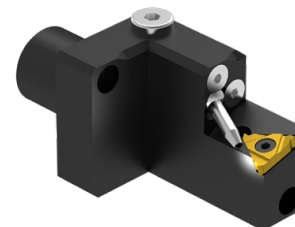
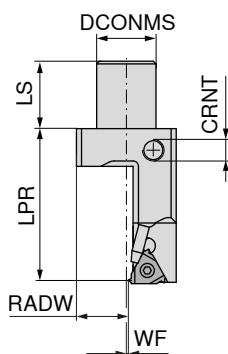
Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 40-42.**

Porta trasero para plaquitas de roscar exterior derechas (ER 16 ..)

- ▲ Para STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R
- ▲ Porta con ángulo de inclinación de 1°
- ▲ Plaquitas para roscado con un paso máx. de 1,5 mm

Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW

A derechas

72 955 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
ST.SR20R4-RE-K-ER16-R-1K	22	25	0,7	57,5	18,5	M8x1	16 ER..	08016
ST.SR20R4-RE-L-ER16-R-1K	22	25	0,7	77,5	18,5	M8x1	16 ER..	08017

Tornillo	Tornillo cabeza avellanada	Destornillador	Boquilla de refrigerante	Tornillo de sujeción	Arandela de aluminio	
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	71 950 ...	72 950 ...	
19006	19007	112	10002	231	19008	
72 955 08016	19006	19007	112	10002	231	19008

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

72 955 08016

72 955 08017

Las plaquitas adecuadas las encontrará en el **Capítulo 2, Roscado en torno.**

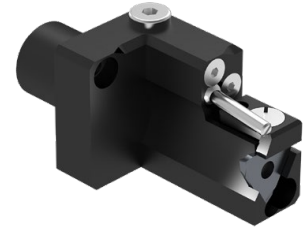
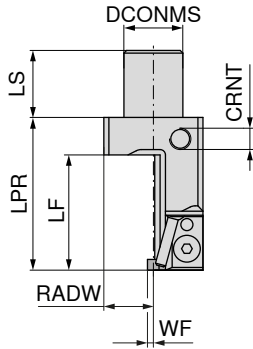
Porta trasero para plaquitas de ranurado TX

▲ Para STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

▲ Ancho de placa 0,5-4,0 mm

Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW

72 955 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
ST.SR20R4-RE-K-TX-R-IK	22	25	43	2	57	18,5	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16018
ST.SR20R4-RE-L-TX-R-IK	22	25	43	2	77	18,5	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16019

Tornillo	Brida de sujeción	Arandela de seguridad	Tornillo cabeza avellanada	Boquilla de refrigerante	Espiga guía con valona	Arandela de aluminio		
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	72 950 ...	72 950 ...		
Piezas de repuesto								
Para N° de artículo								
72 955 16018		19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008
72 955 16019		19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008

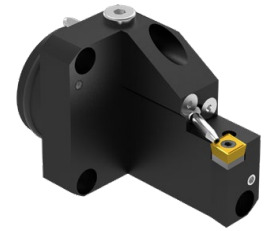
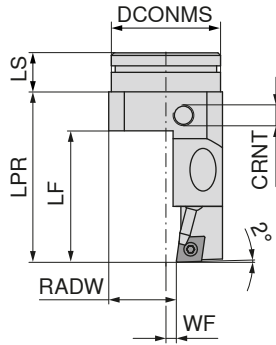
Las plaquitas adecuadas se encuentran en el catálogo general **Capítulo 11, Herramientas de tronzado y ranurado.**

Porta trasero para plaquita CC..

▲ Para **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Incluye:









Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW

72 957 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
TS.RE42.65-CC09-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	CC.. 09T3	08001

								
Tornillo	Tornillo cabeza avellanada	Destornillador	Boquilla de refrigerante	Tornillo de sujeción	Placa base MD-C	Casquillo roscado	Arandela de aluminio	
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...	
Piezas de repuesto Para N° de artículo 72 957 08001	19006	19007	113	10002	113	165	171	19008

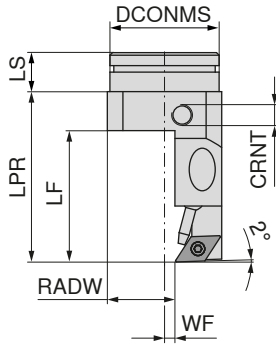
 Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 13-16.**

Porta trasero para plaquita DC..

▲ Para **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW

72 957 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
TS.RE42.65-DC11-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	DC.. 11T3	08002

							
Tornillo	Tornillo cabeza avellanada	Boquilla de refrigerante	Llave Kombi	Tornillo de sujeción	Placa base MD-D	Casquillo roscado	Arandela de aluminio
72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	10002	398	113	106	171	19008

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 957 08002

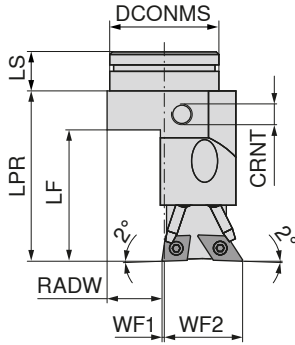
 Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 40–42.**

Porta trasero (doble) para plaquita CC.. / DC..

▲ Para **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW
Doble
72 957 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
TS.RD42.65-CC09-R-DC11-L-IK	42	15	50,5	65,5	1	30	21	M8x1	CC.. 09T3 / DC.. 11T3	08009

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 957 08009

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
113	106	165	171	19008

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 957 08009

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...
19006	19007	113	10002	398

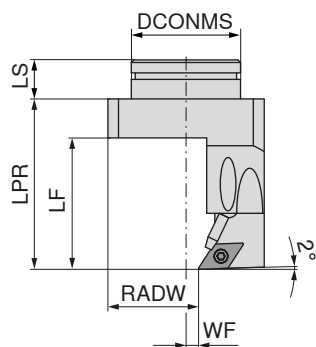
i Correspondiente a CC.. Encontrar las plaquitas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 13–16.**
Correspondiente a DC.. Encontrar las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 23–27.**

Porta trasero para plaquita DC..

▲ Para **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW

72 957 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	Plaquita	
TS.RY42.65-DC11-R-1K	42	15	50,5	65,5	4,5	34,5	DC.. 11T3	08007

							
Tornillo	Tornillo cabeza avellanada	Boquilla de refrigerante	Llave Kombi	Tornillo de sujeción	Placa base MD-D	Casquillo roscado	Arandela de aluminio
72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	10002	398	113	106	171	19008

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 957 08007

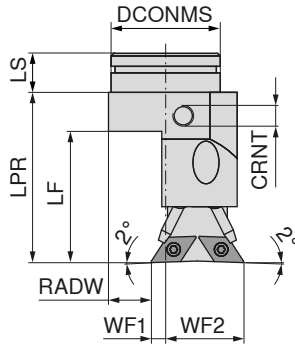
 Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 23–27.**

Porta trasero (doble) para plaquita DC..

▲ Para **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW
Doble
72 957 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
TS.RD42.65-DC11-R-DC11-L-1K	42	15	50,5	65,5	5,5	30	16,5	M8x1	DC.. 11T3	08011

Tornillo	Tornillo cabeza avellanada	Boquilla de refrigerante	Llave Kombi	Tornillo de sujeción	Placa base MD-D	Casquillo roscado	Arandela de aluminio	
72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...	
Piezas de repuesto Para N° de artículo 72 957 08011	19006	19007	10002	398	113	106	171	19008

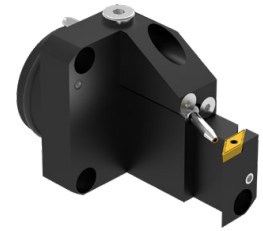
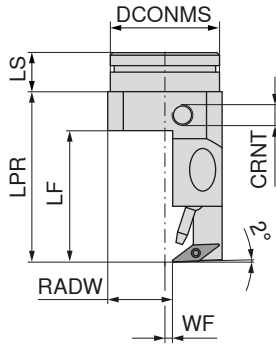
Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 40-42.**

Porta trasero para plaquita VC..

▲ Para **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Incluye:







Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW

72 957 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
TS.RE42.65-VC11-R-1K	42	15	50,5	65,5	3	25	M8x1	VC.. 1103	08003

					
Tornillo	Tornillo cabeza avellanada	Destornillador	Boquilla de refrigerante	Tornillo de sujeción	Arandela de aluminio
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 957 08003

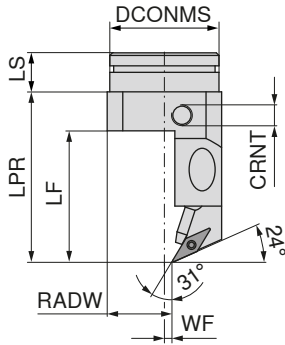
 Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 40–42.**

Porta trasero para plaquita VC..

▲ Para **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Incluye:







Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW

72 957 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
TS.RE42.65-VC11-24-R-1K	42	15	50,5	65,5	3	25	M8x1	VC.. 1103	08004

					
Tornillo	Tornillo cabeza avellanada	Destornillador	Boquilla de refrigerante	Tornillo de sujeción	Arandela de aluminio
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 957 08004

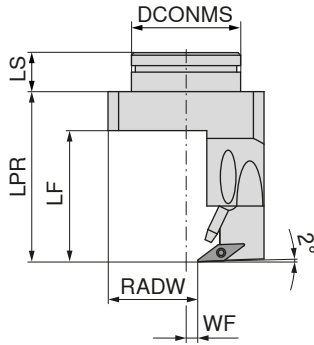
 Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 40–42.**

Porta trasero para plaquita VC..

▲ Para **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Incluye:







Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW

72 957 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	WF mm	LF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
TS.RY42.65-VC11-R-1K	42	15	3	50,5	65,5	25	M8x1	VC.. 1103	08008

 Tornillo	 Tornillo cabeza avellanada	 Destornillador	 Boquilla de refrigerante	 Tornillo de sujeción	 Arandela de aluminio
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 957 08008

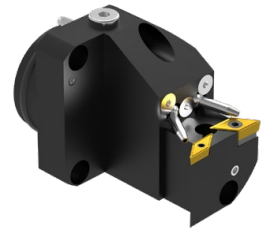
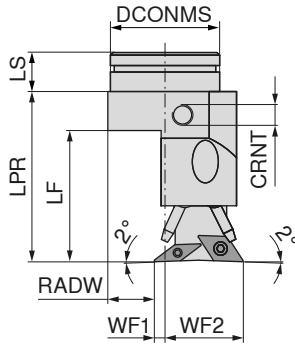
 Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 40–42.**

Porta trasero (doble) para plaquita VC.. / DC..

▲ Para **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW
Doble

72 957 ...

Designación	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
TS.RD42.65-VC11-R-DC11-L-1K	42	15	50,5	65,5	4	30	18	M8x1	VC.. 1103 / DC.. 11T3	08010

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 957 08010

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
398	113	106	171	19008

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 957 08010

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...
19006	19007	110	10002

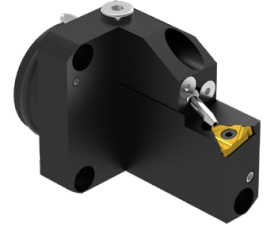
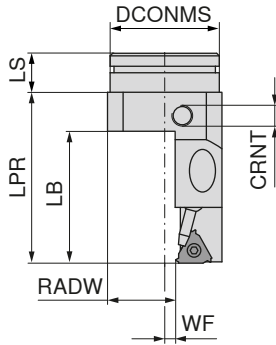
Encontrará las plaquitas adecuadas en el capítulo de torneado ISO en la → **Página 40–42.**

Porta trasero para plaquitas de roscar exterior derechas (ER 16 ..)

- ▲ Para **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329
- ▲ Porta con ángulo de inclinación de 1°
- ▲ Plaquitas para roscado con un paso máx. de 1,5 mm







Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW
A derechas
72 957 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
TS.RE42.65-ER16-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	16 ER..	08005

 Tornillo	 Tornillo cabeza avellanada	 Destornillador	 Boquilla de refrigerante	 Tornillo de sujeción	 Arandela de aluminio
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	71 950 ...	72 950 ...
19006	19007	112	10002	231	19008

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 957 08005

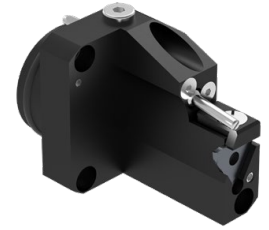
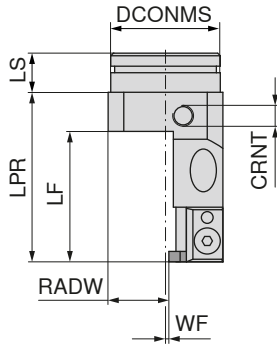
 Las plaquitas adecuadas las encontrará en el **Capítulo 2, Roscado en torno.**

Porta trasero para plaquitas de ranurado TX

- ▲ Para **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329
- ▲ Ancho de placa 0,5-4,0 mm

Incluye:

Porta con boquilla de refrigeración y tapón roscado, sin conexión de refrigerante



NEW

72 957 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquita	
TS.RE42.65-TX-R-IK	42	15	50	1	65,5	23	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16006

Tornillo	Brida de sujeción	Arandela de seguridad	Tornillo cabeza avellanada	Boquilla de refrigerante	Espiga guía con valona	Arandela de aluminio
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	72 950 ...	72 950 ...
19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008

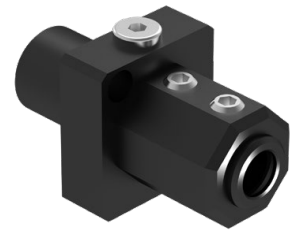
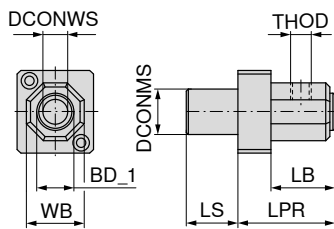
Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 957 16006

Las plaquitas adecuadas se encuentran en el catálogo general **Capítulo 11, Herramientas de tronzado y ranurado.**

Portas trasero para brocas y barras de mandrinar

▲ Para **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

▲ con suministro interno de refrigerante a alta presión a través de la herramienta



NEW



72 955 ...

Designación	DCONMS mm ^{g6}	DCONWS mm	BD_1 mm	LPR mm	LS mm	WB mm	LB mm	THOD	
ST.SR20R4-BH-06-IK	22	6	12	47	25	28	31	M6	03020
ST.SR20R4-BH-08-IK	22	8	14	47	25	28	31	M8	03021
ST.SR20R4-BH-10-IK	22	10	16	47	25	28	31	M8	03022
ST.SR20R4-BH-12-IK	22	12	18	47	25	28	31	M10	03023
ST.SR20R4-BH-14-IK	22	14	19	47	25	28	31	M10	03024
ST.SR20R4-BH-66-IK	22	16	21	47	25	32	31	M10	03025



Prisionero Allen

72 950 ...

Piezas de repuesto

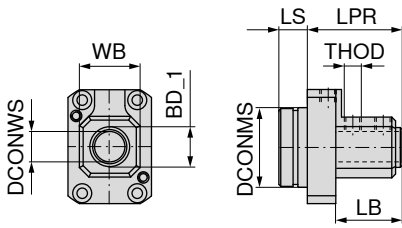
Para N° de artículo

72 955 03020	19011
72 955 03023	19013
72 955 03024	19013
72 955 03025	19013

Portas trasero para brocas y barras de mandrinar

▲ Para **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

▲ con suministro interno de refrigerante a alta presión a través de la herramienta



NEW



72 957 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	DCONWS mm	BD_1 mm	LPR mm	LS mm	WB mm	LB mm	THOD	
TS.RE42.65-BH-06-1K	42	6	12	50	15	28	35	M6	03012
TS.RE42.65-BH-08-1K	42	8	14	50	15	28	35	M8	03013
TS.RE42.65-BH-10-1K	42	10	16	50	15	28	35	M8	03014
TS.RE42.65-BH-12-1K	42	12	18	50	15	28	35	M10	03015
TS.RE42.65-BH-14-1K	42	14	18	50	15	28	35	M10	03016
TS.RE42.65-BH-16-1K	42	16	21	50	15	32	35	M10	03017



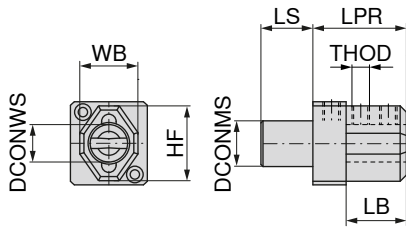
72 950 ...

Piezas de repuesto
Para N° de artículo

72 957 03012	19011
72 957 03015	19013
72 957 03016	19013
72 957 03017	19013

Porta base trasero para portas intercambiables

- ▲ Para **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R
- ▲ Refrigeración interna directamente a través del porta base
- ▲ También es adecuado para portapinzas



NEW



72 955 ...

Designación	DCONMS _{g6} mm	DCONWS _{H6} mm	HF mm	LS mm	LB mm	WB mm	LPR mm	CRNT
ST.SR20R4-S20-1K	22	20	36	25	29	28	45	M8x1

20027



Prisionero Allen

83 950 ...

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 955 20027

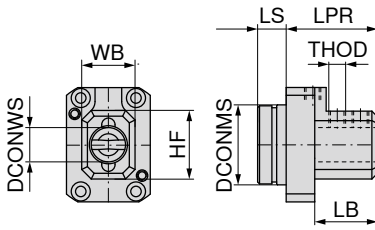
464



Los portas intercambiables y portapinzas correspondientes los encontrará en → **Seite 76+77**

Porta base trasero para portas intercambiables

- ▲ Para **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329
- ▲ Refrigeración interna directamente a través del porta base
- ▲ También es adecuado para portapinzas



NEW



72 957 ...

Designación	DCONMS _{g6}	DCONWS _{H6}	HF	LS	LB	WB	LPR	CRNT	
TS.RE42.65-S-20-IK	42	20	36	15	33	28	48	M8x1	20018



Prisionero Allen

83 950 ...

Piezas de repuesto
Para N° de artículo
72 957 20018

464

Los portas intercambiables y portapinzas correspondientes los encontrará en → **Seite 76+77**

Accesorio de refrigeración para portas ajustables en altura, izquierdas



NEW

A izquierdas

72 985 ...

Designación	Para
MU.KS-KA-AH-L	MU.AH-...-L

09003

Accesorio de refrigeración para STAR



NEW

72 955 ...

Designación
ST.KS-KA-STAR

09026

Accesorio de refrigeración para portas ajustables en altura, derechas



NEW

A derechas

72 985 ...

Designación	Para
MU.KS-KA-AH-R	MU.AH-...-R

09001

Bloque de distribución para conexiones de alta presión - 6 Salidas

Incluye:
Sin enchufes rápidos



NEW

72 991 ...

Designación
MU.KSV-45-30-35x6

12003

Accesorio de refrigeración para porta ajustable en altura, doble



NEW

Doble

72 985 ...

Designación	Para
MU.KS-KA-AH-D	MU.AH-...-R/L

09002

Bloque de distribución para conexiones de alta presión - 7 Salidas

Incluye:
Sin enchufes rápidos



NEW

72 991 ...

Designación
MU.KSV-80-30-30x7

12002

Bloque de distribución para conexiones de alta presión - 8 Salidas

Incluye:
Sin enchufes rápidos



NEW

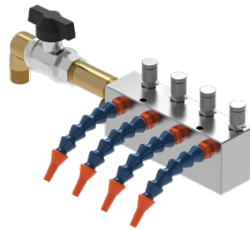
72 991 ...

Designación
MU.KSV-110-30-30x8 12001

Bloque de distribución para STAR SR 32

▲ 4x conexiones de alta presión y 4x conexiones de baja presión (G1/8 ")

Incluye:
Sin enchufes rápidos



NEW

72 991 ...

Designación
MU.KSV-45-30-35x6 12004

Boquilla de refrigeración para aplicaciones de alta presión



NEW

72 989 ...

Designación
MU.KS-KD-HD 10002

Boquilla de refrigeración para porta de ranurado TX



NEW

72 989 ...

Designación
MU.KS-KD-HO 10001

Boquilla de refrigeración para aplicaciones de baja presión



NEW

72 989 ...

Designación
MU.KS-KD-ND 10003

Tapón roscado G1/8"

▲ máximo 200 bar / 2900 psi
▲ no es necesario anillo de estanqueidad



NEW

72 950 ...

Designación THSZ-MS
VS.G1/8 G1/8" 010

Conexión de refrigerante en ángulo - corta



NEW

Corto

72 987 ...

Designación THOD
MU.KS-KA-VU-K M8x1 18001

Conexión de refrigerante en ángulo - larga



NEW

Largo

72 987 ...

Designación THOD
MU.KS-KA-VU-L M8x1 18002

Conexión de refrigerante en ángulo para bloque de distribución

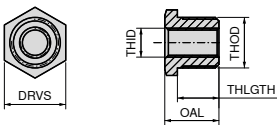


NEW

72 987 ...

Designación	THOD	THID	
MU.KS-KA-KSV	G1/8"	G1/8"	18003

Adaptador de rosca



NEW

72 988 ...

THID	THOD	THLGD	DRVS	OAL	
		mm	mm	mm	
M8x1	G1/4"	11,5	17	15,0	01003
M8x1	M12x1	11,5	14	15,0	01001
M8x1	M14x1	11,5	17	15,0	01002
M8x1	G1/8"	11,5	14	23,5	01004

Mangueras de refrigeración flexibles

- ▲ Incluido enchufe rápido y racor premontados
- ▲ Muy flexibles y maleables
- ▲ Resistente a la presión hasta 300 bar



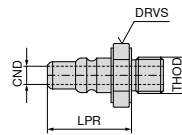
NEW

72 990 ...

Designación	BD	CND	OAL	
	mm	mm	mm	
MU.KSS-DN3-150	6,0	3	150	11005
MU.KSS-DN3-250	6,0	3	250	11006
MU.KSS-DN5-200	9,5	5	200	11001
MU.KSS-DN5-300	9,5	5	300	11002
MU.KSS-DN5-400	9,5	5	400	11003
MU.KSS-DN5-500	9,5	5	500	11004

Racor para enchufe rápido

- ▲ Resistente a la presión hasta 400 bar



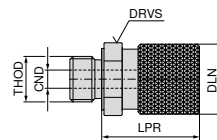
NEW

72 992 ...

Designación	LPR	CND	DRVS	OAL	
	mm	mm	mm	mm	
MU.KSKS-M8x1	18,5	4	12	19	13001

Enchufe rápido

- ▲ Resistente a la presión hasta 400 bar
- ▲ Cambio más rápido del suministro de refrigerante sin desenroscar gracias al sistema de clic



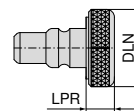
NEW

72 993 ...

THOD	BD	DLN	LPR	CND	
	mm	mm	mm	mm	
G1/8"	16	15,5	21,5	4	15001

Tapón de sellado

- ▲ Para tapar el enchufe rápido y protegerlo de la suciedad



NEW

72 994 ...

Designación	LPR	DLN	
	mm	mm	
MU.KSVS	5,5	15,5	17001

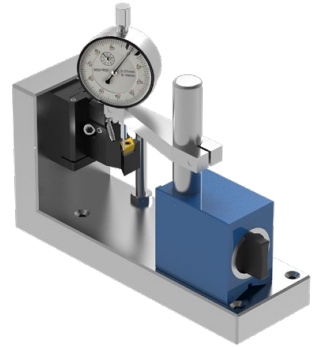
Dispositivo de ajuste

- ▲ Optimización del tiempo de preparación mediante un cómodo preajuste fuera de la máquina
- ▲ Evite el tiempo de inactividad de la máquina
- ▲ La mejor precisión de posicionamiento tras el cambio de herramienta gracias al preajuste fuera de la máquina

Incluye:

72 996 05001: Dispositivo de ajuste que incluye reloj comparador y soporte

72 996 05002: Dispositivo de ajuste sin reloj comparador ni soporte



NEW

72 996 ...

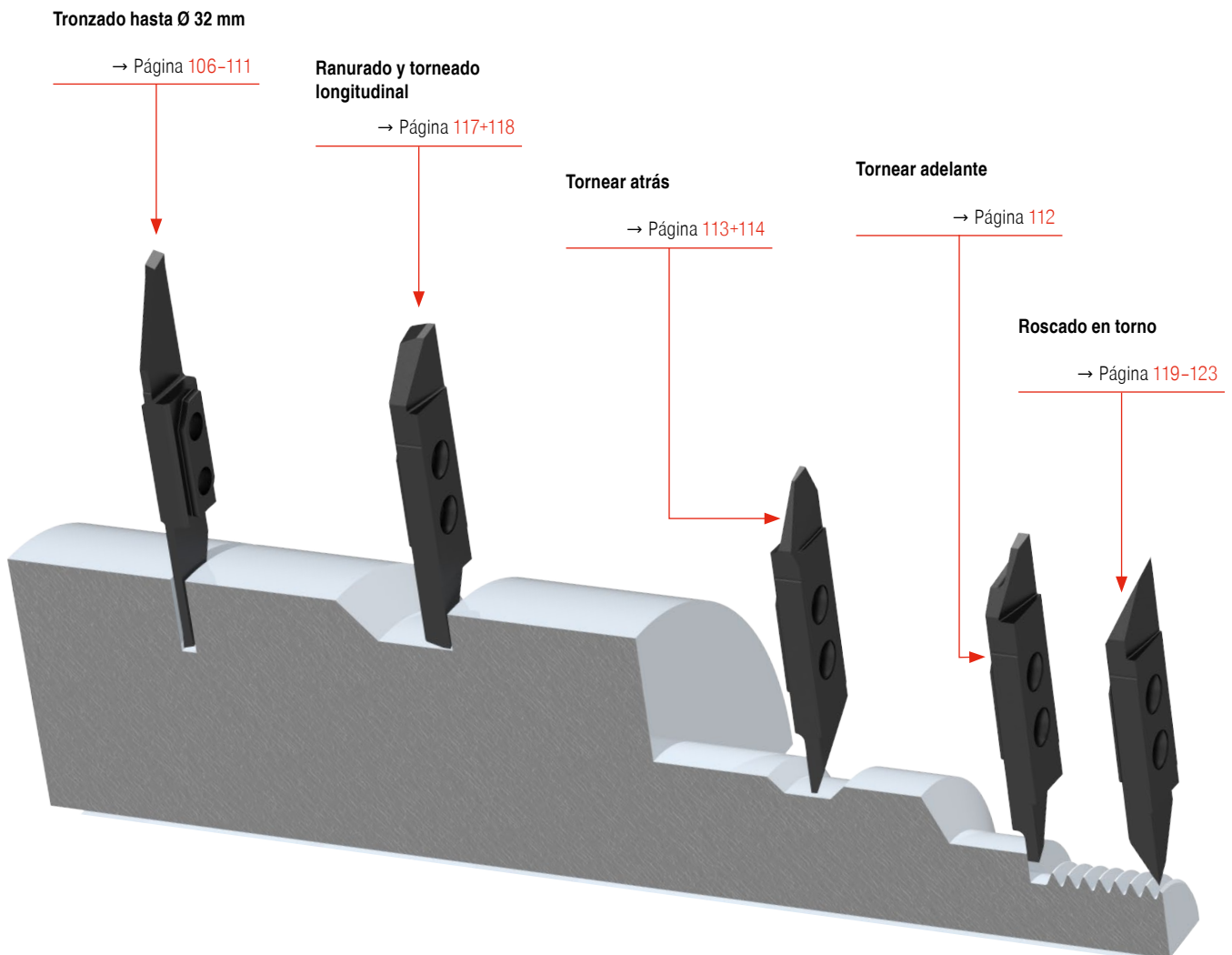
Designación	
MU.EV MAX	05001
MU.EV MAX-OMU	05002



Podrá encontrar información sobre el uso correcto y cualquier actualización en **Página 155+156**

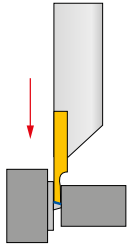
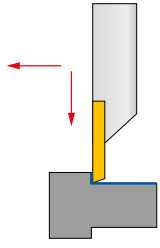
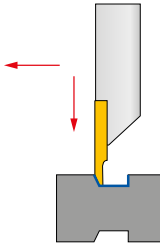
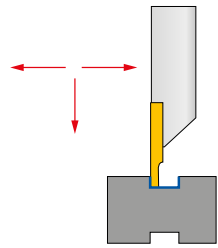
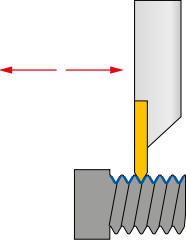
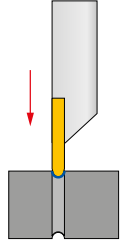
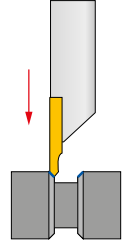
Toolfinder – VertiClamp

- ▲ Disposición vertical de los filos de corte
Reduce el espacio requerido
- ▲ El segundo filo de corte es aprovechable incluso con la rotura del primero
Minimiza los costes
- ▲ El asiento está protegido contra las virutas
Aumenta la durabilidad de los portaherramientas
- ▲ Gran intercambiabilidad
Reduce los tiempos no productivos
- ▲ Gran selección de plaquitas y geometrías
Aumenta la flexibilidad
- ▲ Opcionalmente con suministro de refrigerante al filo de corte
Aumenta la vida útil y mejora la calidad de la superficie






Vista general – VertiClamp

Plaquitas

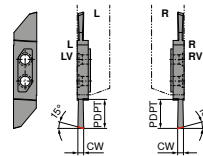
<p>Tronzado</p>  <p>→ Página 106-111</p>	<p>Tornear adelante</p>  <p>→ Página 112</p>	<p>Tornear atrás</p>  <p>→ Página 113+114</p>	<p>Ranurado y torneado longitudinal</p>  <p>→ Página 115-118</p>
<p>Roscado en torno</p>  <p>→ Página 119-123</p>	<p>Ranuras con radio</p>  <p>→ Página 124</p>	<p>Chaflán</p>  <p>→ Página 125</p>	

Portaherramientas

<p>normal con refrigeración interna</p>	<p>Portaherramientas estándar</p>  <p>→ Página 127 → Página 127</p>	<p>Portaherramientas escalonado</p>  <p>→ Página 128 → Página 129</p>	<p>Portaherramientas versión a la contra</p>  <p>→ Página 130</p>
---	--	--	--

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

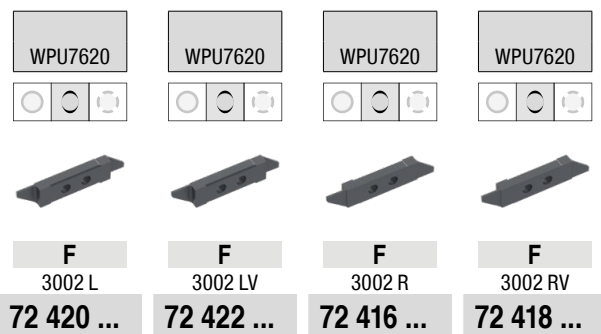
Designación	CW mm	PDPT mm
3002-0,8-6	0,8	6
3002-0,8-10	0,8	10
3002-1,0-6	1,0	6
3002-1,0-13	1,0	13
3002-1,2-6	1,2	6
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-16	1,5	16
3002-1,8-8	1,8	8
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

▲ Para tronzado

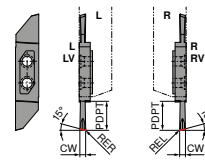


ISO	F 3002 L 72 420 ...	F 3002 LV 72 422 ...	F 3002 R 72 416 ...	F 3002 RV 72 418 ...
3002-0,8-6	510	510	510	510
3002-0,8-10	530	530	530	530
3002-1,0-6	512	512	512	512
3002-1,0-13	532	532	532	532
3002-1,2-6	514	514	514	514
3002-1,5-8	516	516	516	516
3002-1,5-16	536	536	536	536
3002-1,8-8	518	518	518	518
3002-2,0-10	520	520	520	520
3002-2,0-16	540	540	540	540
3002-2,5-13	522 ¹⁾	522 ¹⁾	522 ¹⁾	522 ¹⁾
3002-2,5-16	542 ¹⁾	542 ¹⁾	542 ¹⁾	542 ¹⁾
3002-3,0-16	524 ¹⁾	524 ¹⁾	524 ¹⁾	524 ¹⁾
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

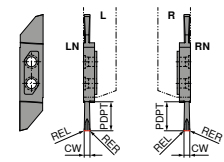
1) se puede usar a partir de una sección del portaherramientas de 12

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Designación	CW mm	PDPT mm
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-10	1,5	10
3002-1,5-16	1,5	16
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



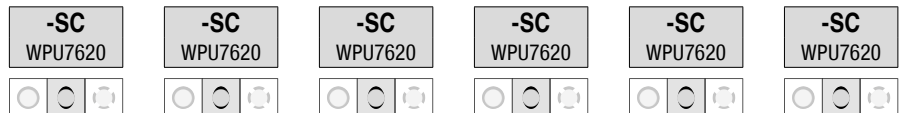
3002 L/LV / 3002 R/RV



3002 LN / 3002 RN

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

▲ Para tronzado



F	F	F	F	F	F
3002 L	3002 LN	3002 LV	3002 R	3002 RN	3002 RV
72 432 ...	72 426 ...	72 434 ...	72 428 ...	72 424 ...	72 430 ...

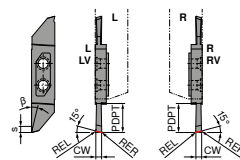
ISO	REL mm	RER mm	72 432 ...	72 426 ...	72 434 ...	72 428 ...	72 424 ...	72 430 ...
3002-1,5-8	0,00	0,08	508		508			
3002-1,5-8	0,08	0,00		510		508		508
3002-1,5-10	0,08	0,08		530			510	
3002-1,5-16	0,08	0,00				528	530	528
3002-1,5-16	0,00	0,08	528		528			
3002-2,0-10	0,08	0,08		512			512	
3002-2,0-10	0,08	0,00				510		510
3002-2,0-16	0,00	0,08	510		510			
3002-2,0-16	0,08	0,08		532			532	
3002-2,0-16	0,08	0,00				530		530
3002-2,5-13	0,08	0,08		514 ¹⁾			514 ¹⁾	
3002-2,5-13	0,08	0,00				512 ¹⁾		512 ¹⁾
3002-2,5-13	0,00	0,08	512 ¹⁾		512 ¹⁾			
3002-2,5-16	0,08	0,08		534 ¹⁾			534 ¹⁾	
3002-2,5-16	0,08	0,00				532 ¹⁾		532 ¹⁾
3002-2,5-16	0,00	0,08	532 ¹⁾		532 ¹⁾			
3002-3,0-16	0,08	0,08		516 ¹⁾			516 ¹⁾	
3002-3,0-16	0,08	0,00				514 ¹⁾		514 ¹⁾
3002-3,0-16	0,00	0,08	514 ¹⁾		514 ¹⁾			

P	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○
S	●	●	●	●	●	●	●	●
H								
O	○	○	○	○	○	○	○	○

1) se puede usar a partir de una sección del portaherramientas de 12

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

Designación	CW mm	PDPT mm	s mm
3002-0,8-10	0,8	10	2
3002-0,8-10	1,0	10	2
3002-1,0-13	1,0	13	2
3002-1,5-8-06	1,5	8	2
3002-1,5-8-12	1,5	8	2
3002-1,5-16	1,5	16	2
3002-2,0-10-06	2,0	10	2
3002-2,0-10-12	2,0	10	2
3002-2,0-16-12	2,0	16	2
3002-2,0-16-06	2,0	16	2
3002-2,5-13-12	2,5	13	2
3002-2,5-13-06	2,5	13	2
3002-2,5-16-12	2,5	16	2
3002-2,5-16-06	2,5	16	2
3002-3,0-16-12	3,0	16	2
3002-3,0-16-06	3,0	16	2



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

▲ Para tronzado

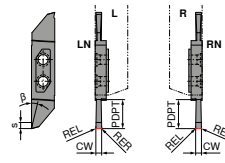
-SPT WPU7620	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620
F 3002 L	F 3002 LV	F 3002 R	F 3002 RV
72 440 ...	72 442 ...	72 436 ...	72 438 ...

ISO	REL mm	RER mm	50600	52800	53000	540	570	572	582	552	592	554	584	574	594	556	586
3002-0,8-10	0,00	0,00	50600	50600	50600	50600											
3002-1,0-13	0,00	0,00	52800	52800	52800	52800											
3002-1,5-16	0,00	0,00	53000	53000	53000	53000											
3002-1,5-8-06	0,00	0,05	540	540	540	540											
3002-1,5-8-06	0,05	0,00				540											
3002-1,5-8-12	0,00	0,05	570	570	570	570											
3002-1,5-8-12	0,05	0,00				570											
3002-2,0-10-06	0,00	0,05	572	572	572	572											
3002-2,0-10-06	0,05	0,00				572											
3002-2,0-10-12	0,00	0,05	582	582	582	582											
3002-2,0-10-12	0,05	0,00				582											
3002-2,0-16-06	0,00	0,05	552	552	552	552											
3002-2,0-16-06	0,05	0,00				552											
3002-2,0-16-12	0,00	0,05	592	592	592	592											
3002-2,0-16-12	0,05	0,00				592											
3002-2,5-13-06	0,00	0,05	554	554	554	554											
3002-2,5-13-06	0,05	0,00				554											
3002-2,5-13-12	0,00	0,05	584	584	584	584											
3002-2,5-13-12	0,05	0,00				584											
3002-2,5-16-06	0,00	0,05	574	574	574	574											
3002-2,5-16-06	0,05	0,00				574											
3002-2,5-16-12	0,00	0,05	594	594	594	594											
3002-2,5-16-12	0,05	0,00				594											
3002-3,0-16-06	0,00	0,05	556	556	556	556											
3002-3,0-16-06	0,05	0,00				556											
3002-3,0-16-12	0,00	0,05	586	586	586	586											
3002-3,0-16-12	0,05	0,00				586											

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002 LN / 3002 RN

Designación	CW mm	PDPT mm	s mm	β°
3002-1,0-10	1,0	10	2	20
3002-1,5-10-06	1,5	10	2	6
3002-1,5-10-12	1,5	10	2	12
3002-1,5-16	1,5	16	2	20
3002-2,0-10-06	2,0	10	2	6
3002-2,0-10-12	2,0	10	2	12
3002-2,0-16-12	2,0	16	2	12
3002-2,0-16-06	2,0	16	2	6
3002-2,5-13-12	2,5	13	2	12
3002-2,5-13-06	2,5	13	2	6
3002-2,5-16-06	2,5	16	2	6
3002-2,5-16-12	2,5	16	2	12
3002-3,0-16-12	3,0	16	2	12
3002-3,0-16-06	3,0	16	2	6



3002 LN / 3002 RN

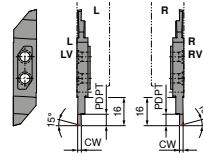
3002 LN / 3002 RN

▲ Para tronzado

ISO	REL mm	RER mm	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620	F 3002 LN 72 515 ...	F 3002 RN 72 514 ...
3002-1,0-10	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50800	50800
3002-1,5-10-06	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	550	550
3002-1,5-10-12	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	580	580
3002-1,5-16	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53000	53000
3002-2,0-10-06	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	572	572
3002-2,0-10-12	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	582	582
3002-2,0-16-06	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	552	552
3002-2,0-16-12	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	592	592
3002-2,5-13-06	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	554	554
3002-2,5-13-12	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	584	584
3002-2,5-16-06	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	574	574
3002-2,5-16-12	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	594	594
3002-3,0-16-06	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	556	556
3002-3,0-16-12	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	586	586
P			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
M			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
K			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
N			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
S			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
H			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
O			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

Designación	CW mm	PDPT mm
3002-0,8-..	0,8	6
3002-1,0-..	1,0	6
3002-1,2-..	1,2	6



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

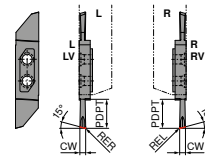
▲ Para tronzado con subhusillo

	WPU7620	WPU7620	WPU7620	WPU7620
	F	F	F	F
	3002 L-16	3002 LV-16	3002 R-16	3002 RV-16
	72 497 ...	72 499 ...	72 496 ...	72 498 ...

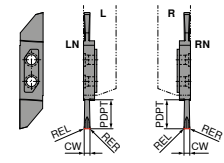
ISO	72 497 ...	72 499 ...	72 496 ...	72 498 ...
3002-0,8-6-16	510	510	510	510
3002-1,0-6-16	51200	51200	51200	51200
3002-1,2-6-16	514	514	514	514
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Designación	CW mm	PDPT mm
3002-2,0-10..	2	10



3002 L/LV / 3002 R/RV



3002 LN / 3002 RN

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

- ▲ Para tronzado
- ▲ E: Filo de corte con arista redondeada
- ▲ F: Filo de corte con arista viva

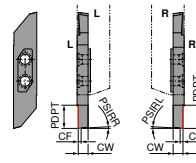
	-GS WPU7620	-GS WPU7620	-GS WPU7620	-GS WPU7620	-GS WPU7620	-GS WPU7620
	F 3002 L	F 3002 LN	F 3002 LV	F 3002 R	F 3002 RN	F 3002 RV
	72 501 ...	72 505 ...	72 507 ...	72 500 ...	72 504 ...	72 506 ...
ISO						
3002-2,0-10 E	0,2	0,2				
3002-2,0-10 E	0,2	0,0				
3002-2,0-10 E	0,0	0,2				
3002-2,0-10 F	0,2	0,2				
3002-2,0-10 F	0,2	0,0				
3002-2,0-10 F	0,0	0,2				
	512	512	512	512	512	512
	552	552	552	552	552	552

P	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	●	●	●	●	●	●
H						
O	○	○	○	○	○	○

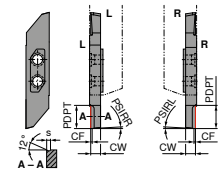
3

3003 L / 3003 R

Designación	CBMD	CW mm	CF mm	s mm	PDPT mm
3003-3,4-...	-SPU	3,4	0,2	1,2	8
3003-3,4-...		3,4	1,0	-	8



3003 L / 3003 R



-SPU 3002 L / 3002 R

3003 L / 3003 R

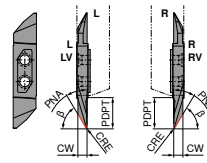
▲ Para torneado adelante

	WPU7620	WPU7620	-SPU WPU7620	-SPU WPU7620
	F 3003 L	F 3003 R	F 3003 L	F 3003 R
	72 446 ...	72 444 ...	72 521 ...	72 520 ...
ISO				
3003-3,4-8	510	510	510	510

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

Designación	CRE mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	β°
3004-3,2-5 35015	0,15	3,2	11	35	55
3004-3,2-5 35035	0,35	3,2	11	35	55
3004-3,2-6 29008	0,08	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29015	0,15	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29035	0,35	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29075	0,75	3,2	11	29	61



3004 L/LV / 3004 R/RV

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

▲ Para torneado atrás

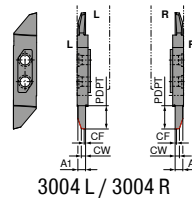
	-SP WPU7620	-SP WPU7620	-SP WPU7620	-SP WPU7620
	F 3004 L	F 3004 LV	F 3004 R	F 3004 RV
	72 562 ...	72 563 ...	72 560 ...	72 561 ...
ISO				
3004-3,2-5 35015	514		514	
3004-3,2-5 35035	516		516	
3004-3,2-6 29008	508	508	508	508
3004-3,2-6 29015	510	510	510	510
3004-3,2-6 29035	512	512	512	512
3004-3,2-6 29075	515	515	515	515

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3

3004 L / 3004 R

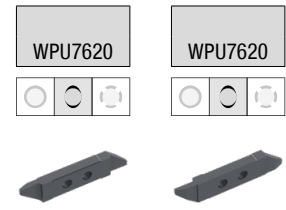
Designación	CW mm	CF mm	PDPT mm	a ₁ mm
3004-0,8-...	0,8	0,5	6	2,0
3004-1,0-...	1,0	0,5	6	2,2
3004-1,2-...	1,2	0,5	8	2,4
3004-1,5-...	1,5	0,5	8	2,7
3004-1,8-...	1,8	0,5	8	3,0



3004 L / 3004 R

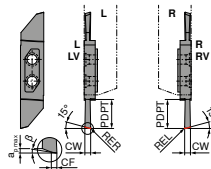
▲ Para torneado atrás

ISO	F 3004 L 72 457 ...	F 3004 R 72 456 ...
3004-0,8-6	504	504
3004-1,0-6	506	506
3004-1,2-8	508	508
3004-1,5-8	510	510
3004-1,8-8	512	512
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○



3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Designación	CW mm	CF mm	PDPT mm	β°	a_p máx. mm
3002-015-..	2	0,3	10	1,5	0,45



3002-015 L/LV / 3002-015 R/RV

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

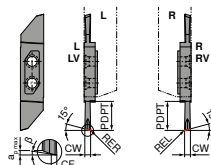
▲ Para torneado y tronizado

	WPU7620	WPU7620	WPU7620	WPU7620
	F	F	F	F
	3002-015 L	3002-015 LV	3002-015 R	3002-015 RV
	72 517 ...	72 519 ...	72 516 ...	72 518 ...
	510	510	510	510

ISO				
3002-015-2,0-10				
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Designación	CW mm	CF mm	PDPT mm	β°	a_p máx. mm
3002-015-..	2	0,3	10	15	0,45



3002-015 L/LV / 3002-015 R/RV

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

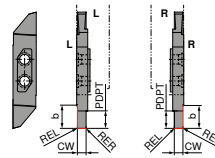
▲ Para torneado y tronizado

-SC WPU7620	-SC WPU7620	-SC WPU7620	-SC WPU7620
F 3002-015 L	F 3002-015 LV	F 3002-015 R	F 3002-015 RV
72 511 ...	72 513 ...	72 510 ...	72 512 ...

ISO	REL mm	RER mm				
3002-015-2,0-10	0,15	0,00				
3002-015-2,0-10	0,00	0,15				
				510	510	510
P			●	●	●	●
M			●	●	●	●
K			○	○	○	○
N			○	○	○	○
S			●	●	●	●
H						
O			○	○	○	○

3005 L / 3005 R

Designación	CW mm	PDPT mm	b mm
3005-1,0-...	1,0	2,5	8
3005-1,5-...	1,5	3,0	8
3005-2,0-...	2,0	4,0	8
3005-2,5-...	2,5	5,0	8
3005-3,0-...	3,0	6,0	8



3005 L / 3006 R

3005 L / 3005 R

▲ Para ranurado y torneado longitudinal

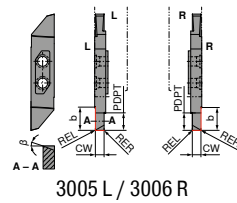
ISO	REL mm	RER mm
3005-1,0-2,5	0,05	0,05
3005-1,5-3	0,05	0,05
3005-2,0-4	0,05	0,05
3005-2,5-5	0,05	0,05
3005-3,0-6	0,05	0,05

WPU7620		WPU7620	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F 3005 L		F 3005 R	
72 466 ...		72 464 ...	
518		518	
510		510	
512		512	
514		514	
516		516	

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3005 L / 3005 R

Designación	CW mm	PDPT mm	b mm	β°
3005-0,8-2,5	0,8	2,5	8	10
3005-1,0-3,5	1,0	3,5	8	10
3005-1,5-4	1,5	4,0	8	10
3005-1,5-4 R08	1,5	4,0	8	10
3005-2,0-5	2,0	5,0	8	10
3005-2,0-5 R08	2,0	5,0	8	10
3005-2,0-5 R15	2,0	5,0	8	10
3005-2,5-6	2,5	6,0	8	10
3005-2,5-6 R08	2,5	6,0	8	10
3005-2,5-6 R15	2,5	6,0	8	10
3005-3,0-6	3,0	6,0	8	10
3005-3,0-6 R08	3,0	6,0	8	10
3005-3,0-6 R15	3,0	6,0	8	10



3005 L / 3005 R

▲ Para ranurado y torneado longitudinal

ISO	REL mm	RER mm
3005-0,8-2,5	0,00	0,00
3005-1,0-3,5	0,00	0,00
3005-1,5-4	0,00	0,00
3005-1,5-4 R08	0,08	0,08
3005-2,0-5	0,00	0,00
3005-2,0-5 R08	0,08	0,08
3005-2,0-5 R15	0,15	0,15
3005-2,5-6	0,00	0,00
3005-2,5-6 R08	0,08	0,08
3005-2,5-6 R15	0,15	0,15
3005-3,0-6	0,00	0,00
3005-3,0-6 R08	0,08	0,08
3005-3,0-6 R15	0,15	0,15

	72 470 ...	72 468 ...
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

-CP
WPU7620

F
3005 L

72 470 ...

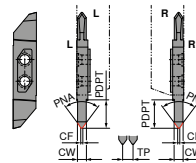
-CP
WPU7620

F
3005 R

72 468 ...

3006 L / 3006 R

Designación	TP mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	CF mm
3006-2-6-...	0,25 - 2,0	2	6	60	0,035
3006-3-10-..	0,25 - 2,0	3	10	60	0,035



3006 L / 3006 R

3006 L / 3006 R

▲ Para roscado con placas en torno (perfil parcial)



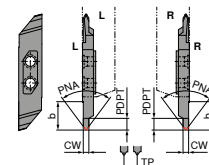
WPU7620	WPU7620
F 3006 L	F 3006 R
72 478 ...	72 476 ...

ISO	3006 L	3006 R
3006-2-6-60	510	510
3006-3-10-60	512	512
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3

3006 VP L / 3006 VP R

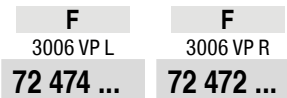
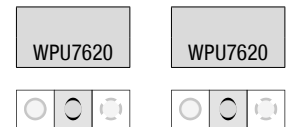
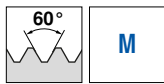
Designación	TP mm	TD mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-0,15..	0,15	M0,6	0,16	0,275	8	60
3006-0,25..	0,25	M1 - M1,2	0,28	0,275	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,36	0,275	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,38	0,275	8	60
3006-0,4-..	0,40	M2	0,44	0,275	8	60
3006-0,45..	0,45	M2,2 - M2,5	0,50	0,275	8	60
3006-0,5-..	0,50	M3	0,70	1,400	8	60
3006-0,6-..	0,60	M3,5	0,80	1,400	8	60
3006-0,7-..	0,70	M4	0,90	1,800	8	60
3006-0,75..	0,75	M4,5	0,95	1,900	8	60
3006-0,8-..	0,80	M5	1,00	2,000	8	60
3006-1,0-..	1,00	M6 - M7	1,20	2,400	8	60
3006-1,25..	1,25	M8 - M9	1,45	2,900	8	60
3006-1,5-..	1,50	M10 - M11	1,74	3,400	8	60
3006-1,75..	1,75	M12	1,95	3,900	8	60
3006-2,0-..	2,00	M14 - M16	2,20	4,000	8	60



3006 L / 3006 R

3006 VP L / 3006 VP R

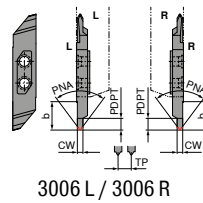
▲ Para roscado con placas en torno (perfil completo)



ISO	3006 VP L 72 474 ...	3006 VP R 72 472 ...
3006-0,15-10-60 VP	50800	50800
3006-0,25-10-60 VP	510	510
3006-0,35-10-60 VP	512	512
3006-0,4-10-60 VP	514	514
3006-0,45-10-60 VP	516	516
3006-0,5-10-60 VP	518	518
3006-0,6-10-60 VP	520	520
3006-0,7-10-60 VP	522	522
3006-0,75-10-60 VP	524	524
3006-0,8-10-60 VP	526	526
3006-1,0-10-60 VP	528	528
3006-1,25-10-60 VP	530	530
3006-1,5-10-60 VP	532	532
3006-1,75-10-60 VP	534	534
3006-2,0-10-60 VP		53600
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

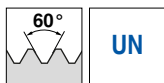
3006 VP L / 3006 VP R

Designación	TP mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-13 U..	1,954	2,4	4,2	8	60
3006-14 U..	1,814	2,2	3,9	8	60
3006-16 U..	1,588	1,8	3,6	8	60
3006-18 U..	1,411	1,6	3,4	8	60
3006-20 U..	1,270	1,4	2,9	8	60
3006-24 U..	1,058	1,2	2,4	8	60
3006-28 U..	0,907	1,2	2,2	8	60
3006-32 U..	0,794	1,0	2,0	8	60
3006-36 U..	0,705	0,8	1,8	8	60
3006-40 U..	0,635	0,8	1,8	8	60
3006-44 U..	0,577	0,8	1,4	8	60
3006-48 U..	0,529	0,6	1,4	8	60



3006 VP L / 3006 VP R

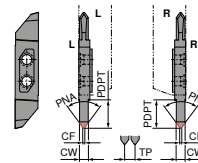
▲ Para roscar en torno (perfil completo UN)



ISO	NEW WPU7620 3006 VP L 72 531 ...	NEW WPU7620 3006 VP R 72 530 ...
3006-13 UN 10-60 VP	52400	52400
3006-14 UN 10-60 VP	52200	52200
3006-16 UN 10-60 VP	52000	52000
3006-18 UN 10-60 VP	51800	51800
3006-20 UN 10-60 VP	51600	51600
3006-24 UN 10-60 VP	51400	51400
3006-28 UN 10-60 VP	51200	51200
3006-32 UN 10-60 VP	51000	51000
3006-36 UN 10-60 VP	50800	50800
3006-40 UN 10-60 VP	50600	50600
3006-44 UN 10-60 VP	50400	50400
3006-48 UN 10-60 VP	50200	50200
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3006 L / 3006 R

Designación	TP mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	CF mm
3006-2-6-...	0,25 - 2,0	2	6	55	0,035
3006-3-10-..	0,25 - 2,0	3	10	55	0,035



3006 L / 3006 R

3006 L / 3006 R

▲ Para roscado con placas en torno (perfil parcial)

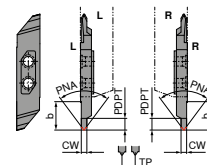


WPU7620	WPU7620
F 3006 L	F 3006 R
72 527 ...	72 526 ...

ISO	3006 L	3006 R
3006-2-6-55	50000	50000
3006-3-10-55	50200	50200
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H	○	○
O	○	○

3006 VP L / 3006 VP R

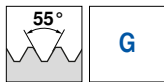
Designación	TP mm	TD mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-G11-..	2,309	1-11 - 6-11	2,54	5,0	8	55
3006-G14-..	1,814	1/2-14 - 7/8-14	2,00	4,5	8	55
3006-G19-..	1,337	1/4-19 - 3/8-19	1,48	3,3	8	55
3006-G28-..	0,907	1/8-28 - 1/16-28	1,00	2,3	8	55



3006 L / 3006 R

3006 VP L / 3006 VP R

▲ Para roscado con placas en torno (perfil completo)



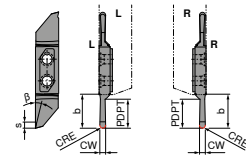
WPU7620	WPU7620
F	F
3006 VP L	3006 VP R
72 529 ...	72 528 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-G11-10-55 VP	51100	51100
3006-G14-10-55 VP	51400	51400
3006-G19-10-55 VP	51900	51900
3006-G28-10-55 VP	52800	52800
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3

3007 L / 3007 R

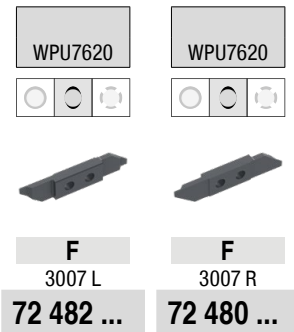
Designación	CW mm	b mm	PDPT mm	CRE mm	s mm	β°
3007-R0,25-2..	0,5	12	2,0	0,25	2	6
3007-R0,5-2,5..	1,0	12	2,5	0,50	2	6
3007-R0,6-2,5..	1,2	12	2,5	0,60	2	6
3007-R0,75-3..	1,5	12	3,0	0,75	2	6
3007-R0,8-3-1..	1,6	12	3,0	0,80	2	6
3007-R1,0-10	2,0	12	10,0	1,00	2	6
3007-R1,5-10	3,0	12	10,0	1,50	2	6
3007-R1,5-16	3,0	17	16,0	1,50	2	6



3007 L / 3008 R

3007 L / 3007 R

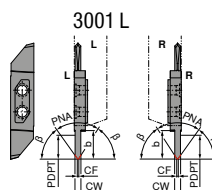
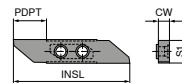
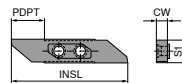
▲ Para ranuras con radio



ISO	F 3007 L 72 482 ...	F 3007 R 72 480 ...
3007-R0,25-2-10	510	510
3007-R0,5-2,5-10	512	512
3007-R0,6-2,5-10	514	514
3007-R0,75-3-10	516	516
3007-R0,8-3-10	518	518
3007-R1,0-10	520	520
3007-R1,5-10	522	522
3007-R1,5-16	524	524
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3012 L / 3012 R / 3001 L / 3001 R

Designación	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °	CF mm
3012-2-6-..	2,0	2	10	60	0,035
3012-2-10..	2,0	10	12	90	0,02
3001-3,5-..	3,5	11	-	-	-



3001 R

3012 L / 3012 R

3012 L / 3012 R

▲ Para achaflanado

NEW

WPU7620

F

3012 L

72 486 ...

NEW

WPU7620

F

3012 R

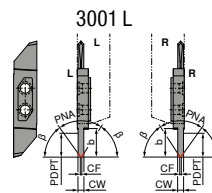
72 484 ...

ISO	3012-2-6-60	3012-2-10-45
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H	○	○
O	○	○

3

3012 L / 3012 R / 3001 L / 3001 R

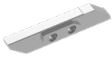

Designación	CW mm	PDPT mm	S1 mm	INSL mm
3001-3,5-...	3,5	11	8	40,5
3001-3,6-...	3,6	17	8	51,5
3012-2-10..	2,0	10	8	40,0
3012-2-6-..	2,0	2	8	40,0



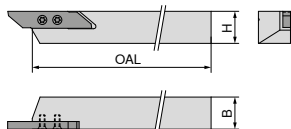
3012 L / 3012 R

3001 L / 3001 R

▲ En bruto

	NEW WUU7620	NEW WUU7620
		
	3001 L 72 414 ...	3001 R 72 412 ...
ISO		
3001-3,5-10	11000	11000
3001-3,6-17	13000	13000

VertiClamp – Portaherramientas estándar



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
					72 302 ...	72 300 ...		
3000-08x100 .	8	8	100	30..	008	008	008	
3000-10x100 .	10	10	100	30..	010	010	010	
3000-12x100 .	12	12	100	30..	012	012	012	
3000-16x125 .	16	16	125	30..	016	016	016	
3000-20x125 .	20	20	125	30..	020	020	020	
3000-25x150 .	25	25	150	30..	025	025	025	

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

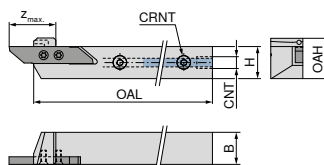
72 300 016 / 72 302 016	T08	110	005
72 300 008 / 72 302 008	T08	110	004
72 300 010 / 72 302 010	T08	110	005
72 300 012 / 72 302 012	T08	110	005
72 300 020 / 72 302 020	T08	110	005
72 302 025	T08	110	005



80 950 ...

72 950 ...

VertiClamp – Portaherramientas estándar con refrigeración interna



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	OAH mm	Z _{máx.} mm	CRNT	CNT	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
									72 311 ...	72 310 ...		
3000-08x100 .IC	8	12	100	12,2	26	M5	M5	30..	008	008	008	
3000-10x100 .IC	10	12	100	14,0	26	M5	M5	30..	010	010	010	
3000-12x100 .IC	12	12	100	16,0	26	M5	M5	30..	012	012	012	
3000-16x100 .IC	16	16	125	20,0	26	M5	G1/8"	30..	016	016	016	
3000-20x100 .IC	20	20	125	24,0	26	M5	G1/8"	30..	020	020	020	
3000-25x100 .IC	25	25	125	29,0	26	M5	G1/8"	30..	025	025	025	

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

72 310 008 / 72 311 008	M5x4	011	T08	110	004
72 310 010 / 72 311 010	M5x4	011	T08	110	005
72 310 012 / 72 311 012	M5x4	011	T08	110	005
72 310 016 / 72 311 016	M5x4	011	T08	110	005
72 310 020 / 72 311 020	G1/8"	010	T08	110	005
72 310 025 / 72 311 025	G1/8"	010	T08	110	005



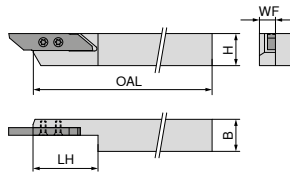
72 950 ...

72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

VertiClamp – Portaherramientas escalonado



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Plaquita
3000-10x100 .A	10	10	100	37	8	30..
3000-12x100 .A	12	12	100	37	8	30..
3000-16x125 .A	16	16	125	37	8	30..

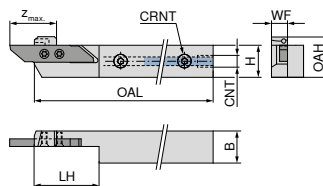
A izquierdas	A derechas
72 309 ...	72 308 ...
006	006
008	008
010	010



Piezas de repuesto
Para N° de artículo

72 308 006 / 72 309 006	T08	110	004
72 308 008 / 72 309 008	T08	110	004
72 308 010 / 72 309 010	T08	110	004

VertiClamp – Portaherramientas escalonado con refrigeración interna



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	LH mm	OAH mm	Z _{máx.} mm	CNT	CRNT	Plaquita
3000-16x125 .A IC	16	16	125	8	37	20	27	G1/8"	M5	30..

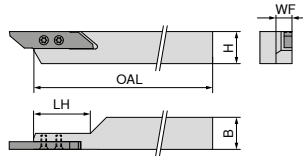
A izquierdas	A derechas
NEW 72 315 ...	NEW 72 314 ...
016	016



Piezas de repuesto
Para N° de artículo

72 314 016 / 72 315 016	G1/8"	010	M5x4	011	T08	110	004
-------------------------	-------	-----	------	-----	-----	-----	-----

VertiClamp – Portaherramientas escalonado con asiento desplazado



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Plaquita
3000-10x100 .AV	10	10	100	28	8	30..
3000-12x100 .AV	12	12	100	28	8	30..
3000-16x125 .AV	16	16	125	28	8	30..

NEW	
A izquierdas	A derechas
72 317 ...	72 316 ...
010	010
012	
016	016

Piezas de repuesto

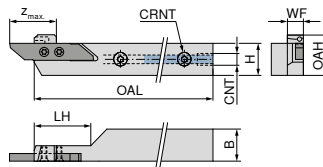
Para N° de artículo

72 316 010 / 72 317 010	T08	110	004
72 317 012	T08	110	004
72 316 016 / 72 317 016	T08	110	004



80 950 ...	72 950 ...
------------	------------

VertiClamp – Portaherramientas escalonado con asiento desplazado y refrigeración interna



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	OAH mm	z _{máx.} mm	CRNT	CNT	Plaquita
3000-16x125 .AV IC	16	16	125	20	27	M5	G1/8"	30..

NEW	
A izquierdas	A derechas
72 313 ...	72 312 ...
016	016



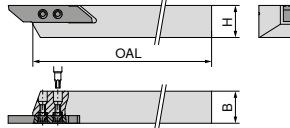
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 950 ...
010	011	110	004
G1/8"	M5x4	T08	

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

72 312 016 / 72 313 016	G1/8"	010	M5x4	011	T08	110	004
-------------------------	-------	-----	------	-----	-----	-----	-----

VertiClamp – Portaherramientas combinado



Designación ISO	H mm	B mm	OAL mm	Plaquita
3000-08x100 .C	8	8	100	30..
3000-10x100 .C	10	10	100	30..
3000-12x100 .C	12	12	100	30..
3000-16x125 .C	16	16	125	30..
3000-20x125 .C	20	20	125	30..

A izquierdas	A derechas
72 306 ...	72 304 ...
008	008
010	010
012	012
016	016
020	020

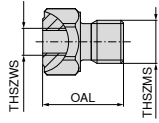


Piezas de repuesto
Para N° de artículo

		80 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
72 304 008 / 72 306 008	T08	110	003	008
72 304 010 / 72 306 010	T08	110	003	008
72 304 012 / 72 306 012	T08	110	003	008
72 304 016 / 72 306 016	T08	110	003	008
72 304 020 / 72 306 020	T08	110	003	008

Reducciones

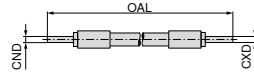
- ▲ máximo 200 bar / 2900 psi
- ▲ no es necesario anillo de estanqueidad



Designación	THSZWS	THSZMS	OAL mm	72 301 ...
RV.100.M6-M5	M5	M6	18	002
RV.100.M8x1-M5	M5	M8x1	15	008
RV.100.M10x1-M5	M5	M10x1	15	007
RV.100.G1/8-M5	M5	G1/8"	15	006

Boquilla (cuello/cuello)

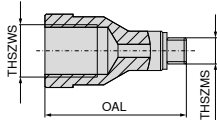
- ▲ máximo 200 bar / 2900 psi



Designación	CND mm	CXD mm	OAL mm	72 305 ...
HDKS.150.4-4	4	4	150	003
HDKS.200.4-4	4	4	200	014
HDKS.300.4-4	4	4	300	025
HDKS.500.4-4	4	4	500	037

Reducciones

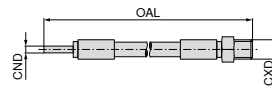
- ▲ máximo 200 bar / 2900 psi
- ▲ incluye anillo de estanqueidad



Designación	THSZWS	THSZMS	OAL mm	72 301 ...
RV.100.M5-M6	M6	M5	15	001
RV.100.M5-M8x1	M8x1	M5	23	003
RV.100.M5-M10x1	M10x1	M5	27	005
RV.100.M5-G1/8	G1/8"	M5	27	004

Boquilla (cuello/rosca)

- ▲ máximo 200 bar / 2900 psi
- ▲ no es necesario anillo de estanqueidad



Designación	THSZMS	CXD mm	OAL mm	72 305 ...
HDKS.150.M5-4	M5	4	150	010
HDKS.200.M5-4	M5	4	200	021
HDKS.300.M5-4	M5	4	300	033
HDKS.500.M5-4	M5	4	500	045



Anillo de estanqueidad

Piezas de repuesto

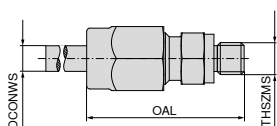
Para N° de artículo

72 301 001	009
72 301 003	009
72 301 005	009
72 301 004	009

72 950 ...

Racor directo con rosca

▲ máximo 200 bar / 2900 psi

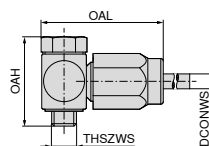


72 307 ...

Designación	DCONWS mm	THSZMS	OAL mm	
KA. M5-4	4	M5	27	009
KA. G1/8-4	4	G1/8"	32	003

Racor giratorio

▲ máximo 200 bar / 2900 psi

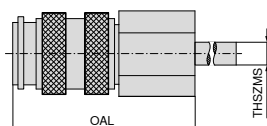


72 307 ...

Designación	DCONWS mm	OAH mm	THSZMS	OAL mm	
KA.SV.M5-4	4	21	M5	28	017
KA.SV.G1/8-4	4	30	G1/8"	37	012

Enchufe rápido

▲ máximo 200 bar / 2900 psi



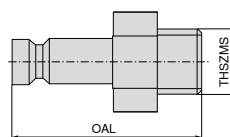
72 319 ...

Designación	THSZMS	OAL mm	
KIG.M5	M5	26	001

Racor de enchufe rápido

▲ máximo 200 bar / 2900 psi

▲ no es necesario anillo de estanqueidad



72 320 ...

Designación	THSZMS	OAL mm	
SAG.M5	M5	20	001

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico	Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin aleaer	P.1.1	< 0,15 % C recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141 F111, F112, ST52
		P.1.2	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718 F211, F212, F213
		P.1.3	< 0,45 % C templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535 F113-F114-C45
		P.1.4	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535 C55, C55K
		P.1.5	< 0,75 % C templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727 45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587 F151, F152
		P.2.2	templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587 F152, F154, F155
		P.2.3	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505 F125
		P.2.4	templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505 F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034 X46Cr13
		P.3.2	templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034 F521, F522, 1.2379
		P.3.3	templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034 1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316 410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316 431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571 303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539 310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501 2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025 GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045 GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esférico	K.2.1	Ferrítico	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060 GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080 GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045 GTW-45
		K.3.2	Perlítico	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170 GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315 AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315 2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163 AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373 AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible	440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg	G-ALSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410 Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070 Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590 Cobre 99,9%, C101
Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312 MgAl3Zn	
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865 Invar 36, A286
		S.1.2	endurecido	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876 Incoloy 800
		S.2.1	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856 Hastelloy C276
		S.2.2	Base Ni o Co endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955 Haynes, Rene 41
		S.2.3	fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401 Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034 Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246 Ti Grado 5
S.3.3	Aleaciones Beta	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410 Ti10V2Fe3Al		
H	Acero templado	H.1.1	templado y endurecido	46-55 HRC			
		H.1.2	templado y endurecido	56-60 HRC			
		H.1.3	templado y endurecido	61-65 HRC			
		H.1.4	templado y endurecido	66-70 HRC			
	Fundición templada	H.2.1	fundido	400 HB			
	Fundición gris endurecida	H.3.1	templado y endurecido	55 HRC			
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables	≤ 150 N/mm ²			PU Baquelita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos	≤ 100 N/mm ²			PE, PET PMMA, PS Nylon, PVC, ABS Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidadas	≤ 1000 N/mm ²			Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono	≤ 1000 N/mm ²			CFRP GFRP
		O.3.1	Grafito				

* Resistencia a la tracción

Datos de corte

Índice	DRAGONSKIN								CWN2120	CTPX710 -M34	CTPX710 -25P/-25Q	CTPX715 -27	H210T	H10T/ H216T	CWN15	WUU7610	WPU7610	WPU7620	
	TCM10	CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P	CTCM120	CTPM125	CTCM130	CTPP430											v _c en m/min
P.1.1	309	370	295	210	229	203	184	215		325	340	275				85	110	115	
P.1.2	266	315	250	175	200	171	152	190		286	300	236				50	65	70	
P.1.3	227	270	210	145	173	142	123	165		250	260	200				50	65	70	
P.1.4	213	250	200	135	164	132	113	160		238	250	188				50	65	70	
P.1.5	193	230	180	120	150	118	98	150		220	235	170				50	65	70	
P.2.1	273	325	260	180	204	176	157	200		292	300	242				50	65	70	
P.2.2	210	250	195	130	161	130	110	160		235	250	185				50	65	70	
P.2.3	193	230	180	120	150	118	98	140		220	235	170				50	65	70	
P.2.4	144	170	130	85	116	81	61	110		175	190	125				50	65	70	
P.3.1	219	200	170	150	159	142	124	140		140	150	138				50	65	70	
P.3.2	167	140	105	95	116	97	81	100		85	95	81				50	65	70	
P.3.3	114	85	40	35	73	51	38	70		30	35	24				50	65	70	
P.4.1	219	200	170	155	159	142	124	140		140	155	138				50	65	70	
P.4.2	193	170	135	125	138	119	103	120		113	130	109				50	65	70	
M.1.1	219			155	159	142	124	140	130	140	150	138			100		55	65	
M.2.1				95	116	97	81	100	85	85	90	81			55		40	45	
M.3.1				135	146	128	111	130	115	124	130	120			85		55	65	
K.1.1		255	170					140				200	170	140			110	115	
K.1.2		235	160					130				160	130	115			110	115	
K.2.1	260	270	180					140				190	180	150			110	115	
K.2.2	215	205	160					140				150	130	110			110	115	
K.3.1	300	250	200					100				210	190	170			110	115	
K.3.2	205	210	160					100				180	160	140			110	115	
N.1.1								300	1750	1840	1840	1750	1650	1400	1650	180	200	220	
N.1.2								315	1500	1600	1600	1500	1350	1100	1400	180	200	220	
N.2.1								270	1250	1250	1250	1200	1200	950	1250	180	200	220	
N.2.2								140	1250	1250	1250	1200	1100	950	1200	180	200	220	
N.2.3								180	700	750	750	700	600	500	750	180	200	220	
N.3.1								200	650	650	650	625	525	425	600	180	200	220	
N.3.2								200	600	630	630	600	500	400	570	180	200	220	
N.3.3								200	480	500	500	475	375	275	460	180	200	220	
N.4.1								200	330	340	340	325	275	225	280	180	200	220	
S.1.1							35	65		100	110	40	43			40	45	45	
S.1.2							26	50		80	85	30	33			40	45	45	
S.2.1							20	45		63	75	30	33			35	40	40	
S.2.2							20	40		40	45	24	25			35	40	40	
S.2.3							18	40		38	43	20	20						
S.3.1							110	65		95	100	110	110						
S.3.2							63	50		55	60	70	70			35	45	45	
S.3.3							45	40		40	45	50	50			35	45	45	
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1												140	160	130		180	200	220	
O.1.2																180	200	220	
O.2.1												150	140	105					
O.2.2																			
O.3.1																			

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
¡Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un $\pm 20\%$!

Maquinabilidad de metales no férricos con plaquitas intercambiables de metal duro

	Grupo de materiales	Ejemplos de materiales		Maquinabilidad de	Observaciones	
				aleaciones de aluminio		
				*		
N	Aluminio puro	No endurecible	Al 99,5	W7	5	▲ Virutas rizadas
			Al 99,5	F13	4	▲ Eventualmente mala calidad de la superficie
			Al 99	W8	5	▲ Mucho filo recrecido
			Al 99	F14	4	▲ Vida útil prolongada ▲ Usar emulsión refrigerante
	Aleaciones de aluminio forjado	No endurecible	Al Mn	W10	5	▲ Virutas rizadas, helicoidales o fragmentadas ▲ Grandes velocidades de avance necesarias principalmente para buen control de viruta ▲ Filo recrecido ▲ Vida útil prolongada ▲ La emulsión refrigerante resulta provechosa
			Al Mn	F16	4	
			Al Mg 1	W10	5	
			Al Mg 1	F19	4	
			Al Mg 3	W18	4	
			Al Mg 3	F25	3	
			Al Mg 5	W25	4	
			AL Mg 5	F28	2	
			Al Mg 4,5 Mn	W27	4	
			Al Mg 4,5 Mn	G35	3	
		Endurecible	Al Mg Si 0,5	W	4	▲ Buen control de viruta con mayores avances ▲ Muy buen control de viruta ▲ Sin tendencia al filo recrecido ▲ Muy buena calidad de la superficie ▲ Buen control de viruta ▲ Buena calidad de la superficie ▲ Baja tendencia al filo recrecido
			Al Mg Si 0,5	F13-25	3	
			Al Mg Si 1	W	4	
			Al Mg Si 1	F21-30	3	
			Al Mg Si Pb	F20-28	2	
			Al Cu Si Pb	F28-37	1	
			Al Cu Mg Pb	F34-37	1	
			Al Cu Mg 1	W	3	
			Al Cu Mg 1	F33-40	2	
			Al Cu Mg 2	W	3	
	Al Cu Mg 2	F40-47	2			
	Al Cu Si Mn	W	3			
	Al Cu Si Mn	F43-46	2			
	Al Zn Mg Cu 1,5	F50-52	2			
	Al Sn 6 Cu		1			
	Aleaciones de aluminio fundido	No endurecible	G-Al Si 12		3	▲ Buen control de viruta ▲ Filo recrecido ▲ Un mayor contenido de Si acorta la vida útil de la herramienta ▲ Gran desgaste del metal duro ▲ Buen control de viruta ▲ Buena calidad de la superficie ▲ Vida útil prolongada
			G-Al Si 10 Mg		3	
			G-Al Si 5 Mg		2	
			G-Al Si 7 Mg (9 Mg)		2	
			G-Al Si Cu 3		2	
			G-Al Si 6 Cu 4		2	
			G-Al Mg 3 (Mg 5)		2	
			G-Al Mg 9		2	
			G-Al Mg 10		2	
			G-Al Mg 3 Si (5 Si)		2	
			G-Al Cu 4 Ti (Mg)		2	
G-Al Si 12 Cu Mg Ni				2		
Aleaciones de cobre forjado		Cu Ag				
		Cu As				
		Cu Cd				
		Cu Cd Sn				
		Cu Mg				
		Cu Mn				
	Latón	Cu Zn Al				
		Cu Sn				
	Bronce	Cu Sn Zn				
		Cu Ni				
		Cu Ni Fe				
		Cu Al				
0	Materiales no metálicos	Duroplásticos				
		Plásticos reforzados con fibras				
		Goma dura				

* 1 = buena maquinabilidad, 5 = mala maquinabilidad

3

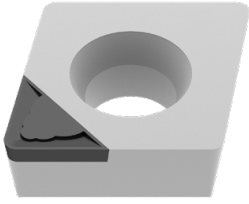
Datos de corte plaquitas con diamante CTD PD20 / PS30 / PU20 / CD10 / MD05

Índice	Grupo de materiales	$a_p = 0,04-0,4 \text{ mm}$		$a_p = 0,4-1,0 \text{ mm}$		$a_p = 0,4-2,5 \text{ mm}$		
		Rugosidad superficial R_z en μm		Rugosidad superficial R_z en μm		Rugosidad superficial R_z en μm		
		2,5-5,0	5,0-10	2,5-5,0	5,0-10	2,5-5,0	5,0-10	
		CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	
N.1.1 N.1.2	Aleaciones de aluminio forjado sin Si $f=0,05-0,5 \text{ mm/rev.}$	Material de corte v_c en m/min	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2500	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2500	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600
		Material de corte v_c en m/min		PD20 / CD10 400-2500		PD20 / CD10 400-2000		PD20 / CD10 400-1600
		Material de corte v_c en m/min	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-1600	PD20 / PU20 400-1600
N.2.1	Aleaciones de aluminio fundido Si $\leq 12\%$ - endurecido o Si=12-20% - no endurecido $f=0,05-0,5 \text{ mm/rev.}$	Material de corte v_c en m/min	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2200	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1800	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1500	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1800
		Material de corte v_c en m/min	PD20 / PU20 / CD10 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 400-2200	PD20 / PU20 / CD10 400-1800	PS30 / PU20 / CD10 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 400-1500	PS30 / PU20 / CD10 400-1800
		Material de corte v_c en m/min	PS30 600-2000	PS30 600-2200	PS30 600-1800	PS30 600-2000	PS30 600-1500	PS30 600-1800
N.2.2 N.2.3	Aleaciones de aluminio fundido Si=12-20% $f=0,05-0,5 \text{ mm/rev.}$	Material de corte v_c en m/min	PU20 / CD10 / MD05 800-1200	PU20 / CD10 / MD05 400-1800	PU20 / CD10 / MD05 700-1000	PU20 / CD10 / MD05 400-1500	PU20 / CD10 / MD05 600-900	PU20 / CD10 / MD05 400-1200
		Material de corte v_c en m/min		PU20 / CD10 600-1800		PU20 / CD10 600-1500		PU20 / CD10 600-1200
		Material de corte v_c en m/min		PU20 600-1800		PU20 600-1500		
N.3.1 N.3.2 N.3.3	Cobre y aleaciones de cobre $f=0,05-0,5 \text{ mm/rev.}$	Material de corte v_c en m/min	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1800	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1400	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1500
		Material de corte v_c en m/min	PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1400
		Material de corte v_c en m/min		PD20 / PU20 300-1800		PS30 / PU20 300-1700	PD20 / PU20 300-1600	PS30 / PU20 200-1300
O.1.1 O.1.2	Plásticos sin refuerzo (vidrio acrílico) $f=0,05-0,7 \text{ mm/rev.}$	Material de corte v_c en m/min		PD20 / CD10 / MD05 400-1200		PD20 / CD10 / MD05 300-1000		PS30 / CD10 / MD05 200-1000
		Material de corte v_c en m/min		PD20 / CD10 300-1200		PD20 / CD10 200-1000		PS30 / CD10 200-900
		Material de corte v_c en m/min		PD20 / CD10 400-1200		PD20 / CD10 300-1000		PD20 / CD10 200-1000
O.2.1 O.2.2	Plásticos con refuerzo (plásticos reforzados con fibra de vidrio y de carbono) $f=0,05-0,7 \text{ mm/rev.}$	Material de corte v_c en m/min	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 500-1000		PS30 / PU20 / CD10 / MD05 400-900	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-900	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-800	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 200-1200
		Material de corte v_c en m/min	PS30 / PU20 / CD10 400-900		PS30 / PU20 / CD10 300-800	PS30 / PU20 / CD10 200-900	PS30 / PU20 / CD10 200-800	PS30 / PU20 / CD10 200-1400
		Material de corte v_c en m/min	PU20 500-1000		PU20 400-800	PU20 300-1000	PU20 300-800	
O.3.1	Grafito	Material de corte v_c en m/min	PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000	

 Corte continuo	 Corte irregular	 Corte interrumpido
--	---	--

Datos de corte para geometrías de rompevirutas-CB

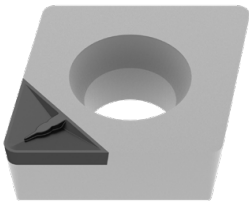
-CB1



3D-Geometría con rompevirutas -CB1				
Radio de corte	a _p en mm		f _z en mm/rev	
	mín.	max.	mín.	max.
0,1 mm	0,05	0,30	0,02	0,05
0,2 mm	0,06	0,40	0,03	0,08
0,4 mm	0,10	0,80	0,04	0,15
0,8 mm	0,15	1,00	0,08	0,20
1,2 mm	0,30	1,50	0,12	0,25

- ▲ Acabado y super acabado
- ▲ Geometría de filo extremadamente afilado
- ▲ Profundidad de corte a_p: 0,05–1,5 mm
- ▲ Menor presión de corte para conseguir precisiones máximas
- ▲ Para el mecanizado de piezas de paredes delgadas e inestables

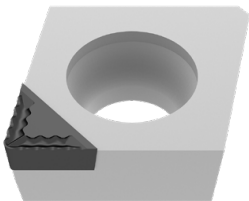
-CB2



3D-Geometría con rompevirutas -CB2				
Radio de corte	a _p en mm		f _z en mm/rev	
	mín.	max.	mín.	max.
0,2 mm	0,50	0,80	0,08	0,12
0,4 mm	0,60	1,50	0,08	0,20
0,8 mm	0,70	1,50	0,15	0,30
1,2 mm	0,80	2,00	0,20	0,40

- ▲ Semi acabado y acabado
- ▲ Geometría de corte ligeramente negativa
- ▲ Profundidad de corte a_p: 0,5–2,0 mm
- ▲ Gran calidad superficial con las tolerancias más estrechas
- ▲ Para el mecanizado de piezas macizas y también en condiciones estables

-CB3




3D-Geometría con rompevirutas -CB3				
Radio de corte	a _p en mm		f _z en mm/rev	
	mín.	max.	mín.	max.
0,4 mm	1,00	3,00	0,10	0,20
0,8 mm	1,00	3,00	0,15	0,35

- ▲ Medio y desbaste
- ▲ Rompevirutas altamente agresivo
- ▲ Profundidades de corte a_p: 1,0–3,0 mm
- ▲ Es necesario condiciones estables en la pieza
- ▲ Debe utilizarse refrigeración

Datos de corte – Sistema VertiClamp

Índice	Tronzado				Torneado longitudinal				
	WPU7620	Acabado	Media	Desbaste	WPU7620	Acabado	Media	Desbaste	
	v_c en m/min	f	f	f	v_c en m/min	a_p en mm	f	f	f
P.1.1	80	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	80	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.5	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.4.1	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	75	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
P.4.2	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	75	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.1.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.2.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.3.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.1.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.1.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.2.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.2.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.3.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.3.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
N.1.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.1.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,40	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.4.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
S.1.1	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.1.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.1	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.2	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.3.3	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	220	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
O.1.2	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	220	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

 ¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina! ¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Datos de corte – Sistema VertiClamp y Sistema TriClamp

Índice	Sistema VertiClamp				Sistema TriClamp					
	Ranurado				Torneado longitudinal					
	WPU7620	Acabado	Media	Desbaste	WUU7610	WPU7610	WPU7620	WUU7620		
	v_c en m/min	f	f	f	v_c en m/min				f	a_p máx. en mm
P.1.1	80	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	85	110	115	80	0,005-0,080	1,5
P.1.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.1.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.1.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.1.5	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.3.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.3.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.3.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.4.1	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.4.2	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
M.1.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		55	65		0,005-0,080	1,5
M.2.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		40	45		0,005-0,080	1,5
M.3.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		55	65		0,005-0,080	1,5
K.1.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.1.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.2.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.2.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.3.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.3.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
N.1.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.1.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.2.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.2.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.2.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.3.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.3.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.3.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.4.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
S.1.1	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	45	45	40	0,005-0,060	1,0
S.1.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	45	45	40	0,005-0,060	1,0
S.2.1	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	40	40	35	0,005-0,060	1,0
S.2.2	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	40	40	35	0,005-0,060	1,0
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	45	45	40	0,005-0,060	1,0
S.3.3	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	45	45	40	0,005-0,060	1,0
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	2,0
O.1.2	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	2,0
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										

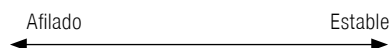
¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Datos de corte para plaquitas negativas

Designación	-F50						-M50					
	f			a _p			f			a _p		
	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.
	mm/rev.			mm			mm/rev.			mm		
CN.. 090304	0,06	0,15	0,25	0,2	0,5	1,5						
CN.. 090308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
CN.. 120404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
CN.. 120408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
CN.. 120412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
CN.. 120416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
CN.. 160608							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
CN.. 160612							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
CN.. 160616							0,25	0,40	0,60	1,4	3,0	8,0
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402	0,04	0,10	0,20	0,1	0,4	2,3						
DN.. 110404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,5	4,0
DN.. 110408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,5	4,0
DN.. 110412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	1,5	4,0
DN.. 150404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
DN.. 150408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
DN.. 150412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
DN.. 150416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
DN.. 150604	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
DN.. 150608	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
DN.. 150612	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
DN.. 150616							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
SN.. 090308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
SN.. 120404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5						
SN.. 120408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
SN.. 120412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
SN.. 120416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
SN.. 150608							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
SN.. 150612							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
SN.. 150616							0,25	0,40	0,60	1,4	3,0	8,0
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5						
TN.. 110308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
TN.. 160404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
TN.. 160408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
TN.. 160412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
TN.. 220404												
TN.. 220408							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
TN.. 220412							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
TN.. 220416												
VN.. 160404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	4,0
VN.. 160408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,0	4,0
VN.. 160412							0,20	0,30	0,50	1,0	1,0	4,0
WN.. 060404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	3,0
WN.. 060408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,0	3,0
WN.. 060412							0,20	0,30	0,50	1,0	1,0	3,0
WN.. 080404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,5	4,0
WN.. 080408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,5	4,0
WN.. 080412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	1,5	4,0
WN.. 080416							0,25	0,40	0,60	1,4	1,5	4,0

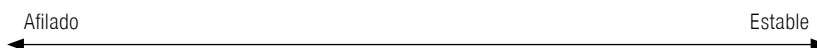
Afilado ← → Estable

Designación	-M70					
	f			a _p		
	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.
	mm/rev.			mm		
CN.. 090304						
CN.. 090308						
CN.. 120404						
CN.. 120408	0,20	0,30	0,45	0,8	3,0	6,0
CN.. 120412	0,25	0,40	0,60	1,2	3,0	6,0
CN.. 120416	0,30	0,45	0,70	1,6	3,0	6,0
CN.. 160608	0,20	0,30	0,45	0,8	4,0	8,0
CN.. 160612	0,25	0,40	0,60	1,2	4,0	8,0
CN.. 160616	0,30	0,45	0,70	1,6	4,0	8,0
CN.. 160624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,0	8,0
CN.. 190608	0,20	0,30	0,45	0,8	4,5	9,0
CN.. 190612	0,25	0,40	0,60	1,2	4,5	9,0
CN.. 190616	0,30	0,45	0,70	1,6	4,5	9,0
CN.. 190624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,5	9,0
CN.. 250924	0,40	0,70	1,20	2,4	6,0	13,0
DN.. 110402						
DN.. 110404						
DN.. 110408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,0	5,0
DN.. 110412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,0	5,0
DN.. 150404						
DN.. 150408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
DN.. 150412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
DN.. 150416	0,30	0,40	0,70	1,6	2,5	6,0
DN.. 150604						
DN.. 150608	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
DN.. 150612	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
DN.. 150616	0,30	0,40	0,70	1,6	2,5	6,0
SN.. 090308						
SN.. 120404						
SN.. 120408	0,20	0,30	0,50	0,8	3,0	6,0
SN.. 120412	0,25	0,40	0,65	1,2	3,0	6,0
SN.. 120416	0,30	0,45	0,70	1,6	3,0	6,0
SN.. 150608						
SN.. 150612	0,25	0,40	0,65	1,2	4,0	8,0
SN.. 150616	0,30	0,45	0,75	1,6	4,0	8,0
SN.. 190612	0,25	0,40	0,65	1,2	4,5	9,0
SN.. 190616	0,30	0,45	0,75	1,6	4,5	9,0
SN.. 190624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,5	9,0
SN.. 250724						
SN.. 250924	0,40	0,70	1,20	2,4	6,0	13,0
TN.. 110304						
TN.. 110308						
TN.. 160404						
TN.. 160408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
TN.. 160412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
TN.. 220404	0,15	0,20	0,30	0,4	3,0	7,0
TN.. 220408	0,20	0,25	0,45	0,8	3,0	7,0
TN.. 220412	0,25	0,35	0,60	1,2	3,0	7,0
TN.. 220416	0,30	0,40	0,70	1,6	3,0	7,0
VN.. 160404						
VN.. 160408						
VN.. 160412						
WN.. 060404						
WN.. 060408	0,20	0,30	0,45	0,8	2,0	4,0
WN.. 060412	0,25	0,40	0,60	1,2	2,0	4,0
WN.. 080404						
WN.. 080408	0,20	0,30	0,45	0,8	2,5	5,0
WN.. 080412	0,25	0,40	0,60	1,2	2,5	5,0
WN.. 080416	0,30	0,45	0,70	1,6	2,5	5,0



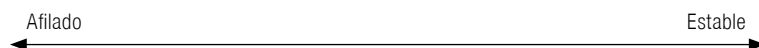
Datos de corte para plaquitas negativas

Designación	-F30						-M30					
	f			a _p			f			a _p		
	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.
mm/rev.			mm			mm/rev.			mm			
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
CN.. 120408	0,10	0,22	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
CN.. 120412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,5	5,0
CN.. 120416							0,25	0,35	0,55	1,6	2,5	5,0
CN.. 160608												
CN.. 160612												
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402												
DN.. 110404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
DN.. 110408	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
DN.. 110412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	4,5
DN.. 150404												
DN.. 150408												
DN.. 150412												
DN.. 150416												
DN.. 150604	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
DN.. 150608	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	5,5
DN.. 150612							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	5,5
DN.. 150616												
SN.. 090308												
SN.. 120404	0,10	0,15	0,30	0,4	1,0	2,0						
SN.. 120408	0,15	0,20	0,40	0,8	1,5	2,5	0,20	0,25	0,45	1,0	2,0	4,5
SN.. 120412	0,15	0,20	0,40	1,2	1,8	2,5	0,25	0,30	0,50	1,2	2,0	5,0
SN.. 120416												
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
TN.. 160408	0,10	0,15	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
TN.. 160412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	4,5
TN.. 220404												
TN.. 220408												
TN.. 220412												
TN.. 220416												
VN.. 160404	0,08	0,10	0,20	0,4	1,0	2,0						
VN.. 160408	0,10	0,15	0,30	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	1,5	4,0
VN.. 160412												
WN.. 060404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
WN.. 060408	0,10	0,20	0,30	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	1,5	3,5
WN.. 060412							0,20	0,30	0,45	1,2	1,5	4,0
WN.. 080404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
WN.. 080408	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
WN.. 080412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	5,0
WN.. 080416												



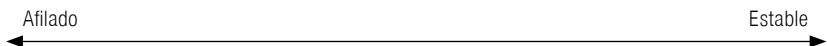
 Los datos proporcionados son orientativos. Es recomendable adaptarlos a las circunstancias actuales.

Designación	-M60						-M34					
	f			a _p			f			a _p		
	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.
	mm/rev.			mm			mm/rev.			mm		
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404							0,08	0,12	0,18	1,0	1,5	3,0
CN.. 120408	0,25	0,30	0,50	1,5	2,5	6,0	0,10	0,15	0,35	1,0	1,8	3,5
CN.. 120412	0,30	0,35	0,55	2,0	3,0	6,0	0,13	0,20	0,40	1,5	2,0	4,0
CN.. 120416	0,30	0,40	0,60	2,0	3,0	6,0	0,15	0,25	0,45	2,0	3,0	4,5
CN.. 160608												
CN.. 160612	0,30	0,35	0,55	2,0	3,0	8,0						
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402												
DN.. 110404												
DN.. 110408												
DN.. 110412												
DN.. 150404							0,08	0,12	0,18	0,8	1,2	2,5
DN.. 150408							0,10	0,15	0,30	1,0	1,8	3,5
DN.. 150412							0,13	0,20	0,38	1,5	2,0	4,0
DN.. 150416												
DN.. 150604												
DN.. 150608	0,25	0,30	0,45	1,5	2,5	6,0	0,10	0,15	0,30	1,0	1,8	3,5
DN.. 150612	0,30	0,40	0,55	1,5	2,5	6,0	0,13	0,20	0,38	1,5	2,0	4,0
DN.. 150616												
SN.. 090308												
SN.. 120404												
SN.. 120408	0,30	0,35	0,50	1,5	2,0	6,0	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,0
SN.. 120412	0,30	0,40	0,55	2,0	2,5	6,0	0,15	0,25	0,45	1,5	2,5	4,5
SN.. 120416	0,30	0,40	0,60	2,0	2,5	6,0						
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404												
TN.. 160408	0,25	0,25	0,45	1,5	2,5	5,0	0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
TN.. 160412	0,30	0,30	0,55	2,0	2,5	5,5						
TN.. 220404							0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
TN.. 220408							0,13	0,20	0,40	1,5	2,5	4,0
TN.. 220412												
TN.. 220416							0,15	0,25	0,45	2,0	2,5	4,5
VN.. 160404							0,07	0,10	0,18	0,8	1,2	2,0
VN.. 160408							0,10	0,15	0,20	1,0	1,5	2,5
VN.. 160412							0,13	0,18	0,25	1,5	1,8	3,0
WN.. 060404												
WN.. 060408	0,25	0,30	0,45	1,5	2,0	4,0						
WN.. 060412	0,30	0,35	0,50	2,0	2,5	4,5						
WN.. 080404												
WN.. 080408	0,25	0,30	0,50	1,5	2,0	5,0	0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
WN.. 080412	0,30	0,35	0,55	2,0	2,5	5,5	0,13	0,20	0,40	1,5	2,0	4,0
WN.. 080416												



Datos de corte para plaquitas positivas

Designación	-SF						-SMF					
	f			a _p			f			a _p		
	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.
	mm/rev.			mm			mm/rev.			mm		
CC.. 060200	0,02	0,035	0,05	0,1	0,4	1,5						
CC.. 060201	0,02	0,035	0,05	0,2	0,4	1,5						
CC.. 060202	0,03	0,1	0,15	0,2	0,4	1,5						
CC.. 060204	0,05	0,1	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,25	0,3	0,7	2
CC.. 060208	0,05	0,125	0,2	0,2	1	1,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2
CC.. 09T300	0,02	0,035	0,05	0,2	0,75	2						
CC.. 09T301	0,02	0,035	0,05	0,2	0,75	2						
CC.. 09T302	0,05	0,075	0,1	0,2	0,75	2						
CC.. 09T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,75	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
CC.. 09T308	0,05	0,125	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
CC.. 09T312												
CC.. 120402	0,05	0,075	0,1	0,2	0,8	2,5						
CC.. 120404	0,05	0,12	0,2	0,2	1	2,5	0,07	0,15	0,25	0,3	1	3
CC.. 120408	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
CC.. 120412	0,08	0,15	0,25	0,4	1,5	2,5						
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,03	0,1	0,15	0,1	0,4	1,5						
DC.. 070204	0,05	0,12	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,25	0,3	0,7	2
DC.. 070208							0,1	0,17	0,27	0,6	1	2
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302												
DC.. 11T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
DC.. 11T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	2,5
DC.. 11T312												
RC.. 0602M0												
RC.. 0803M0												
RC.. 1003M0												
RC.. 1204M0												
RC.. 1606M0							0,15	0,3	0,6	0,25	2	3,5
RC.. 2006M0												
RC.. 2507M0												
SC.. 09T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
SC.. 09T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
SC.. 120408	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
SC.. 120412												
TC.. 090204												
TC.. 110202												
TC.. 110204	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2						
TC.. 110208	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,8	2,5	0,07	0,15	0,25	0,3	1	3
TC.. 16T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
TC.. 16T312												
TC.. 220408												
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302	0,02	0,08	0,15	0,1	0,4	1,5	0,05	0,1	0,18	0,2	0,5	2
VC.. 110304	0,05	0,1	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,23	0,3	0,7	2
VC.. 110308	0,08	0,12	0,22	0,4	1	1,5						
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,05	0,1	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,23	0,3	0,8	2,5
VC.. 160408	0,08	0,12	0,22	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
VC.. 160412												
VC.. 220530												
WC.. 020102	0,02	0,075	0,1	0,1	0,4	1						
WC.. 020104	0,02	0,1	0,2	0,1	0,6	1,5						



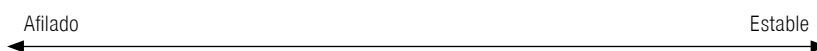
Los datos proporcionados son orientativos. Es recomendable adaptarlos a las circunstancias actuales.

Designación	-SM						-SMQ					
	f			a _p			f			a _p		
	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.
	mm/rev.			mm			mm/rev.			mm		
CC.. 060200												
CC.. 060201												
CC.. 060202	0,04	0,12	0,2	0,2	0,6	2,5						
CC.. 060204	0,08	0,17	0,3	0,4	0,8	2,5						
CC.. 060208	0,12	0,2	0,35	0,8	1	2,5						
CC.. 09T300												
CC.. 09T301												
CC.. 09T302												
CC.. 09T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1	3	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
CC.. 09T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
CC.. 09T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,5	3						
CC.. 120402												
CC.. 120404	0,08	0,17	0,3	0,4	1,2	3,5	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
CC.. 120408	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
CC.. 120412	0,15	0,22	0,4	1,2	2	3,5						
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,04	0,12	0,2	0,2	0,6	2,5						
DC.. 070204	0,08	0,17	0,3	0,4	0,8	2,5	0,10	0,18	0,25	0,4	1,5	3
DC.. 070208	0,12	0,2	0,3	0,8	1	2,5						
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302												
DC.. 11T304	0,8	0,17	0,3	0,4	1	3	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
DC.. 11T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
DC.. 11T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,7	3						
RC.. 0602M0	0,2	0,3	0,5	0,2	0,5	1,5						
RC.. 0803M0	0,2	0,3	0,6	0,2	0,6	2						
RC.. 1003M0	0,25	0,4	0,7	0,2	0,7	2,5						
RC.. 1204M0	0,3	0,5	0,8	0,2	0,8	3						
RC.. 1606M0	0,4	0,6	1	0,3	1	3,5						
RC.. 2006M0	0,5	0,8	1,2	0,4	1,2	4						
RC.. 2507M0	0,6	0,9	1,4	0,6	2	5						
SC.. 09T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1	3						
SC.. 09T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
SC.. 120408	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5						
SC.. 120412	0,15	0,22	0,4	1,2	2	3,5						
TC.. 090204	0,08	0,12	0,2	0,4	0,8	2						
TC.. 110202	0,08	0,1	0,2	0,4	0,6	3						
TC.. 110204	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
TC.. 110208	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1,2	3,5						
TC.. 16T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5						
TC.. 16T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,7	3,5						
TC.. 220408	0,12	0,2	0,35	0,8	2,5	6						
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302												
VC.. 110304												
VC.. 110308												
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,08	0,17	0,25	0,4	1	3						
VC.. 160408	0,12	0,2	0,3	0,8	1,2	3						
VC.. 160412	0,15	0,22	0,32	1,2	1,5	3						
VC.. 220530												
WC.. 020102												
WC.. 020104												

Afilado ← → Estable

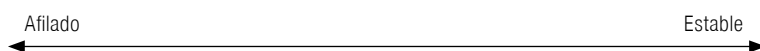
Datos de corte para plaquitas positivas

Designación	-M25						-M55					
	f			a _p			f			a _p		
	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.
	mm/rev.			mm			mm/rev.			mm		
CC.. 060200												
CC.. 060201												
CC.. 060202												
CC.. 060204	0,06	0,13	0,20	0,2	1,1	2,0	0,06	0,13	0,20	0,4	1,5	2,6
CC.. 060208												
CC.. 09T300												
CC.. 09T301												
CC.. 09T302												
CC.. 09T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,2	2,2	0,08	0,16	0,24	0,4	1,7	3,0
CC.. 09T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,8	3,2	0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
CC.. 09T312												
CC.. 120402												
CC.. 120404							0,08	0,18	0,28	0,4	2,2	4,0
CC.. 120408							0,12	0,26	0,40	0,8	2,8	4,8
CC.. 120412												
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,04	0,09	0,13	0,1	0,9	1,6						
DC.. 070204	0,06	0,12	0,18	0,2	1,1	2,0	0,06	0,14	0,22	0,4	1,3	2,2
DC.. 070208							0,08	0,16	0,24	0,8	1,6	2,4
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302	0,04	0,10	0,16	0,1	1,1	2,0						
DC.. 11T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,2	2,2	0,08	0,16	0,24	0,4	1,7	3,0
DC.. 11T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,8	3,2	0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
DC.. 11T312												
RC.. 0602M0												
RC.. 0803M0												
RC.. 1003M0												
RC.. 1204M0												
RC.. 1606M0												
RC.. 2006M0												
RC.. 2507M0												
SC.. 09T304							0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
SC.. 09T308							0,12	0,26	0,40	0,8	2,8	4,8
SC.. 120408												
SC.. 120412												
TC.. 090204							0,06	0,12	0,18	0,4	1,3	2,2
TC.. 110202												
TC.. 110204	0,06	0,13	0,20	0,2	1,2	2,2	0,06	0,14	0,22	0,4	1,4	2,4
TC.. 110208												
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,6	3,0						
TC.. 16T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,9	3,4	0,12	0,24	0,35	0,8	2,6	4,4
TC.. 16T312												
TC.. 220408												
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302												
VC.. 110304												
VC.. 110308												
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,06	0,13	0,20	0,2	1,2	2,2	0,08	0,14	0,20	0,4	1,7	3,0
VC.. 160408	0,10	0,15	0,25	0,4	1,4	3,0	0,12	0,21	0,30	0,8	2,1	3,4
VC.. 160412												
VC.. 220530												
WC.. 020102												
WC.. 020104												



Los datos proporcionados son orientativos. Es recomendable adaptarlos a las circunstancias actuales.

Designación	-F05					
	f			a _p		
	mín.	Rec.	max.	mín.	Rec.	max.
	mm/rev.			mm		
CC.. 060200						
CC.. 060201						
CC.. 060202						
CC.. 060204						
CC.. 060208						
CC.. 09T300						
CC.. 09T301						
CC.. 09T302						
CC.. 09T304						
CC.. 09T308						
CC.. 09T312						
CC.. 120402						
CC.. 120404						
CC.. 120408						
CC.. 120412						
DC.. 0702005	0,02	0,025	0,04	0,1	1	2
DC.. 070201	0,02	0,03	0,05	0,1	1	2
DC.. 0702015	0,02	0,04	0,075	0,1	1	2
DC.. 070202	0,02	0,05	0,1	0,1	1	2
DC.. 070204						
DC.. 070208						
DC.. 11T3005	0,02	0,025	0,04	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T301	0,02	0,03	0,05	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T3015	0,02	0,04	0,075	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T302	0,02	0,075	0,1	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T304	0,02	0,1	0,25	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T308						
DC.. 11T312						
RC.. 0602M0						
RC.. 0803M0						
RC.. 1003M0						
RC.. 1204M0						
RC.. 1606M0						
RC.. 2006M0						
RC.. 2507M0						
SC.. 09T304						
SC.. 09T308						
SC.. 120408						
SC.. 120412						
TC.. 090204						
TC.. 110202						
TC.. 110204						
TC.. 110208						
TC.. 16T302						
TC.. 16T304						
TC.. 16T308						
TC.. 16T312						
TC.. 220408						
VC.. 1103005	0,02	0,025	0,04	0,1	1,25	2,5
VC.. 110301	0,02	0,03	0,05	0,1	1,25	2,5
VC.. 1103015	0,02	0,04	0,075	0,1	1,25	2,5
VC.. 110302	0,02	0,075	0,1	0,1	1,25	2,5
VC.. 110304	0,02	0,15	0,25	0,1	1,25	2,5
VC.. 110308						
VC.. 160402						
VC.. 160404						
VC.. 160408						
VC.. 160412						
VC.. 220530						
WC.. 020102						
WC.. 020104						



3

Diamante como material de corte



Garantiza

- ▲ Superficies óptimas
- ▲ Piezas de trabajo sin rebaba
- ▲ Larga vida útil de herramienta
- ▲ Mínimas fuerzas de corte
- ▲ Alta fiabilidad del proceso

Completo programa de plaquitas de desbaste y acabado, y plaquitas rascadoras para mecanizar aluminio, metales no férricos, plásticos, etc.

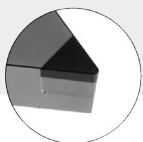
Materiales de corte

	CTD CD10 (CVD)	CTD PD20 (PKD)	CTD PU20 (PKD)	CTD PS30 (PKD)
	Grano fino (N10)	Grano fino (N20)	Grano grueso (N20)	Grano grueso (N30)
Propiedades	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Filos de corte perfectos ▲ Sin presión de corte ▲ Tolerancias muy estrechas ▲ La mayor resistencia al desgaste con tenacidad más elevada ▲ Conductibilidad térmica muy elevada 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Filos de corte muy afilados ▲ Menor presión de corte que con el PDC-S ▲ Tolerancias ajustadas ▲ Buena resistencia al desgaste y mayor dureza 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Filos de corte muy afilados ▲ Baja presión de corte ▲ Tolerancias ajustadas ▲ Muy alta resistencia al desgaste combinada con alta tenacidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Filos de corte afilados ▲ Baja presión de corte ▲ Tolerancias estrechas ▲ Menor resistencia al desgaste que con el PDC con tenacidad elevada
Material	Apto para super acabado hasta semi acabado de todos los materiales y metales no férricos con bajo y hasta muy alto contenido de elementos abrasivos (p.e. Si)	Apto para acabado y super acabado de todos los materiales no férricos con bajo contenido de elementos abrasivos (p.e. Si)	Adecuado para el desbaste y acabado de metales no férricos y materiales no férricos con muy alta proporción de elementos abrasivos. Alta tasa de eliminación de viruta para plásticos reforzados con fibra, como CFK y GFK.	Adecuado para acabado fino de todos los metales o materiales no férricos con baja o muy alta proporción de elementos abrasivos.

Geometrías de corte

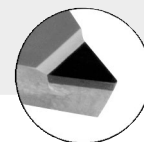
Ángulo de desprendimiento neutro:

- ▲ Mayor presión de corte
- ▲ Mayor temperatura de mecanizado
- ▲ Mejor calidad superficial
- ▲ Para piezas de trabajo más estables



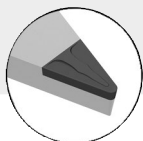
Ángulo de desprendimiento positivo:

- ▲ Menor presión de corte
- ▲ Menor temperatura de mecanizado
- ▲ Leve reducción de la calidad superficial
- ▲ Para piezas de trabajo inestables
- ▲ Mejor precisión dimensional



Geometrías de rompevirutas-CB


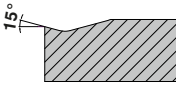
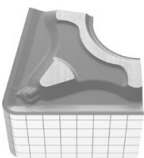
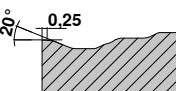
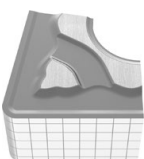
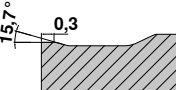
- ▲ Control de viruta fiable
- ▲ Ideal para aluminio con bajo contenido de impurezas
- ▲ Para aplicaciones F | M | R




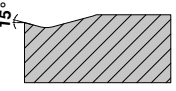

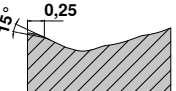

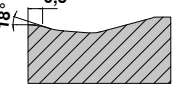
Indicaciones sobre el uso del Diamante

- ▲ El uso de refrigerante generalmente no es necesario, pero su empleo facilita la evacuación de viruta.
- ▲ Tener en cuenta la reacción química con los elementos que forman los carburos (PCD)
- ▲ Tener presente la interacción térmica y la temperatura crítica:
PCD: 600 °C, CVD: 700 °C
Refrigeración en función del material a trabajar.

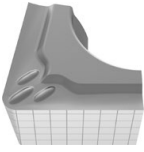
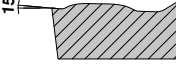
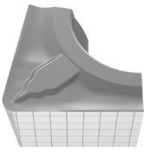
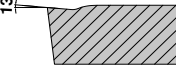

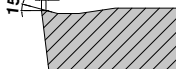
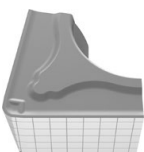
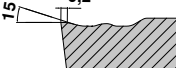
Rompevirutas estándar / Aplicación


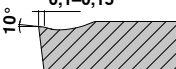

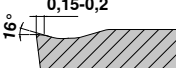
Negativa	Modelo	Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido	Corte		Geometría	
					a _p mm	f mm		
-F50 ▲ Geometría de acabado para el mecanizado fino ▲ Acero y aceros inoxidables ▲ Muy buen control de viruta ▲ Alta calidad superficial	 F	CTCP115 / CTCP125	CTCP115 / CTCP125 / CTCP135	CTCP135		0,10-2,60	0,06-0,35	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCP135	CTCP135	CTCP135				
		CTCP135	CTCP135	CTCP135				
-M50 ▲ Mecanizado medio ▲ La opción preferente para mecanizado de acero ▲ Uso universal ▲ Campo de aplicación amplio	 M	CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135		0,50-5,00	0,12-0,40	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCP115	CTCP125	CTCP135				
		CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP125 / CTCK120				
-M70 ▲ Mecanizado de desbaste de ligero a medio ▲ Corteza de forja y de fundido ▲ Filo de corte estable ▲ Corte interrumpido ▲ Piezas con corteza de forja y en bruto	 M R	CTCK110 / CTCK120 / CTCP115	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135		1,50-4,50	0,20-0,80	CN.. DN.. SN.. TN.. WN..
		CTCP115	CTCP125	CTCP135				
		CTCK110 / CTCK120 / CTCP115 / CTCP125	CTCK120 / CTCP125	CTCP125 / CTCK120				

Negativa

-F30 ▲ Acabado de aceros inoxidables ▲ Corte continuo ▲ Gran calidad superficial ▲ Buen control de viruta	 F	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130		0,08-2,5	0,10-0,35	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
		CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
-M30 ▲ La opción para el mecanizado de acero inoxidable ▲ Buen control de viruta ▲ Escasa formación de rebabas ▲ Fuerzas de corte reducidas ▲ Baja tendencia al filo recrecido ▲ Se puede usar en máquinas poco estables	 F	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130		1,00-4,50	0,15-0,40	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
		CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
-M60 ▲ Mecanizado de desbaste de ligero a medio ▲ Filo de corte estable ▲ Cortes interrumpidos ▲ Corteza de forja y costra	 F M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130		1,50-6,00	0,25-0,50	CN.. DN.. SN.. TN.. WN..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
		CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				

Rompevirutas estándar / Aplicación

Positiva	Modelo	Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido	Corte		Geometría
					a_p mm	f mm	
-SF ▲ Acabado / Torneado de contorno ▲ Buen control de viruta ▲ Gran calidad superficial ▲ Fuerzas de corte reducidas	 F	CTCP115	CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 15°	0,05-2,50 0,05-0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC.. WC..
-SMF ▲ Acabado hasta mecanizado medio ▲ Fuerzas de corte reducidas ▲ Buen control de viruta ▲ Gran calidad superficial	 F M	CTEP110 / CTCP115	TCM10 / CTCP125 / CTCP115	CTCP135	 13°	0,20-1,30 0,06-0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..
-SM ▲ Mecanizado medio ▲ Uso universal ▲ Filo de corte estable ▲ Profundidades de corte cambiantes ▲ Campo de aplicación amplio	 M	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135 / CTCP115	CTCP125 / CTCP135	 15° 0,1	0,05-5,00 0,15-0,45	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..
-SMQ ▲ Geometría de fillos rascadores positiva ▲ Acabado hasta mecanizado medio ▲ Velocidades de avance muy elevadas ▲ Gran calidad superficial	 M	CTCP115	CTCP125	CTCP125	 15° 0,2	1,00-4,00 0,15-0,45	CC.. DC..

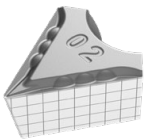
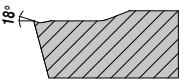
Positiva							
-M25 ▲ La opción preferente para el mecanizado medio de aceros inoxidables ▲ Gran calidad superficial ▲ Baja tendencia al filo recrecido	 F M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 10° 0,1-0,15	0,40-3,20 0,10-0,30	CC.. DC.. TC.. VC..
-M55 ▲ La opción preferente para tareas desde mecanizado medio hasta desbaste de aceros inoxidables ▲ Para corte desde continuo a ligeramente interrumpido ▲ Buen control de viruta ▲ Filo de corte estable	 M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 16° 0,15-0,2	0,40-4,80 0,06-0,35	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..

Rompevirutas estándar / Aplicación

Positivo	Modelo	Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido	Corte		Geometría	
					a _p mm	f mm		
-23P ▲ Tolerancia de máxima categoría ▲ Excelente control de viruta incluso con las profundidades de corte más bajas ▲ Fuerzas de corte muy bajas	 F	H216T	H216T	H216T	 30°	0,2-4,0	0,05-0,3	CC.. DC..
		H216T	H216T	H216T				
		H216T	H216T	H216T				
		H216T	H216T	H216T				
-25P ▲ Baja tendencia al filo recrecido ▲ Buen control de viruta en aleaciones de aluminio blandas	 F M	CTPX710	CTPX710		 20°	0,50-4,50	0,05-0,60	CC.. DC.. SC.. VC..
		CTPX710	CTPX710					
		CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T				
		CTPX710	CTPX710					
-25Q ▲ Filos de corte afilados ▲ Buen control de viruta con aleaciones de aluminio blandas ▲ Baja tendencia al filo recrecido	 M	CTPX710	CTPX710		 20°	0,05-6,50	0,05-0,60	CC.. DC.. VC..
		CTPX710	CTPX710					
		H210T	H210T					
		H210T / CTPX710	H210T / CTPX710	H210T / CTPX710				
-27 ▲ Geometría con filos rascadores ▲ Avances elevados ▲ Gran calidad superficial ▲ Buen control de viruta con aleaciones de aluminio blandas ▲ Baja tendencia al filo recrecido	 M R	CTPX715	CTPX715		 19°-25°	1,00-10,00	0,10-0,75	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..
		CTPX715	CTPX715					
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T					
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T				
-29 ▲ Ampliación geometría para aluminio ▲ Ángulo de incidencia positivo ▲ Buen control de viruta ▲ Para mecanizado medio y desbaste	 M	CTPX715	CTPX715		 20°	1,00-6,00	0,25-0,60	CC.. DC.. VC..
		CTPX715	CTPX715					
		CTPX715	CTPX715	H216T				
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	H216T				
-M81 ▲ Plaquita directamente sinterizada ▲ ángulo de desprendimiento positivo ▲ Buen control de viruta ▲ Desde mecanizado medio hasta desbaste	 M	CWN2120			 20°	1,00-6,00	0,25-0,60	CC.. DC.. VC..
		CWN2120	CWN2120	CWN2120				
		CWN2120	CWN2120	CWN2120				
		CWN2120	CWN2120	CWN2120				

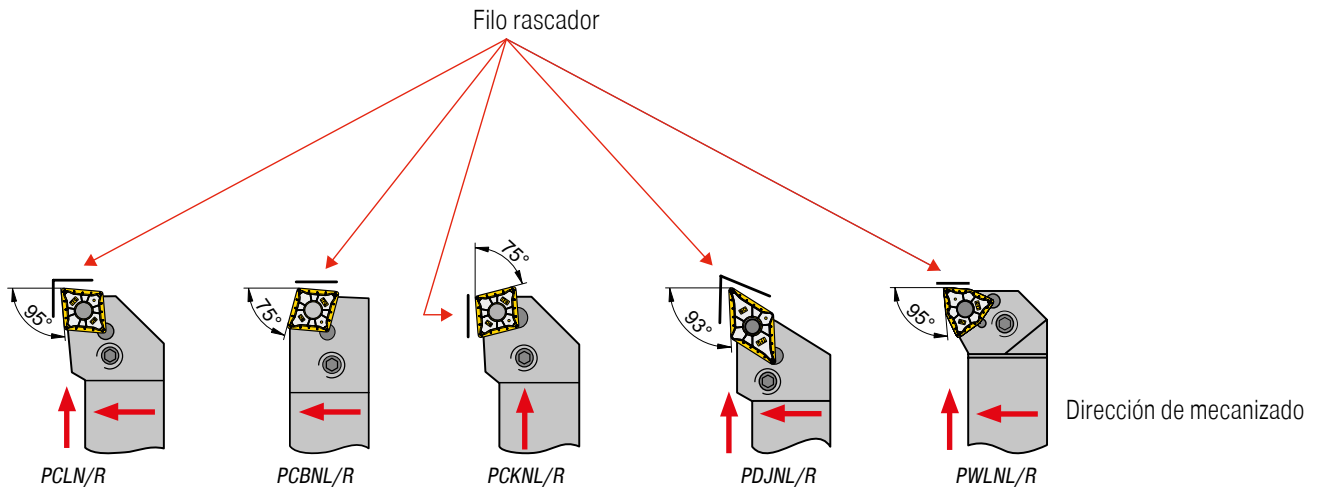
Aplicación principal Metales no ferrosos, Uso ampliado Aceros inoxidables, Aceros, Súper aleaciones, Fundición

Rompevirutas estándar / Aplicación

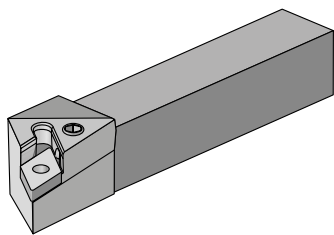
Positiva		Modelo	Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido	Corte		Geometría
						a_p mm	f mm	
Aplicación principal Súper aleaciones y Aceros inoxidables, Uso ampliado Aceros y Metales no férricos	-F05	 F	CTPX710	CTPX710			DC., VC..	
	<ul style="list-style-type: none"> ▲ La geometría universal para aluminio ▲ Filo de corte afilado ▲ Ángulo de desprendimiento extremadamente positivo ▲ Baja tendencia al filo recrecido ▲ Avances elevados 		CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710				
			0,10-2,50	0,02-0,25				

Masterfinish – Indicaciones – Filo rascador

Gracias al uso de plaquitas con filo rascador (-TFQ; -TMQ; -SMQ; -25Q) se pueden conseguir superficies de gran calidad de manera económica.

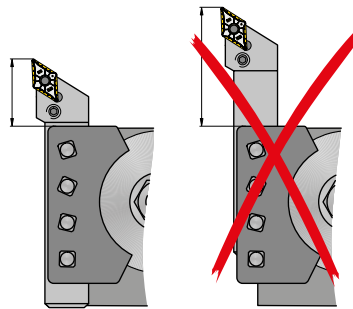


Todas las plaquitas de torneado con filo rascador se fijan al portaherramientas conforme a la norma ISO

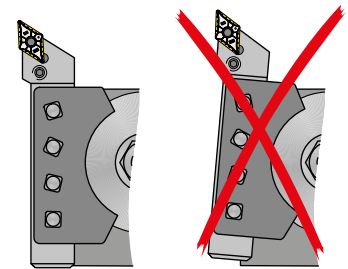


Revisar el portaherramientas:

- ▲ Alojamiento
- ▲ Placa Base
- ▲ Palanca de sujeción



Voladizo de herramienta corto



Asegúrese de que la herramienta esté correctamente alineada

Valores guía para velocidad de avance y calidad de acabado superficial

El área de rugosidad superficial R_z en μm	$R_{t\text{max}}$	Se corresponde con R_a	Referencia de rugosidad	ISO 1302	Radio de la punta r_e en mm y velocidad de avance f en mm/rev.			
					$r_e = 0,4$	$r_e = 0,8$	$r_e = 1,2$	$r_e = 1,6$
63-100	$\sqrt{R_t 100}$	12,5-25	N11	$\frac{25}{\nabla}$		0,51	0,69	0,88
40-63	$\sqrt{R_t 63}$	6,3-25	N10	$\frac{12,5}{\nabla}$	0,27	0,43	0,56	0,68
31,5-40	$\sqrt{R_t 40}$	4,9-6,3	N9	$\frac{6,3}{\nabla}$	0,25	0,37	0,49	0,57
25-31,5	$\sqrt{R_t 31,5}$	4,0-4,9			0,22	0,32	0,41	0,47
16-25	$\sqrt{R_t 25}$	2,5-4,0	N8	$\frac{3,2}{\nabla}$	0,20	0,28	0,36	0,39
10-16	$\sqrt{R_t 16}$	1,6-2,5			0,15	0,22	0,29	0,31
6,3-10	$\sqrt{R_t 10}$	1,0-1,6	N7	$\frac{1,6}{\nabla}$	0,10	0,13	0,18	0,20

Masterfinish – Principio de funcionamiento – Filo rascador

Relación entre velocidad de avance y profundidad de rugosidad

Mejor superficie

Con la misma velocidad de avance, una plaquita con filo rascador logra un valor R_t mucho mejor que el de una plaquita convencional.



Menor tiempo de mecanizado

Si desea lograr el mismo valor R_t que se obtiene con una plaquita estándar, con la plaquita con filo rascador se puede aplicar una velocidad de avance dos veces más alta (**¡equivalente a menores tiempos de producción por componente!**)



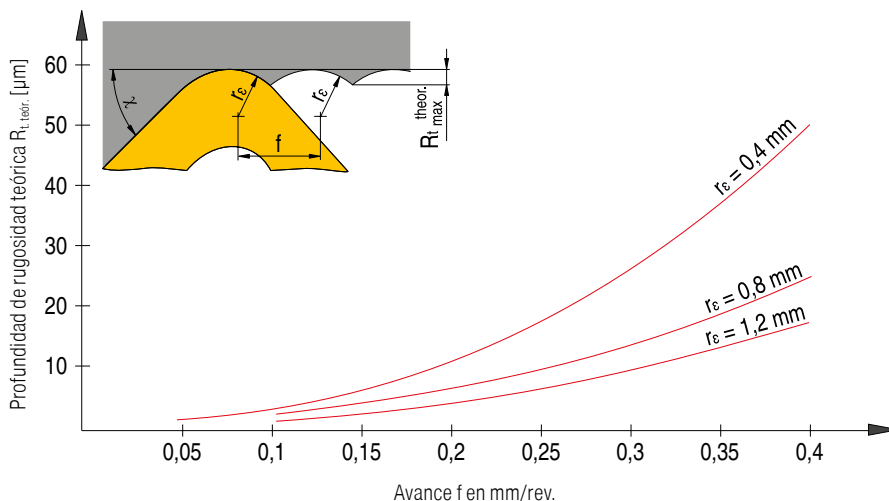
Acabado superficial teórico

La rugosidad superficial teórica máxima $R_{t,theor.}$ durante el torneado resulta de la combinación de la velocidad de avance con el radio de la punta:

o aproximadamente:

$$R_{t,theor.} = \left(r_\epsilon - \sqrt{r_\epsilon^2 - \frac{f^2}{4}} \right) \cdot 1000$$

$$R_{t,theor.} = \frac{125 \cdot f^2}{r_\epsilon} \text{ [}\mu\text{m]}$$



Dispositivo de ajuste

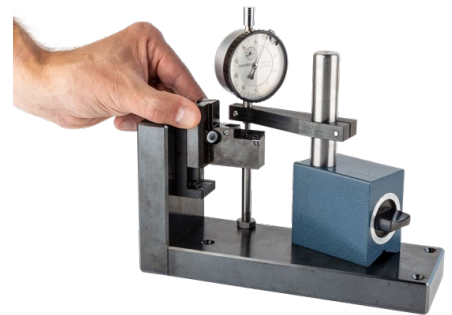
El dispositivo de ajuste se vuelve rentable cuando el sistema de herramientas se extiende a varias máquinas a través de varios accesorios para portas. El sistema de herramientas puede preajustarse de manera que el portaherramientas de cada máquina tenga la altura central adecuada para el centro de giro de la máquina.

Dispositivo de ajuste

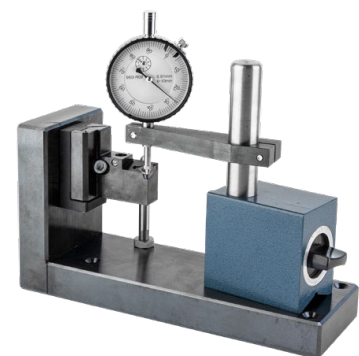
1. Poner a cero el reloj comparador en la superficie de la varilla de medición.



2. Coloque el porta intercambiable en el porta base y apriete ligeramente el tornillo de sujeción hasta que se asiente en él, sin juego. Idealmente, la altura de la punta debe estar ligeramente por debajo del centro para que el porta intercambiable suba al ajustar la altura.



3. Coloque con cuidado el reloj comparador en la punta del filo de la herramienta.

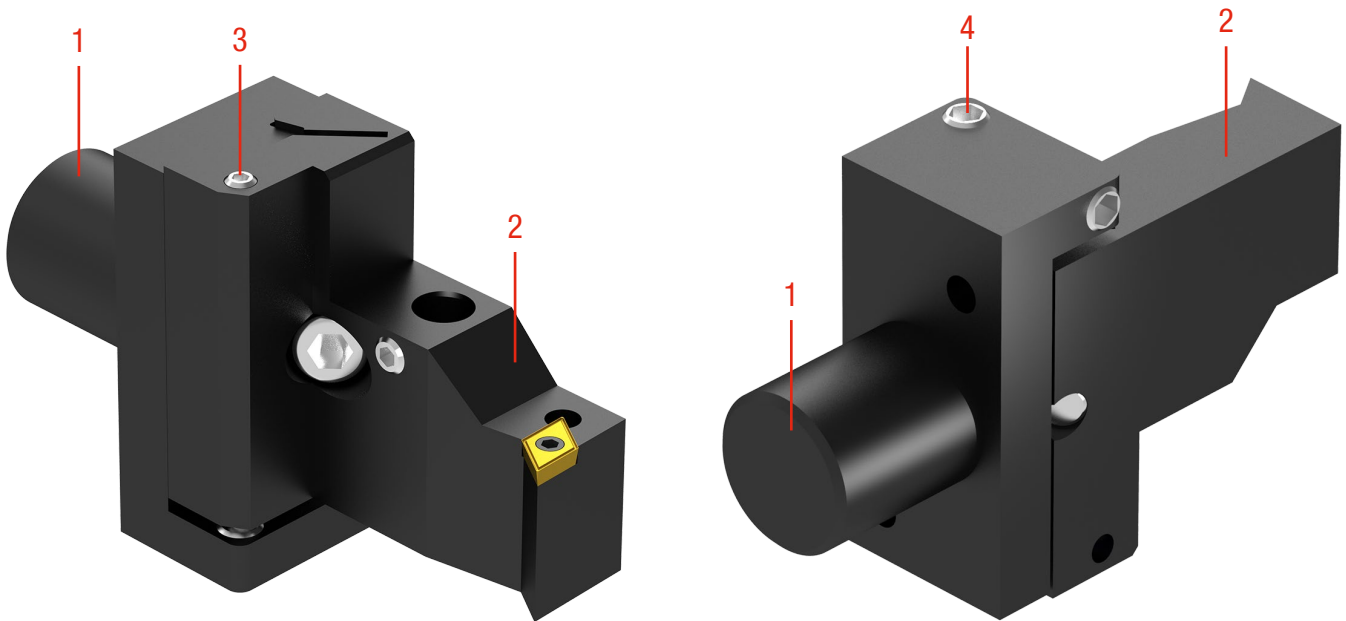


4. Ajuste el tornillo de regulación de la altura hasta que el reloj comparador esté a cero.



Procedimiento de conversión al sistema de herramientas CT

1. Atornille todos los portas base (1) en la máquina.
2. Apriete el tornillo de ajuste de altura (4) del porta base (1) y ajústelo a la misma altura con un comparador.
3. Fije un porta intercambiable (2) en cualquier porta base (1) y ajústelo exactamente al centro de giro mediante el tornillo de ajuste de altura (3) del porta intercambiable (2).
4. Retire el porta intercambiable (2) de la máquina y fíjelo al dispositivo de ajuste de altura.
5. Poner a cero el reloj comparador en la punta de la herramienta y ajuste la varilla de medición del dispositivo de preajuste.
6. Cada porta intercambiable adicional (2) se pone a cero una vez en el dispositivo de preajuste mediante un pasador de medición y un reloj comparador.



Con varios portaherramientas dispuestos uno al lado del otro, se puede fijar de forma fiable y rápida al mismo nivel de altura con los tornillos de ajuste de altura (3) y (4).

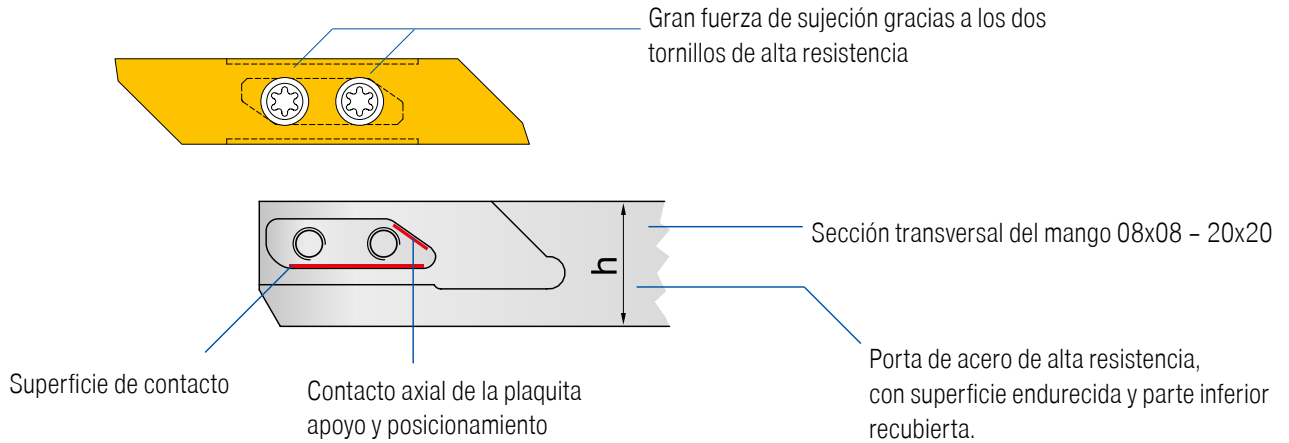
Es posible utilizar los mismos portaherramientas (2) para varias máquinas sin tener que volver a preajustarlos entre sí. Sin embargo, los portas base (1) de las otras máquinas deben coincidir entre sí.

Esto se hace así:

1. Atornille todos los portas base en la máquina 2.
2. Sujete un portaherramientas preajustado de la máquina 1 en cualquier porta base de la máquina 2 y ajuste el centro de giro con precisión mediante el tornillo de ajuste de altura del porta base.
3. Ajuste todos los demás tornillos de ajuste de altura de los restantes portas base de la máquina 2 a la misma altura utilizando un reloj comparador. Esto significa que los portas intercambiables se pueden utilizar en varias máquinas en cada estación de herramientas sin tener que volver a ajustarlos.

VertiClamp

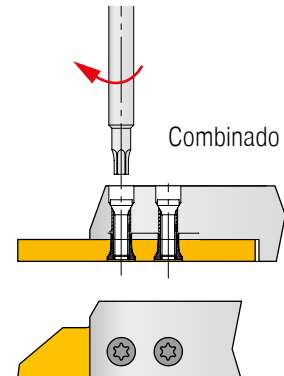
Características



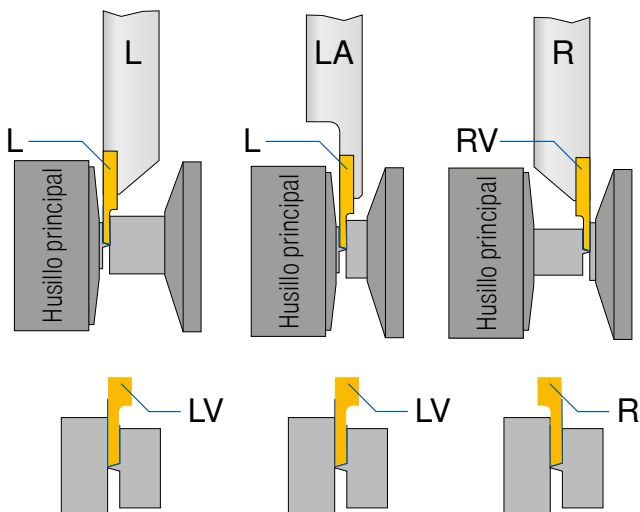
Características

- ▲ La conexión entre la placa y el porta aseguran una forma óptima de sujeción
- ▲ El segundo filo de corte es siempre utilizable, incluso cuando el primero se rompe
- ▲ Ninguna fuerza de corte actúa sobre los tornillos
- ▲ En todas las placas, la distancia del filo de corte al porta es siempre la misma
- ▲ Se garantiza la alineación vertical gracias a la gran superficie del porta
- ▲ El asiento de la plaquita está completamente protegido contra las virutas
- ▲ Fijación con dos tornillos de alta resistencia y con asiento cónico de 30° que posiciona el filo en las direcciones correctas de corte

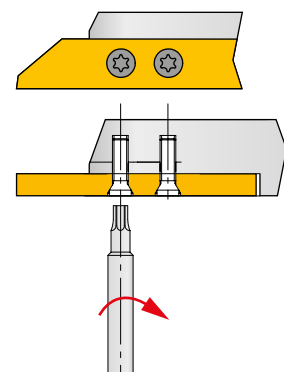
Sujeción por lado contrario a la placa para portas combinados



Tronzado usando el subhusillo



Sujeción por el lado de la placa para portas estándar

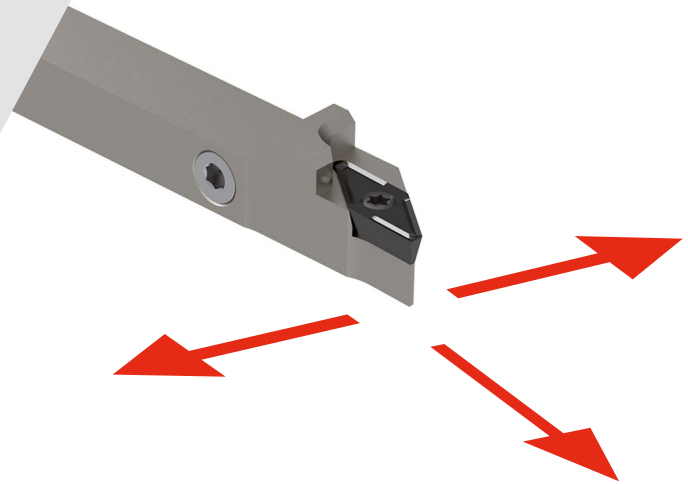


TriClamp

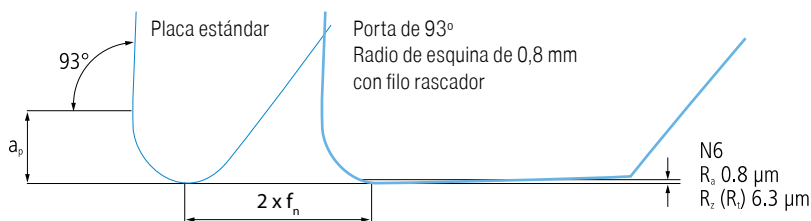
Mediante el uso del TriClamp con filo rascador y porta de 93°, el avance se puede aumentar hasta el doble. Así, los tiempos de procesado se pueden reducir significativamente con la misma calidad superficial, o se pueden conseguir mejores acabados sin doblar el avance. El sistema ofrece una flexibilidad particular por la posibilidad de mecanizado radial en las dos direcciones.

Características

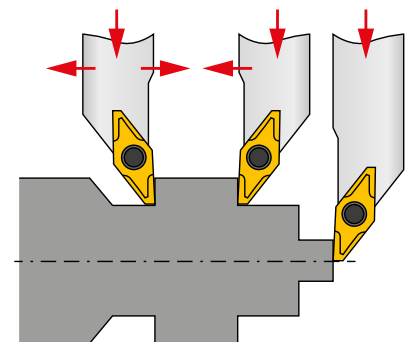
- ▲ Desarrollo adicional del programa ISO
- ▲ Torneado en tres direcciones
- ▲ Todos los filos de corte son fácilmente cambiables
- ▲ Filos de corte positivos con 11° de ángulo de incidencia
- ▲ Radios de esquina pequeños 0,08 mm y 0,2 mm
- ▲ Control ideal de la viruta
- ▲ Portas especiales para tornos automáticos (cuadrillos de 8x8 mm hasta 16x16 mm)



Detalle del corte:

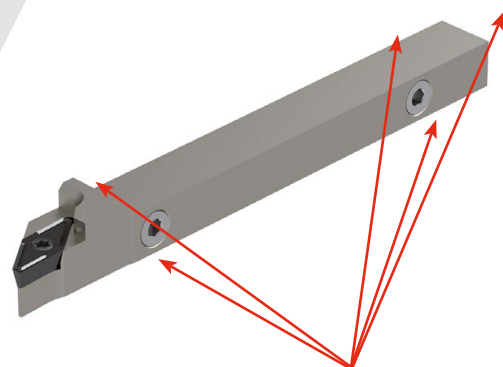


Aplicaciones:



Los portas con refrigeración interna aumentan la eficiencia de las plaquitas y mejoran la calidad superficial de las piezas, especialmente para materiales difíciles de mecanizar, como aceros inoxidables y superaleaciones.

- ▲ Todos los portas con refrigeración interna tienen 5 opciones de conexión
- ▲ Fabricados en acero de alta resistencia
- ▲ Chorro de refrigerante directo al filo de corte
- ▲ Puede utilizarse con cualquier presión de refrigeración



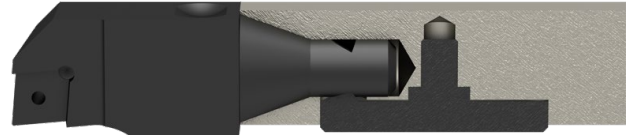
Conexiones de la refrigeración

XheadClamp

El cambio rápido de la herramienta con una alta repetibilidad es una ventaja competitiva para las series que tienen que ser fabricadas con la mayor productividad posible. Ceratizit tiene en cuenta esta necesidad de producción con el nuevo sistema de sujeción XheadClamp. además el sistema XheadClamp establece normas de flexibilidad y facilidad de uso. Con el sistema XheadClamp podrá cambiar fácil y rápidamente de plaquita y geometría, tanto para torneado como para ranurado o tronzado.

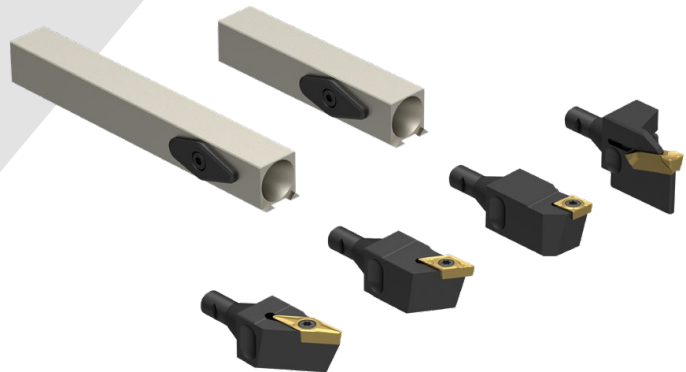
Sujeción

- ▲ Fuerzas muy altas de sujeción
- ▲ La cabeza se aprieta y afloja con un solo tornillo
- ▲ Repetibilidad de menos de $\pm 7,5 \mu\text{m}$
- ▲ Mayor estabilidad



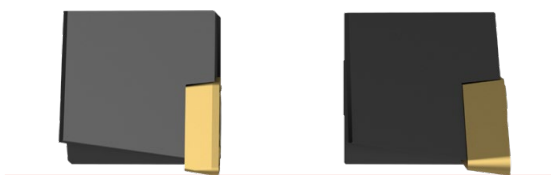
Flexibilidad

- ▲ Todas las cabezas se pueden montar dentro del mismo tamaño del sistema
- ▲ Adaptación de las herramientas a las necesidades de la pieza
- ▲ cambio rápido de las plaquitas mediante el cambio de la cabeza



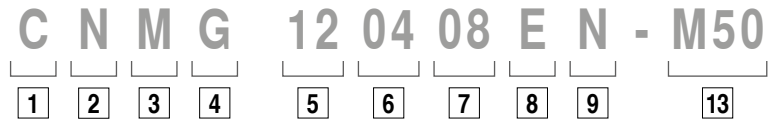
Precisión

- ▲ Ningún cambio de las dimensiones X e Y tras el cambio de la cabeza
- ▲ Repetibilidad de menos de $\pm 7,5 \mu\text{m}$
- ▲ La altura del filo también se mantiene al cambiar a otros tamaños de placa
- ▲ El sistema de dos puntas asegura la posición correcta

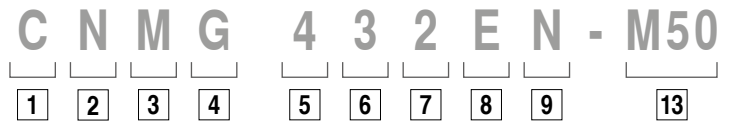


Sistema de designación ISO para plaquitas

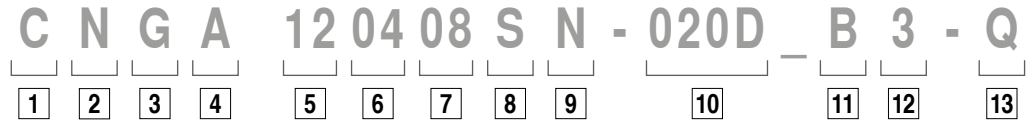
Plaquitas intercambiables – Métrico



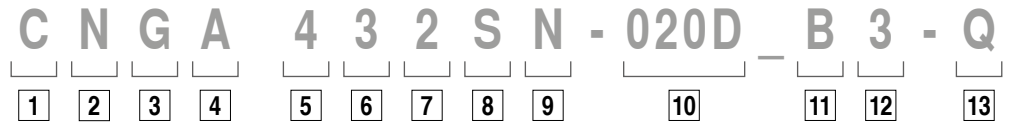
Plaquitas intercambiables – Pulgadas



Plaquitas intercambiables, CBN, Cerámica – Métrico



Plaquitas intercambiables, CBN, Cerámica – Pulgadas



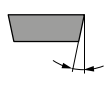
1

Forma de la plaquita

V	35°	Rómbica
D	55°	
E	75°	
C	80°	
M	86°	Romboidal
K	55°	
B	82°	
A	85°	Otras formas
L	90°	
P	108°	
H	120°	
O	135°	
R	-	
S	90°	
T	60°	
W	80°	

2

Ángulo de incidencia

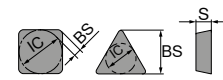


α	α
A 3°	F 25°
B 5°	G 30°
C 7°	N 0°
D 15°	P 11°
E 20°	

O Ángulos de incidencia no incluidos en la norma, se necesita información suplementaria.

3

Tolerancias

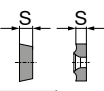


	IC±		BS		S	
	mm	Pulgadas	mm	Pulgadas	mm	Pulgadas
A	0,025	.0010	0,005	.0002	0,025	.001
F	0,013	.0005	0,005	.0002	0,025	.001
C	0,025	.0010	0,013	.0005	0,025	.001
H	0,013	.0005	0,013	.0005	0,025	.001
E	0,025	.0010	0,025	.0010	0,025	.001
G	0,025	.0010	0,025	.0010	0,13	.005
J	0,05-0,15*	.002-.006*	0,005	.0002	0,025	.001
K	0,05-0,15*	.002-.006*	0,013	.0005	0,025	.001
L	0,05-0,15*	.002-.006*	0,025	.0010	0,025	.001
M	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,13	.005
N	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,025	.001
U	0,08-0,25*	.003-.010*	0,13-0,38*	.005-.015*	0,13	.005

* Dependiente del tamaño de la plaquita

6


Espesor de la plaquita



mm		Pulgadas		Código	
1,59	1/16	01	1		
2,38	3/32	02			
3,18	1/8	03	2		
3,97	5/32	T3			
4,76	3/16	04	3		
5,56	7/32	05			
6,35	1/4	06	4		
7,94	5/16	07	5		
9,52	3/8	09	6		

7

Radio de esquina

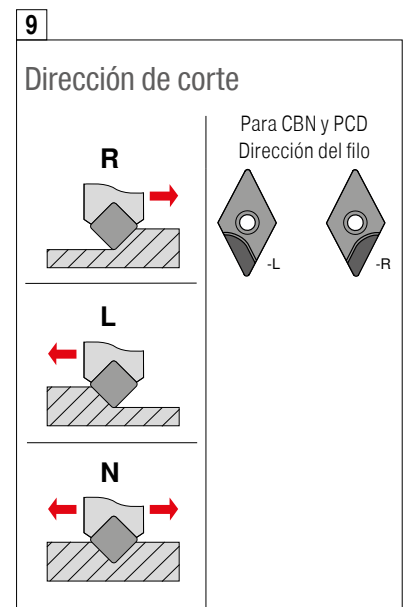


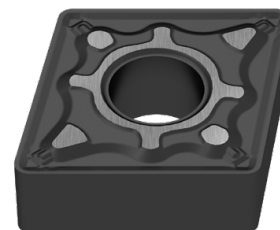
mm		Pulgadas		Código		RN 00 RC MO
≤ 0,05	.0015	00	X0			
0,1	.004	01	0			
0,2	.008	02	.5			
0,4	1/64	04	1			
0,8	1/32	08	2			
1,2	3/64	12	3			
1,6	1/16	16	4			
2,0	5/64	20	5			
2,4	3/32	24	6			
2,8	7/64	28	7			
3,2	1/8	32	8			

8

Filo de corte

F	Afilado
E	Redondeado
T	Achaflanado
S	Achaflanado y redondeado
K	Doble achaflanado
P	Doble achaflanado y redondeado
R	Chaflán redondeado





4

Características

N	
R	
F	
A	
M, P	
G, P	
W	
T	
Q	
U	
B	
H	
C	
J	
X	Versión especial

Pulgadas
Cambios en círculo inscrito (IK) < 1/4"

IK > 1/4"	IK < 1/4"
N / R / F	E
A / M / G	D
X	X

5

Longitud del filo

Tipo	ISO	ANSI	L		IC	
			mm	Pulgadas	mm	Pulgadas
	06	2	6,4	.250	6,35	.250
	09	3	9,7	.382	9,525	.375
	12	4	12,9	.508	12,70	.500
	16	5	16,1	.634	15,875	.625
	19	6	19,3	.760	19,05	.750
	25	8	25,8	1.016	25,4	1.000
	06	2	6,35	.250	6,35	.250
	09	3	9,525	.375	9,525	.375
	12	4	12,7	.500	12,7	.500
	15	5	15,875	.625	15,875	.625
	19	6	19,05	.750	19,05	.750
	25	8	25,4	1.000	25,4	1.000
	07	2	7,7	.303	6,35	.250
	11	3	11,6	.457	9,525	.375
	15	4	15,5	.610	12,70	.500
	11	2	11,1	.437	6,35	.250
	16	3	16,6	.653	9,525	.375
	22	4	22,10	.870	12,70	.500
	* Versión en pulgadas					

Tipo	ISO	ANSI	L		IC		
			mm	Pulgadas	mm	Pulgadas	
	06	1.2	6,9	.272	3,97	.156	
	09	1.8	9,6	.378	5,56	.219	
	11	2	11,0	.433	6,35	.250	
	16	3	16,5	.650	9,525	.375	
	22	4	22,	.079	12,70	.039	
	27	5	27,5	1.083	15,875	.625	
	33	6	33,0	1.299	19,05	.750	
		06	3	6,5	.256	9,525	.375
		08	4	8,7	.331	12,70	.039
		10	5	10,9	.429	15,875	.625
	06	2	6,35	.250	6,35	.250	
	08	-	8,0	.315	8,0	.315	
	09	3	9,52	.375	9,52	.375	
	10	-	10,0	.394	10,0	.394	
	12*	-	12,0	.472	12,0	.472	
	12	4	12,7	.488	12,70	.488	
	15	5	15,875	.625	15,875	.625	
	16	-	16,0	.630	16,0	.630	
	19	6	19,05	.750	19,05	.750	
	25	8	25,0	.984	25,0	.984	
	25*	-	25,4	1.000	25,4	1.000	
	31	10	31,75	1.250	31,75	1.250	
	32	-	32,0	1.260	32,0	1.260	

3

10

Forma del chaflán

T/S

K/P¹⁾

	mm	Pulgadas		
015	0,15	.006	A	05°
020	0,20	.008	B	10°
025	0,25	.010	C	15°
050	0,50	.020	D	20°
075	0,75	.030	E	25°
100	1,00	.040	F	30°
			G	35°

1) Para los filos con doble chaflán, se asignan dos letras
p. ej. BE =
Ángulo chaflán 1 (y₁) = 10°
Ángulo chaflán 2 (y₂) = 25°

11

Número de filos

En una cara		Espesor completo	
A		T	
B		U	
C		V	
D		W	
G		X	
H		Y	
En ambas caras		Toda la superficie de sujeción	
K		S	
L		F	
M		E	
N			
P			
Q			

12

Longitud del inserto

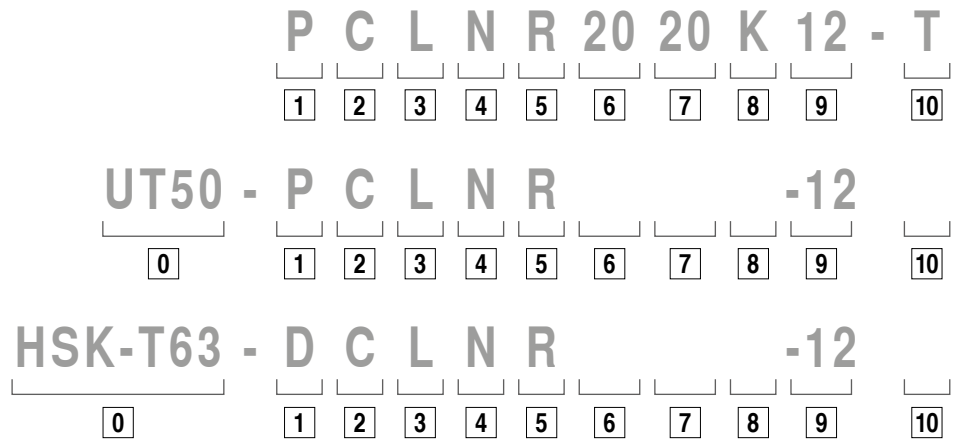
Aprox. en mm

13

Designación del rompevirutas

Se puede encontrar una descripción detallada de los rompevirutas en
→ **Página 149-152**

Sistema de designación ISO para portaherramientas



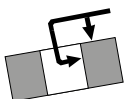
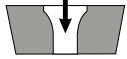
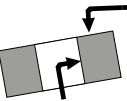
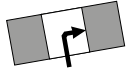
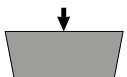
0

Sistema / Tamaño

HSK-T
 Según ISO 12164
 HSK-T63 = 63 mm
 HSK-T100 = 100 mm



1

Portaherramientas

D  Retenidas desde arriba y a través de agujero	S  Atornillada a través de agujero
M  Retenidas desde arriba y a través de agujero	P  Retenida a través de agujero
C  Retenida desde arriba	X Versión especial


2

Forma de la plaquita

V 35°	Rómbica
D 55°	
E 75°	
C 80°	
M 86°	
K 55°	Romboide
B 82°	
A 85°	
L 90°	Otras formas
P 108°	
H 120°	
O 135°	
R -	
S 90°	
T 60°	
W 80°	

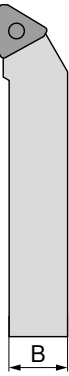
6

Altura del mango



7

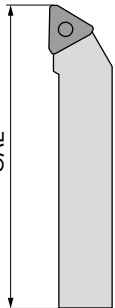
Ancho del mango



8

Longitud de la herramienta

OAL			OAL		
mm	Pulgadas		mm	Pulgadas	
32	4.000	A	160	4.500	N
40	4.500	B	170	5.500	P
50	5.000	C	180	-	Q
60	6.000	D	200	6.000	R
70	7.000	E	250	7.000	S
80	8.000	F	300	8.000	T
90	5.500	G	350	5.500	U
100	5.625	H	400	3.500	V
110	5.300	J	450	3.500	W
125	14.000	K	500	3.750	Y
140	6.800	L	Especial		X
150	4.400	M			





3

Forma del portaherramientas

A 90° B 75° C 90° D 45° E 60°
 F 90° G 90° H 107,5° J 93° K 75°
 L 95° M 50° N 63° O 117,5° P 75°
 S 45° T 60° U 93° V 72,5° W 60°
 Y 85°

4

Ángulo de incidencia

α		α	
A	3°	F	25°
B	5°	G	30°
C	7°	N	0°
D	15°	P	11°
E	20°		

O Ángulos de incidencia no incluidos en la norma, se necesita información suplementaria.

5

Dirección de corte

R

L

N

9

Longitud del filo

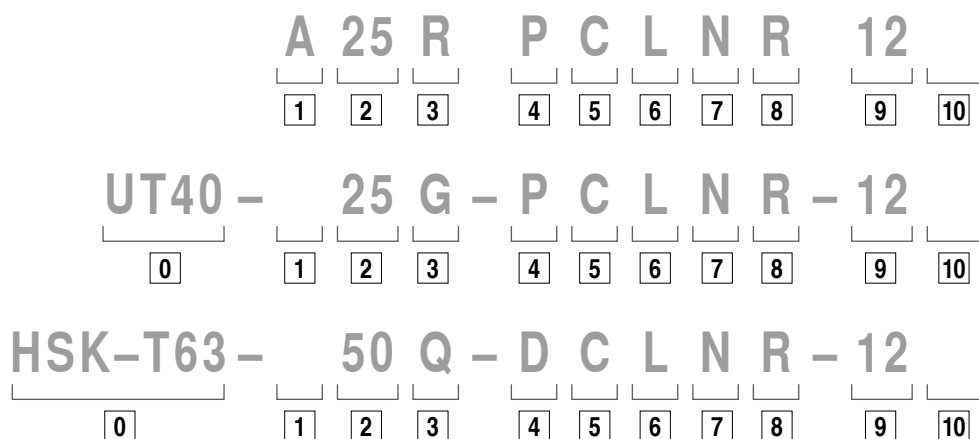
L S R ABK T VDECM O H P W

10

Info del fabricante

T = Palanca
 Longitud especial (mm)
 Espesor de plaquita (diferente al estándar)
 Versión especial (X..)
 Fabricante (específico)

Sistema de designación ISO para portas de torneado interior



0

Sistema / Tamaño

HSK-T
 Según ISO 12164
 HSK-T63 = 63 mm
 HSK-T100 = 100 mm

1

Versión de mango

S Mango de acero	E Como C con agujero para refrigerante
A Mango de acero con agujero para refrigerante	F Como C con sistema antivibración
B Mango de acero con sistema antivibración	G Como C con agujero refrigerante y sistema antivibración
D Mango de acero con agujero para refrigerante y sistema antivibración	H Metal pesado
C Mango de metal duro con cabezal de acero	J Metal pesado con agujero para refrigerante

5

Forma de la plaquita

V 35°	Rómbica
D 55°	
E 75°	
C 80°	
M 86°	
K 55°	Romboide
B 82°	
A 85°	
L 90°	Otras formas
P 108°	
H 120°	
O 135°	
R -	
S 90°	
T 60°	
W 80°	



7

Ángulo de incidencia

α	α
A 3°	F 25°
B 5°	G 30°
C 7°	N 0°
D 15°	P 11°
E 20°	

O Ángulos de incidencia no incluidos en la norma, se necesita información suplementaria.



2

Diámetro del mango

DCONMS mm	DCONMS Pulgadas
08	
10	
12	
16	
20	
25	
32	
40	
50	
60	

Un número de dos dígitos que representa el diámetro de la barra de mandrinado en fracciones de 1/16 de pulgada.

3

Longitud de la herramienta

OAL		
mm	Pulgadas	
80	3	F
100	3,5	H
110	4	J
125	4,5	K
140	5	L
150	5,5	M
160	6	N
170	6,5	P
180	6,75	Q
200	7	R
250	8	S
300	10	T
350	12	U
400	14	V
450	16	W
500	18	Y
	20	
Especial		X

4

Sujeción

<p>D</p> <p>Retenidas desde arriba y a través de agujero</p>	<p>S</p> <p>Atornillada a través de agujero</p>
<p>M</p> <p>Retenidas desde arriba y a través de agujero</p>	<p>P</p> <p>Retenida a través de agujero</p>
<p>C</p> <p>Retenida desde arriba</p>	<p>X</p> <p>Versión especial</p>

8

Dirección de corte

R

L

9

Longitud del filo

10

Info del fabricante

T = Palanca
 Longitud especial (mm)
 Espesor de plaquita (diferente al estándar)
 Versión especial (X.)
 Fabricante (específico)

Tipos de desgaste

Desgaste en superficie de incidencia



Abrasión en la superficie de incidencia: desgaste normal tras cierto tiempo de mecanizado.

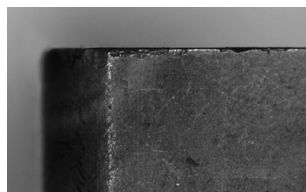
Causa

- ▲ Velocidad de corte demasiado alta
- ▲ Tipo de metal duro con resistencia al desgaste demasiado baja
- ▲ Velocidad de avance no adaptada

Ayuda

- ▲ Disminuir velocidad de corte
- ▲ Seleccionar calidad de metal duro resistente al desgaste
- ▲ Colocar la velocidad de avance en correcta relación con la velocidad y profundidad de corte

Astillamiento



Un esfuerzo excesivo sobre el filo de corte puede hacer que se desprendan partículas de metal duro.

Causa

- ▲ Calidad con resistencia al desgaste demasiado alta
- ▲ Vibraciones
- ▲ Velocidad de avance o profundidad de corte demasiado grandes
- ▲ Corte interrumpido
- ▲ Daño por virutas

Ayuda

- ▲ Usar calidad más tenaz
- ▲ Geometría de filo de corte negativo con rompevirutas
- ▲ Mejorar estabilidad (herramienta, pieza)

Craterización



La viruta caliente que se evacua causa craterización en la superficie de desprendimiento del filo de corte.

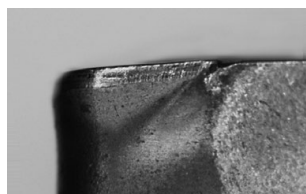
Causa

- ▲ Velocidad de corte o velocidad de avance demasiado alta, o ambas
- ▲ Ángulo de desprendimiento demasiado bajo
- ▲ Calidad con resistencia al desgaste demasiado baja
- ▲ Suministro insuficiente de refrigerante

Ayuda

- ▲ Disminuir velocidad de corte y/o avance
- ▲ Seleccionar calidad de metal duro más resistente al desgaste
- ▲ Aumentar cantidad y/o presión del refrigerante; controlar suministro
- ▲ Usar calidad más resistente a la craterización

Deformaciones plásticas



Una alta temperatura de mecanizado con esfuerzo mecánico simultáneo puede causar deformación plástica.

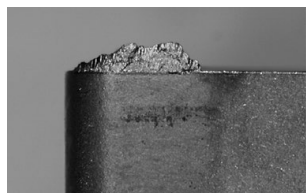
Causa

- ▲ Temperatura de mecanizado demasiado alta que produce reblandecimiento del metal base
- ▲ Daño del recubrimiento
- ▲ Calidad con resistencia al desgaste demasiado baja
- ▲ Suministro insuficiente de refrigerante

Ayuda

- ▲ Disminuir velocidad de corte
- ▲ Seleccionar calidad de metal duro más resistente al desgaste
- ▲ Proporcionar refrigerante

Filo recrecido



El material acumulado en el filo de corte se produce cuando la viruta no se elimina correctamente debido a una temperatura de corte demasiado baja.

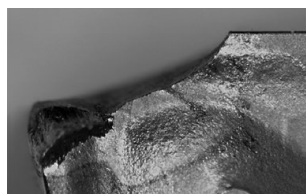
Causa

- ▲ Velocidad de corte demasiado baja
- ▲ Ángulo de desprendimiento demasiado pequeño
- ▲ Material de corte incorrecto
- ▲ Falta de refrigeración / lubricación

Ayuda

- ▲ Aumentar velocidad de corte
- ▲ Aumentar ángulo de desprendimiento
- ▲ Aplicar recubrimiento de TiN
- ▲ Usar emulsión concentrada

Rotura de la plaquita



Un esfuerzo excesivo de la plaquita de corte puede causar la rotura de la misma.

Causa

- ▲ Esfuerzo excesivo del material de corte
- ▲ Falta de estabilidad
- ▲ Ángulo de incidencia demasiado pequeño

Ayuda

- ▲ Utilizar material de corte más tenaz
- ▲ Usar chaflán protector de filo
- ▲ Aumentar el radio del filo
- ▲ Usar geometría más estable

Recomendaciones para resultados óptimos

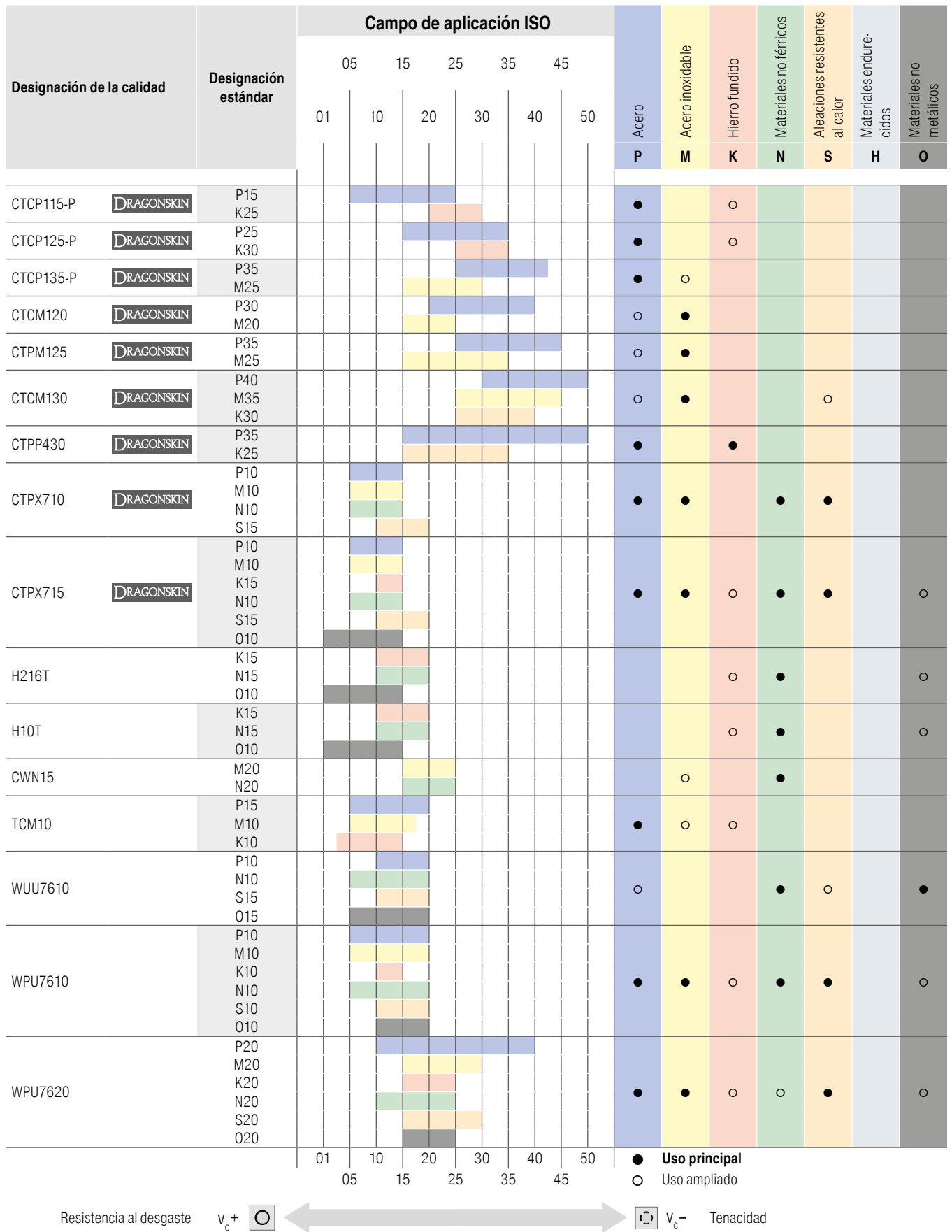
Tipo de problema																
Tipo de desgaste						Problemas en pieza de trabajo				Control de viruta						
Desgaste en superficie de incidencia	Craterización	Astillamiento	Deformaciones plásticas	Rotura de la plaquita	Filo recrecido	Vibraciones	Formación de marcas y quemaduras	Superficie con huellas de vibración	Calidad superficial	Viruta demasiado larga (viruta rizada)	Viruta demasiado corta (viruta fragmentada)					
▼	▼		▼		▼	↓			↑	↓		Velocidad de corte	Datos de corte			
~		▼	↓	▼		↑		▼	▼	▲	▼	Avance				
↓	▼	▼	↓				▼	↓	↓			Velocidad de avance en el centro				
		▲	~		▼	~	▼	▼	↓	▼	▲	Rompevirutas	↑	↓	Selección de plaquitas	
▲		▲	▲	↑		↓	▼	↓	↑			Radio en esquina	↑	↓		mayor menor
▲	▲	▼	▲	▼								Material de corte	↑	↓		Resistencia al desgaste Tenacidad
		~		~		~		~	~			Sujeción de herramienta	Criterios generales	Ayuda, Soluciones		
		~		~		~		~	~			Sujeción de pieza de trabajo				
		~		~		~		↓				Voladizo				
~		~				~	~		~			Altura de punta				
●	~		●		●		●		●	●		Lubricante de refrigeración				

▲ aumentar, agrandar
gran influencia
↑ aumentar, agrandar
poca influencia

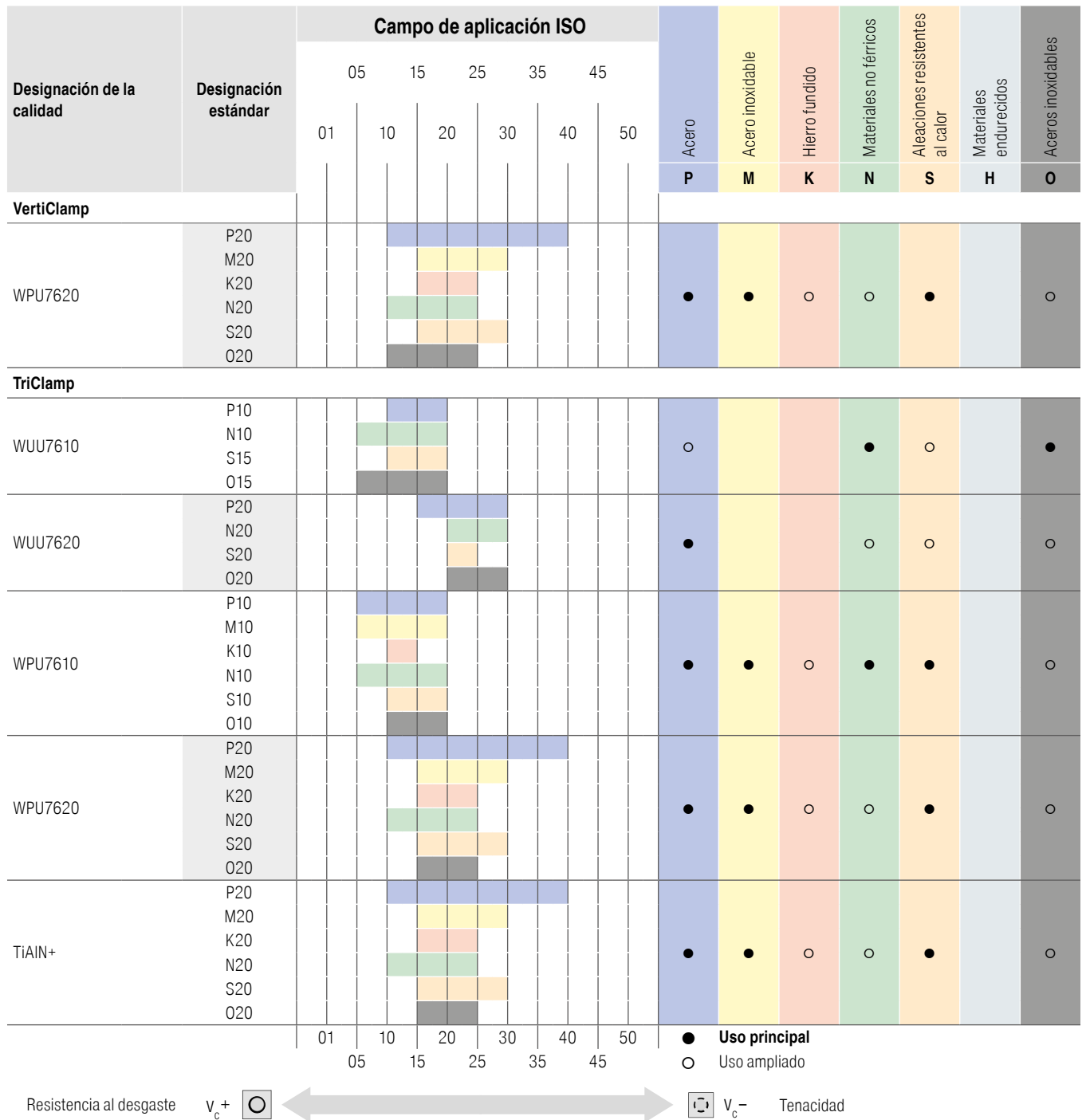
▼ evitar, disminuir
gran influencia
↓ evitar, disminuir
poca influencia

~ controlar, optimizar
● utilizar

Vista general de las calidades



Vista general de las calidades



3

Descripción de calidades

<p>CTCP115-P DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, con recubrimiento TiCN-A₂O₃ ▲ Con detección de desgaste ▲ ISO P15 K25 ▲ La calidad de alto rendimiento resistente al desgaste con condiciones estables y corte continuo 	<p>H10T</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, sin recubrimiento ▲ ISO K15 N15 O10 ▲ Calidad de metal duro sin recubrimiento para el mecanizado de aluminio y otros metales no ferrosos
<p>CTCP125-P DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, con recubrimiento TiCN-A₂O₃ ▲ Con detección de desgaste ▲ ISO P25 K30 ▲ La primera opción para el mecanizado universal de aceros 	<p>H210T</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, sin recubrimiento ▲ ISO N10 S10 K10 O10 ▲ Calidad de metal duro resistente al desgaste para el mecanizado de aluminio y otros metales no férricos
<p>CTCP135-P DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, con recubrimiento TiCN-A₂O₃ ▲ Con detección de desgaste ▲ ISO P35 M25 ▲ La calidad tenaz para cortes muy interrumpidos y condiciones inestables 	<p>H216T</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, sin recubrimiento ▲ ISO K15 N15 O10 ▲ Calidad de metal duro sin recubrimiento para el mecanizado de aluminio y otros metales no férricos ▲ También muy adecuado para el mecanizado HSC (alta velocidad).
<p>CTCM120 DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, recubrimiento TiCN-Al₂O₃ ▲ ISO P15 M20 ▲ Calidad resistente al desgaste para el torneado de acero inoxidable austenítico con mejor rendimiento en corte continuo. 	<p>CWN15</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, recubrimiento TiN ▲ ISO M15 K15 ▲ Metal duro especial para aleaciones de aluminio abrasivas
<p>CTPM125 DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ ISO P35 M25 ▲ Calidad de metal duro universal con resistencia al desgaste y con una tenacidad máxima sin influir en la dureza en caliente requerida para el mecanizado de acero inoxidable 	<p>WUU7610</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, sin recubrimiento ▲ ISO - P10 N10 S10 ▲ Calidad de metal duro sin recubrimiento para el mecanizado de metales no férricos
<p>CTCM130 DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, recubrimiento TiCN-Al₂O₃ ▲ ISO P25 M30 ▲ Calidad tenaz para el torneado de acero inoxidable austenítico con corte interrumpido. 	<p>WUU7620</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, sin recubrimiento ▲ ISO - P20 N20 S20 ▲ Metal duro sin recubrimiento para mecanizado de acero
<p>CTPX710 DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, recubrimiento AlTiN ▲ ISO P10 M10 K10 N10 S15 ▲ Calidad universal multimaterial tipo X7 para las más altas exigencias de mecanizado 	<p>WPU7610</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, PVD-AlTiN ▲ ISO - P10 K10 M10 N10 S10 ▲ Calidad de metal duro resistente al desgaste para el mecanizado de aceros inoxidables y superaleaciones
<p>CTPX715 DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, recubrimiento AlTiN ▲ ISO P10 M10 K10 N10 S15 O10 ▲ Calidad universal multimaterial tipo X7 para las más altas exigencias de mecanizado 	<p>WPU7620</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, PVD-AlTiN ▲ ISO - P20 M20 K20 N20 S20 ▲ Calidad de metal duro universal con recubrimiento PVD para una amplia gama de aplicaciones
<p>CTPP430 DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, recubrimiento de TiAlN ▲ ISO - P30 M25 K30 S25 N25 ▲ La calidad universal de alto rendimiento para acero, acero austenítico y aleaciones resistentes al calor. 	<p>TiAlN+</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro, recubrimiento de TiAlN ▲ ISO - P20 M20 K20 N20 S20 ▲ Calidad de metal duro universal con recubrimiento PVD para una amplia gama de aplicaciones
	<p>CWN2120</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metal duro con recubrimiento TiN ▲ ISO - K20 N10 ▲ La calidad universal para acero inoxidable y superaleaciones

Descripción de calidades

C T C P 1 2 5 (Ejemplo)

Uso principal – material

- 1|P Acero
- 2|M Acero inoxidable
- 3|K Hierro fundido
- 4|N Metales ligeros y metales no férricos
- 5|S Superaleaciones / titanio
- 6|H Materiales duros
- 7|X Aplicaciones universales

Proceso

- 1 Torneado
- 2 Fresado
- 3 Tronzado
- 4 Taladrado
- 5 Roscado en torno
- 6 Otros
- 7 Varios procesos

Dureza

- 05 ISO 05
- 10 ISO 10
- 15 ISO 15
- ...

Respetuoso con el medioambiente, sostenible y económico

Certificado de reciclaje de metal duro de alta calidad

Pensando en preservar los limitados recursos de materia prima, no esforzamos por aumentar significativamente la proporción de materiales recuperados mediante el reciclaje de metales duros. Nuestro proceso de reciclaje permite convertir los productos de metal duro en polvo reutilizable después de su uso y transformarlos completamente del producto final al material original con un gasto energético extremadamente bajo.

Forme parte de nuestro ciclo de materiales sostenibles

Como parte de una colaboración a largo plazo, nos gustaría cerrar con usted el ciclo que va desde la materia prima secundaria hasta el nuevo producto acabado. Para ello, recogemos su metal duro usado para procesarlo profesionalmente. Siempre basamos el precio de reembolso en el precio actual del mercado. Y lo mejor: Nos encargamos de todo el proceso por usted y le proporcionamos gratuitamente contenedores de recogida y soluciones de transporte en función de la cantidad.

¿Desea colaborar con nosotros para conservar los valiosos recursos y hacer una importante contribución al medio ambiente? Entonces nuestro proceso de reciclaje es el adecuado para usted... Póngase en contacto con nosotros lo antes posible.

cutting.tools/es/recycling
recycling@ceratizit.com



Índice

Ventajas de EcoCut	172+173
Ejemplos de uso/explicación de símbolos	173
Toolfinder	174+175
Gama de producto	176-187
Información técnica	
Datos generales de corte	186
Datos de corte EcoCut Mini	188+189
Datos de corte de EcoCut Classic	190+191
Datos de corte de EcoCut ProfileMaster	192+193
Vista general de los rompevirutas EcoCut	194
Indicaciones de uso	195-200
Sistema de designación	201
Calidades y aplicación referida a materiales	202+203

CERATIZIT \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el mejor rendimiento.

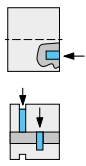
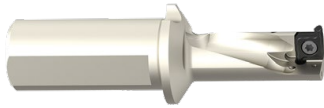
Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **CERATIZIT Performance** se han creado para usos especiales y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

Ventajas de EcoCut

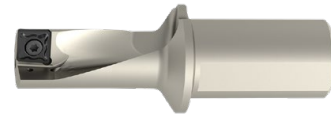
- ▲ Menos tiempo de mecanizado
- ▲ Reducción de la necesidad de posiciones de almacenamiento de herramientas
- ▲ Realiza agujeros de fondo plano
- ▲ Tiempos de programación más reducidos
- ▲ Disminución de los costes de montaje / tiempo de preajuste reducido
- ▲ Ahorro de tiempo debido al menor cambio de herramientas



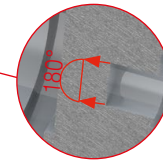
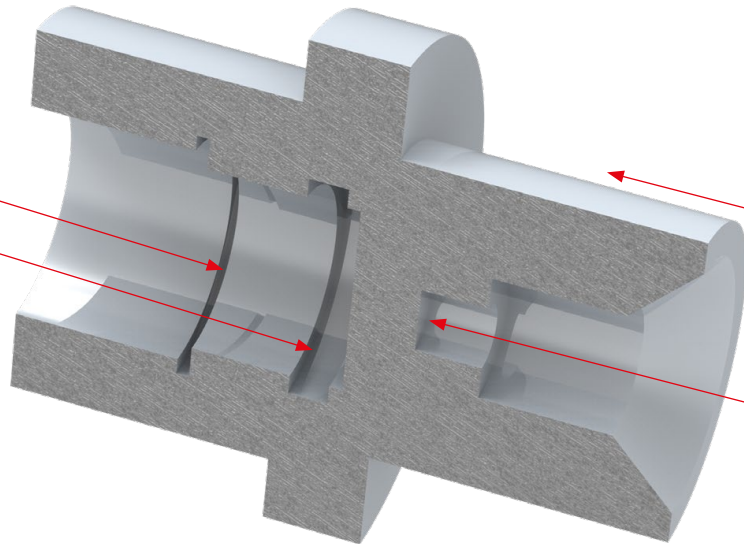
Ejemplos de aplicación



EcoCut ProfileMaster



EcoCut Classic



EcoCut Mini

Explicación de los símbolos



Torneado exterior



Taladrado en material macizo



Torneado interior



Ranurado interior / exterior



Ranurado axial



Refrigeración interna

-27P — Rompevirutas pulido
H216T — Calidad de metal duro

F Mecanizado de acabado
M Mecanizado medio
R Mecanizado de desbaste



Corte continuo
 Corte irregular
 Corte interrumpido

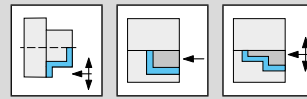
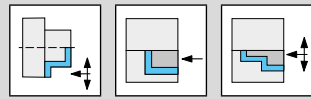
Toolfinder

Sistemas de herramientas

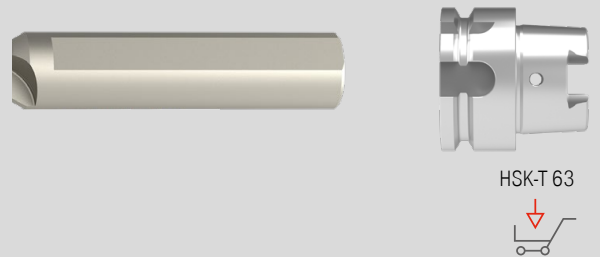
EcoCut Mini

EcoCut Classic

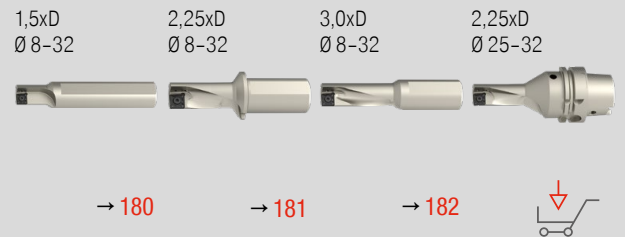
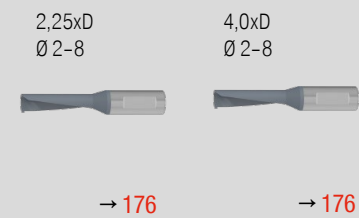
Aplicación



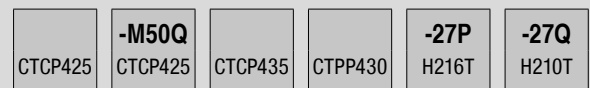
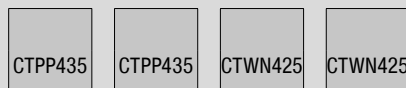
Conexiones a máquina



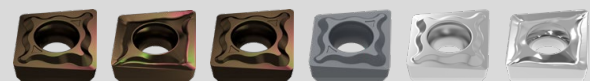
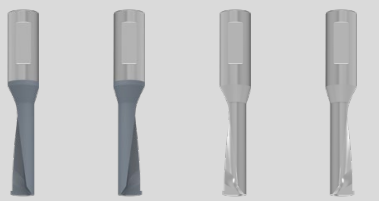
Longitudes y diámetros
Versiones



Designación del material de corte



Condiciones de corte



VHM	VHM	VHM	VHM
A izquierdas	A derechas	A izquierdas	A derechas

M	M	M	M	M	M
XCNT	XCNT	XCNT	XCNT	XCET	XCET

Gama de aplicaciones

●	●		
●	●		
○	○	○	○
○	○	●	●
●	●	○	○
○	○	○	○

●	●	●	●		
○	○	○	●		
○	○	○	○	●	○
			○	●	●
		○	○	○	●
			○	○	○

Página

→ 176 → 176 → 176 → 176

→ 179 → 179 → 179 → 179 → 179 → 179

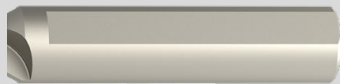
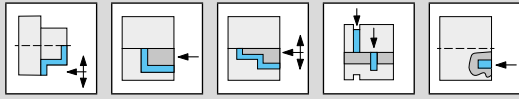
→ v. Página 187

→ v. Página 187

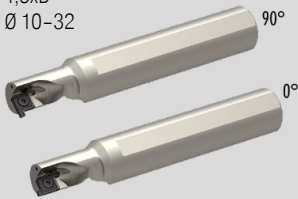


Las herramientas EcoCut son aptas para el taladrado excéntrico. Por lo tanto, se pueden conseguir desviaciones del diámetro nominal.
→ Para más detalles, consulte la información técnica.

EcoCut ProfileMaster

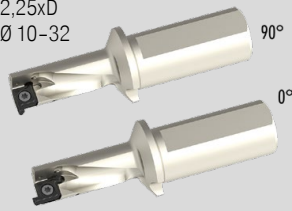


1,5xD
Ø 10-32

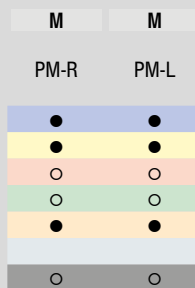
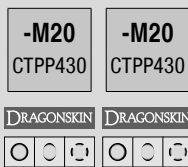


→ 184

2,25xD
Ø 10-32



→ 185



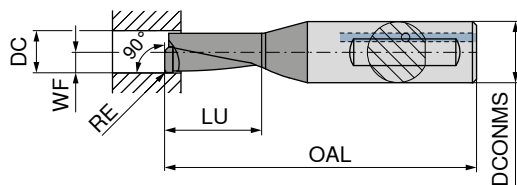
→ 183

→ 183

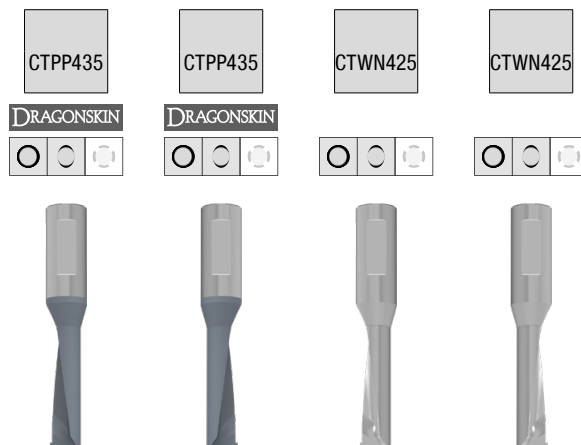
→ v. Página 187

EcoCut - Mini

▲ Herramienta de torneado y taladrado para diámetros pequeños



Las figuras muestran la versión a derechas



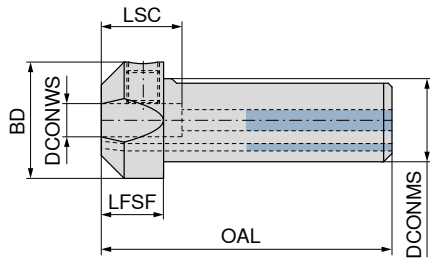
Designación	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	RE mm
ECM 02 R/L 2,25D	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1
ECM 02 R/L 2,25D AL	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1
ECM 02 R/L 4,00D	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1
ECM 02 R/L 4,00D AL	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1
ECM 02,5 R/L 2,25D	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 2,25D AL	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 4,00D	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 4,00D AL	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1
ECM 03 R/L 2,25D	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1
ECM 03 R/L 2,25D AL	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1
ECM 03 R/L 4,00D	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1
ECM 03 R/L 4,00D AL	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1
ECM 03,5 R/L 2,25D	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 2,25D AL	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 4,00D	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 4,00D AL	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1
ECM 04 R/L 2,25D	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 2,25D AL	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 4,00D	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 4,00D AL	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2
ECM 05 R/L 2,25D	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2
ECM 05 R/L 2,25D AL	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2
ECM 05 R/L 4,00D	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2
ECM 05 R/L 4,00D AL	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2
ECM 06 R/L 2,25D	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2
ECM 06 R/L 2,25D AL	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2
ECM 06 R/L 4,00D	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2
ECM 06 R/L 4,00D AL	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2
ECM 07 R/L 2,25D	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2
ECM 07 R/L 2,25D AL	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2
ECM 07 R/L 4,00D	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2
ECM 07 R/L 4,00D AL	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2
ECM 08 R/L 2,25D	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2
ECM 08 R/L 2,25D AL	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2
ECM 08 R/L 4,00D	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2
ECM 08 R/L 4,00D AL	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2

Metal duro integral A izquierdas	Metal duro integral A derechas	Metal duro integral A izquierdas	Metal duro integral A derechas
70 805 ...	70 804 ...	70 805 ...	70 804 ...
320	320		
		420	420
321	321		
		421	421
325	325		
		425	425
326	326		
		426	426
330	330		
		430	430
331	331		
		431	431
335	335		
		435	435
336	336		
		436	436
300	300		
		450	450
301	301		
		451	451
302	302		
		452	452
303	303		
		453	453
306	306		
		456	456
312	312		
		462	462
308	308		
		458	458
314	314		
		464	464
310	310		
		460	460
316	316		
		466	466

P	●	●		
M	●	●		
K	○	○	○	○
N	○	○	●	●
S	●	●	○	○
H				
O	○	○	○	○

→ v_c Página 187

EcoCut – Adaptador Mini



70 800 ...

Designación	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	
EC-ADX16-04	4	16,00	22	59,0	14	18	716
EC-ADX12-04-E	4	19,05	25	63,5	14	18	719
EC-ADX20-04	4	20,00	25	64,0	14	18	720
EC-ADX16-06	6	16,00	22	59,0	14	18	976
EC-ADX12-06-E	6	19,05	25	63,5	14	18	986
EC-ADX20-06	6	20,00	25	64,0	14	18	996
EC-ADX16-08	8	16,00	22	59,0	14	18	978
EC-ADX12-08-E	8	19,05	25	63,5	14	18	988
EC-ADX20-08	8	20,00	25	64,0	14	18	998

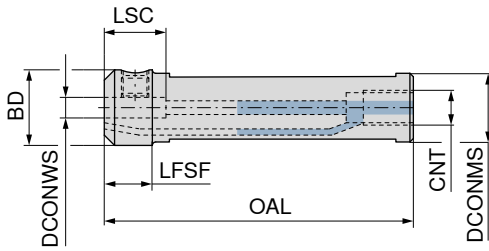


Tornillo de sujeción

70 950 ...

Piezas de repuesto		
Para N° de artículo		
70 800 716	M5x10 ISO 4026	867
70 800 719	M5x10 ISO 4026	867
70 800 720	M5x10 ISO 4026	867
70 800 976	M8x1x8 – SW4	123
70 800 986	M8x1x8 – SW4	123
70 800 996	M8x1x8 – SW4	123
70 800 978	M8x1x8 – SW4	123
70 800 988	M8x1x8 – SW4	123
70 800 998	M8x1x8 – SW4	123

EcoCut – Adaptador Mini con rosca de conexión para refrigeración



70 801 ...

Designación	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	Rosca	
ECA 16-04	4	16,00	20,0	75	14	18	G 1/8	716
ECA 0750-04	4	19,05	20,0	100	14	18	G 1/8	719
ECA 20-04	4	20,00	19,6	90	14	18	G 1/8	720
ECA 22-04	4	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	722
ECA 25-04	4	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	725
ECA 1000-04	4	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	726
ECA 16-06	6	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	816
ECA 0750-06	6	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	819
ECA 20-06	6	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	820
ECA 22-06	6	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	822
ECA 25-06	6	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	825
ECA 1000-06	6	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	826
ECA 16-08	8	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	916
ECA 0750-08	8	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	919
ECA 20-08	8	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	920
ECA 22-08	8	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	922
ECA 25-08	8	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	925
ECA 1000-08	8	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	926



Tornillo de sujeción

70 950 ...

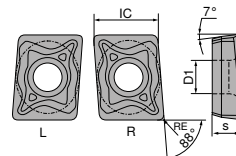
Piezas de repuesto

Para N° de artículo

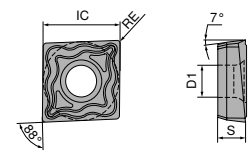
70 801 716	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 719	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 720	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 722	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 725	M5x10 ISO 4026	867
70 801 726	M5x10 ISO 4026	867
70 801 816	M8x1x8 – SW4	123
70 801 819	M8x1x8 – SW4	123
70 801 820	M8x1x8 – SW4	123
70 801 822	M8x1x8 – SW4	123
70 801 825	M8x1x8 – SW4	123
70 801 826	M8x1x8 – SW4	123
70 801 916	M8x1x8 – SW4	123
70 801 919	M8x1x8 – SW4	123
70 801 920	M8x1x8 – SW4	123
70 801 922	M8x1x8 – SW4	123
70 801 925	M8x1x8 – SW4	123
70 801 926	M8x1x8 – SW4	123

XCNT / XCET

Designación	S mm	D1 mm	IC mm
XC.T 0401..	1,80	2,10	4,5
XC.T 0502..	2,10	2,25	5,8
XC.T 0602..	2,38	2,50	6,5
XC.T 0703..	3,18	2,80	7,6
XC.T 0803..	3,18	3,40	8,5



XC. T 04..



XC. T 05../06../07../08../09../10../13../17..

XCNT / XCET

CTCP425	-M50Q CTCP425	CTCP435	CTPP430	-27P H216T	-27Q H210T
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
M	M	M	M	M	M
XCNT	XCNT	XCNT	XCNT	XCET	XCET

ISO	RE mm	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 286 ...	70 286 ...
040102EL	0,2	720		820	920		
040102ER	0,2	722		822	922		
040102FL	0,2					620	120
040102FR	0,2					622	122
040104EL	0,4	700	750	800	900		
040104ER	0,4	702	752	802	902		
040104FL	0,4					600	100
040104FR	0,4					602	102
050202EN	0,2	723		823	923		
050202FN	0,2					623	123
050204EN	0,4	703	753	803	903		
050204FN	0,4					603	103
060202EN	0,2	724		824	924		
060202FN	0,2					624	124
060204EN	0,4	704	754	804	904		
060204FN	0,4					604	104
070304EN	0,4	705	755	805	905		
070304FN	0,4					605	105
080304EN	0,4	706	756	806	906		
080304FN	0,4					606	106
P		●	●	●	●		
M		○	○	○	○		
K		○	○	○	○	●	○
N					○	●	●
S				○	○	○	●
H							
O					○	○	○

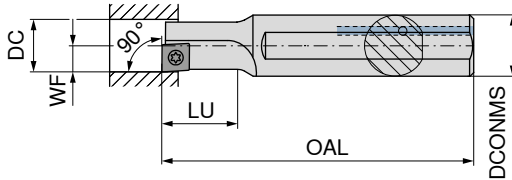
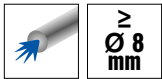
→ v_c Página 187

EcoCut – Classic 1,5xD

▲ Herramienta de taladrado y torneado

Incluye:

Portaherramientas con 1 tornillo de fijación + 2 tornillos de repuesto y llave de apriete



Las figuras muestran la versión a derechas



A izquierdas	A derechas
70 805 ...	70 804 ...
008 ²⁾	008 ¹⁾
010	010
012	012
014	014
016	016

Designación	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12	4	0,4	XC.T 0401..EL
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12	4	0,4	XC.T 0401..ER
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15	5	0,7	XC.T 0502..
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18	6	1,0	XC.T 0602..
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21	7	1,2	XC.T 0703..
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24	8	2,2	XC.T 0803..

- 1) ¡Atención! Placa a derechas para herramienta a derechas
- 2) ¡Atención! Placa a izquierdas para herramienta a izquierdas



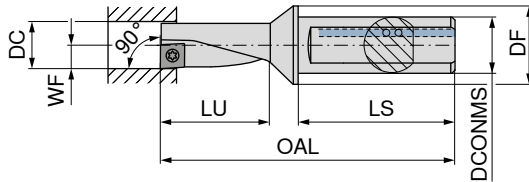
Piezas de repuesto	80 950 ...	70 950 ...
Para N° de artículo		
70 805 008	T06 - IP 123	M1,8x3,6 - IP 862
70 804 008	T06 - IP 123	M1,8x3,6 - IP 862
70 805 010 / 70 804 010	T06 - IP 123	M2x4,3 - IP 863
70 805 012 / 70 804 012	T07 - IP 124	M2,2x5 - IP 856
70 805 014 / 70 804 014	T08 - IP 125	M2,5x6 - IP 857
70 805 016 / 70 804 016	T09 - IP 126	M3x7 - IP 819

EcoCut – Classic 2,25xD

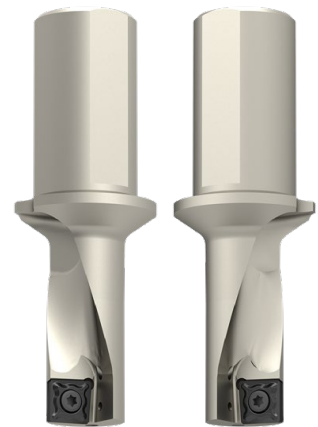
▲ Herramienta de taladrado y torneado

Incluye:

Portaherramientas con 1 tornillo de fijación + 2 tornillos de repuesto y llave de apriete



Las figuras muestran la versión a derechas



A izquierdas **70 805 ...**
A derechas **70 804 ...**

Designación	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita	70 805 ...	70 804 ...
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	0,4	XC.T 0401..EL	108 ²⁾	
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	0,4	XC.T 0401..ER		108 ¹⁾
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	16	69,5	22,5	42	5	0,7	XC.T 0502..	110	110
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	20	78,0	27,0	45	6	1,0	XC.T 0602..	112	112
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	20	83,5	31,5	45	7	1,2	XC.T 0703..	114	114
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	25	94,0	36,0	50	8	2,2	XC.T 0803..	116	116

- 1) ¡Atención! Placa a derechas para herramienta a derechas
- 2) ¡Atención! Placa a izquierdas para herramienta a izquierdas



80 950 ... **70 950 ...**

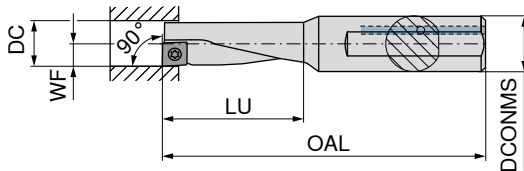
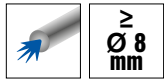
Piezas de repuesto Para N° de artículo	Torneo	80 950 ...	Torneo	70 950 ...
70 805 108	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 804 108	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP	123	M2x4,3 - IP	863
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP	124	M2,2x5 - IP	856
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP	125	M2,5x6 - IP	857
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819

EcoCut – Classic 3xD – Metal duro

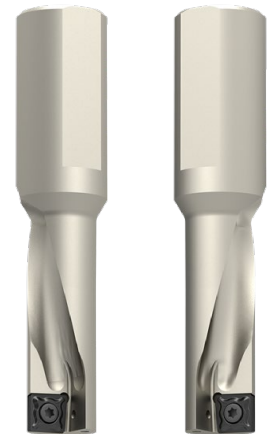
- ▲ Herramienta de taladrado y torneado
- ▲ Con amortiguación de vibraciones

Incluye:

Portaherramientas con 1 tornillo de fijación + 2 tornillos de repuesto y llave de apriete



Las figuras muestran la versión a derechas



A izquierdas **70 805 ...**
A derechas **70 804 ...**

Designación	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Par de apriete Nm	Plaquita		
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	0,4	XC.T 0401..EL		608 ²⁾
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	0,4	XC.T 0401..ER		
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5	0,7	XC.T 0502..		608 ¹⁾
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6	1,0	XC.T 0602..		610
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7	1,2	XC.T 0703..		612
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8	2,2	XC.T 0803..		614
									616

- 1) ¡Atención! Placa a derechas para herramienta a derechas
2) ¡Atención! Placa a izquierdas para herramienta a izquierdas

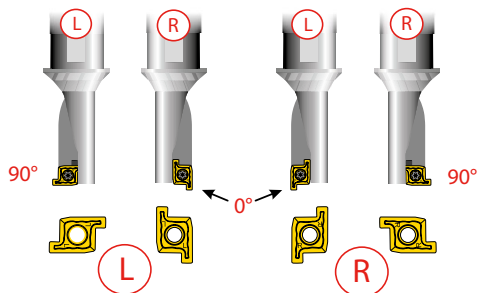
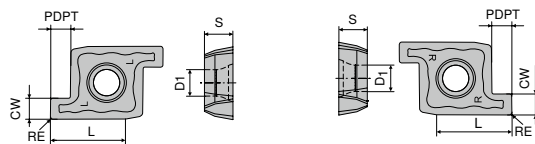


80 950 ... **70 950 ...**

Piezas de repuesto Para N° de artículo				
70 805 608	T06 – IP	123	M1,8x3,6 – IP	862
70 804 608	T06 – IP	123	M1,8x3,6 – IP	862
70 805 610 / 70 804 610	T06 – IP	123	M2x4,3 – IP	863
70 805 612 / 70 804 612	T07 – IP	124	M2,2x5 – IP	856
70 805 614 / 70 804 614	T08 – IP	125	M2,5x6 – IP	857
70 805 616 / 70 804 616	T09 – IP	126	M3x7 – IP	819

PM-R / PM-L

Designación	CW mm	PDPT mm	L mm	S mm	D1 mm
PM 10 G 201504	2,0	1,5	5	2,10	2,1
PM 12 G 201804	2,0	1,8	6	2,30	2,5
PM 16 G 252004	2,5	2,0	8	2,80	3,4



PM-L / PM-R

-M20 CTPP430	-M20 CTPP430
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
M PM-L	M PM-R
70 289 ...	70 289 ...
510	511
515	516
520	521
P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○
O	○

ISO	RE mm
PM 10 G 201504	0,4
PM 12 G 201804	0,4
PM 16 G 252004	0,4

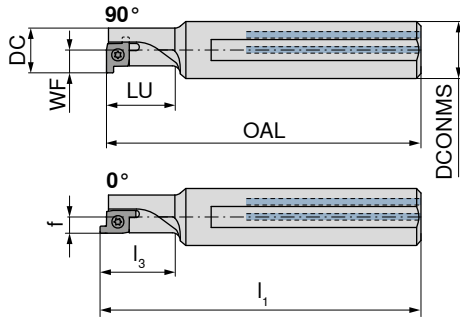
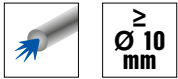
→ v_c Página 187

EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

▲ Taladrado, torneado y ranurado

Incluye:

Porta con tornillo de sujeción y destornillador



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas		A derechas	
											70 821 ...	010 ¹⁾	70 820 ...	010 ¹⁾
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15	5				0,4	PM 10R/L		010 ¹⁾		010 ¹⁾
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18	6				1,0	PM 12R/L		012 ¹⁾		012 ¹⁾
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24	8	127,3	26,3	5,7	2,2	PM 16R/L		016		016

1) Sólo puede emplearse como versión de 90°



Piezas de repuesto

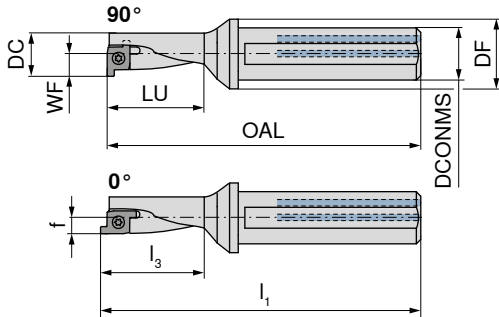
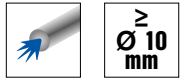
		80 950 ...		70 950 ...
70 820 010 / 70 821 010	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 820 012 / 70 821 012	T07 - IP	124	M2,2x4,2 - IP	137
70 820 016 / 70 821 016	T09 - IP	126	M3x5,7 - IP	008

EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

▲ Taladrado, torneado y ranurado

Incluye:

Porta con tornillo de sujeción y destornillador



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Par de apriete Nm	Plaquita	A izquierdas	A derechas
												70 821 ...	70 820 ...
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,5	5				0,4	PM 10R/L	110 ¹⁾	110 ¹⁾
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,0	6				1,0	PM 12R/L	112 ¹⁾	112 ¹⁾
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96,5	36,0	8	98,8	38,3	5,7	2,2	PM 16R/L	116	116

1) Sólo puede emplearse como versión de 90°



Piezas de repuesto

		80 950 ...	70 950 ...
70 820 110 / 70 821 110	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP 862
70 820 112 / 70 821 112	T07 - IP	124	M2,2x4,2 - IP 137
70 820 116 / 70 821 116	T09 - IP	126	M3x5,7 - IP 008


Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico		Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	
P	Acero sin aleaer	P.1.1	< 0,15 % C	recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3		templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113-F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1		recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2		templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4		templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1		recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3		templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos	recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esférico	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	endurecido	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	endurecido	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865
S.1.2			endurecido		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
S.2.1			Base Ni o Co	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
S.2.2				endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
S.2.3				fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
Aleaciones de titanio		S.3.1	Titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta	endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
		S.3.3	Aleaciones Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al
H	Acero templado	H.1.1		templado y endurecido	46-55 HRC				
		H.1.2		templado y endurecido	56-60 HRC				
		H.1.3		templado y endurecido	61-65 HRC				
		H.1.4		templado y endurecido	66-70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1		fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1		templado y endurecido	55 HRC				
	O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables		≤ 150 N/mm ²			PU
O.1.2			Termoplásticos		≤ 100 N/mm ²			PE, PET, PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS, Teflón, PC, POM
O.2.1			Reforzado con fibras aramidadas		≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
O.2.2			Reforzado con fibra de vidrio / carbono		≤ 1000 N/mm ²			CFRP, GFRP	
O.3.1			Grafito						

* Resistencia a la tracción

Datos de corte para EcoCut

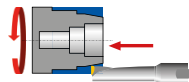
	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
	EcoCut Mini CTWN425	EcoCut Mini CTPP435	EcoCut Classic CTCF425	EcoCut Classic CTCF435	EcoCut Classic CTPP430	EcoCut Classic H210T	EcoCut Classic H216T	EcoCut ProfileMaster CTPP430
Índice	v _c en m/min							
P.1.1		146	227	208	182			168
P.1.2		125	197	179	156			141
P.1.3		106	169	151	132			115
P.1.4		100	160	142	124			106
P.1.5		90	146	128	112			94
P.2.1		128	202	183	160			145
P.2.2		98	158	140	122			104
P.2.3		90	146	128	112			94
P.2.4		67	112	94	82			61
P.3.1		104	156	143	116			112
P.3.2		67	113	98	86			76
P.3.3		31	70	53	56			39
P.4.1		104	156	143	116			112
P.4.2		86	134	120	101			94
M.1.1		104	156	143	116			112
M.2.1		67			86			76
M.3.1		93			107			102
K.1.1	140	140	205	185	160	110	170	180
K.1.2	115	120	205	185	140	90	130	260
K.2.1	150	140	200	180	160	120	180	160
K.2.2	110	120	200	180	140	85	130	250
K.3.1	170	150	195	175	125	140	190	130
K.3.2	140	125	195	175	110	110	160	230
N.1.1	300	40			40	40	60	300
N.1.2	50	290			290	290	310	200
N.2.1	300	290			290	290	60	300
N.2.2	300	190			190	190	460	200
N.2.3	450	340			340	340	60	150
N.3.1	350	240			240	240	460	300
N.3.2	350	240			240	240	460	300
N.3.3	250	190			190	190	360	200
N.4.1	200	140			140	140	260	200
S.1.1	38	35		35	55	33	43	35
S.1.2	28	30		30	55	25	33	30
S.2.1	28	18		18	55	25	33	20
S.2.2	24	15		15	55	20	25	15
S.2.3	20	15		15	55	20	20	15
S.3.1	90	85		85	70	65	110	85
S.3.2	55	40		40	60	43	70	40
S.3.3	40	30		30	40	30	50	30
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	130	110			110	110	155	130
O.1.2								
O.2.1	105	95			95	95	140	105
O.2.2								
O.3.1								

 ¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
¡Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un $\pm 20\%$!

Profundidad de corte y avance para EcoCut Mini

Torneado longitudinal

2,25xD

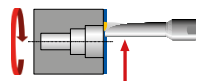


EcoCut Mini Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm										
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Avance f en mm/rev.											
ECM 02..	0,02-0,07	0,02-0,07									
ECM 02,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05								
ECM 03..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05							
ECM 03,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05						
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,07	0,01-0,05					
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04	

4xD

EcoCut Mini Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm										
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Avance f en mm/rev.											
ECM 02..	0,02-0,05	0,01-0,05									
ECM 02,5..	0,02-0,05	0,01-0,05									
ECM 03..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 03,5..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05							
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,01-0,05						
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04					
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04					
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,095	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			

Refrentado

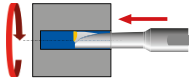


EcoCut Mini Tamaño	2,25xD		4xD	
	a_p máx. en mm	f en mm/rev.	a_p máx. en mm	f en mm/rev.
ECM 02..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 02,5..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 03..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 03,5..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 04..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 05..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 06..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 07..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06
ECM 08..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06

Profundidad de corte y avance para EcoCut Mini

Taladrado

Avance



EcoCut Mini Tamaño	2,25xD	4xD
	f en mm/rev.	f en mm/rev.
ECM 02..	0,0025-0,0075	0,0025-0,005
ECM 02,5..	0,0025-0,010	0,0025-0,005
ECM 03..	0,0025-0,0125	0,0025-0,010
ECM 03,5..	0,0025-0,0150	0,0025-0,010
ECM 04..	0,005-0,030	0,005-0,0125
ECM 05..	0,005-0,030	0,005-0,015
ECM 06..	0,005-0,030	0,005-0,020
ECM 07..	0,005-0,035	0,005-0,025
ECM 08..	0,005-0,040	0,005-0,030

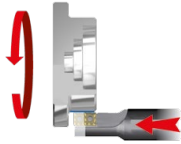
Máxima Profundidad

EcoCut Mini Tamaño	2,25xD	4xD
	Profundidad máx. de taladrado en mm	Profundidad máx. de taladrado en mm
ECM 02..	4,50	8,0
ECM 02,5..	5,63	10,0
ECM 03..	6,75	12,0
ECM 03,5..	7,88	14,0
ECM 04..	9,0	16,0
ECM 05..	11,25	20,0
ECM 06..	13,5	24,0
ECM 07..	15,75	28,0
ECM 08..	18,0	32,0

Profundidad de corte y avance para EcoCut Classic

Torneado longitudinal

1,5xD



EcoCut Classic Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
Avance f en mm/rev.												
ECC 08	0,06-0,12	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08								
ECC 10	0,07-0,15	0,07-0,15	0,05-0,13	0,04-0,11	0,02-0,09							
ECC 12	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,10						
ECC 14	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,02-0,11					
ECC 16	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,08-0,18	0,06-0,16	0,04-0,14	0,02-0,12				
ECC 18	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,05-0,16	0,03-0,13			
ECC 20	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,11-0,23	0,09-0,21	0,07-0,19	0,05-0,17	0,03-0,15		
ECC 25	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,11-0,24	0,09-0,22	0,07-0,20	0,03-0,16	
ECC 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,14-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,11-0,26	0,07-0,22	0,03-0,18

Los avances f pueden aumentar con el uso del -M50Q y el -27Q entre un 50 y un 75 %.

2,25xD

EcoCut Classic Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm										
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
Avance f en mm/rev.											
ECC 08	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08								
ECC 10	0,07-0,15	0,05-0,13	0,03-0,11	0,02-0,09							
ECC 12	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,10						
ECC 14	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,04-0,13	0,02-0,11					
ECC 16	0,10-0,20	0,10-0,20	0,09-0,19	0,07-0,17	0,05-0,15	0,03-0,13					
ECC 18	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,05-0,16	0,03-0,14				
ECC 20	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,10-0,22	0,08-0,20	0,06-0,18	0,04-0,16			
ECC 25	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,12-0,25	0,10-0,23	0,08-0,21	0,06-0,19	0,04-0,17	
ECC 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,14-0,29	0,12-0,27	0,10-0,25	0,08-0,23	0,05-0,20

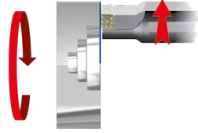
Los avances f pueden aumentar con el uso del -M50Q y el -27Q entre un 50 y un 75 %.

3xD

EcoCut Classic Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm								
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0
Avance f en mm/rev.									
ECC 08	0,05-0,10	0,02-0,06							
ECC 10	0,06-0,11	0,03-0,07							
ECC 12	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08						
ECC 14	0,07-0,13	0,05-0,11	0,02-0,09						
ECC 16	0,07-0,15	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,09					
ECC 18	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12					
ECC 20	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,03-0,12			
ECC 25	0,10-0,19	0,10-0,19	0,10-0,19	0,08-0,17	0,06-0,15	0,03-0,13			
ECC 32	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,03-0,14		

Profundidad de corte y avance para EcoCut Classic

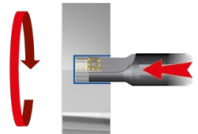
Refrentado



EcoCut Classic Tamaño	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a _p en mm	f en mm/rev.	a _p en mm	f en mm/rev.	a _p en mm	f en mm/rev.
ECC 08	2,00	0,05-0,10	1,90	0,04-0,09	1,10	0,04-0,07
ECC 10	2,50	0,06-0,12	2,20	0,05-0,10	1,20	0,04-0,09
ECC 12	3,00	0,07-0,14	2,60	0,06-0,12	1,40	0,05-0,11
ECC 14	3,50	0,08-0,16	3,00	0,07-0,14	1,60	0,06-0,12
ECC 16	4,00	0,09-0,18	3,40	0,08-0,16	1,90	0,06-0,13
ECC 18	4,50	0,10-0,20	3,80	0,09-0,18	2,00	0,07-0,14
ECC 20	5,00	0,11-0,22	4,20	0,10-0,20	2,20	0,08-0,15
ECC 25	6,00	0,12-0,24	5,00	0,11-0,22	2,60	0,09-0,18
ECC 32	8,00	0,13-0,27	6,00	0,12-0,25	3,00	0,10-0,20

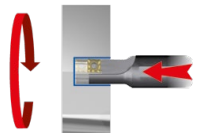
Taladrado

Avance



EcoCut Classic Tamaño	1,5xD	2,25xD	3xD
	f en mm/rev.	f en mm/rev.	f en mm/rev.
ECC 08	0,01-0,04	0,01-0,04	0,01-0,02
ECC 10	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,03
ECC 12	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,04
ECC 14	0,01-0,07	0,01-0,07	0,01-0,05
ECC 16	0,02-0,08	0,02-0,08	0,02-0,06
ECC 18	0,03-0,09	0,03-0,09	0,03-0,07
ECC 20	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,08
ECC 25	0,03-0,12	0,03-0,12	0,04-0,09
ECC 32	0,05-0,15	0,05-0,15	0,05-0,11

Máxima Profundidad

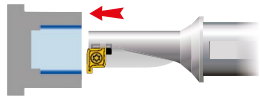


EcoCut Classic Tamaño	1,5xD	2,25xD	3xD
	Profundidad máx. de taladrado en mm	Profundidad máx. de taladrado en mm	Profundidad máx. de taladrado en mm
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0
ECC 18	27,0	40,5	54,0
ECC 20	30,0	45,0	60,0
ECC 25	37,5	56,5	75,0
ECC 32	48,0	72,0	96,0

Profundidad de corte y avance para EcoCut ProfileMaster 90°

Torneado longitudinal

1,5xD



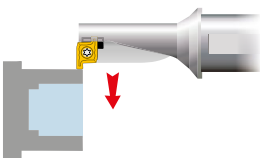
EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avance f en mm/rev.							
EC PM 10	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 12	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,23	0,05-0,21	0,02-0,17				
EC PM 20	0,12-0,27	0,10-0,26	0,007-0,24	0,05-0,20	0,02-0,14			
EC PM 25	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,10-0,26	0,05-0,22	0,02-0,18		
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,24	0,05-0,21	0,02-0,15

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avance f en mm/rev.							
EC PM 10	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 12	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,21	0,02-0,13					
EC PM 20	0,12-0,27	0,07-0,24	0,05-0,19					
EC PM 25	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15				
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15			

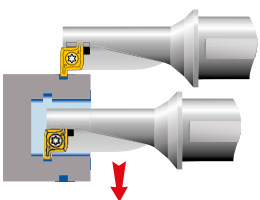
Refrentado

1,5xD y 2,25xD



EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avance f en mm/rev.					
EC PM 10	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 12	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 20	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22		
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

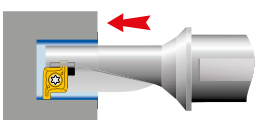
Ranurado radial interior + exterior



EcoCut ProfileMaster Tamaño	1,5xD	EcoCut ProfileMaster Tamaño	2,25xD
	f en mm/rev.		f en mm/rev.
EC PM 10	0,01-0,08	EC PM 10	0,01-0,08
EC PM 12	0,02-0,10	EC PM 12	0,02-0,10
EC PM 16	0,04-0,15	EC PM 16	0,04-0,15
EC PM 20	0,04-0,16	EC PM 20	0,04-0,16
EC PM 25	0,07-0,20	EC PM 25	0,07-0,20
EC PM 32	0,08-0,22	EC PM 32	0,08-0,22


Taladrado

Avance y profundidad de taladrado máx.



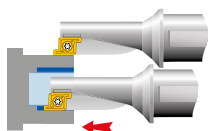
EcoCut ProfileMaster Tamaño	1,5xD		EcoCut ProfileMaster Tamaño	2,25xD	
	f en mm/rev.	Profundidad máx. de taladrado en mm		f en mm/rev.	Profundidad máx. de taladrado en mm
EC PM 10	0,01-0,05	15,0	EC PM 10	0,01-0,05	22,5
EC PM 12	0,01-0,06	18,0	EC PM 12	0,01-0,06	27,0
EC PM 16	0,02-0,09	24,0	EC PM 16	0,02-0,09	36,0
EC PM 20	0,03-0,10	30,0	EC PM 20	0,03-0,10	45,0
EC PM 25	0,04-0,12	37,5	EC PM 25	0,04-0,12	56,3
EC PM 32	0,04-0,14	48,0	EC PM 32	0,04-0,14	72,0

Profundidad de corte y avance para EcoCut ProfileMaster 0°

 Los tamaños de EcoCut ProfileMaster 10 y 12 no se pueden usar como versión 0°.

Torneado longitudinal

1,5xD



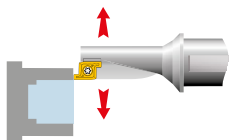
EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p , en mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avance f en mm/rev.					
EC PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			
EC PM 20	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22		
EC PM 25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	
EC PM 32	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p , en mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avance f en mm/rev.					
EC PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			
EC PM 20	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22		
EC PM 25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	
EC PM 32	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28

Refrentado

1,5xD

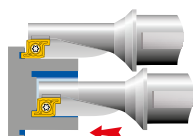


EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p , en mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avance f en mm/rev.						
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				
EC PM 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25		
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p , en mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avance f en mm/rev.						
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				
EC PM 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25		
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

Ranurado axial interior + exterior



EcoCut ProfileMaster Tamaño	1,5xD
	Avance f en mm/rev.
EC PM 16	0,02–0,12
EC PM 20	0,04–0,14
EC PM 25	0,06–0,18
EC PM 32	0,08–0,20

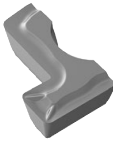
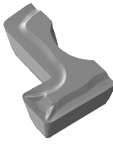
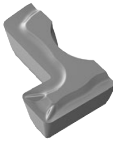
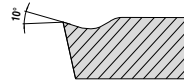
EcoCut ProfileMaster Tamaño	2,25xD
	Avance f en mm/rev.
EC PM 16	0,02–0,12
EC PM 20	0,04–0,14
EC PM 25	0,06–0,18
EC PM 32	0,08–0,20

Vista general de los rompevirutas

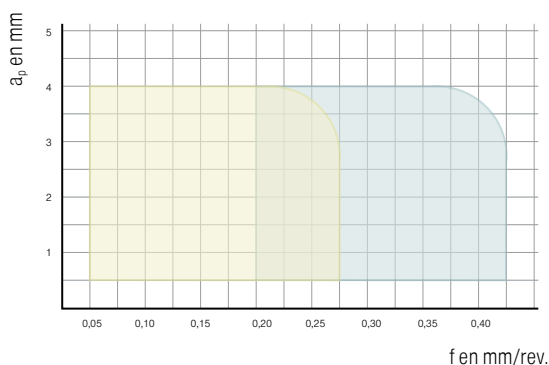
EcoCut Classic

Modelo	Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido	Corte
				f mm
-EN ▲ Geometría universal ▲ Excelente arranque de viruta ▲ Filo de corte positivo ▲ Avances de bajos a medios				
	CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTPP430 / CTCP435	0,05-0,275
	CTCP425 / CTPP430	CTPP430	CTPP430	
	CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	
	CTPP430	CTPP430	CTPP430	
	CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	
CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
-M50Q ▲ Con filo rascador ▲ Alta calidad superficial ▲ Buena formación de viruta ▲ Avances de medios a altos				
	CTCP425	CTCP425		0,2-0,425
	CTCP425			
	CTCP425	CTCP425		
-27P ▲ Filo de corte positivo ▲ Periferia rectificada ▲ Cara de desprendimiento pulida ▲ 1ª opción para metales no férricos				
				0,1-0,4
	H216T	H216T	H216T	
	H216T	H216T	H216T	
	H216T	H216T		
H216T	H216T			
-27Q ▲ Con filo rascador ▲ Geometría altamente positiva ▲ Periferia rectificada ▲ Baja tendencia a pegarse				
				0,2-0,5
	H210T	H210T		
	H210T	H210T		
	H210T	H210T		
H210T	H210T			

EcoCut ProfileMaster

-M20 ▲ Geometría positiva ▲ Uso universal ▲ Avances de bajos a medios				
	CTPP430	CTPP430	CTPP40	0,05-0,25
	CTPP430	CTPP430	CTPP430	
	CTPP430	CTPP430	CTPP430	
	CTPP430	CTPP430	CTPP430	
	CTPP430	CTPP430		
CTPP430	CTPP430	CTPP430		

Área de cobertura del filo y rompevirutas -EN y M50Q



EcoCut Classic 2,25xD - ECC16 - XCNT-080304

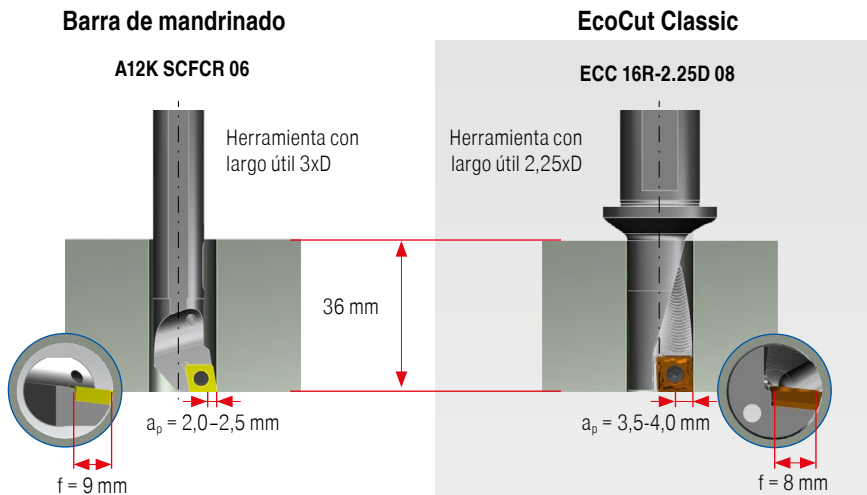
- = -M50Q
- = Estándar

EcoCut Classic – La herramienta de torneado interior más estable

La EcoCut no solo se caracteriza por ser una herramienta multifuncional. En comparación con una barra de mandrinado, EcoCut ofrece a los usuarios ventajas decisivas como herramienta de torneado interior.

Ejemplo: Agujero de Ø 16 mm y 36 mm de profundidad

Diferencias en la herramienta



Sus ventajas

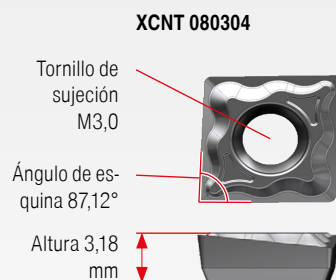
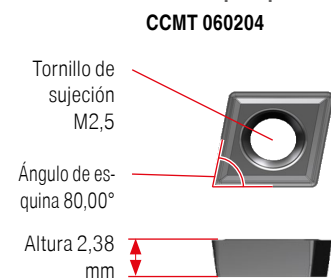
Portaherramientas extremadamente estable

- ▲ Mayor absorción de las fuerzas de corte
- ▲ Menor tendencia a la vibración
- ▲ Impulsor de virutas para conseguir una refrigeración y evacuación de las virutas perfectos

Ventajas

- ▲ Calidad superficial elevada
- ▲ Evacuación de viruta perfecta
- ▲ Máxima seguridad de proceso

Diferencias en las plaquitas



Plaquita grande y estable

- ▲ Mejora la seguridad de proceso
- ▲ Permite profundidades de corte grandes
- ▲ Datos de corte mayores
- ▲ Vida útil más prolongada

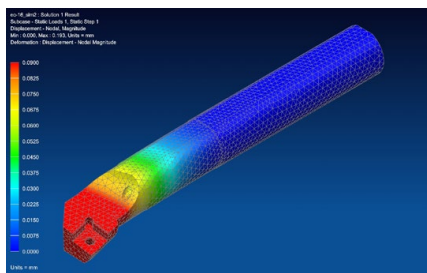
Ventajas

- ▲ Reducción de los tiempos de mecanizado
- ▲ Aumento de la productividad
- ▲ Reducción de los costes de herramientas

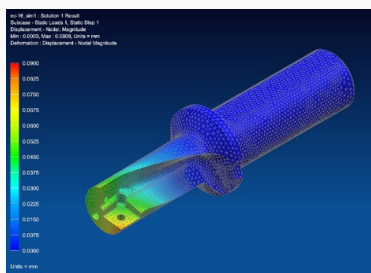
Comparación de la estabilidad

Cálculo mediante FEM

Con una carga de 1000 N en el asiento equivalente a aprox. $a_p = 2,0$ mm y $f = 0,2$ mm



Desviación de 0,19 mm

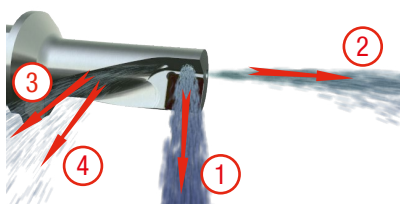


Desviación de 0,08 mm

La práctica muestra:

- ▲ Reducción del tiempo de mecanizado hasta un **75 %**
- ▲ Aumento posible de la vida útil hasta un **400 %**

Innovadora evacuación de viruta – Impulsor de viruta



La herramienta EcoCut está equipada con un sistema único de refrigeración y de evacuación de viruta.

- 1 Refrigeración de la plaquita
- 2 Chorro general de refrigerante

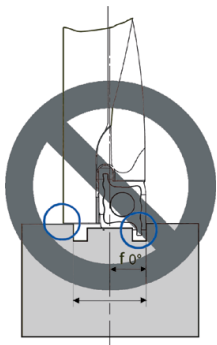
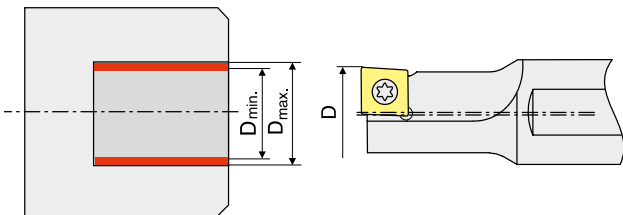
- 3 Impulsor de viruta para mejorar la evacuación de la misma
- 4 El impulsor de viruta impide el atasco de viruta entre la herramienta y la pieza de trabajo

1 Para garantizar una eficiente evacuación de viruta de un agujero, la presión del refrigerante debe ser de al menos 3–6 bar (óptimo 7–10 bar).

Observación

Taladrado excéntrico

Gracias al especial diseño de la herramienta y de la plaquita, con las herramientas EcoCut es posible taladrar de forma excéntrica. De esta manera se pueden lograr diámetros diferentes al Ø nominal de la hta. (Ver tablas adyacentes)



ProfileMaster 0°
¡No apto para taladrado!

EcoCut Mini	Ø nominal de la herramienta		Ø agujero de la pieza	
	D en mm	D _{min.} en mm	D _{máx.} en mm	
ECM 02 L/R - ...D	2	1,95	2,1	
ECM 02,5 L/R - ...D	2,5	2,45	2,6	
ECM 03 L/R - ...D	3	2,95	3,15	
ECM 03,5 L/R - ...D	3,5	3,45	3,65	
ECM 04 R/L - ...D	4	3,90	4,20	
ECM 05 R/L - ...D	5	4,90	5,20	
ECM 06 R/L - ...D	6	5,90	6,20	
ECM 07 R/L - ...D	7	6,90	7,20	
ECM 08 R/L - ...D	8	7,90	8,20	

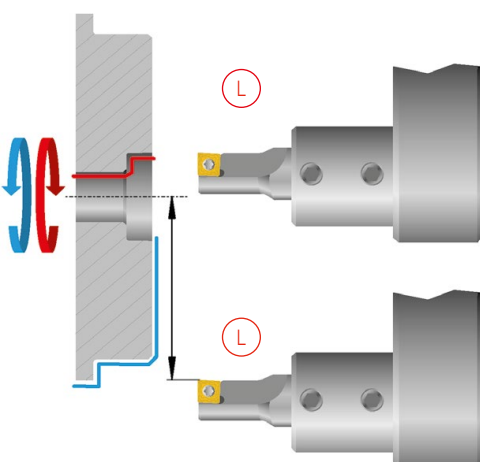
EcoCut Classic	Ø nominal de la herramienta		Ø agujero de la pieza	
	D en mm	D _{min.} en mm	D _{máx.} en mm	
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30	
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50	
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50	
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50	
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50	
ECC 18 R/L - ... 09	18	17,85	18,50	
ECC 20 R/L - ... 10	20	19,80	20,50	
ECC 25 R/L - ... 13	25	24,80	25,80	
ECC 32 R/L - ... 17	32	31,80	33,00	

EcoCut ProfileMaster	Ø nominal de la herramienta		Ø agujero de la pieza	
	D en mm	D _{min.} en mm	D _{máx.} en mm	
PM 10R/L ...	10	9,85	12	
PM 12R/L ...	12	11,85	15	
PM 16R/L ...	16	15,85	19	
PM 20R/L ...	20	19,80	24	
PM 25R/L ...	25	24,80	29	
PM 32R/L ...	32	31,80	38	

Mecanizado por debajo de la línea central

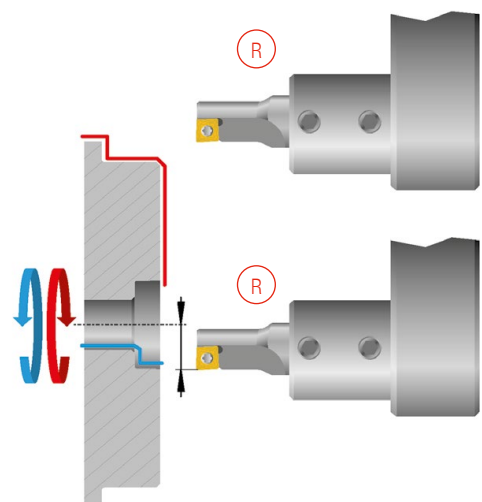
Problema

Si la máquina no tiene suficiente desplazamiento por debajo de la línea central, el diámetro exterior no se puede mecanizar con la misma herramienta.



Solución

Uso de una herramienta EcoCut a derechas

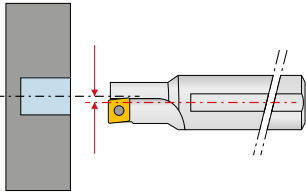


Observación

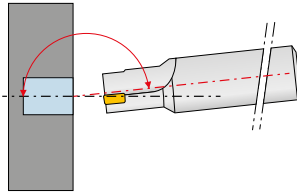
¡En caso de descentramiento axial, existe peligro de colisión!

Problemas

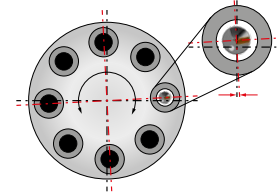
Desplazamiento en dirección X:



Error angular:



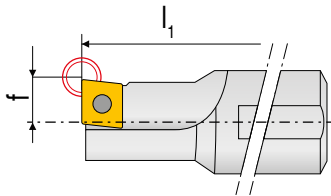
Error de posicionamiento de la torreta:



Ayuda

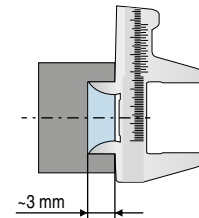
En el preajuste de la herramienta:

- ▲ Definir como herramienta de torneado interior para la programación



En la máquina:

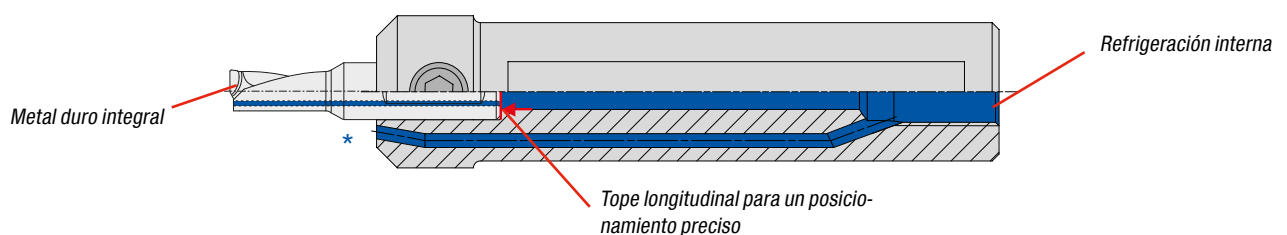
- ▲ Realizar un mecanizado de aprox. 3 mm de profundidad
- ▲ Medir el diámetro del agujero realizado



- ▲ Ingresar el \varnothing nominal de la herramienta como \varnothing nominal del agujero

- ▲ De ser necesario, corregir el diámetro de la herramienta
- ▲ Inicio del mecanizado

EcoCut Porta mini – Cuerpo



* Plano de corte girado 90° para una mejor vista

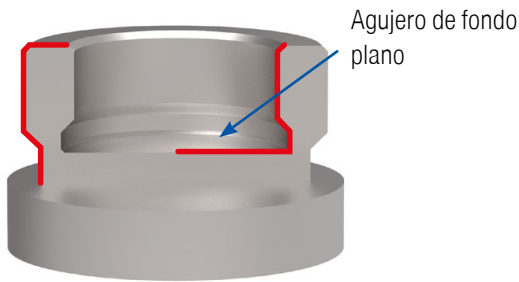
Montaje de la plaquita intercambiable para EcoCut Classic

Para herramientas hasta \varnothing 8 mm se necesitan plaquitas a derecha y a izquierda.
De \varnothing 10–32 mm, se emplean plaquitas intercambiables neutras.



¡Atención!
Prestar atención a que la posición de montaje sea la correcta.

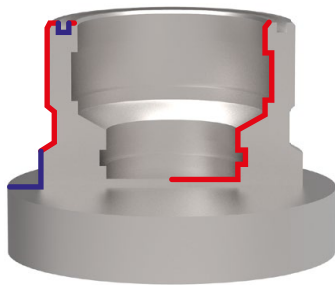
EcoCut ProfileMaster – El maestro de la rentabilidad



Herramientas a derechas



Placa derecha



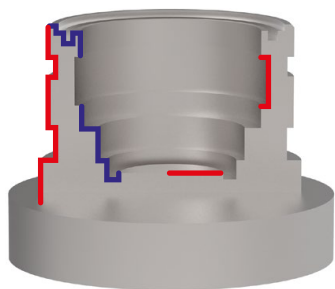
Herramientas a derechas



Placa izquierda



Placa derecha



Herramientas a izquierdas

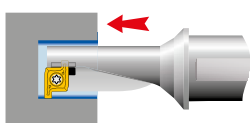
Herramientas a derechas



Placa derecha

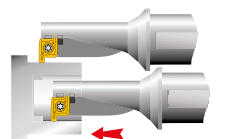


Variante 90°



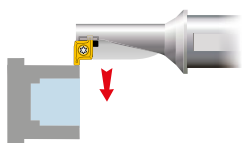
Taladrado en material macizo con agujero de fondo plano

Retaladrado

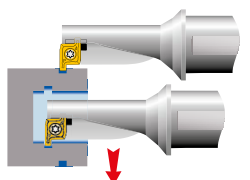


Torneado exterior

Torneado interior



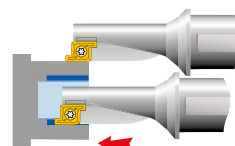
Refrentado



Ranurado radial exterior

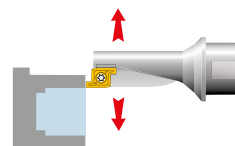
Ranurado radial interior

Variante 0°

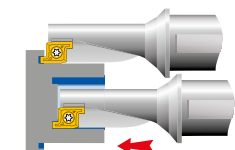


Torneado exterior

Torneado interior



Refrentado



Ranurado axial exterior

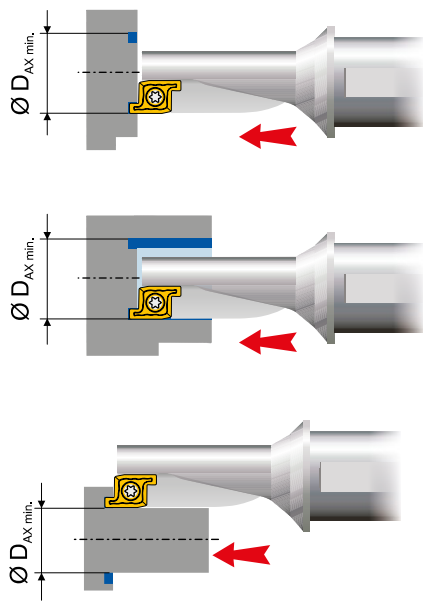
Ranurado axial interior



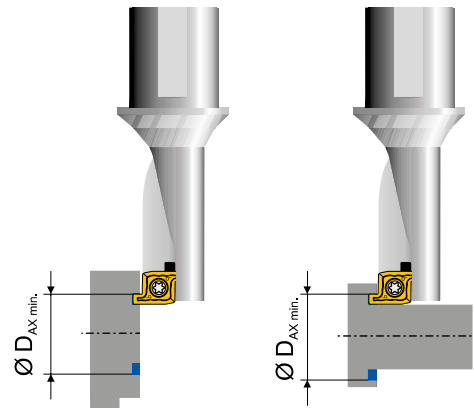
Para garantizar una eficiente evacuación de viruta de un agujero, la presión del refrigerante debe ser de al menos 3 - 6 bar (óptimo 7 - 10 bar).

EcoCut ProfileMaster – Ranurado axial

0° (desde Ø 16 mm)

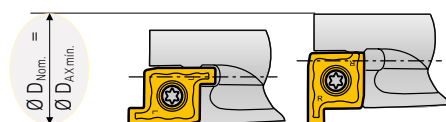


90°

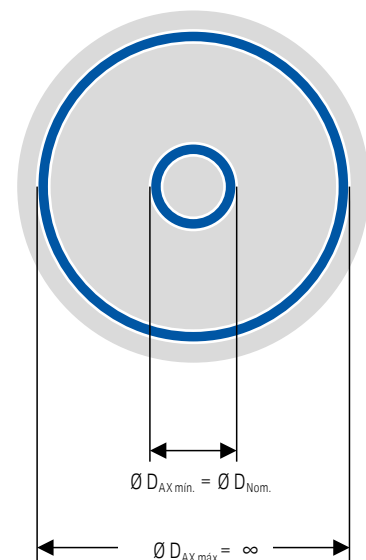


EcoCut ProfileMaster	Ø D _{Nom.} mm	Ø D _{AX min.} mm	Ø D _{AX máx.} mm
PM 10R/L 1,5D	10	10	> 10
PM 10R/L 2,25D	10	10	> 10
PM 12R/L 1,5D	12	12	> 12
PM 12R/L 2,25D	12	12	> 12
PM 16R/L 1,5D	16	16	> 16
PM 16R/L 2,25D	16	16	> 16
PM 20R/L 1,5D	20	20	> 20
PM 20R/L 2,25D	20	20	> 20
PM 25R/L 1,5D	25	25	> 25
PM 25R/L 2,25D	25	25	> 25
PM 32R/L 1,5D	32	32	> 32
PM 32R/L 2,25D	32	32	> 32

$$\text{Ø } D_{AX \text{ min.}} = \text{Ø } D_{Nom.}$$



- Ø D_{Nom.} = Diámetro nominal herramienta
- Ø D_{AX min.} = Mínimo diámetro para el ranurado axial
- Ø D_{AX máx.} = Máximo diámetro para el ranurado axial



Observación

Recomendaciones para resultados óptimos

Tipo de problema									Ayuda, Soluciones	
Tipo de desgaste				Problemas en pieza de trabajo		Control de viruta				
Rotura de filo	Filo recrecido	Desgaste en superficie de incidencia	Deformaciones plásticas	Vibraciones	Calidad superficial	Viruta demasiado larga (viruta rizada)	Viruta demasiado corta (viruta fragmentada)			
	▲	▼	▼	▼	▲	▼		Datos de corte	Velocidad de corte	
▼		~	▼	▲	▼	▲	▼	Datos de corte	Avance	
▲		▲	▲	▼	▲			Selección de las plaquitas de corte intercambiables	Radio en esquina	↑ mayor ↓ menor
▼		▲	▲						Material de corte	↑ Resistencia al desgaste ↓ Tenacidad
~				~	~			Criterios generales	Sujeción de herramienta	
~				~	~				Sujeción de pieza de trabajo	
~				~	▼				Voladizo	
~		~		~	~				Altura de punta	
	●	●	●		●	●			Lubricante de refrigeración	

▲ aumentar, agrandar gran influencia

↑ aumentar, agrandar poca influencia

▼ evitar, disminuir gran influencia

↓ evitar, disminuir poca influencia

~ control, optimizar

● utilizar

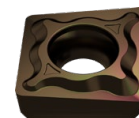
Sistema de designación

EcoCut – Designación de las plaquitas intercambiables

X C E T 17 05 08 F N - 27P

└─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1 Forma de la plaquita | 6 Espesor de la plaquita |
| 2 Ángulo de incidencia | 7 Radio en esquina |
| 3 Tolerancias | 8 Filo de corte |
| 4 Características | 9 Dirección de corte |
| 5 Longitud del filo | 10 Rompevirutas |

EcoCut – Designación del portaherramientas

ECC 32 R - 3.0D 17 H

└─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘

1 2 3 4 5 6



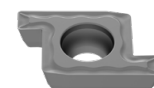
- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 Sistema | 4 Profundidad máx. de taladrado |
| 2 Diámetro nominal en mm | 5 Tamaño de la plaquita |
| 3 Dirección de corte | 6 Versión del portaherramientas en Densimet |

EcoCut ProfileMaster – Designación de las plaquitas intercambiables

PM 25 R G 35 30 04 - M20

└─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘

1 2 3 4 5 6 7 8



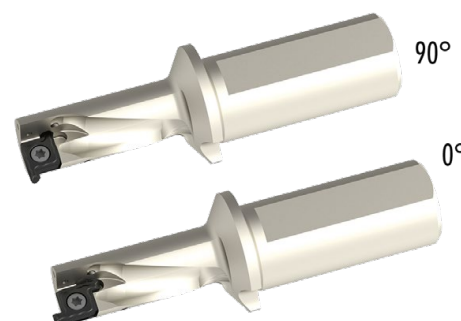
- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 ProfileMaster | 5 Ancho de ranurado en mm/10 |
| 2 Diámetro nominal en mm | 6 Profundidad de ranurado en mm/10 |
| 3 Dirección de corte | 7 Radio en esquina |
| 4 Versión | 8 Rompevirutas |

EcoCut ProfileMaster – Designación del portaherramientas

PMC 25 R - 2.25D

└─┘ └─┘ └─┘ └─┘ └─┘

1 2 3 4



- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 ProfileMaster | 3 Dirección de corte |
| 2 Diámetro nominal en mm | 4 Profundidad máx. de taladrado |

Vista general de las calidades

EcoCut Classic

CTCP425
DRAGONSKIN

- ▲ Metal duro, recubrimiento Ti+Al₂O₃
- ▲ ISO | **P25** | K30 | M20
- ▲ Calidad resistente al desgaste para el mecanizado de aceros y fundiciones bajo condiciones estables y con altas velocidades de corte

CTCP435
DRAGONSKIN

- ▲ Metal duro, recubrimiento Ti+Al₂O₃
- ▲ ISO | **P35** | M30 | K40
- ▲ Calidad fiable para el mecanizado de aceros y fundiciones en condiciones inestables

CTPP430
DRAGONSKIN

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlN
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | S25 | O25
- ▲ Calidad universal de alto rendimiento para acero, acero austenítico y aleaciones resistentes al calor

H210T

- ▲ Metal duro, sin recubrimiento
- ▲ ISO | K10 | **N10** | **S10** | O10
- ▲ Calidad de metal duro resistente al desgaste para el mecanizado de aluminio y otros metales no ferrosos

H216T

- ▲ Metal duro, sin recubrimiento
- ▲ ISO | **K15** | **N15** | S15 | O15
- ▲ Calidad de metal duro sin recubrimiento para el mecanizado de aluminio y otros metales no ferrosos
- ▲ También muy adecuado para el mecanizado HSC (alta velocidad).

EcoCut Mini

CTPP435
DRAGONSKIN

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlN
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | K30 | N30 | **S30** | O30
- ▲ Calidad universal de alto rendimiento para acero, acero austenítico y aleaciones resistentes al calor

CTWN425

- ▲ Metal duro, sin recubrimiento
- ▲ ISO | K20 | **N25** | S25 | O25
- ▲ Calidad de metal duro sin recubrimiento para el mecanizado de aluminio y otros metales no ferrosos

EcoCut ProfileMaster

CTPP430
DRAGONSKIN

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlN
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | **S25** | O25
- ▲ Calidad universal de alto rendimiento para acero, acero austenítico y aleaciones resistentes al calor

Índice

Explicación de los símbolos	204
Toolfinder – Vista general de los sistemas	205
Toolfinder – Mecanizado exterior	206+207
Toolfinder – Mecanizado interior	208+209
Gama de producto	210-260
Información técnica	
Datos de corte	261
Profundidades de corte y avances	262-268
TC – Datos de corte; número de pasadas y profundidad	269
Comparativa de roscado entre el sistema TC y el convencional	270
Reducción de la profundidad de corte	271+272
Funcionamiento de la sujeción	273+274
Par de apriete de tornillos para ModularClamp	275
Ventajas de DirectCooling	276
Ventajas de la estrategia de torneado trocoidal	276
Notas generales	277
Medidas en caso de problemas y causas de desgaste	278-280
Vista general de los rompevirutas	281-284
Códigos para herramientas de ranurado y tronzado	285
Calidades y aplicación referida a materiales	286+287

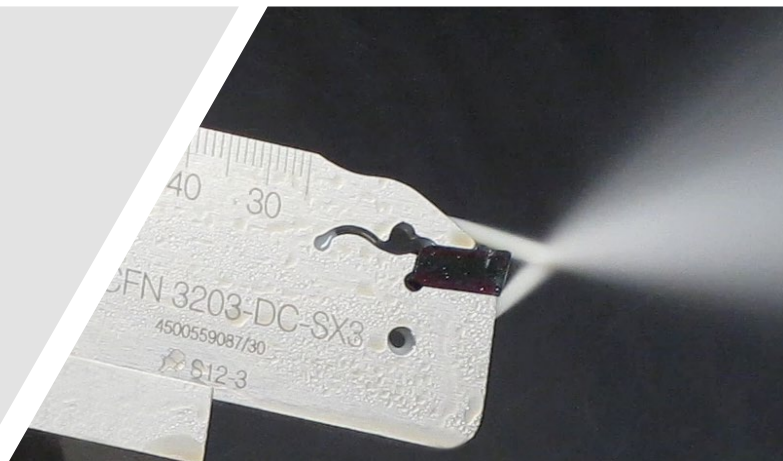
CERATIZIT \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el mejor rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **CERATIZIT Performance** se han creado para usos especiales y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

Ventajas de la lama DirectCooling

- ▲ Incluso con baja presión los mejores resultados de mecanizado
El mayor caudal de todas las lamas con refrigeración interna del mercado.
- ▲ Fácil de usar
Sin tornillo de estanqueidad con lamas reforzadas
- ▲ Componentes de fácil manipulación, para un proceso seguro y una larga vida útil
Tornillo de sellado de acero (para lamas estándar)



Explicación de los símbolos



Ranurado



Uso principal



Torneado longitudinal



Uso ampliado



Refrentado



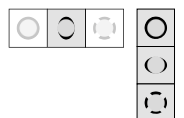
Repetibilidad



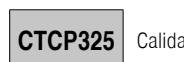
Ranurado axial



F: Mecanizado de acabado
M: Mecanizado medio
R: Mecanizado de desbaste

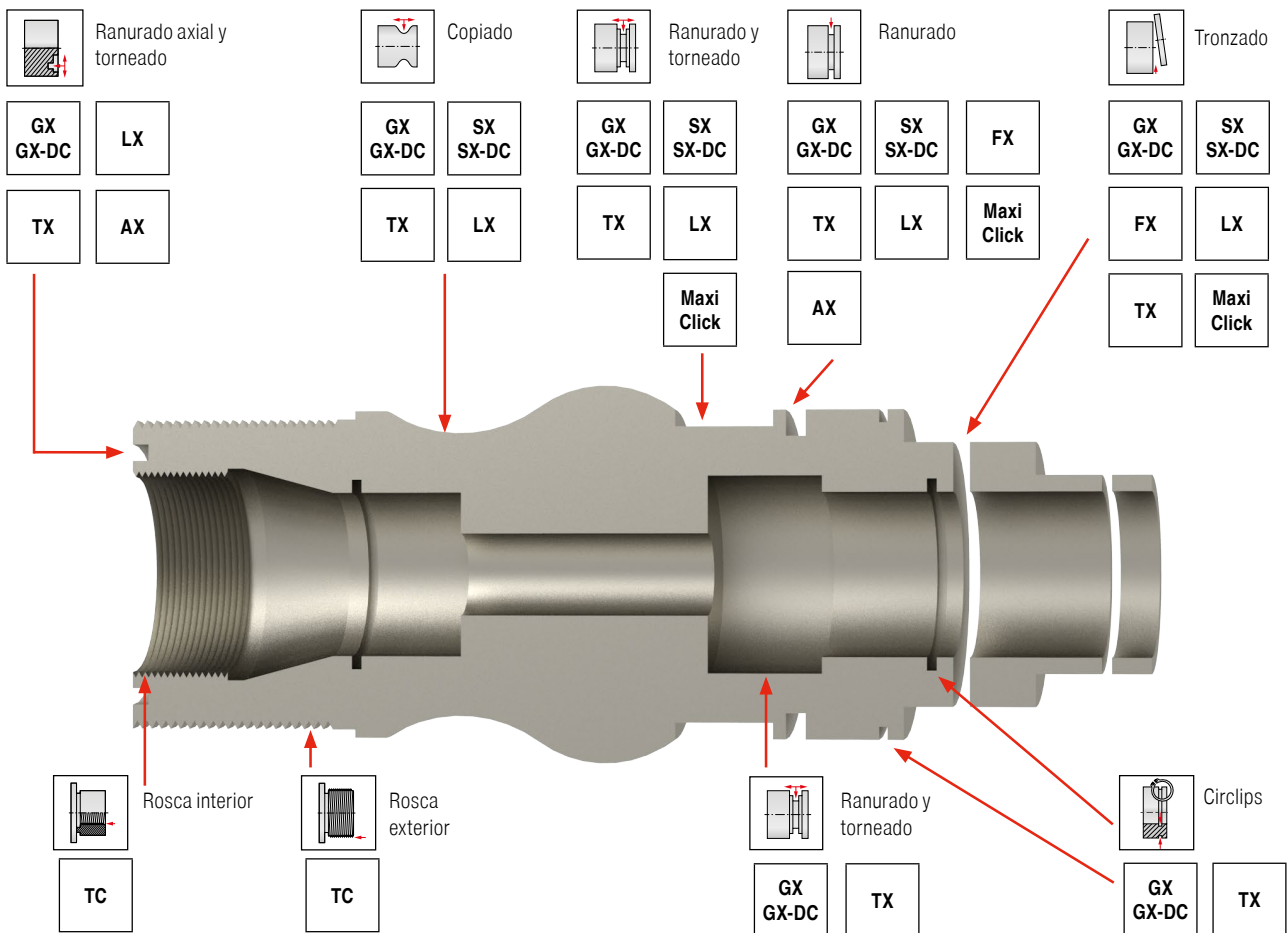


○ Corte continuo
◐ Corte irregular
◑ Corte interrumpido



Calidad de metal duro

Toolfinder – Vista general de los sistemas



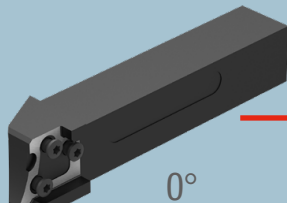
Explicación del sistema

Página

SX	El sistema SX con un filo de corte es aún más versátil en combinación con el rompevirutas -M3. Además del ranurado/tronzado con los rompevirutas -F2, -M2 o -27P, la nueva SX -M3 posibilita también funciones de copiado con un control máximo de la viruta. Gracias a esta opción avanzada, el sistema de ranurado SX se ha convertido en una herramienta universal que satisfará todas las necesidades de tronzado y ranurado. Disponible como sistema modular o monoblock.	210-216
SX-DC	Nuestro probado sistema de tronzado SX de un filo de corte, ahora disponible también con sistema de refrigeración interna DirectCooling (DC). De esta forma el refrigerante pasa a través de los canales de refrigeración, ubicados uno por arriba y otro por debajo de la plaquita de corte, exactamente en el punto donde produce un mejor efecto, es decir, directamente al filo de corte.	215
FX	Sistema de ranurado con un filo de corte con gran variedad de geometrías especiales para las virutas. Desde el mecanizado de acabado con piezas inestables hasta el mecanizado de alto rendimiento en condiciones estables. Disponible como sistema modular o monoblock.	217-222
GX	Sistema de ranurado con dos fillos de corte, muy versátil: ranurado, tronzado, torneado y creación de ranuras para anillos de seguridad. Disponible en los tamaños GX09, GX16 y GX24. Disponible como sistema modular o monoblock.	223-243
GX-DC	Nuestro probado sistema de ranurado GX de dos fillos de corte ahora está disponible con DirectCooling (DC). El refrigerante se distribuye a través de dos orificios de salida, uno arriba y otro debajo de la plaquita, directamente hasta el punto donde será más efectivo: en el mismo filo de corte.	233+244
TX	Sistema con tres fillos de corte para tronzado, ranurado, ranurado axial, ranurado radial, torneado de copia y torneado de precisión. Geometría de corte muy positiva con corte muy suave y fuerzas de corte mínimas. Uso universal en prácticamente todos los materiales. Disponible como sistema mono.	
LX	Sistema con un filo de corte para aplicaciones extremas a partir de un ancho de ranurado de 8,0 mm. El sistema LX se utiliza en las condiciones más estables. Está disponible como sistema modular o monoblock.	
AX	Sistema de ranurado axial con dos fillos de corte para ranurado y torneado con una mayor precisión. Gracias a las tres profundidades distintas (5 mm, 10 mm y 15 mm), proporcionamos una herramienta estable para cada aplicación.	
TC	Sistema de roscado de dos fillos de corte para fabricar roscas interiores y exteriores. La característica más destacada es que se puede utilizar sin corrección del ángulo de hélice y en zonas de trabajo estrechas y complejas. Está disponible como sistema modular o monoblock.	246-253
Maxi Click	Sistema con cinco fillos (5 plaquitas) para ranurado y tronzado.	254-258

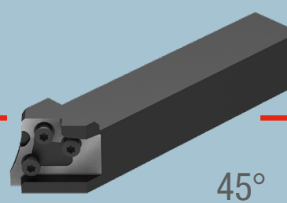
Toolfinder – Mecanizado exterior

ModularClamp

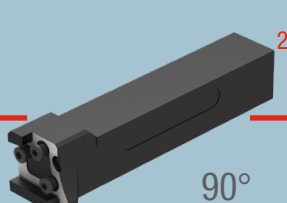


259

0°




45°




260

90°

GX 09




230




231

GX 16




230




231


GX 24



243




243



243

GX 09

Ranuras para Circlips




228

Anchos de corte
CW = 0,5-3,15 mm (H13)


Ranurado y torneado

-F2




223

Estándar



224

-M40




225

Anchos de corte
CW = 2,0-3,5 mm

Ranuras radiales

Estándar




229

CRE = 0,8-1,2 mm

GX 16

Ranuras para Circlips




228

Anchos de corte
CW = 0,5-5,15 mm (H13)


Ranurado y torneado

-F2




223

Estándar




224

-M40




225

-M1



226

-27P




227

CRE = 0,8-3,0 mm


Ranuras radiales

Estándar



229

-27P




227

Anchos de corte
CW = 2,0-6,0 mm

GX 24


Ranurado radial, tronzado, refrentado y torneado axial y radial y axial profundo

-F2




237

-E




238

-M1




239

-M40




240

-M3



241


-27P



242

Anchos de corte
CW = 2,0-6,0 mm

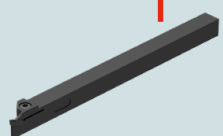
-27P



242

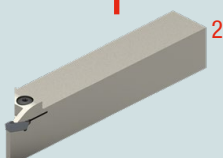
CRE = 1,5-4,0 mm

GX 09



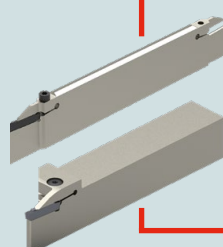
232

GX 16 - **GX-DC**

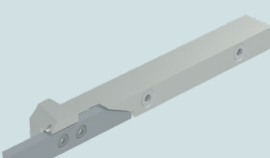


233+234

GX 24 - **GX-DC**



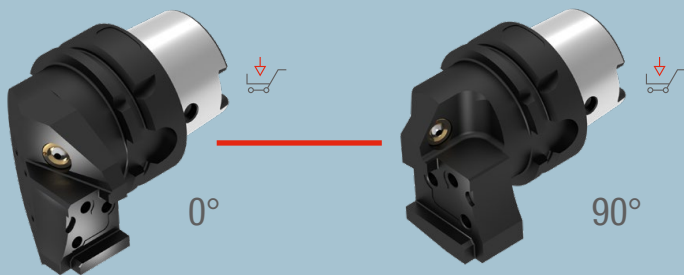
244+245



El sistema de ranurado VertiClamp lo puede encontrar
→ en capítulo 3 Torneado VertiClamp

03|206

cuttingtools.ceratizit.com



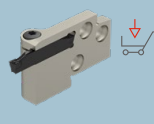
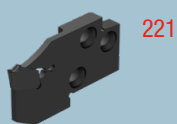
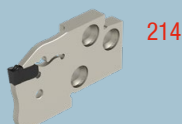
SX

FX

LX

TC

AX



SX

FX

LX

TC

AX

TX

Maxi Click

Ranurado, tronzado y torneado

-F2 #H34# 210	-M2 Anchos de corte CW = 2,0 - 6,0 mm 212
-M1 211	-27P Ranurado y copiado 213
-M3 CRE = 1,5 - 3,0 mm	

Ranurado y tronzado

-F1 217
-M1 218+219
-27P 220
-R2 Anchos de corte CW = 2,2 - 9,7 mm

Ranurado y tronzado profundos

-M2	-M3
Anchos de corte CW = 8,0 - 10,0 mm	

Roscado en torno

Perfil completo

60°	246+247
55°	249

Perfil parcial

60°	248
55°	250

Ranurado axial y torneado

-F50 Ancho de corte CW = 3,0 mm
--

Tronzado

Circlips, ranurado	
Rebajes de rincones	
Torneado de acabado y copiado	
Ranurado axial	

Maxi Click

-F2 5 mm	254
-F2 10 mm	255
-F3 10 mm	256
Anchos de corte CW = 1,0 - 2,5 mm	

SX SX-DC

FX

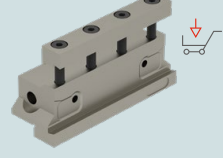
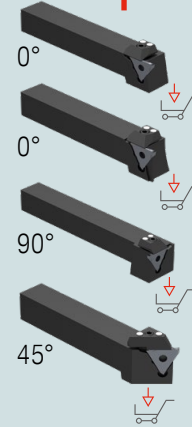
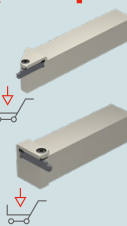
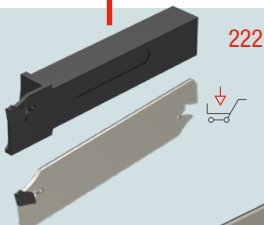
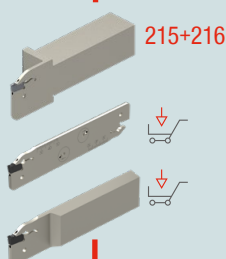
LX

TC

AX

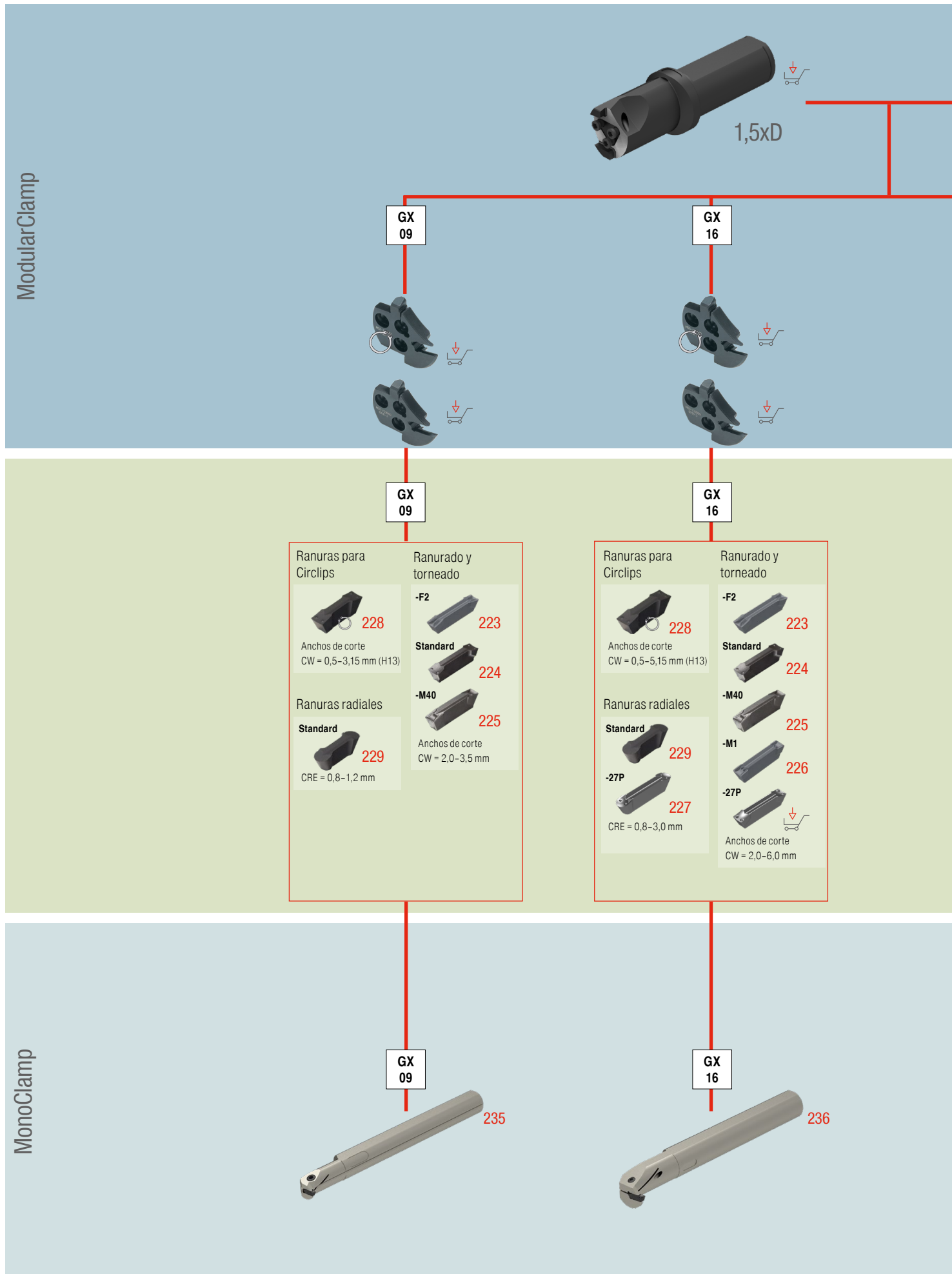
TX

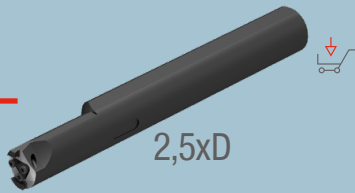
Maxi Click



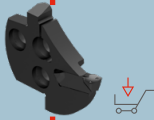
* Puede encontrar este artículo en el → Catálogo de sujeción, Capítulo 16

Toolfinder – Mecanizado interior

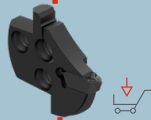




GX
24



TC



GX
24

Tronzado y ranurado radial, axial y axial profundo, refrentado y torneado

- | | |
|---|--|
| -M1
 239 | -M3
 241 |
| -M40
 240 | -27PF
 241
CRE = 1,5 - 4,0 mm |
| -E
 238 | |
| -F2
 237 | |
| -27P
 227 | |
- Anchos de corte
CW = 2,0 - 6,0 mm






TC

Roscado en torno

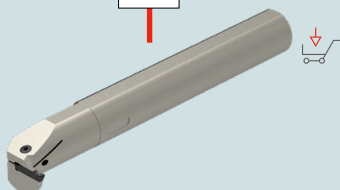
- | |
|---|
| Perfil parcial de 60°
 248 |
| Perfil completo 60°
 247 |
| Perfil completo 55°
 249 |
| Perfil parcial de 55°
 250 |

TX

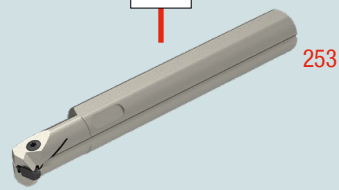
Tronzado

- | |
|---|
|  243 |
| Circlips Placa de ranurado
 244 |
| Para rebajes de rincones
 245 |
| Torneado de acabado y copiado
 246 |
| Ranurado axial
 247 |

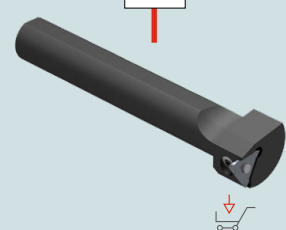
GX
24



TC

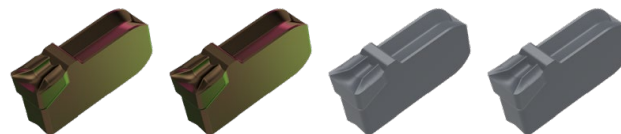
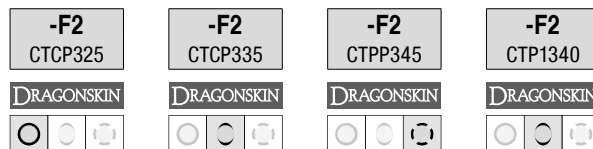
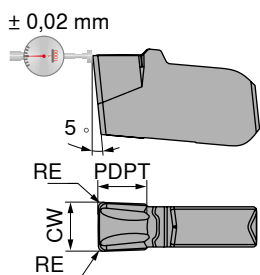
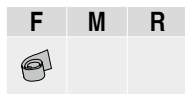
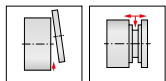


TX



Plaquita SX

▲ Geometría rectificada de alta precisión.



Designación	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Para portas	70 346 ...	70 346 ...	70 346 ...	70 346 ...
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2			822	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	923	523	823	623
P					●	●	●	●
M					○	○	●	●
K					●	●		●
N								○
S					○		○	●
H								
O								○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 266

Mecanizado interior

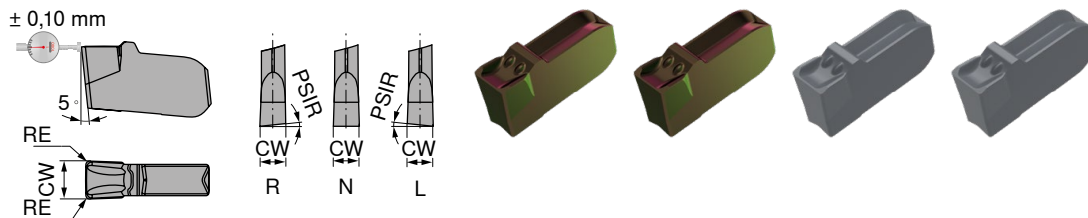
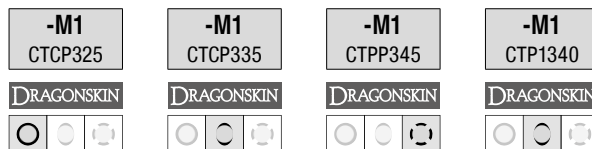
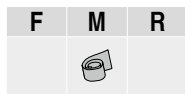
Mecanizado exterior



→ 214 → 215+216

Plaquita SX

▲ Geometría de tronzado altamente desarrollada con bisel negativo en versión a derechas, izquierdas y neutra



Designación	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	Para portas	70 342 ...	70 342 ...	70 342 ...	70 342 ...
SX E2.00 L 6	L	2	0,2	6°	-SX2				612
SX E3.00 L 6	L	3	0,2	6°	-SX3	913			613
SX E2.00 N 0.20	N	2	0,2		-SX2	922		822	622
SX E3.00 N 0.20	N	3	0,2		-SX3	923	523	823	623
SX E2.00 R 6	R	2	0,2	6°	-SX2				602
SX E3.00 R 6	R	3	0,2	6°	-SX3	903			603
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 267

Atención: ¡En la versión D/I, reducir el avance en un 20-50 %!

Mecanizado interior

Mecanizado exterior

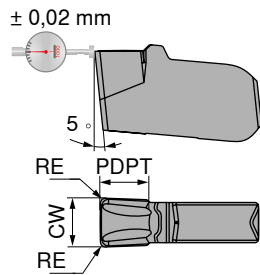
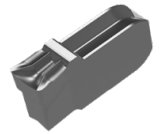
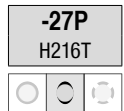
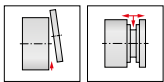


→ 214

→ 215+216

Plaquita SX

- ▲ Plaquita de tronzado y ranurado con geometría de corte muy positiva y filo de corte extremadamente afilado
- ▲ Especifica para aluminio y otros metales no férricos de viruta larga y blanda



70 349 ...

Designación	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Para portas	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	2,0	-SX2	122
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,5	-SX3	123

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c Página 261

→ Recomendación de uso en la página 266

Mecanizado interior

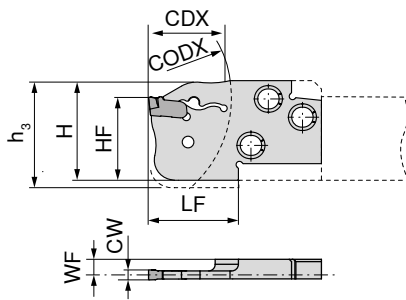
Mecanizado exterior



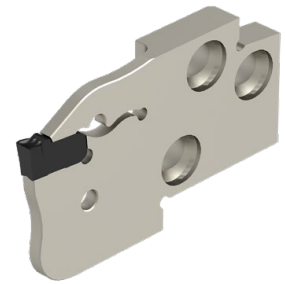
			→ 214	→ 215+216					

ModularClamp MSS – Módulo de ranurado radial SX

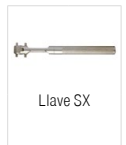
▲ Para ranurar, tronzar y toronar



Las figuras muestra la versión a derechas

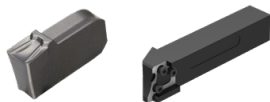


Designación	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	h ₃ mm	CODX mm	CDX mm	Para placas de ranurado	A izquierdas		A derechas	
										70 897 ...		70 896 ...	
E20 R/L 20-SX2	20	2	3,57	22	24	27	60	20	SX .2..	020		020	
E20 R/L 20-SX3	20	3	3,20	22	24	27	60	20	SX .3..	120		120	



70 950 ...

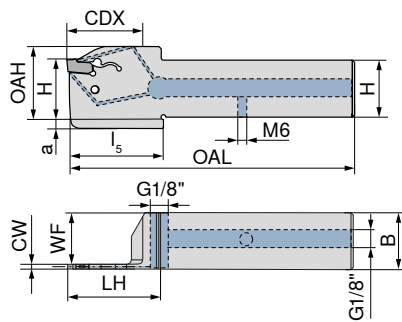
Piezas de repuesto			
Para placas de ranurado			
SX .2..	SX 2-3		836
SX .3..	SX 2-3		836



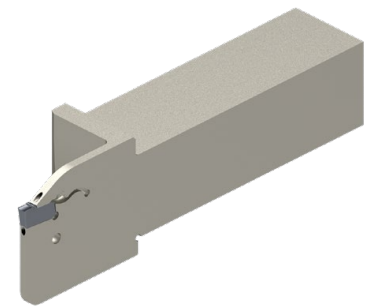
→ 210-213	→ 259									
-----------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Solicite la llave de montaje por separado, si es necesario.

MonoClamp – Portaherramientas monoblock radial SX-DC



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	Para placas de ranurado	A izquierdas	A derechas
												70 847 ...	70 847 ...
E12 R/L 0022-1212X-K-DC-SX2	12	12	2	11,2	71	27	28	22	22	5	SX .2..	21201	21200
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX2	16	16	2	15,2	87	32	33	26	26	4	SX .2..	21601	21600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX2	20	20	2	19,2	102	32	33	31	26	5	SX .2..	22001	22000
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX3	16	16	3	14,8	87	32	33	26	26	4	SX .3..	31601	31600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX3	20	20	3	18,8	102	32	33	31	26	5	SX .3..	32001	32000



Piezas de repuesto
Para placas de ranurado
SX .2..
SX .3..

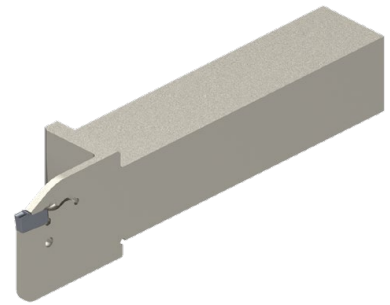
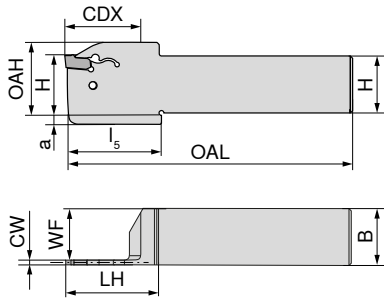
	70 950 ...
SX 2-3	836
SX 2-3	836



→ 210-213

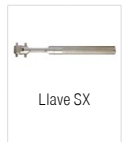
1 Solicite la llave de montaje por separado, si es necesario.

MonoClamp – Portaherramientas monoblock radial SX



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	Para placas de ranurado	A izquierdas	A derechas
												70 846 ...	70 846 ...
E12 R/L 0022-1212K-K-SX2	12	12	2	11,2	125	27	28	22	22	5	SX .2..	21201	21200
E16 R/L 0026-1616K-K-SX2	16	16	2	15,2	125	33	33	26	26	4	SX .2..	21601	21600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX2	20	20	2	19,2	125	33	33	31	26	5	SX .2..	22001	22000
E16 R/L 0026-1616K-K-SX3	16	16	3	14,8	125	33	33	26	26	4	SX .3..	31601	31600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX3	20	20	3	18,8	125	31	33	31	26	5	SX .3..	32001	32000



Piezas de repuesto
Para placas de ranurado
SX .2..
SX .3..

70 950 ...	
SX 2-3	836
SX 2-3	836

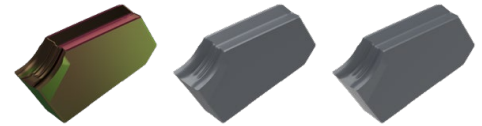
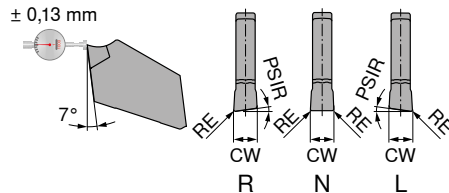
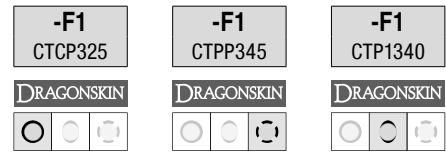
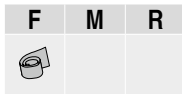
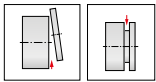


→ 210-213													
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 Solicite la llave de montaje por separado, si es necesario.

Plaquita FX

- ▲ Excelente geometría de tronzado con bajas fuerzas de corte
- ▲ Muy buen control de virutas incluso con bajos avances
- ▲ Baja tendencia al filo recrecido



Designación	IH	CW _{-0,1} mm	RE _{+/-0,05} mm	PSIR	Para portas	70 331 ...	70 331 ...	70 331 ...
FX 2.2 L 5-F1	L	2,2	0,15	5°	-FX 2.2		847	647
FX 3.1 L 5-F1	L	3,1	0,20	5°	-FX 3.1		851	651
FX 3.1 L 8-F1	L	3,1	0,20	8°	-FX 3.1		855	
FX 2.2 N 0.15-F1	N	2,2	0,15		-FX 2.2	998	848	648
FX 3.1 N 0.20-F1	N	3,1	0,20		-FX 3.1	902	852	652
FX 3.1 N 0.40-F1	N	3,1	0,40		-FX 3.1	906	856	656
FX 2.2 R 5-F1	R	2,2	0,15	5°	-FX 2.2		849	649
FX 3.1 R 5-F1	R	3,1	0,20	5°	-FX 3.1		853	653
FX 3.1 R 8-F1	R	3,1	0,20	8°	-FX 3.1		857	
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 268

Atención: ¡En la versión D/I, reducir el avance en un 20-50 %!

Mecanizado interior

Mecanizado exterior

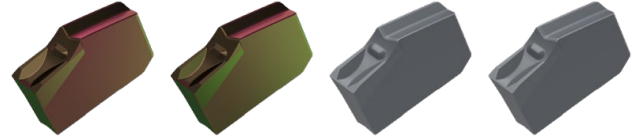
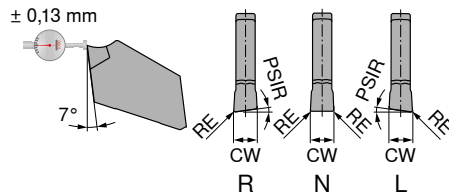
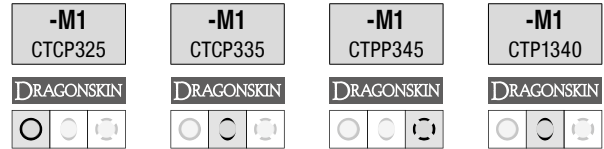
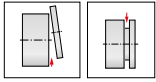


→ 221

→ 222

Plaquita FX

▲ Versión delgada



Designación	IH	CW _{-0,1} mm	RE _{±0,05} mm	PSIR	Para portas	70 330 ...	70 330 ...	70 330 ...	70 330 ...
FX 2.2 L 4-M1	L	2,2	0,1	4°	-FX 2.2		550	800	600
FX 2.2 N 0.10-M1	N	2,2	0,1		-FX 2.2	902	552	802	602
FX 2.2 R 4-M1	R	2,2	0,1	4°	-FX 2.2		554	804	604
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 268

Atención: ¡En la versión D/I, reducir el avance en un 20-50 %!

Mecanizado interior

Mecanizado exterior

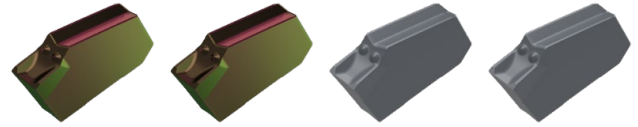
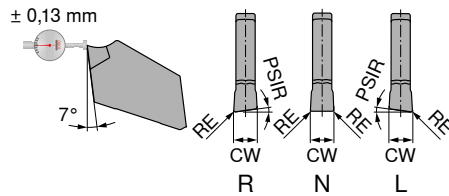
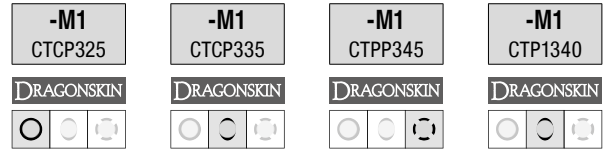
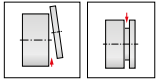


→ 221

→ 222

Plaquita FX

▲ Versión ancha



Designación	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	Para portas	70 332 ...			
						900	550	800	600
FX 3.1 L 6-M1	L	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	●	●	●	●
FX 3.1 N 0.15-M1	N	3,1	0,15		-FX 3.1	○	○	●	●
FX 3.1 R 6-M1	R	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	●	●	○	○
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●	○	○
N						○	○	○	○
S						○	○	○	●
H									
O									○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 268

Atención: ¡En la versión D/I, reducir el avance en un 20-50 %!

Mecanizado interior

Mecanizado exterior

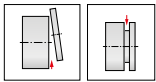


→ 221

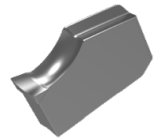
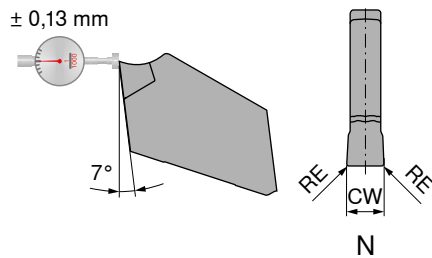
→ 222

Plaquita de tronzado y ranurado FX

- ▲ Plaquita con geometría de filo de corte extremadamente positiva y filo de corte afilado
- ▲ Reduce el filo recrecido



-27P
H216T



70 334 ...

Designación	IH	CW ^{-0,1} mm	RE ^{-f/0,05} mm	Para portas	
FX 2.2 N 0.10	N	2,2	0,10	-FX 2.2	650
FX 3.1 N 0.15	N	3,1	0,15	-FX 3.1	652

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 268

Mecanizado interior

Mecanizado exterior

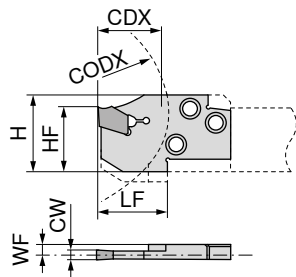


→ 221

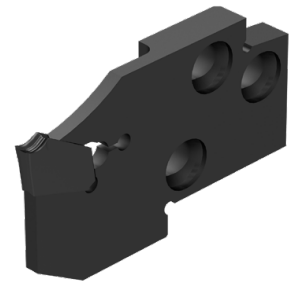
→ 222

ModularClamp MSS – Módulo de ranurado radial FX corto/largo

▲ Para tronzado y ranurado



Las figuras muestra la versión a derechas

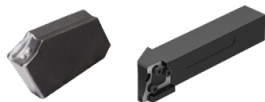


Designación	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Para placas de ranurado	A izquierdas	A derechas
									70 876 ...	70 875 ...
E20 R/L 20-FX 2.2	23	2,2	3,58	22	27	60	20	FX 2.2 ..	020	020
E20 R/L 20-FX 3.1	23	3,1	3,20	22	27	60	20	FX 3.1 ..	120	120



Piezas de repuesto
Para placas de ranurado

FX 2.2 ..	375
FX 3.1 ..	376



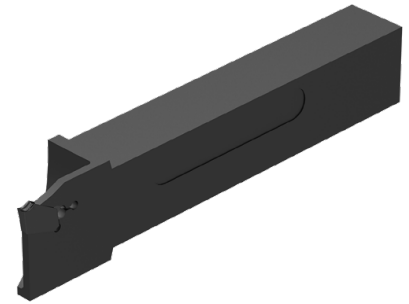
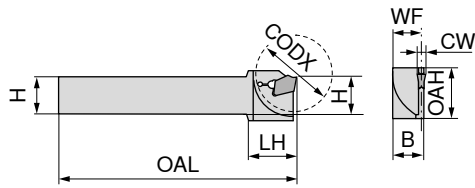
→ 217-220

→ 259+260

MonoClamp – Portaherramientas monoblock FX

Incluye:

Lama con llave



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	CW mm	WF mm	CODX mm	Para placas de ranurado	A izquierdas	A derechas
										70 837 ...	70 836 ...
XLCE R/L 1010 M-FX2.2	10	10	150	19,4	21	2,2	9,18	30	FX 2.2 ..	101	101
XLCE R/L 1212 F-FX2.2	12	12	80	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	102	102
XLCE R/L 1212 M-FX2.2	12	12	150	19,4	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	103	103
XLCE R/L 1414 M-FX2.2	14	14	150	19,4	21	2,2	13,18	30	FX 2.2 ..	104	104
XLCE R/L 1612 H-FX2.2	16	12	100	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	105	105
XLCE R/L 1612 H-FX3.1	16	12	100	21,4	25	3,1	10,80	35	FX 3.1 ..	106	106
XLCE R/L 2016 K-FX3.1	20	16	125	26,4	26	3,1	14,80	40	FX 3.1 ..	107	107



Piezas de repuesto

Para placas de ranurado

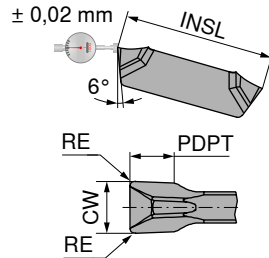
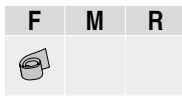
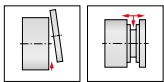
FX 2.2 ..	375
FX 3.1 ..	376



→ 217-220

Plaquita GX 09/16

- ▲ Plaquita con periferia rectificada
- ▲ Apta además para tronzado de tubos y piezas con paredes delgadas



-F2
CTP1340

DRAGONSKIN



70 360 ...

Designación	INSL mm	CW ^{+/-0,02} mm	RE ^{+/-0,05} mm	PDPT mm	Para portas	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	600
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	602
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	604
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	650
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	652

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	●
O	○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 262

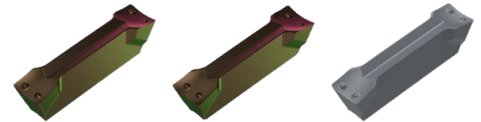
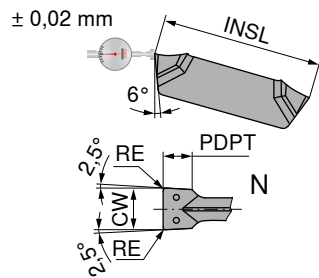
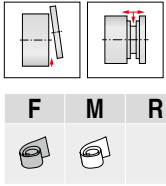
Mecanizado interior

Mecanizado exterior

→ 235+236	→ 230+231	→ 232							

Plaquita GX 09/16 – Estándar

▲ También apto para tronzar piezas de paredes finas

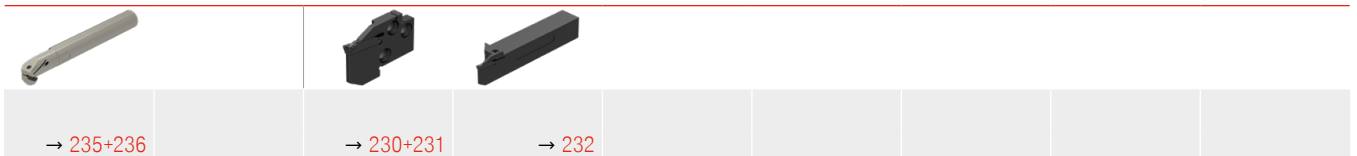


Designación	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Para portas	70 350 ...		
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	984		634
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	988		638
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	992		642
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	900	500	600
GX 16-1 E2.50 N 0.20	16	2,5	0,2	2,5	GX 16-1	904	504	604
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	908	508	608
GX 16-2 E3.00 N 0.50	16	3,0	0,5	3,0	GX 16-2	910		
P						●	●	●
M						○	○	●
K						●	●	●
N								○
S						○		●
H								
O								○

→ v. Página 261
→ Recomendación de uso en la página 262

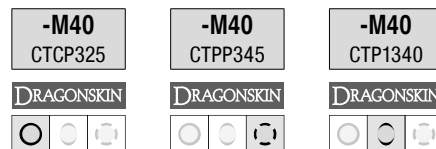
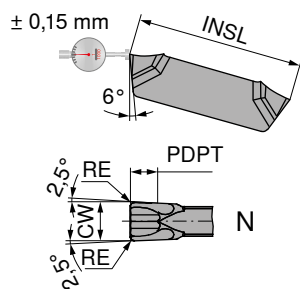
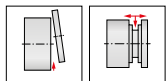
Mecanizado interior

Mecanizado exterior



Plaquita GX 09/16

▲ Muy buen control de virutas

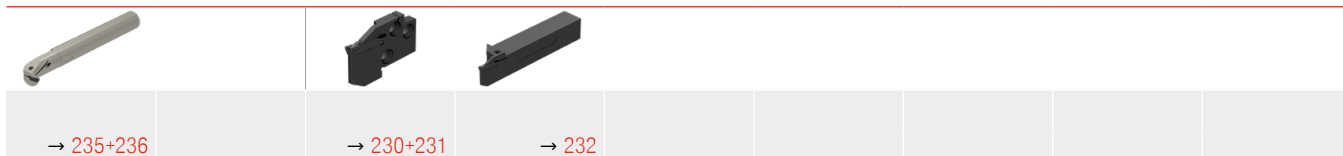


Designación	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Para portas	70 351 ...		
						986	886	686
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2	0,2	1,5	GX 09-1	986	886	686
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3	0,3	2,0	GX 09-2	994	894	694
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	902	802	602
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	910	810	610
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 262

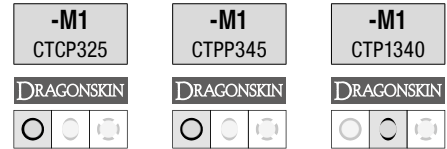
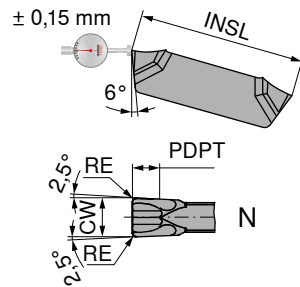
Mecanizado interior

Mecanizado exterior



Plaquita GX 16

▲ Muy buen control de viruta



Designación	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Para portas	70 362 ...	70 362 ...	70 362 ...
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,0	GX 16-1		800	600
GX 16-2 E3.00 N 0.20	16	3	0,2	2,5	GX 16-2	902	802	602

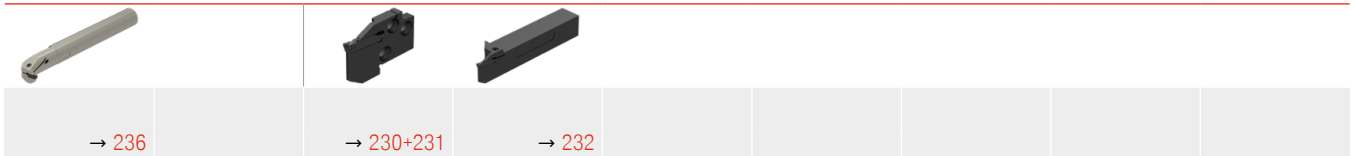
P	●	●	●
M	○	●	●
K	●	○	●
N	○	○	○
S	○	○	●
H			
O			○

→ v_c Página 261

→ Recomendación de uso en la página 263

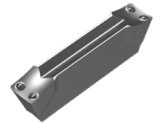
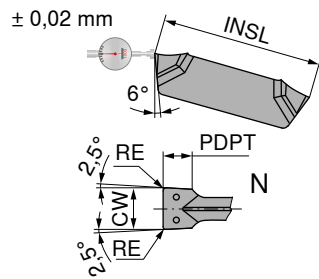
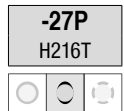
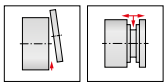
Mecanizado interior

Mecanizado exterior



Plaquita GX 16

- ▲ Plaquita de tronzado y ranurado con geometría de corte muy positiva y filo de corte extremadamente afilado
- ▲ Con periferia rectificada



70 350 ...

Designación	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Para portas	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	650
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	658

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

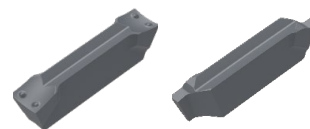
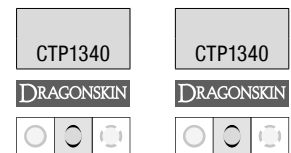
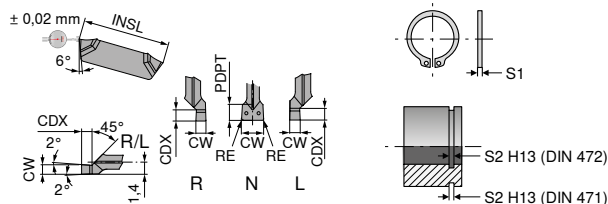
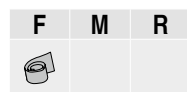
→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 262

Mecanizado interior

Mecanizado exterior

→ 236	→ 230+231	→ 232						

Plaquita para ranura de circlips GX 09/16 – Estándar



Designación	IH	INSL mm	S ₁ mm	S ₂ mm	CW mm	RE mm	CDX mm	PDPT mm	Para portas	70 352 ...	70 352 ...
GX 09-1 S0.60 L	L	9	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 02-GX 09-1		679
GX 09-1 S0.80 L	L	9	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 02-GX 09-1		681
GX 09-1 S0.90 L	L	9	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 02-GX 09-1		683
GX 09-1 S1.00 L	L	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		684
GX 09-1 S1.20 L	L	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		686
GX 09-1 S1.40 L	L	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		688
GX 09-1 S1.70 L	L	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		690
GX 16-2 S0.60 L	L	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		607
GX 16-2 S0.80 L	L	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		609
GX 16-2 S0.90 L	L	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		611
GX 16-2 S1.00 L	L	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		612
GX 16-2 S1.20 L	L	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		614
GX 16-2 S1.40 L	L	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		616
GX 16-2 S1.70 L	L	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		618
GX 16-2 S1.95 L	L	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		620
GX 16-2 S2.25 L	L	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		622
GX 09-1 S1.95 N	N	9	1,75	1,85	1,95	0,1		2	GX 09-1	692	
GX 09-1 S2.25 N	N	9	2,00	2,15	2,25	0,1		2	GX 09-1	694	
GX 09-2 S2.75 N	N	9	2,50	2,65	2,75	0,1		2	GX 09-2	696	
GX 09-2 S3.25 N	N	9	3,00	3,15	3,25	0,1		2	GX 09-2	698	
GX 16-2 S2.75 N	N	16	2,50	2,65	2,75	0,1		3	GX 16-2	624	
GX 16-2 S3.25 N	N	16	3,00	3,15	3,25	0,1		3	GX 16-2	626	
GX 09-1 S0.60 R	R	9	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 02-GX 09-1		670
GX 09-1 S0.80 R	R	9	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 02-GX 09-1		672
GX 09-1 S0.90 R	R	9	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 02-GX 09-1		674
GX 09-1 S1.00 R	R	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		676
GX 09-1 S1.20 R	R	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		678
GX 09-1 S1.40 R	R	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		680
GX 09-1 S1.70 R	R	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		682
GX 16-2 S0.60 R	R	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		695
GX 16-2 S0.80 R	R	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		697
GX 16-2 S0.90 R	R	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		699
GX 16-2 S1.00 R	R	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		600
GX 16-2 S1.20 R	R	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		602
GX 16-2 S1.40 R	R	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		604
GX 16-2 S1.70 R	R	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		606
GX 16-2 S1.95 R	R	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		608
GX 16-2 S2.25 R	R	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		610
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										○	○
S										●	●
H											
O										○	○

→ v. Página 261

→ Recomendación de uso en la página 262



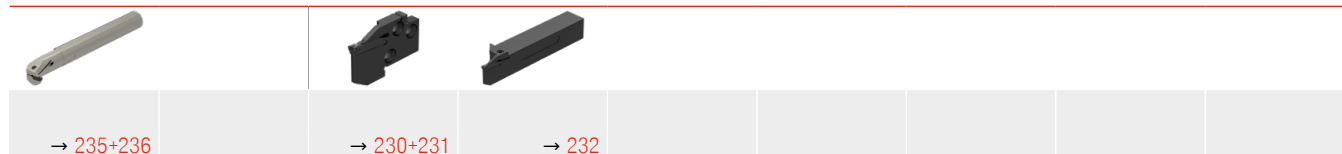
Atención - En caso de mecanizado interior:

Plaquita a derechas → módulo o porta de torneado interior monobloc a izquierdas.

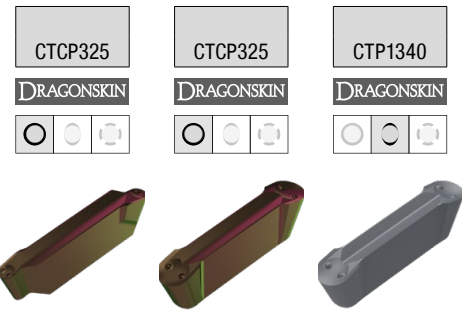
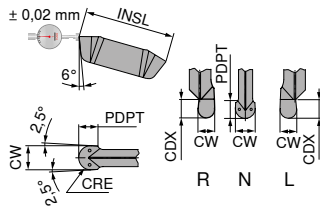
Plaquita a izquierdas → módulo o porta de torneado interior monobloc a derechas.

Mecanizado interior

Mecanizado exterior



Plaquita de radio GX 09/16



Designación	IH	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	CRE mm	PDPT mm	CDX mm	Para portas
GX 09-1 R0.80 L	L	9	1,6	0,8		1,78	R/L 02-GX 09-1
GX 16-2 R0.80 L	L	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2
GX 16-2 R1.00 L	L	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2
GX 16-2 R1.20 L	L	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2
GX 09-1 R1.00 N	N	9	2,0	1,0	1,0		GX 09-1
GX 09-1 R1.20 N	N	9	2,4	1,2	1,2		GX 09-1
GX 16-2 R1.50 N	N	16	3,0	1,5	1,5		GX 16-2
GX 09-1 R0.80 R	R	9	1,6	0,8		1,78	R/L 02-GX 09-1
GX 16-2 R0.80 R	R	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2
GX 16-2 R1.00 R	R	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2
GX 16-2 R1.20 R	R	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2

70 354 ...	70 354 ...	70 354 ...
988		
912		
916		
920		
	992	
	996	
	924	624
984		
900		
904		
908		

P	●	●	●
M	○	○	●
K	●	●	●
N			○
S	○	○	●
H			
O			○

→ v_c Página 261

→ Recomendación de uso en la página 263



Atención – En caso de mecanizado interior:

Plaquita a derechas → módulo o porta de torneado interior monobloc a izquierdas.

Plaquita a izquierdas → módulo o porta de torneado interior monobloc a derechas.

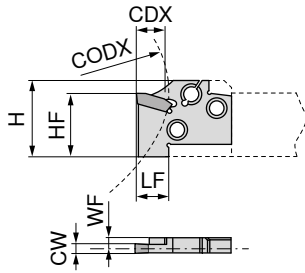
Mecanizado interior

Mecanizado exterior

→ 235+236	→ 230+231	→ 232					

ModularClamp MSS – Módulo de ranurado radial GX 09/16

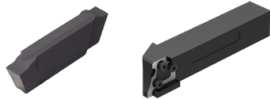
- ▲ Para ranuras Circlips $\leq 2,75$ mm
- ▲ Para ranuras radiales de hasta $\leq 1,2$ mm
- ▲ Para rebaje exterior



Las figuras muestra la versión a derechas



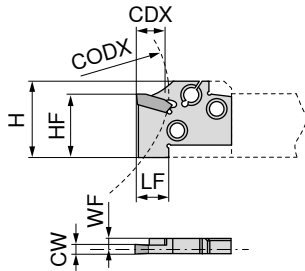
Designación	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Para placas de ranurado	A izquierdas	A derechas
									70 871 ...	70 870 ...
E12 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	12	14,5	36	2	GX 09-1 ..R/L	112	112
E16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	16	19,5	48	2	GX 09-1 ..R/L	116	116
E20 R/L 03-GX 16-2	<2,75	3,40	13	20	24,0	60	3	GX 16-2 ..R/L	120	120



→ 223-229	→ 259+260									
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ModularClamp MSS – Módulo de ranurado radial GX 09/16

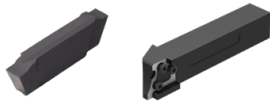
- ▲ Para ranurado y torneado
- ▲ Para ranuras Circlips ≤ 5,25 mm
- ▲ Para ranuras radiales de hasta ≤ 2,5 mm
- ▲ Para rebaje exterior



Las figuras muestra la versión a derechas

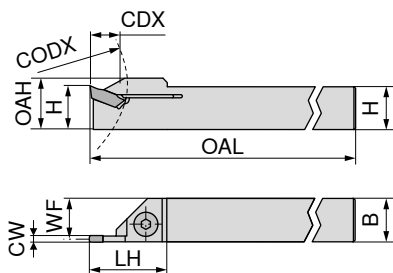


Designación	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Para placas de ranurado	A izquierdas	A derechas
									70 866 ...	70 865 ...
E12 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-1 ..N	012	012
E12 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-2 ..N	112	112
E16 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-1 ..N	016	016
E16 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-2 ..N	116	116
E20 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	3,75	13	20	24,0	60	12	GX 16-1 ..N	020	020
E20 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	3,40	13	20	24,0	60	12	GX 16-2 ..N	120	120



→ 223-229	→ 259+260									
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

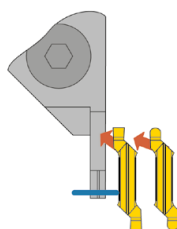
MonoClamp – Portaherramientas monoblock radial GX 09



Las figuras muestran la versión derechas

Designación	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	CODX mm	CDX mm	Para placas de ranurado GX 09 ..	A izquierdas	A derechas
											70 863 ...	70 862 ...
E10 R/L 00-1010M-GX09	10	10	2,00-3,50	9,35	12	150	18	30	7	GX 09 ..	010	010

i Cuando se utilizan placas a izquierdas o derechas, se debe retocar el porta en la parte frontal para garantizar un corte limpio.



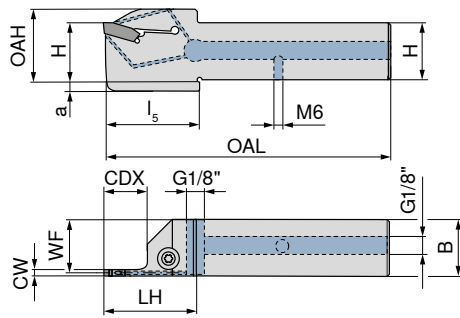
Piezas de repuesto
Para placas de ranurado
GX 09 ..

	Destornillador	Tornillo de sujeción
	80 950 ...	70 950 ...
	T15	M4x11
	113	442

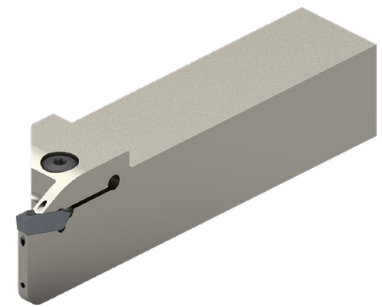


→ 223-229

MonoClamp – Portaherramientas monoblock radial GX-DC 16



Las figuras muestran la versión a derechas



NEW
A izquierdas **70 842 ...**

NEW
A derechas **70 842 ...**

Designación	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	Para placas de ranurado	A izquierdas	A derechas
E16 R/L 0013S2-1616X-S-DC-GX16	16	16	2	15,20	21	90	35	36	4	13	GX 16-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0013S3-1616X-S-DC-GX16	16	16	3	14,85	21	90	35	36	4	13	GX 16-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0013S2-2020X-S-DC-GX16	20	20	2	19,20	25	104	35			13	GX 16-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0013S3-2020X-S-DC-GX16	20	20	3	18,85	25	104	35			13	GX 16-2 E3..	32001	32000

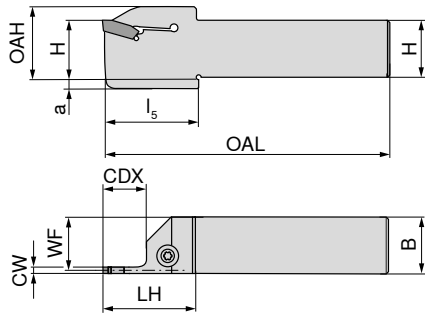


Piezas de repuesto
Para placas de ranurado

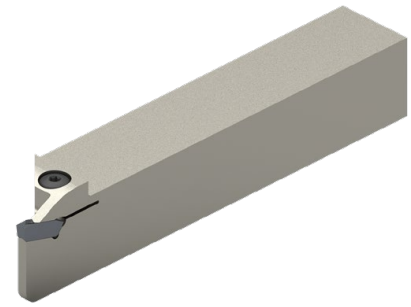
GX 16-1 E2..	T15 - IP	128
GX 16-2 E3..	T15 - IP	128

Encontrará las plaquitas adecuadas y los datos de corte en el catálogo general → **Capítulo 11 – Herramientas de tronzado y ranurado**

MonoClamp – Portaherramientas monoblock radial GX 16



Las figuras muestran la versión a derechas



NEW	NEW
A izquierdas	A derechas
70 843 ...	70 843 ...

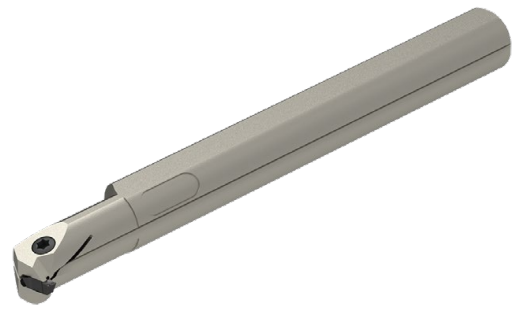
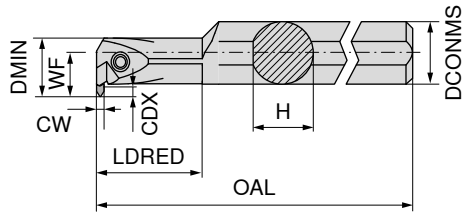
Designación	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	a mm	CDX mm	Para placas de ranurado	70 843 ...	70 843 ...
E12 R/L 0013S2-1212K-S-GX16	12	12	2	11,20	17	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	21201	21200
E12 R/L 0013S3-1212K-S-GX16	12	12	3	10,85	17	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	31201	31200
E16 R/L 0013S2-1616K-S-GX16	16	16	2	15,20	21	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0013S3-1616K-S-GX16	16	16	3	14,85	21	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0013S2-2020K-S-GX16	20	20	2	19,20	25	125	25			13	GX 16-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0013S3-2020K-S-GX16	20	20	3	18,85	25	125	25			13	GX 16-2 E3..	32001	32000



80 950 ...		
Piezas de repuesto		
Para placas de ranurado		
GX 16-1 E2..	T15 - IP	128
GX 16-2 E3..	T15 - IP	128

Encontrará las plaquitas adecuadas y los datos de corte en el catálogo general → **Capítulo 11 – Herramientas de tronzado y ranurado**

MonoClamp – Portas de torneado interior monobloc radial GX 09

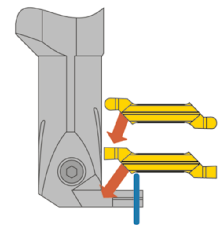


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Para placas de ranurado GX 09 ..	A izquierdas	A derechas
										70 859 ...	70 858 ...
I12 R/L 90-2,5D-GX09	15,25	16	16	2,00-3,75	3	11	150	30	GX 09 ..	012	012

i Con portas de torneado interior a derechas → usar plaquitas a izquierdas
Con portas de torneado interior a izquierdas → usar plaquitas a derechas

i Al usar plaquitas D o I, la herramienta debe mecanizarse posteriormente en la parte frontal para garantizar el corte.



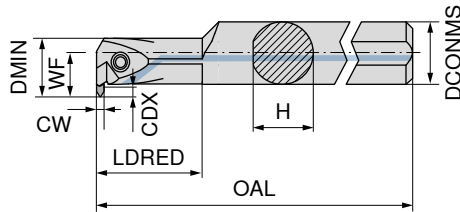
Piezas de repuesto
Para placas de ranurado
GX 09 ..

Destornillador	80 950 ...	Tornillo de sujeción	70 950 ...
	113		441
	T15	M3,5x12,5	



→ 223-229

MonoClamp – Portas de torneado interior monobloc radial GX 16

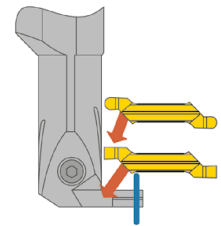


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Para placas de ranurado	A izquierdas	A derechas
										70 893 ...	70 892 ...
I16 R/L 90-2.0D-GX16-1	15,25	16	20,5	2,00 - 2,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-1	516	516
I16 R/L 90-2.0D-GX16-2	15,25	16	20,5	2,76 - 3,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-2	616	616
I20 R/L 90-2.0D-GX16-2	19,00	20	25,0	2,76 - 3,75	5,5	15,5	180	40	GX 16-2	620	620

i Con portas de torneado interior a derechas → usar plaquitas a izquierdas
Con portas de torneado interior a izquierdas → usar plaquitas a derechas

i Al usar plaquitas D o I, la herramienta debe mecanizarse posteriormente en la parte frontal para garantizar el corte.



Piezas de repuesto Para placas de ranurado

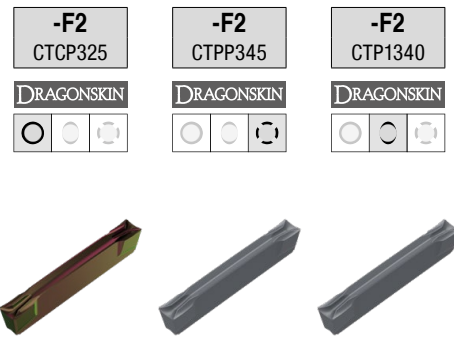
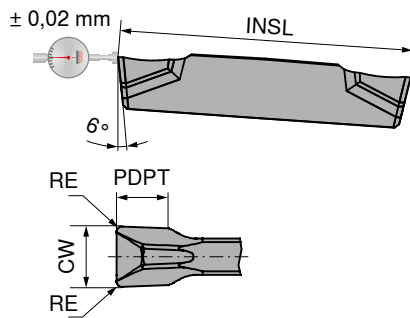
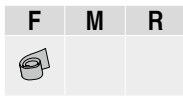
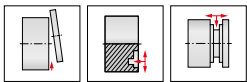
		80 950 ...		70 950 ...
GX 16-1	T15	113	M4x14	403
GX 16-2	T15	113	M4x14	403



→ 223-229

Plaquita GX 24

- ▲ Placa con periferia rectificada
- ▲ Apta también para el tronchado de tubos y piezas de paredes delgadas



Designación	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Para portas	70 350 ...		
						962	862	662
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3,0	0,3	2,5	GX 24-2	●	●	●
GX 24-2 E3.50 N 0.30	24	3,5	0,3	2,5	GX 24-2	○	○	○
P						●	●	●
M						○	○	○
K						●	●	●
N						○	○	○
S						○	○	○
H						○	○	○
O						○	○	○

→ v. Página 261
→ Recomendación de uso en la página 262

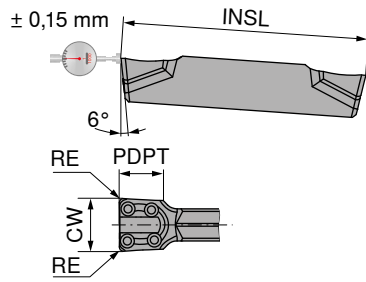
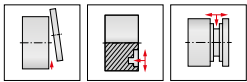
Mecanizado interior

Mecanizado exterior



→ 243

Plaquita GX 24



Designación	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Para portas	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2	932	532	832	632
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 262

Mecanizado interior

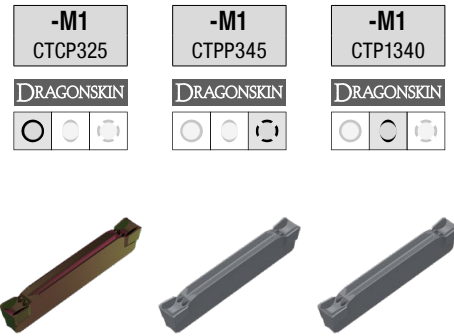
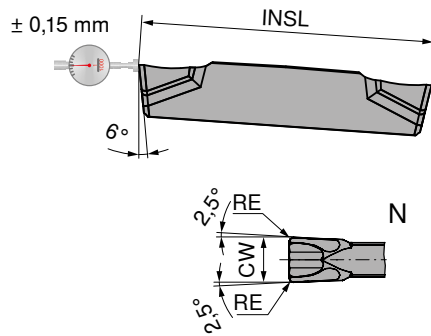
Mecanizado exterior



→ 243

Plaquita GX 24

▲ Muy buen control de viruta



Designación	INSL mm	CW mm	RE mm	Para portas	70 363 ...	70 363 ...	70 363 ...
					900	800	600
GX 24-1 E2.00 N 0.20	24	2	0,2	GX 24-1	900	800	600
GX 24-2 E3.00 N 0.20	24	3	0,2	GX 24-2	902	802	602
P					●	●	●
M					○	●	●
K					●	●	●
N							○
S					○	○	●
H							
O							○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 263

Mecanizado interior

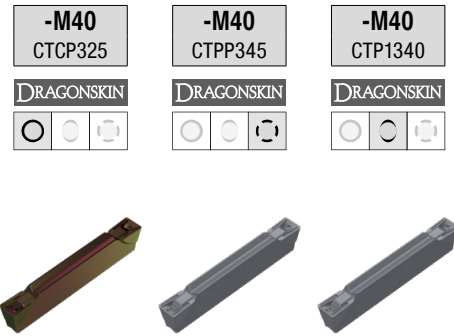
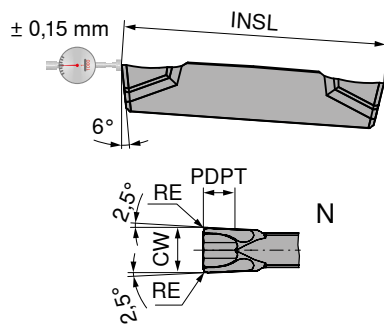
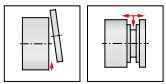
Mecanizado exterior



→ 243

Plaquita GX 24

▲ Muy buen control de viruta



Designación	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Para portas	70 364 ...	70 364 ...	70 364 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	3,5	GX 24-2	900	800	600
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●	○	●
N						○	○	○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 262

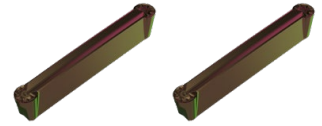
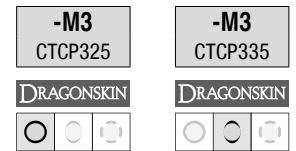
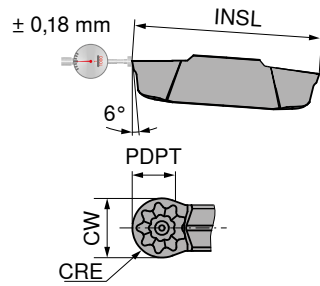
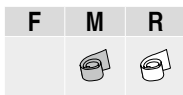
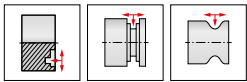
Mecanizado interior

Mecanizado exterior



→ 243

Plaquitas de radio GX 24



Designación	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	CRE mm	PDPT mm	Para portas
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2

70 354 ...	70 354 ...
952	552

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N		
S	○	
H		
O		

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 263

Mecanizado interior

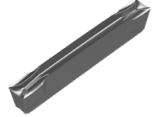
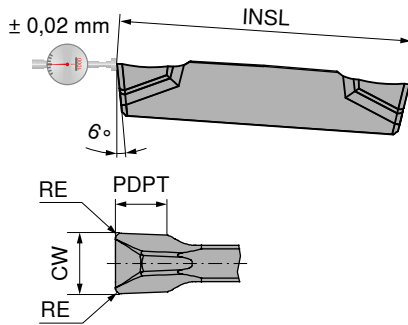
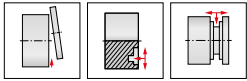
Mecanizado exterior



→ 243

Plaquita GX 24

- ▲ Plaquita de tronzado y ranurado con geometría de corte muy positiva y filo de corte extremadamente afilado
- ▲ Con periferia rectificada



70 350 ...

Designación	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Para portas
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2

682

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 262

Mecanizado interior

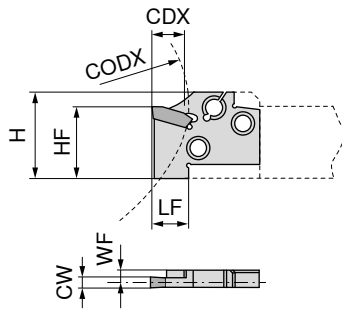
Mecanizado exterior



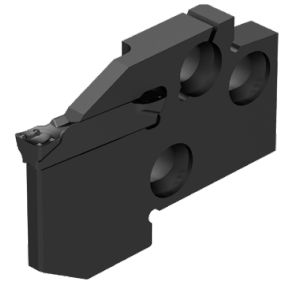
→ 243

ModularClamp MSS – Módulo de ranurado radial GX 24

- ▲ Para tronzado y ranurado radial profundo
- ▲ Para torneado

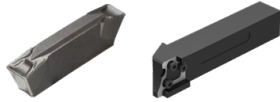


Las figuras muestra la versión a derechas



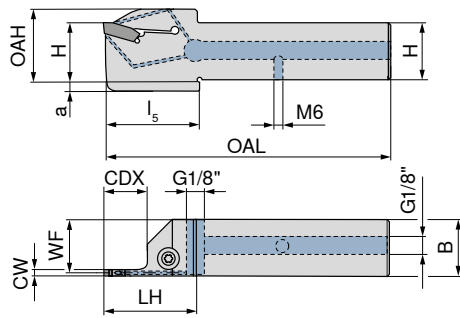
	A izquierdas	A derechas
	70 868 ...	70 867 ...
	020	020
	120	120

Designación	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Para placas de ranurado
E20 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	3,85	22	20	24	60	21	GX 24-1
E20 R/L 21-GX 24-2	3	3,40	22	20	24	60	21	GX 24-2

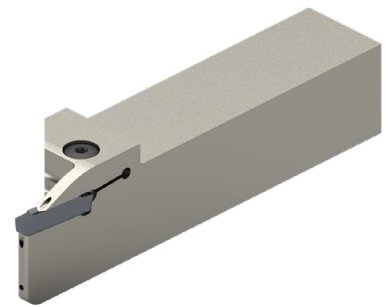


→ 237-242	→ 259+260							
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Portaherramientas monoblock radial GX-DC 24



Las figuras muestran la versión a derechas



NEW
A izquierdas

NEW
A derechas

70 844 ...

70 844 ...

Designación	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	Para placas de ranurado	70 844 ...	70 844 ...
E16 R/L 0021S2-1616X-S-DC-GX24	16	16	2	15,2	22	94	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0021S3-1616X-S-DC-GX24	16	16	3	14,8	22	94	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0021S2-2020X-S-DC-GX24	20	20	2	19,2	26	109	40			21	GX 24-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0021S3-2020X-S-DC-GX24	20	20	3	18,8	26	109	40			21	GX 24-2 E3..	32001	32000



80 950 ...

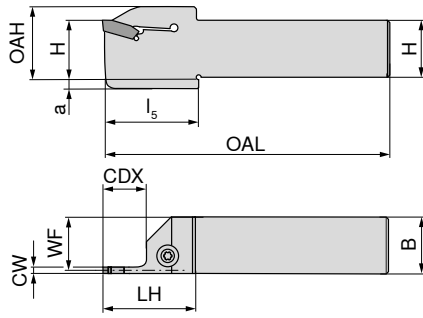
Piezas de repuesto

Para placas de ranurado

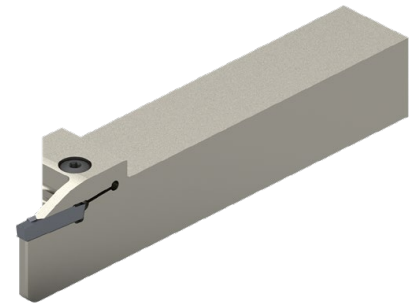
GX 24-1 E2..	T15 - IP	128
GX 24-2 E3..	T15 - IP	128

Encontrará las plaquitas adecuadas y los datos de corte en el catálogo general → **Capítulo 11 – Herramientas de tronzado y ranurado**

MonoClamp – Portaherramientas monoblock radial GX 24



Las figuras muestran la versión a derechas



NEW
A izquierdas
70 845 ...

NEW
A derechas
70 845 ...

Designación	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	Para placas de ranurado	70 845 ...	70 845 ...
E16 R/L 0021S2-1616K-S-GX24	16	16	2	15,2	22	125	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0021S3-1616K-S-GX24	16	16	3	14,8	22	125	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0021S2-2020K-S-GX24	20	20	2	19,2	26	125	40			21	GX 24-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0021S3-2020K-S-GX24	20	20	3	18,8	26	125	40			21	GX 24-2 E3..	32001	32000



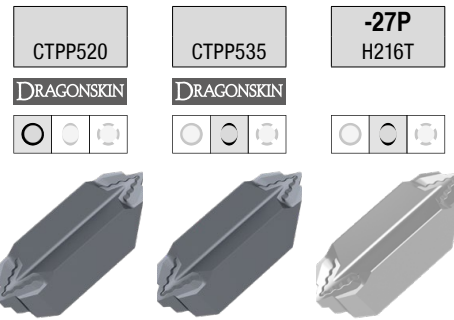
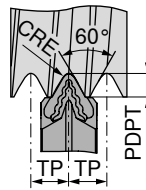
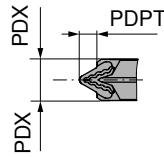
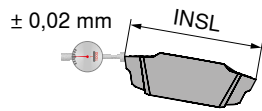
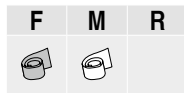
80 950 ...

Piezas de repuesto
Para placas de ranurado
GX 24-1 E2..
GX 24-2 E3..

T15 - IP	128
T15 - IP	128

1 Encontrará las plaquitas adecuadas y los datos de corte en el catálogo general → **Capítulo 11 – Herramientas de tronzado y ranurado**

Plaquetas de roscado TC, perfil completo – Rosca exterior 60°



	70 357 ...	70 357 ...	70 357 ...
TC 16-1 E 0.5 ISO	010	110	610
TC 16-1 E 0.75 ISO	012	112	612
TC 16-1 E 1.0 ISO	014	114	614
TC 16-1 E 1.25 ISO	016	116	616
TC 16-1 E 1.5 ISO	018	118	618
TC 16-2 E 1.75 ISO	030	130	630
TC 16-2 E 2.0 ISO	032	132	632
TC 16-2 E 2.5 ISO	034	134	634
TC 16-2 E 3.0 ISO	036	136	636

Designación	Tamaño	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Para portas
TC 16-1 E 0.5 ISO	TC 16-1 ...	0,50	16	0,32	1,05	0,06	E.. R/L TC 16-1
TC 16-1 E 0.75 ISO	TC 16-1 ...	0,75	16	0,48	1,05	0,09	E.. R/L TC 16-1
TC 16-1 E 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,64	1,05	0,12	E.. R/L TC 16-1
TC 16-1 E 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,80	1,05	0,15	E.. R/L TC 16-1
TC 16-1 E 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,95	1,05	0,18	E.. R/L TC 16-1
TC 16-2 E 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,10	2,15	0,22	E.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 E 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,26	2,15	0,25	E.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 E 2.5 ISO	TC 16-2 ...	2,50	16	1,58	2,15	0,32	E.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 E 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,89	2,15	0,38	E.. R/L/N TC 16-2

P	●	●	
M	●	●	
K	●	●	●
N			●
S	○	●	
H	○		
O			○

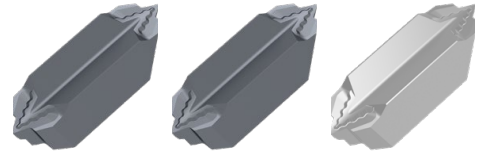
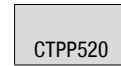
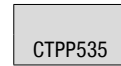
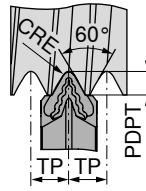
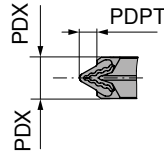
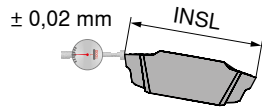
→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 269

Mecanizado interior

Mecanizado exterior

		→ 251	→ 252				

Plaquitas de roscado TC, perfil completo – Rosca interior 60°



Designación	Tamaño	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Para portas
TC 16-1 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,59	1,05	0,06	I32 R/L TC 16-1
TC 16-1 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,74	1,05	0,07	I32 R/L TC 16-1
TC 16-1 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,89	1,05	0,09	I32 R/L TC 16-1
TC 16-2 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,02	2,15	0,11	I32 R/L TC 16-2
TC 16-2 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,17	2,15	0,13	I32 R/L TC 16-2
TC 16-2 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,76	2,15	0,19	I32 R/L TC 16-2

70 358 ...	70 358 ...	70 358 ...
114	014	
118	016	618
	018	
	030	
132	032	
136	036	636

P	●	●	
M	●	●	
K	●	●	●
N			●
S	●	○	
H		○	
O			○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 269

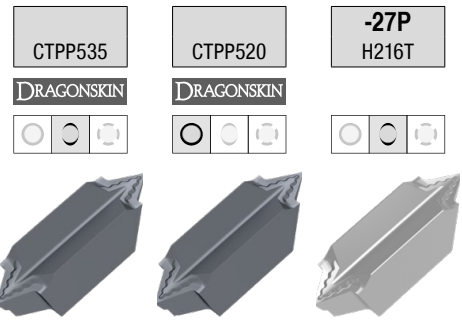
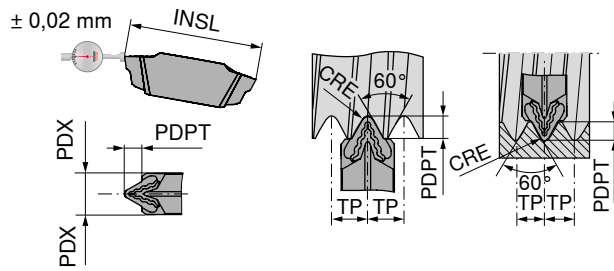
Mecanizado interior

Mecanizado exterior



→ 253

Plaquetas de roscado TC, perfil parcial 60°



Designación	Tamaño	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Para portas	70 355 ...	70 355 ...	70 355 ...
TC 16-1 EI A 60	TC 16-1 ...	0,5 - 1,5	16	1,27	1,05	0,03	E/l. R/L TC 16-1	110	010	610
TC 16-2 EI AG 60	TC 16-2 ...	0,5 - 3,0	16	2,57	2,15	0,03	E/l. R/L/N TC 16-2	132	032	632
TC 16-2 EI G 60	TC 16-2 ...	1,75 - 3,0	16	2,49	2,15	0,11	E/l. R/L/N TC 16-2	130	030	630
P								●	●	
M								●	●	
K								●	●	●
N										●
S								●	○	
H									○	
O										○

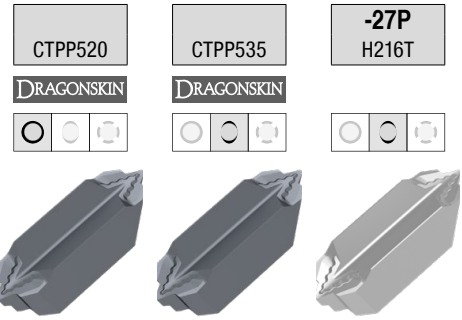
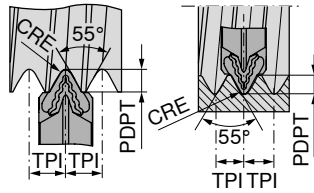
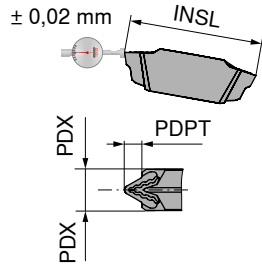
→ v. Página 261
→ Recomendación de uso en la página 269

Mecanizado interior

Mecanizado exterior

→ 253	→ 251	→ 252								

Plaquitas de roscado TC, perfil completo 55°



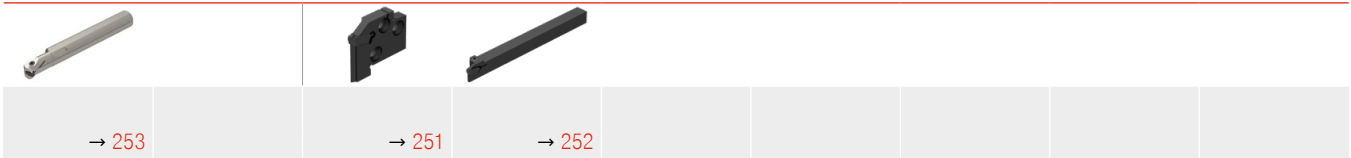
Designación	Tamaño	TPI h/''	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Para portas
TC 16-1 EI 28 W	TC 16-1 ...	28	16	0,60	1,05	0,12	E/l.. R/L TC 16-1
TC 16-1 EI 20 W	TC 16-1 ...	20	16	0,84	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1
TC 16-1 EI 19 W	TC 16-1 ...	19	16	0,88	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1
TC 16-1 EI 16 W	TC 16-1 ...	16	16	1,05	1,05	0,21	E/l.. R/L TC 16-1
TC 16-2 EI 14 W	TC 16-2 ...	14	16	1,20	2,15	0,23	E/l.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 EI 12 W	TC 16-2 ...	12	16	1,40	2,15	0,27	E/l.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 EI 11 W	TC 16-2 ...	11	16	1,53	2,15	0,30	E/l.. R/L/N TC 16-2

70 359 ...	70 359 ...	70 359 ...	
010	110		
016			
018	118	618	
022			
030	130	630	
	132		
034	134	634	
P	•	•	
M	•	•	
K	•	•	•
N	•	•	•
S	○	•	
H	○		
O			○

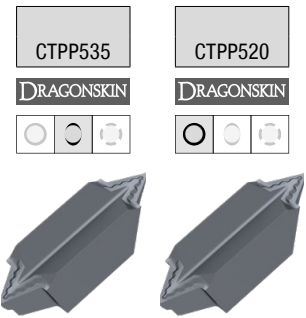
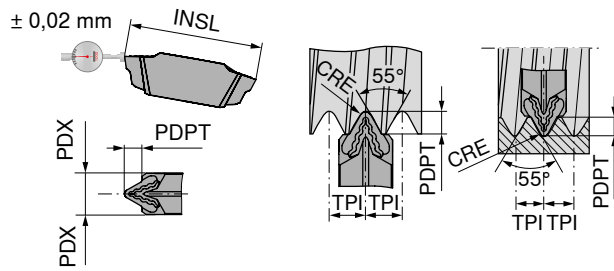
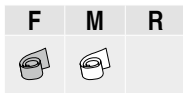
→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 269

Mecanizado interior

Mecanizado exterior



Plaquitas de roscado TC, perfil parcial 55°



Designación	Tamaño	TPI h/''	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Para portas
TC 16-1 EI A 55	TC 16-1 ...	28 - 16	16	1,39	1,05	0,12	E/I.. R/L TC 16-1
TC 16-2 EI AG 55	TC 16-2 ...	28 - 8	16	2,91	2,15	0,12	E/I.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 EI G 55	TC 16-2 ...	14 - 8	16	2,78	2,15	0,23	E/I.. R/L/N TC 16-2

70 356 ...	70 356 ...
110	010
132	032
130	030

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N		
S	●	○
H		○
O		

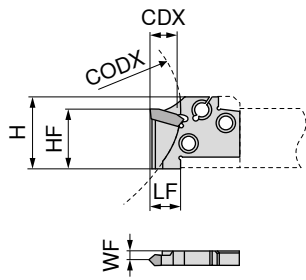
→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 269

Mecanizado interior

Mecanizado exterior

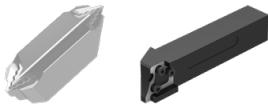
→ 253	→ 251	→ 252						

ModularClamp MSS – Módulo de roscado TC para roscas exteriores



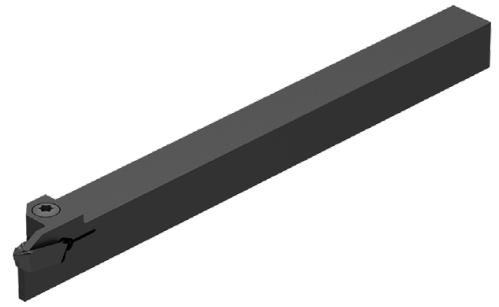
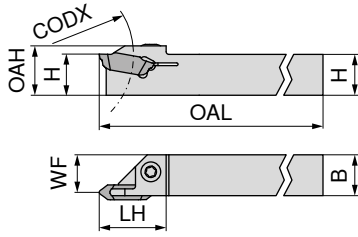
Las figuras muestra la versión a derechas

Designación	TP mm	TPI h/''	WF mm	HF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Para placas de ranurado	A izquierdas	Neutro	A derechas
										70 872 ...	70 872 ...	70 872 ...
E20 R/L TC 16-1	0,5 - 1,5	28 - 16	3,45	13	20	24	60	8	TC 16-1 ...	120		020
E20 N TC 16-2	1,75 - 3,0	14 - 8	2,20	13	20	24		12	TC 16-2 ...		220	



→ 246-250	→ 259+260											
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Porta monobloc TC – Roscas exteriores



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	TP mm	TPI h/''	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	WF mm	CODX mm	Para placas de ranurado	A izquierdas		A derechas	
											70 883 ...	012	70 882 ...	012
E12 R/L 00-1212 TC16	0,5 - 3	28 - 8	12	12	150	20	14,5	11	30	TC16-1/2..				

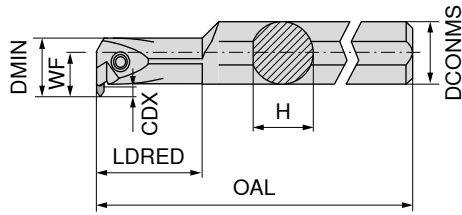
Piezas de repuesto
Para placas de ranurado
TC16-1/2..

		Destornillador		Tornillo de sujeción	
		80 950 ...		70 950 ...	
T15		113	M4x11	442	



→ 246-250														
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Portas monobloc TC de torneado interior – Roscas interiores



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	WF mm	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	DMIN mm	Para placas de ranurado	A izquierdas	A derechas
									70 857 ...	70 856 ...
I16 L 90-2D TC16	14,0	20	18	180	32	4	20	TC16-1/2..	016	
I20 R/L 90-2D TC16	17,5	25	23	200	40	5	25	TC16-..	020	020



Piezas de repuesto
Para N° de artículo

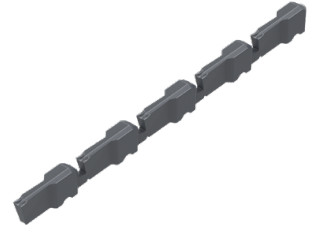
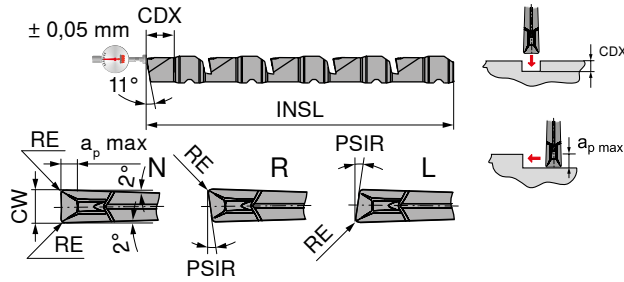
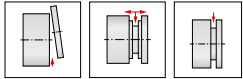
		80 950 ...	70 950 ...
70 857 016	T15	113	M4x14
70 857 020 / 70 856 020			M5x18



→ 246-250

MaxiClick – plaquita de tronzado y ranurado – Profundidad de corte 5 mm

▲ 5 plaquitas de corte



70 338 ...

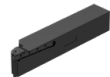
Designación	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	a _p máx. mm	CDX mm	Para portas	
MC 05-5-1.00 L 07-F2	L	1,0	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	250
MC 05-5-1.50 L 07-F2	L	1,5	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	260
MC 05-5-1.00 N 0.10-F2	N	1,0	0,1		59,2	0,5	5	MC 05 R/L	210
MC 05-5-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	0,1		59,2	1,0	5	MC 05 R/L	220
MC 05-5-1.00 R 07-F2	R	1,0	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	230
MC 05-5-1.50 R 07-F2	R	1,5	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	240

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 265

Mecanizado interior

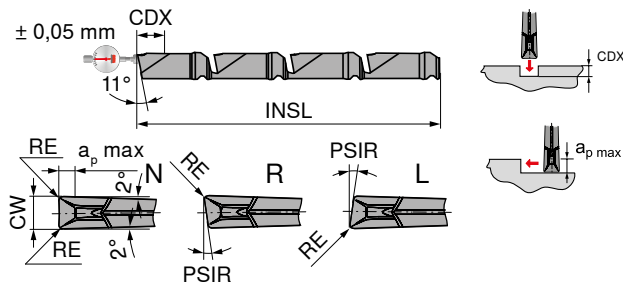
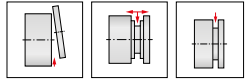
Mecanizado exterior



→ 257

MaxiClick – plaquita de tronzado y ranurado – Profundidad de corte 10 mm

▲ 4 plaquitas de corte



70 339 ...

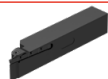
Designación	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	a _p máx. mm	CDX mm	Para portas	
MC 10-4-1.50 L 07-F2	L	1,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	270
MC 10-4-2.00 L 07-F2	L	2,0	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	280
MC 10-4-2.50 L 07-F2	L	2,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	290
MC 10-4-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	0,1		59,2	1,0	10	MC 10 R/L	210
MC 10-4-2.00 N 0.10-F2	N	2,0	0,1		59,2	1,5	10	MC 10 R/L	220
MC 10-4-2.50 N 0.10-F2	N	2,5	0,1		59,2	2,0	10	MC 10 R/L	230
MC 10-4-1.50 R 07-F2	R	1,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	240
MC 10-4-2.00 R 07-F2	R	2,0	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	250
MC 10-4-2.50 R 07-F2	R	2,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	260

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 265

Mecanizado interior

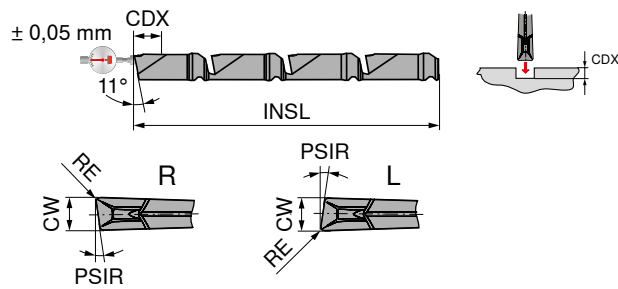
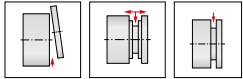
Mecanizado exterior



→ 258

MaxiClick – plaquita de tronzado y ranurado – Profundidad de corte 10 mm

▲ 4 plaquitas de corte



70 340 ...

Designación	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	CDX mm	Para portas	
MC 10-4-1.50 L 12-F3	L	1,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	270
MC 10-4-2.00 L 12-F3	L	2,0	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	280
MC 10-4-2.50 L 12-F3	L	2,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	290
MC 10-4-1.50 R 12-F3	R	1,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	240
MC 10-4-2.00 R 12-F3	R	2,0	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	250
MC 10-4-2.50 R 12-F3	R	2,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	260

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c Página 261
→ Recomendación de uso en la página 265

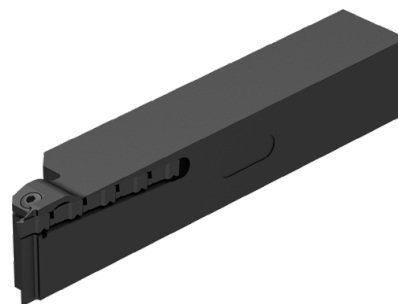
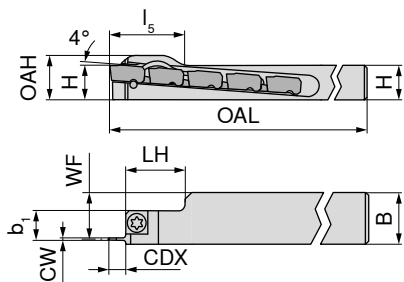
Mecanizado interior

Mecanizado exterior



→ 258

MaxiClick – Portaherramientas – Profundidad de corte 5 mm



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	H mm	OAH mm	B mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	Para placas de ranurado	A izquierdas		A derechas	
											70 873 ...	70 873 ...	70 873 ...	70 873 ...
MC 05 R/L -1010K	10	13	10	1,00 - 1,50	5	8,5	125	23	27	MC 05	210		110	
MC 05 R/L -1212K	12	15	12	1,00 - 1,50	5	10,5	125	23	27	MC 05	212		112	
MC 05 R/L -1616K	16	19	16	1,00 - 1,50	5	14,5	125	23	20	MC 05	216		116	
MC 05 R/L -2020K	20	23	20	1,00 - 1,50	5	18,8	125	23	20	MC 05	220		120	

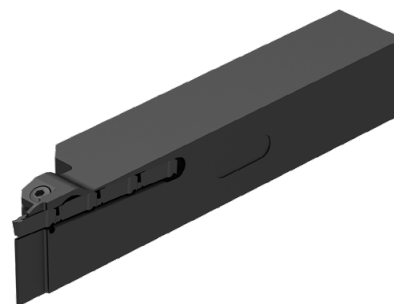
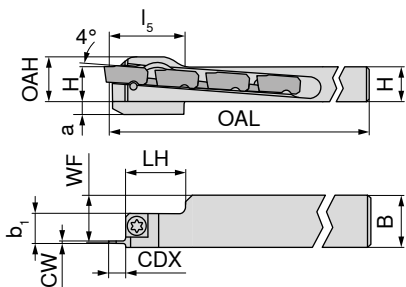
Piezas de repuesto
Para placas de ranurado
MC 05

	A izquierdas		A derechas	
	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
738				
M4x11				
174				



→ 254

MaxiClick – Portaherramientas – Profundidad de corte 10 mm



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	H mm	OAH mm	B mm	a mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	Para placas de ranurado	A izquierdas		A derechas	
												70 874 ...	70 874 ...	70 874 ...	70 874 ...
MC 10 R/L -1010K	10	13	10		1,50 - 2,50	10	8,5	125	28		MC 10	210		110	
MC 10 R/L -1010K-S	10	13	10	6	1,50 - 2,50	10	8,5	125	28	27	MC 10	410 ¹⁾		310 ¹⁾	
MC 10 R/L -1212K	12	15	12		1,50 - 2,50	10	10,5	125	28		MC 10	212		112	
MC 10 R/L -1212K-S	12	15	12	4	1,50 - 2,50	10	10,5	125	28	27	MC 10	412 ¹⁾		312 ¹⁾	
MC 10 R -1616K	16	19	16		1,50 - 2,50	10	14,5	125	28	20	MC 10				116
MC 10 R/L -2020K	20	23	20		1,50 - 2,50	10	18,8	125	28	20	MC 10	220			120

1) -S = variante reforzada



Llave T



Tornillo de sujeción

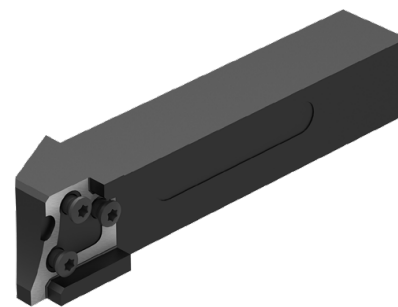
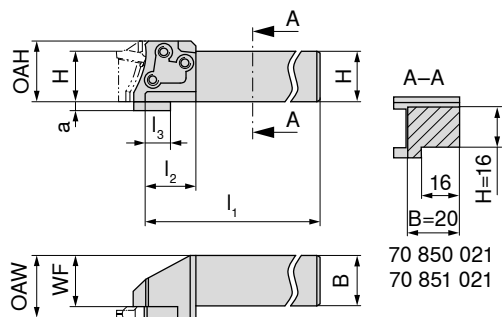
Piezas de repuesto Para placas de ranurado

Designación	Artículo	70 950 ...	70 950 ...
MC 10	T15	738	M4x11
			174



→ 255+256

ModularClamp MSS – Portaherramientas 0°



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	H mm	B mm	OAW mm	OAH mm	WF mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Para módulos	A izquierdas		A derechas	
									70 851 ...		70 850 ...	
E12 R/L 00-1212E	12	12	15,25	14,5	11,75	70	12	E12 R/L ...	012		012	
E16 R/L 00-1616G	16	16	19,25	19,5	15,75	90	16	E16 R/L ...	016		016	
E20 R/L 00-1620G	16	20	24,25	24,0	20,15	90	20	E20 R/L ...	021 ¹⁾		021 ¹⁾	
E20 R/L 00-2020J	20	20	24,25	24,0	20,15	110	20	E20 R/L ...	020		020	

1) véase corte A-A



Piezas de repuesto

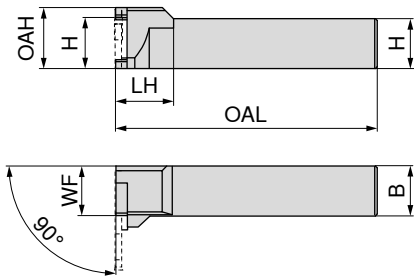
Para N° de artículo		80 950 ...		70 950 ...
70 851 012 / 70 850 012	T08	110	M2,5x10	440
70 851 016 / 70 850 016	T15	113	M3,5x12,5	441
70 851 021 / 70 850 021	T15	113	M4x14	403
70 851 020 / 70 850 020	T15	113	M4x14	403

Información del módulo

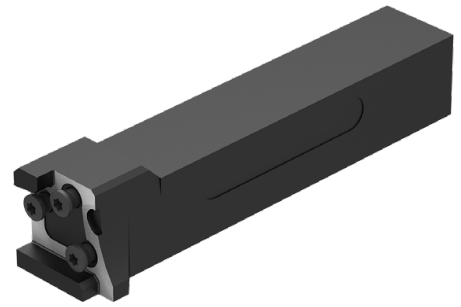


→ 206+207

ModularClamp MSS – Portaherramientas 90°



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación	H mm	B mm	OAH mm	WF mm	OAL mm	LH mm	Para módulos	A izquierdas		A derechas	
								70 855 ...	020	70 854 ...	020
E20 R/L 90-2020J	20	20	24	20	110	20	E20 R/L ...				



Para portaherramientas a derechas → usar módulos a izquierdas
Para portaherramientas a izquierdas → usar módulo a derechas

Piezas de repuesto

Para N° de artículo
70 855 020 / 70 854 020

	Destornillador		Tornillo de sujeción	
	80 950 ...	113	70 950 ...	403
	T15	M4x14		

Información del módulo



→ 206+207								
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--

Datos de corte para plaquitas de ranurado GX/LX/FX/SX/AX/TC/MaxiClick

	DRAGONSKIN CTCP325	DRAGONSKIN CTCP335	DRAGONSKIN CTPP345	DRAGONSKIN CTPP520	DRAGONSKIN CTPP535	DRAGONSKIN CTP1340	H216T (SX/FX/GX)	H216T (TC)	
Índice	v _c en m/min.								
P.1.1	220	184	135	236	180	177			
P.1.2	194	160	119	204	152	149			
P.1.3	171	138	105	174	126	123			
P.1.4	163	131	100	165	118	115			
P.1.5	151	120	93	150	105	102			
P.2.1	198	164	122	209	157	153			
P.2.2	161	129	99	162	116	112			
P.2.3	151	120	93	150	105	102			
P.2.4	121	92	74	113	73	70			
P.3.1	149	127	101	185	119	112			
P.3.2	96	89	80	131	88	76			
P.3.3	44	51	59	76	58	39			
P.4.1	149	127	101	185	119	112			
P.4.2	123	108	90	158	103	94			
M.1.1	149	127	101	185	119	112			
M.2.1	96	89	80	131	88	76			
M.3.1	133	116	94	169	109	102			
K.1.1	170	135		140	165	150	140	140	
K.1.2	150	115		115	150	125	115	115	
K.2.1	160	130		180	145	140	150	150	
K.2.2	145	105		115	155	120	110	110	
K.3.1	210	150		130	190	170	170	170	
K.3.2	140	115		110	145	120	140	140	
N.1.1						300	400	450	
N.1.2						200	100	450	
N.2.1						300	450	300	
N.2.2						200	450	300	
N.2.3						150	500	225	
N.3.1						300	425	190	
N.3.2						300	400	290	
N.3.3						200	275	290	
N.4.1						200	225	290	
S.1.1	35			40	30	35	38		
S.1.2	30		30	30	25	30	28		
S.2.1	20		25	20	15	20	28		
S.2.2	15			15	15	15	24		
S.2.3	15			18	15	15	20		
S.3.1				125	85	85	90		
S.3.2				50	35	40	55		
S.3.3				35	25	30	40		
H.1.1				30					
H.1.2				25					
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1				25					
H.3.1				40					
O.1.1						130	130	290	
O.1.2									
O.2.1						105	105	290	
O.2.2									
O.3.1									

 ¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
¡Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un $\pm 20\%$!

GX – Profundidades de corte y avances

Estándar GX / GX-E

Torneado longitudinal



Ranurado / tronzado



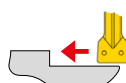
Estándar GX / GX-E	Profundidad de corte a_p , en mm						
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.						
2	0,10-0,15	0,05-0,15	0,05-0,12	0,05-0,10			
3	0,10-0,17	0,05-0,17	0,05-0,17	0,05-0,15	0,05-0,12		
4	0,10-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15	
5	0,10-0,25	0,10-0,25	0,07-0,25	0,07-0,25	0,07-0,22	0,07-0,20	
6	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,25	0,15-0,22

Estándar GX / GX-E
Avance f en mm/rev.
0,05-0,20
0,10-0,25
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,35

En ranurados axiales reducir el avance en un 40%.

GX-F2

Torneado longitudinal



Ranurado / tronzado



GX-F2	Profundidad de corte a_p , en mm								
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.								
2	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,10					
3	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,15	0,04-0,13	0,04-0,12			
4	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15		
5	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15	
6	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,19	0,10-0,15

GX-F2
Avance f en mm/rev.
0,05-0,15
0,075-0,20
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,325

En ranurados axiales reducir el avance en un 40%.

GX-M40

Torneado longitudinal



Ranurado / tronzado



GX-M40	Profundidad de corte a_p , en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.							
2	0,10-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15				
3	0,10-0,22	0,10-0,22	0,10-0,21	0,10-0,20	0,10-0,17			
4	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,22	0,10-0,17		
5	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20	
6	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20

GX-M40
Avance f en mm/rev.
0,05-0,15
0,075-0,20
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,325

En ranurados axiales reducir el avance en un 40%.

GX-27P

Torneado longitudinal



Ranurado / tronzado



GX-27P	Profundidad de corte a_p , en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.							
2	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,20				
3	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,20			
4	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,25		
5	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,30	
6	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,36	0,10-0,33	0,10-0,30

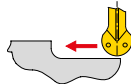
GX-27P
Avance f en mm/rev.
0,05-0,20
0,05-0,25
0,05-0,30
0,10-0,35
0,10-0,40

En ranurados axiales reducir el avance en un 40%.

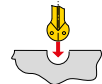
GX – Profundidades de corte y avances

GX-M3

Torneado longitudinal



Ranurado / tronzado

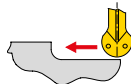


GX-M3	Profundidad de corte a_p en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Radio RE en mm	Avance f en mm/rev.							
1,5	0,15-0,35	0,15-0,35	0,15-0,30					
2	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,30				
2,5	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,40	0,15-0,35			
3	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,60	0,20-0,50	0,20-0,40		

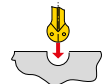
GX-M3	Avance f en mm/rev.
	0,05-0,20
	0,10-0,25
	0,10-0,25
	0,10-0,35

Radio GX-27P

Torneado longitudinal



Ranurado / tronzado



Radio GX-27P	Profundidad de corte a_p en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Radio RE en mm	Avance f en mm/rev.							
1,5	0,10-0,45	0,05-0,45	0,05-0,40					
2	0,15-0,50	0,10-0,50	0,10-0,50	0,10-0,40				
2,5	0,15-0,60	0,10-0,60	0,10-0,60	0,10-0,50	0,10-0,45			
3	0,25-0,70	0,20-0,70	0,15-0,70	0,15-0,70	0,15-0,65	0,15-0,60	0,15-0,55	
4	0,25-0,80	0,20-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,75	0,15-0,70

Radio GX-27P	Avance f en mm/rev.
	0,05-0,15
	0,075-0,20
	0,10-0,25
	0,10-0,30
	0,15-0,35

GX-M1

Ranurado / tronzado



GX-M1	Avance f en mm/rev.
Ancho de ranurado en mm	
2	0,05-0,15
3	0,10-0,20
4	0,10-0,25

Placas GX con radio

Ranurado / tronzado



Placas GX con radio	Avance f en mm/rev.
Radio RE en mm	
0,80	0,05-0,10
1,00	0,05-0,15
1,20	0,05-0,15

Placas GX circlips

Ranurado

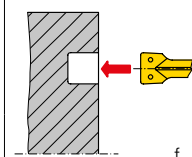
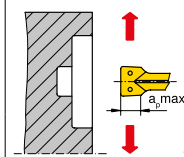


Circlips GX	Avance f en mm/rev.
Ancho de ranurado en mm	
0,60-1,70	0,02-0,09
1,95-2,25	0,05-0,10
2,75-3,25	0,05-0,12

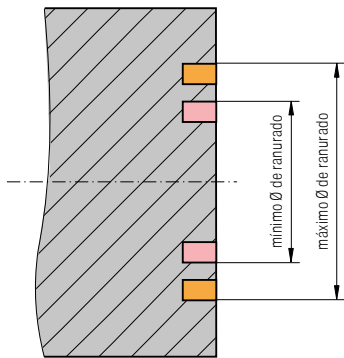
Datos de avance e instrucciones para el ranurado axial y refrentado GX 24 axial

Valores indicativos de avance

GX

Designación	 f en mm/rev.	 f en mm/rev.	$a_{p,max}$ mm
GX 24-2 E 3.00 ..	0,05-0,15	0,05-0,20	2,5
GX 24-3 E 4.00 ..	0,05-0,15	0,05-0,25	3,0
GX 24-3 E 5.00 ..	0,05-0,15	0,10-0,25	3,0
GX 24-4 E 6.00 ..	0,05-0,20	0,10-0,30	3,5

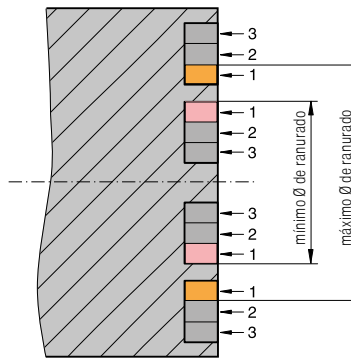
Ranurado axial



Solo es posible con módulos y portas monoblock axiales dentro de la gama de diámetros determinados. (p. ej. 50 – 70 mm).

Importante: ¡La gama de diámetros indicada vale siempre para el diámetro exterior de la ranura!

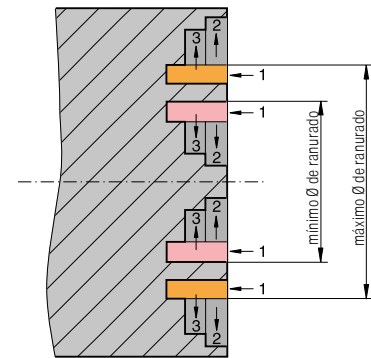
Ranurado axial – ensanchamiento de la ranura



El ensanchamiento de ranura es factible por encima y por debajo de la gama de diámetros señalada en el módulo y porta monoblock axiales.

Importante: solo la primera ranura debe estar dentro de la gama de diámetros señalada en el módulo y porta monoblock axiales. La profundidad de la ranura de ensanchamiento no debe ser mayor que la de la ranura original.

Ranurado axial y refrentado

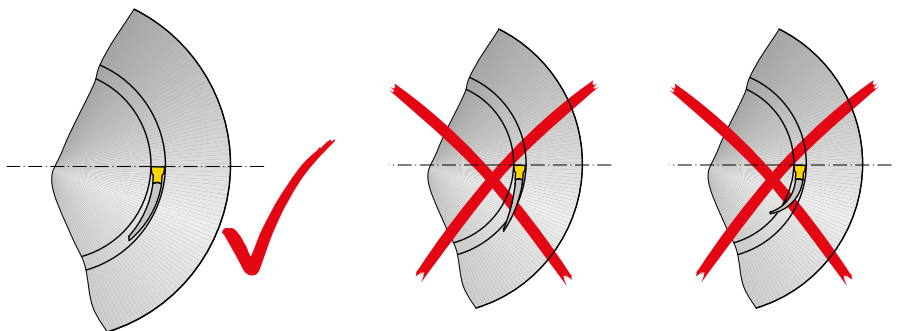


En el refrentado, es factible ensanchar la ranura por encima y por debajo de la gama de diámetros señalada en el módulo y porta monoblock axiales.

Importante: sólo la primera ranura debe estar dentro de la gama de diámetros del módulo indicada.



Atención: El diámetro de las ranuras a mecanizar debe quedar dentro de la gama de diámetros señalada en el módulo y porta monoblock axiales. De lo contrario la herramienta se puede dañar o destruir.



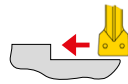
Porta monoblock axial correcto

Porta monoblock axial incorrecto

MaxiClick – Profundidades de corte y avances

MaxiClick 05

Torneado longitudinal



Profundidad de corte a_p en mm

MaxiClick 05	0,25	0,50	0,75
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.		
1	0,02–0,15	0,02–0,10	
1,5	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,14

Ranurado / tronzado



MaxiClick 05

MaxiClick 05	Avance f en mm/rev.
	0,03–0,10
	0,03–0,11

MaxiClick 10

Torneado longitudinal



Profundidad de corte a_p en mm

MaxiClick 10	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.				
1,5	0,02–0,20	0,02–0,15	0,02–0,10		
2	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,14	0,02–0,10	
2,5	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,17	0,02–0,13	0,02–0,10

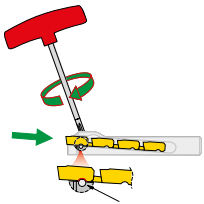
Ranurado / tronzado



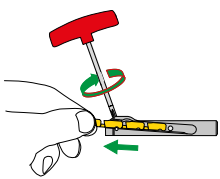
MaxiClick 10

MaxiClick 10	Avance f en mm/rev.
	0,03–0,11
	0,03–0,12
	0,03–0,15

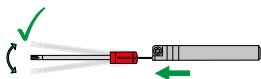
MaxiClick – Sistema de funcionamiento



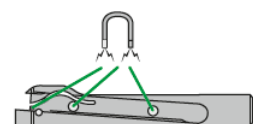
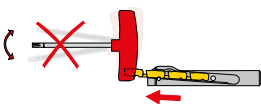
Posición de trabajo correcta de la plaquita



Avanzar la plaquita de corte para reemplazar



Introducir la placa usada en la llave y mover esta a izquierdas o derechas para partir la unión entre placas

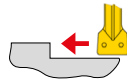


Los imanes impiden la caída de la plaquita de corte del portaherramientas durante el posicionamiento

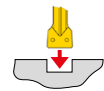
SX – Profundidades de corte y avances

SX-F2

Torneado longitudinal



Ranurado / tronzado



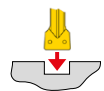
SX-F2	Profundidad de corte a_p en mm									SX-F2
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.									Avance f en mm/rev.
2	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,10						0,05-0,15
3	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,15	0,04-0,13	0,04-0,12				0,075-0,20
4	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15			0,10-0,25

SX-M2

Torneado longitudinal



Ranurado / tronzado



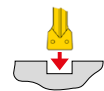
SX-M2	Profundidad de corte a_p en mm								SX-M2
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.								Avance f en mm/rev.
2	0,05-0,17	0,05-0,13	0,05-0,10						0,05-0,15
3	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,18	0,07-0,15					0,075-0,20
4	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,22	0,10-0,18				0,10-0,25
5	0,12-0,27	0,12-0,27	0,12-0,27	0,12-0,25	0,12-0,22				0,10-0,30
6	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,25	0,15-0,20			0,15-0,35

SX-27P

Torneado longitudinal



Ranurado / tronzado



SX-27P	Profundidad de corte a_p en mm								SX-27P
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.								Avance f en mm/rev.
2	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,20					0,05-0,20
3	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,20				0,05-0,25
4	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,25			0,05-0,30

SX/LX – Profundidades de corte y avances

SX-M1

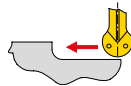
Ranurado / tronzado



SX-M1	
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.
2	0,05–0,15
3	0,10–0,20
4	0,10–0,25
5	0,15–0,30
6	0,15–0,35

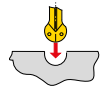
SX-M3

Torneado longitudinal



SX-M3	Profundidad de corte a_p en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Radio en mm	Avance f en mm/rev.							
1,5	0,15–0,35	0,15–0,35	0,15–0,30					
2	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,30				
2,5	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,40	0,15–0,35			
3	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,60	0,20–0,50	0,20–0,40		

Ranurado / tronzado



SX-M3	
Avance f en mm/rev.	
	0,05–0,20
	0,10–0,25
	0,10–0,25
	0,10–0,35

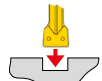
LX-M2

Torneado longitudinal



LX-M2	Profundidad de corte a_p en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.							
8	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,40	0,17–0,37	0,17–0,35	
10	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,46	0,20–0,42	0,20–0,38	0,20–0,35

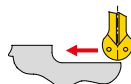
Ranurado / tronzado



LX-M2	
Avance f en mm/rev.	
	0,20–0,50
	0,20–0,50

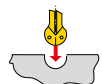
LX-M3

Torneado longitudinal



LX-M3	Profundidad de corte a_p en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Radio en mm	Avance f en mm/rev.							
4	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,70	0,25–0,60	0,25–0,50

Ranurado / tronzado

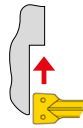


LX-M3	
Avance f en mm/rev.	
	0,15–0,35

AX/FX – Profundidades de corte y avances

AX-F50

Refrentado



Ranurado axial



AX-F50	Profundidad de corte a_p en mm			
	0,5	1,0	1,5	2,3
Tamaño	Avance f en mm/rev.			
AX 05	0,03-0,10	0,03-0,10		
AX 10	0,03-0,13	0,03-0,13	0,03-0,135	
AX 15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15

1ª inserción	
Avance f en mm/rev.	Avance f en mm/rev.
0,025-0,080	0,025-0,20
0,025-0,065	0,05-0,25
0,025-0,050	0,05-0,30

FX-F1

Ranurado / tronzado



FX-F1	Avance f en mm/rev.
Ancho de ranurado en mm	
2,2	0,025-0,10
3,1	0,05-0,15
4,1	0,05-0,20

FX-M1

Ranurado / tronzado



FX-M1	Avance f en mm/rev.
Ancho de ranurado en mm	
2,20	0,05-0,15
3,10	0,08-0,18
4,10	0,10-0,20
5,10	0,15-0,28
6,50	0,15-0,33
8,20	0,20-0,40
9,70	0,20-0,40

FX-27P

Ranurado / tronzado



FX-27P	Avance f en mm/rev.
Ancho de ranurado en mm	
2,20	0,01-0,10
3,10	0,015-0,125
4,10	0,05-0,15


FX-R2

Ranurado



FX-R2	Avance f en mm/rev.
Ancho de ranurado en mm	
3,10	0,10-0,275
4,10	0,15-0,35

TC – Datos de corte; número de pasadas y profundidad

 Los valores indicados son orientativos para el mecanizado de acero

Rosca exterior métrica ISO de 60°

Paso en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Cantidad / Pasadas	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Profundidad de pasada en mm	0,32	0,48	0,64	0,8	0,95	1,10	1,26	1,58	1,89	2,21	2,53	2,84	3,16

Rosca interior métrica ISO de 60°

Paso en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Cantidad / Pasadas	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Profundidad de pasada en mm	0,30	0,45	0,59	0,74	0,89	1,02	1,17	1,46	1,76	2,02	2,35	2,64	2,93

Whitworth 55° rosca exterior e interior

Paso en pulgadas/ "	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
Cantidad / Pasadas	5-8	5-8	5-9	5-9	6-10	6-10	7-11	8-12	9-14	9-14	10-17	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Profundidad de pasada en mm	0,60	0,65	0,70	0,84	0,88	0,93	1,05	1,20	1,40	1,53	1,68	1,87	2,11	2,41	2,81	3,37

Perfil parcial de 60° rosca exterior e interior

Exterior	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60								TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60				
Paso en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Cantidad / Pasadas	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
Profundidad de pasada en mm	0,33	0,52	0,71	0,90	1,09	1,28	1,47	1,84	2,22	1,23	1,42	1,79	2,17	2,45	2,83	3,21	3,59

Interior	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60								TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60				
Paso en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Cantidad / Pasadas	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
Profundidad de pasada en mm	0,27	0,44	0,60	0,76	0,92	1,09	1,25	1,57	1,90	1,04	1,20	1,52	1,85	2,07	2,40	2,72	3,05

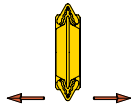
Perfil parcial de 55° rosca exterior e interior

Exterior	TC 16-2EI-AG55													
	TC 16-1EI-A55													
Paso en pulgadas/ "	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	
Cantidad / Pasadas	5-8	5-8	6-9	6-9	7-12	7-12	8-14	9-14	10-16	10-16	11-18	12-20	12-20	
Profundidad de pasada en mm	0,66	0,72	0,79	0,95	1,01	1,07	1,21	1,39	1,63	1,79	1,97	2,20	2,48	

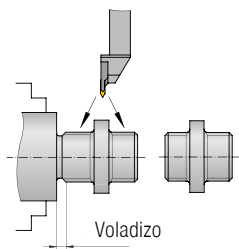
Interior	TC 16-2EI-G55							TC 16-3EI-N55		
	Paso en pulgadas/ "	14	12	11	10	9	8	7	6	5
Cantidad / Pasadas	8-12	9-14	10-15	11-18	12-20	12-20	12-20	12-20	14-22	
Profundidad de pasada en mm	1,22	1,46	1,56	1,80	2,03	2,31	2,40	2,89	3,56	

Comparativa de roscado entre el sistema TC y el convencional

TC

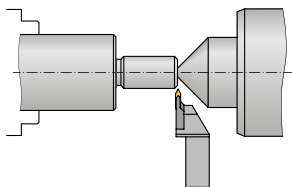


- ▲ El diseño neutro de la plaquita permite el uso en ambas direcciones
- ▲ Sólo una plaquita de roscado por paso para rosca de perfil parcial y Whitworth; sólo dos plaquitas de roscado (interior – exterior) por paso para roscas ISO
- ▲ Reducción de existencias
- ▲ Formación de viruta óptima mediante rompevirutas con ángulo de desprendimiento + 10°

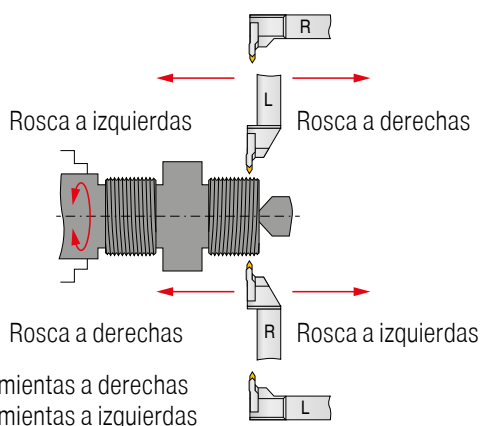


Mejor rentabilidad gracias a:

- ▲ Tiempos de mecanizado más cortos
- ▲ Ahorro de cambio de herramienta
- ▲ Gran estabilidad en sujeción corta
- ▲ Ahorro de material
- ▲ Es posible el roscado entre escuadrados
- ▲ Menos herramientas y plaquitas



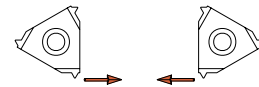
- ▲ Muy buen acceso a la pieza de trabajo que también permite el uso de contrapunto incluso con diámetros de rosca pequeños



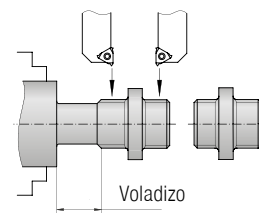
R = Herramientas a derechas
L = Herramientas a izquierdas

- ▲ Aplicación sencilla, ya que las herramientas se pueden utilizar en ambas direcciones sin corrección del ángulo de hélice

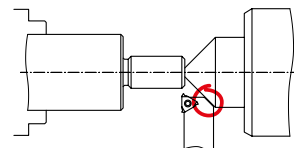
Convencional



- ▲ Versión de la plaquita a derechas y a izquierdas, por este motivo sólo se puede usar en una dirección
- ▲ Para cada paso se requieren 4 plaquitas de roscado (derecha – izquierda, interior – exterior)



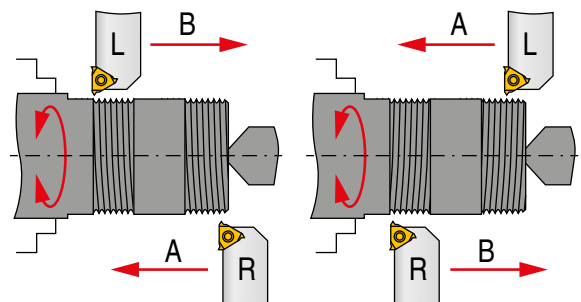
- ▲ Para este mecanizado se necesitan 2 herramientas
- ▲ Pérdida adicional de material y estabilidad debido a de voladizos grandes



- ▲ Mala accesibilidad
- ▲ Peligro de colisión

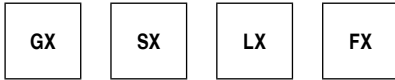
Rosca a derechas

Rosca a izquierdas

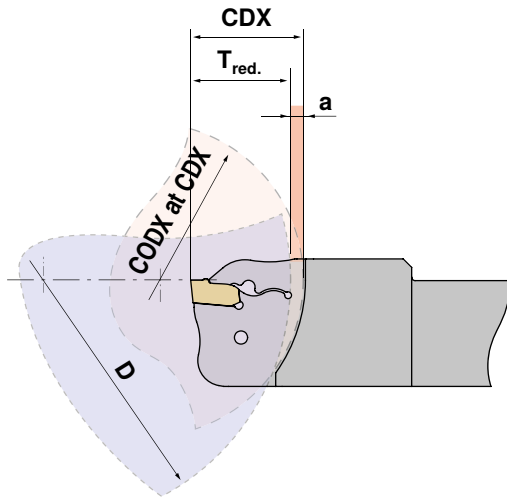


- ▲ En el roscado convencional debe tenerse en cuenta la corrección del ángulo de hélice, por ello es necesario contar con una gran experiencia en la aplicación
- ▲ Solo puede usarse en una dirección de giro

ModularClamp



Los módulos de ranurado ModularClamp están adaptados a un diámetro de pieza CODX, específico dependiendo del tamaño. Si el diámetro de la pieza de trabajo es mayor que CODX, del módulo de ranurado, la profundidad de ranurado alcanzable se reduce en función de la medida "a". Las dimensiones de la reducción se pueden comprobar en la siguiente tabla.



- CDX** Profundidad de ranurado máx. en mm
- CODX** Ø máx. de pieza de trabajo con profundidad de corte completa en mm
- a** Reducción en mm

$$T_{red.} = CDX - a$$

Reducción de la profundidad de corte

Tamaño	Disminución de la profundidad máxima de ranurado (CDX) en mm																
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
E12	35	40	45	60	75	115	>250										
E16	50	55	60	70	80	100	130	200	>420								
E20	60	65	70	75	85	95	110	130	165	220	>330						
E25	75	80	85	90	100	110	125	140	160	190	240	320	>500				
E32	95	100	105	110	120	125	135	145	160	180	200	225	270	320	400	530	>800

Diámetro de la pieza D (mm)

Diámetro máximo de la pieza de trabajo (CODX) para profundidad de ranurado máxima (CDX) en mm

Ejemplo de cálculo:

E25R21-GX24-3

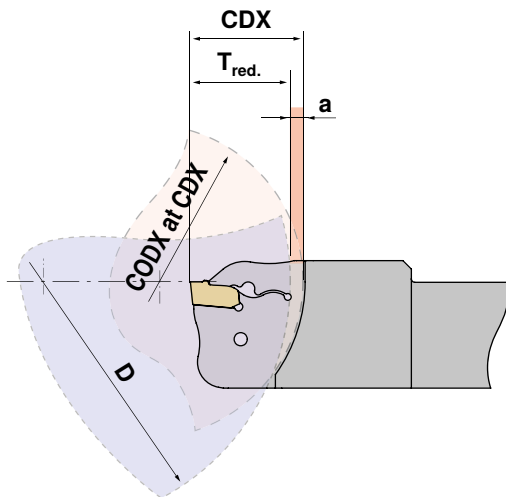
Tamaño 25 CDX = 21 mm, Ø 75 mm

$$D = \text{Ø } 100 \text{ mm} \qquad CDX - a = T_{red.}$$

$$\qquad \qquad \qquad 21 - 2 = 19 \text{ mm}$$

MonoClamp

SX



Las herramientas de tronzado MonoClamp se ajustan a un diámetro específico de la pieza de trabajo, que depende del ancho de la ranura y el tamaño del mango. Si el diámetro de la pieza de trabajo es mayor que el CODX del módulo de ranurado, la profundidad del ranurado alcanzable disminuye en la dimensión "a". El valor de esta disminución se puede determinar con la siguiente tabla:

- CDX** Profundidad de ranurado máx. en mm
- CODX** Ø máx. de pieza de trabajo con profundidad de corte completa en mm
- a** Reducción en mm

$$T_{red.} = CDX - a$$

Reducción de la profundidad de corte

Mango	Disminución de la profundidad máxima de ranurado (CDX) en mm																	
	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	
E12R/L0022...	44	70	80	95	115	150	225	>450										
E16R/L0026...	52	90	105	125	155	210	305	>600										
E20R/L0026...	52	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E20R/L0033...	66	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E25R/L0026...	52	140	160	190	235	310	465	>930										
E25R/L0033...	66	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								
E25R/L0040...	80	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								

Diámetro de la pieza D (mm)

Diámetro máximo de la pieza de trabajo (CODX) para profundidad de ranurado máxima (CDX) en mm

Ejemplo de cálculo:

E25R0033...

CDX = 33 mm, Ø 66 mm

$$D = \text{Ø } 200 \text{ mm} \qquad CDX - a = T_{red.}$$

$$33 - 1,5 = 31,5 \text{ mm}$$

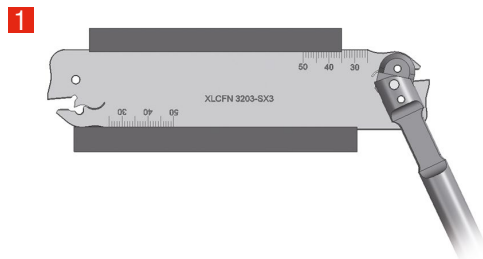
Funcionamiento del sistema SX

Funcionamiento del sistema – Poner y quitar las plaquitas de corte

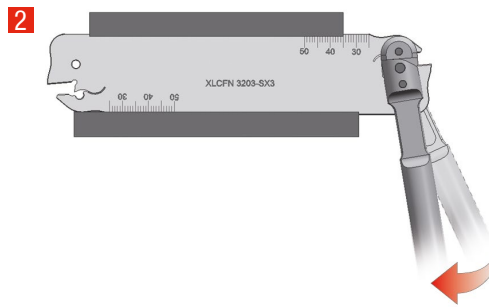
Sistema preciso para colocar y quitar las plaquitas de corte.

La llave ha sido concebida para no sobrecargar al material más allá del llamado "límite elástico".

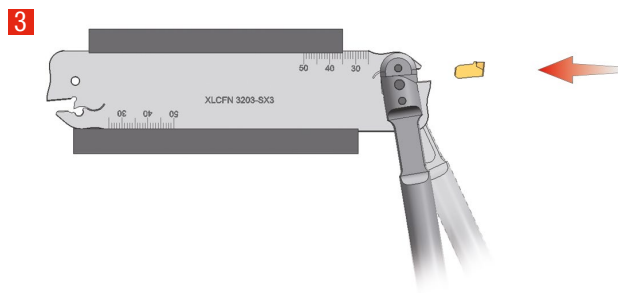
Desplazar la llave en el sentido de la flecha, hasta sentir el tope.



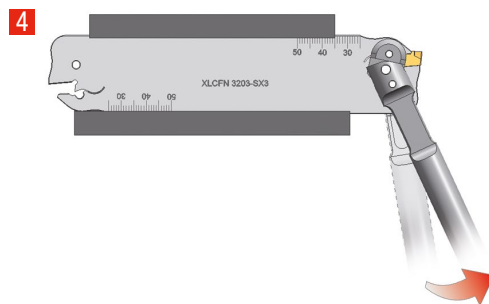
Insertar la llave colocando los tetones en los espacios reservados para ellos, según muestra dibujo.



Mediante el desplazamiento de la llave de montaje en el sentido de la flecha, se abre el alojamiento en la herramienta.



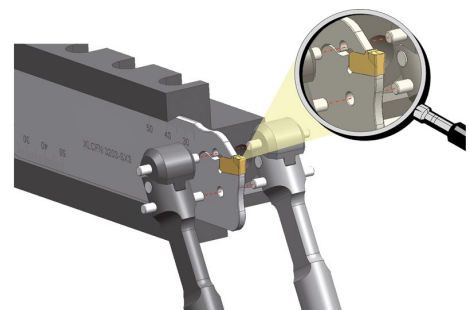
Colocar la placa de ranurado y posicionarla apretando.



Desplazar la llave de montaje hacia delante. El alojamiento se cierra de nuevo y la placa se fija.

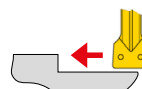
i Al cambiar las plaquitas mantener la llave siempre sujeta.

La llave está concebida de tal manera, que se puede acceder a la lama por ambos lados de esta.



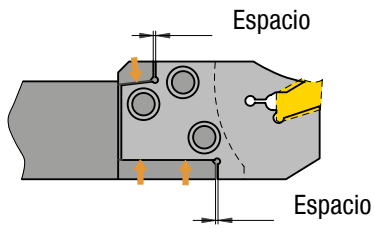
Voladizo máximo de las lamas en el torneado longitudinal

Punta	voladizo máx.
SX 2 - SX 3	25 mm
SX 4 - SX 5	30 mm
SX 6	35 mm



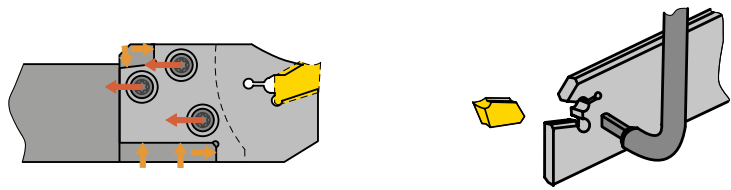
Función de amarre – Módulo ModularClamp

Módulo sin amarrar

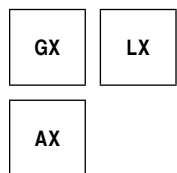


- ▲ Espacio entre el módulo y la superficie de apoyo para sujeción axial

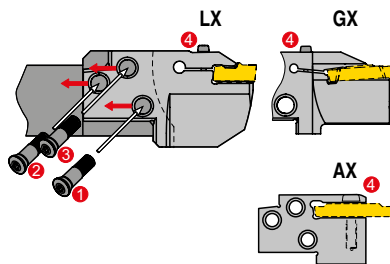
Módulo amarrado



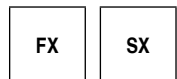
- ▲ Sujeción axial con superficie de apoyo
- ▲ Unión sin juego, de ahí máxima estabilidad



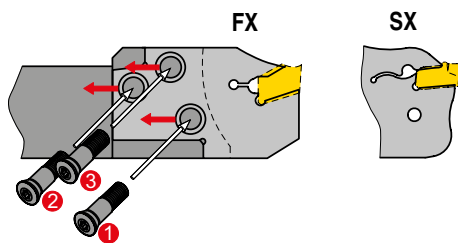
Sujeción activa de la plaquita



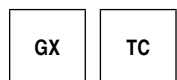
Los tornillos de sujeción 1, 2 y 3 sirven para sujetar el módulo.
La plaquita de tronzado y ranurado se sujeta con la pieza elástica del módulo mediante el tornillo adicional 4.



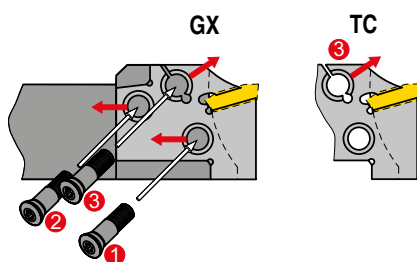
Autosujeción elástica de la plaquita



Los tornillos de sujeción 1, 2 y 3 sirven para sujetar el módulo.
La plaquita tiene autosujeción elástica.



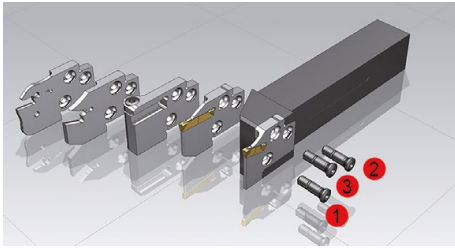
Sujeción activa de la plaquita



Los tornillos de sujeción 1 y 2 sirven para sujetar el módulo.
Importante: Apretar primero los tornillos 1 y 2.
Después sujetar la plaquita con el tornillo 3.

Par de apriete de tornillos para ModularClamp

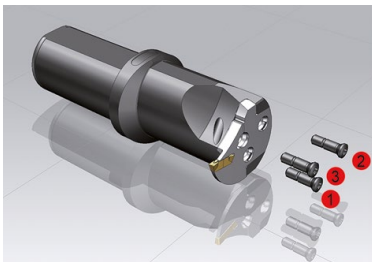
ModularClamp – Portaherramientas



1 Prestar atención al orden para pretensar y volver a apretar los tornillos.

ModularClamp – Portaherramientas	Tornillo	Torx	Par de apriete	
			Nm	in.lbs
E12..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
E16..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
E20..	M4x14	T15	4,0	35,4
E25..	M5x18	T20	5,0	44,3
E32..	M6x20	T25	6,0	53,1

ModularClamp – Porta de torneado interior



1 Prestar atención al orden para pretensar y volver a apretar los tornillos.

ModularClamp – Porta de torneado interior	Tornillo	Torx	Par de apriete	
			Nm	in.lbs
I16..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
I20..	M3x11	T10	2,0	17,7
I25..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
I32..	M4,5x17	T20	4,0	35,4
I40..	M5x18	T20	5,0	44,3

Par de apriete para la sujeción de placas

Par de apriete recomendado

Sistemas de ranurado	Tornillo	Torx	Par de apriete	
			Nm	in.lbs
GX / AX / LX	M3,5	T15	3,2	28,3
	M4,0	T15/T20	4,0	35,4
	M5,0	T20	5,0	44,3

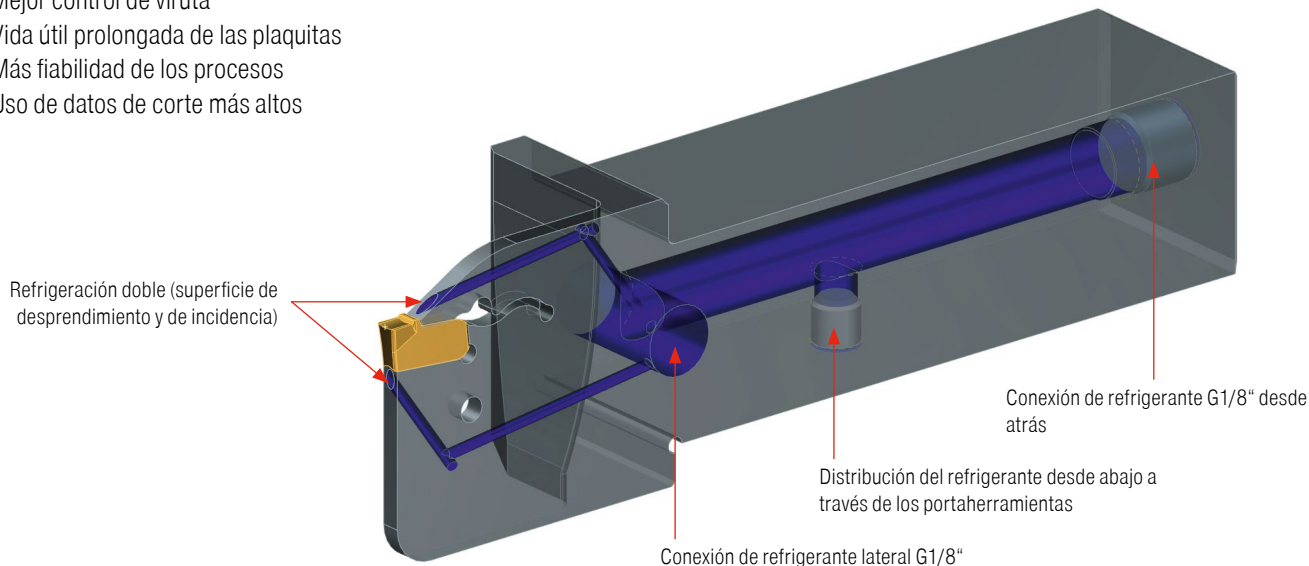
Ventajas de DirectCooling

La refrigeración interna durante el ranurado influye considerablemente de forma positiva en el proceso de torneado. En nuestro programa de tronzado CERATIZIT, los siguientes sistemas de ranurado cuentan con refrigeración interna:

- ▲ **SX** Porta de tronzado (sistema monobloc)
- ▲ **GX** Porta de tronzado (sistema monobloc)

Ventajas de DirectCooling

- ▲ Mejor control de viruta
- ▲ Vida útil prolongada de las plaquitas
- ▲ Más fiabilidad de los procesos
- ▲ Uso de datos de corte más altos



Ventajas de la estrategia de torneado trocoidal

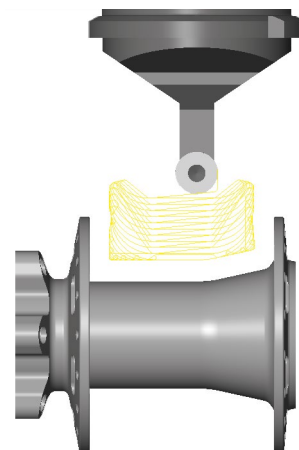
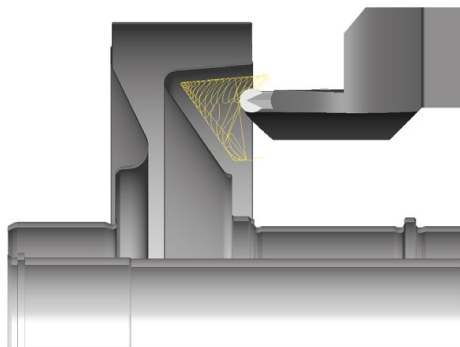
- ▲ Desgaste reducido y vidas útiles prolongadas gracias a una entrada y salida suaves.
- ▲ Ángulo de contacto reducido = menor vibración.
- ▲ Valores de avance hasta un 40 % superiores.
- ▲ Amplio campo de aplicación en aceros inoxidables austeníticos, aleaciones resistentes al calor, Inconel y aleaciones de base níquel, así como materiales dúctiles de viruta larga.
- ▲ Ahorro de herramientas.

Torneado trocoidal compatible con los siguientes sistemas CAM:

- ▲ hyperMill – Torneado de alto rendimiento
- ▲ Esprit CAM – ProfitTurning
- ▲ SolidCAM – Torneado
- ▲ EdgeCAM – Torneado waveform
- ▲ MasterCAM – Torneado dinámico

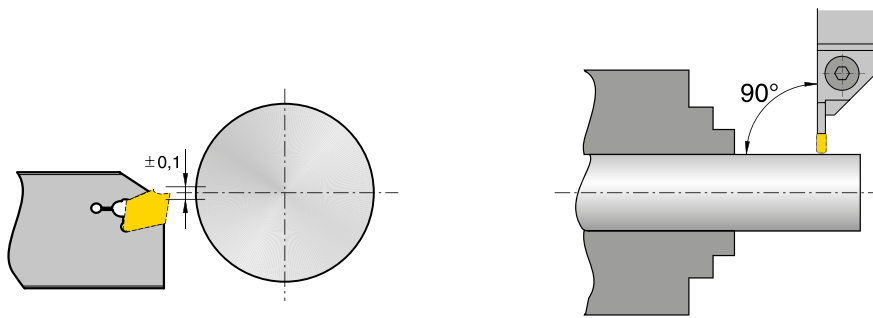
Posibilidades de aplicación

- ▲ Tronzado y ranurado radial y axial
- ▲ Mecanizado de desbaste – Torneado de alto avance con plaquitas redondas

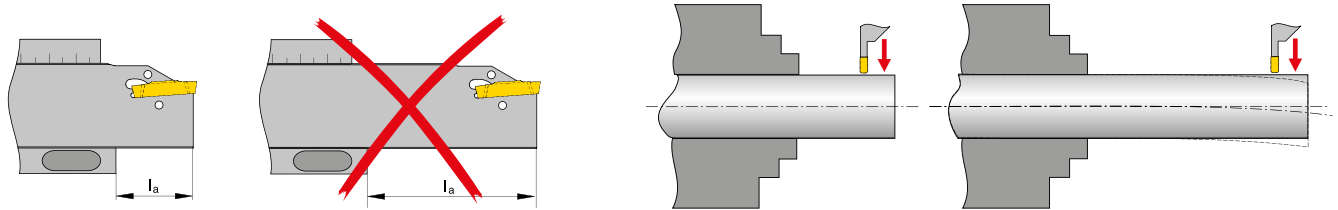


Notas generales

Ajuste de la herramienta

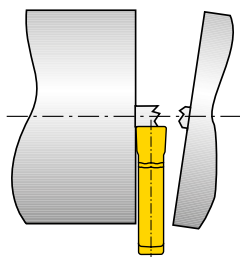


Voladizo de la herramienta

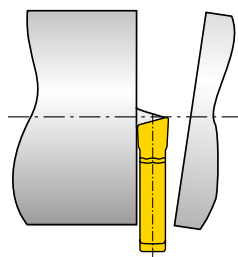


Como regla práctica: el voladizo l_a no debe ser mayor que $8 \times s$ (ancho de corte).

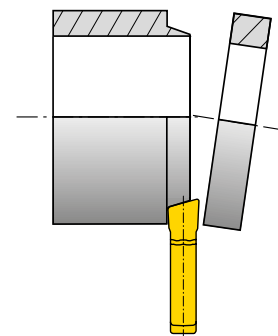
Nota sobre el tronzado



Reducir aprox. un 50% la velocidad de avance "f" desde $\varnothing 5$ mm. No tronzar sobre el centro (peligro de rotura).

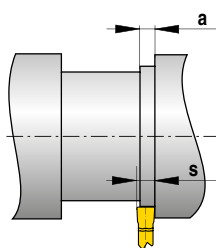


Para un tronzado sin punto, usar placas D o I. Para reducir la desviación lateral, reducir el avance en aprox. 20% – 50%.

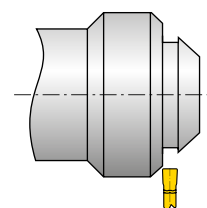


Para evitar la formación de anillos, usar placas D o I. Reducir el avance "f" aprox. 20% – 50% por la desviación lateral.

Nota sobre el ranurado



Al ranurar con desplazamiento lateral, el ancho "a" debe comprender al menos el 70% del ancho de corte.



Al ranurar en superficies oblicuas, la velocidad de avance en el chaflán debe reducirse aprox. un 20% – 50%.

Medidas en caso de problemas de tronzado FX/SX/GX/LX

Tipo de problema											
Tipo de desgaste			Problemas en pieza de trabajo				Control de viruta				
Rotura de filo	Filo recrecido	Desgaste en superficie de incidencia	Deformaciones plásticas	Vibraciones	Formación de marcas y quemaduras	Superficie con huellas de vibración	Calidad superficial	Viruta demasiado larga (viruta rizada)	Viruta demasiado corta (viruta fragmentada)		
	↑	↓	↓	↓			↑	↓		Velocidad de corte	Datos de corte
↓			↓	↑		↓	↓	↑	↓	Avance	
↓		↓	↓		↓	↓	↓			Velocidad de avance en el centro	
↑	↓		⤿	⤿	↓	↓	↓	↓	↑	Rompevirutas	Selección de plaquitas
					●					Versión D / I	
↑		↑	↑	↓	↓	↓	↑			Radio en esquina	
↓		↑	↑							Material de corte	Ayuda, Soluciones
				↓		↑	↑			Ancho de corte	
⤿				⤿		⤿	⤿			Sujeción de herramienta	
⤿				⤿		⤿	⤿			Sujeción de pieza de trabajo	Criterios generales
⤿				⤿			↓			Voladizo	
⤿		⤿		⤿	⤿		⤿			Altura de punta	
	●	●	●		●		●	●		Lubricante de refrigeración	

↑ aumentar, agrandar gran influencia
↑ aumentar, agrandar poca influencia

↓ evitar, disminuir gran influencia
↓ evitar, disminuir poca influencia

⤿ controlar, optimizar
● utilizar

Medidas en caso de problemas de roscado TC

Tipo de problema													
Tipo de desgaste				Pieza de trabajo				Control de viruta					
Desgaste en superficie de incidencia	Astillamiento del filo	Deformaciones plásticas	Filo recrecido	Filos recrecidos en el diámetro exterior de la rosca	Perfil	Calidad superficial	Huellas de vibración, vibraciones	Sección de la viruta demasiado larga	Sección de la viruta demasiado corta	Forma de la viruta (viruta rizada)			
↓		↓	↑			↑	↓				Velocidad de corte	Datos de corte	
a, b	a, b		a, b	a, b		a, b	a, b	a, b		a, b	Aplicación a – sobre los flancos b – alternativamente sobre los flancos		
↑	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↑	↔	Posicionamiento (profundidad de corte)	Datos de corte	
↓	↑	↑		↔	↔	↑	↔	↑	↓	↓	Número de pasadas		
				●	●	●					Pasada de acabado (corte inactivo)	Selección de plaquitas	Ayuda, Soluciones
			●			●	●			●	Rompevirutas		
↑	↓	↑									Material de corte	Selección de plaquitas	Ayuda, Soluciones
				●	●	●					Resistencia al desgaste ↑ Tenacidad ↓		
											Perfil completo	Selección de plaquitas	Ayuda, Soluciones
											Perfil parcial		
	↔					↔	↔				Estabilidad herramienta / plaquita intercambiable	Diversos criterios	
	↔					↔	↔				Estabilidad pieza de trabajo		
	↓					↓	↓				Voladizo	Diversos criterios	
↔	↔	↔			↔	↔	↔				Altura de punta		
●	●	●	●	●		●					Lubricante de refrigeración	Diversos criterios	

↑ aumentar, agrandar gran influencia
↑ aumentar, agrandar poca influencia

↓ evitar, disminuir gran influencia
↓ evitar, disminuir poca influencia

↔ controlar, optimizar
● utilizar

Causas del desgaste

Desgaste en superficie de incidencia



Abrasión en la superficie de incidencia, desgaste normal tras cierto tiempo de mecanizado

Causa

- ▲ Velocidad de corte demasiado alta
- ▲ Tipo de metal duro con resistencia al desgaste demasiado baja
- ▲ Refrigerante insuficiente

Ayuda

- ▲ Disminuir velocidad de corte
- ▲ Seleccionar la calidad de metal duro más resistente al desgaste
- ▲ Mejorar el suministro de refrigerante

Astillamiento



Un esfuerzo excesivo sobre el filo de corte puede hacer que se desprendan partículas de metal duro.

Causa

- ▲ Calidad con resistencia al desgaste demasiado alta
- ▲ Vibraciones
- ▲ Profundidad de corte o avance demasiado elevado
- ▲ Daño por viruta

Ayuda

- ▲ Usar una calidad más tenaz
- ▲ Usar geometría de filo de corte negativo
- ▲ Reducir el voladizo; comprobar la altura respecto al centro
- ▲ Estabilización de los filos de corte

Craterización



La viruta caliente causa craterización en la superficie de desprendimiento del filo de corte.

Causa

- ▲ Velocidad de corte o velocidad de avance demasiado alta, o ambas
- ▲ Ángulo de desprendimiento demasiado bajo
- ▲ Calidad con resistencia al desgaste demasiado baja
- ▲ Suministro insuficiente de refrigerante

Ayuda

- ▲ Disminuir velocidad de corte y/o avance
- ▲ Aumentar cantidad y/o presión del refrigerante; controlar suministro
- ▲ Usar calidad más resistente a la craterización

Deformaciones plásticas



Una alta temperatura de corte, con esfuerzo mecánico simultáneo puede causar deformación plástica.

Causa

- ▲ Temperatura de trabajo demasiado alta que produce reblandecimiento del metal base
- ▲ Calidad no apta
- ▲ Suministro insuficiente de refrigerante

Ayuda

- ▲ Disminuir velocidad de corte
- ▲ Seleccionar la calidad de metal duro más resistente al desgaste
- ▲ Proporcionar refrigerante

Filo recrecido



El material acumulado en el filo de corte (filo recrecido) se produce cuando las virutas no se eliminan correctamente debido a una temperatura de corte demasiado baja.

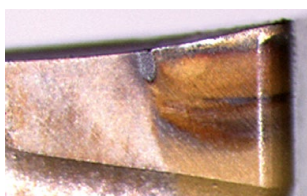
Causa

- ▲ Velocidad de corte demasiado baja
- ▲ Ángulo de desprendimiento demasiado pequeño
- ▲ Material de corte incorrecto
- ▲ Falta de refrigeración/lubricación

Ayuda

- ▲ Aumentar la velocidad de corte
- ▲ Aumentar el ángulo de desprendimiento
- ▲ Aplicar el recubrimiento de TiN
- ▲ Usar emulsiones con mayor concentración

Entallas en la superficie



Contracción en las profundidades de corte máximas.

Causa




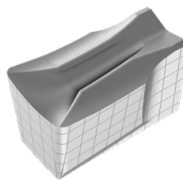
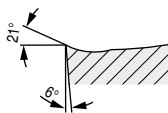
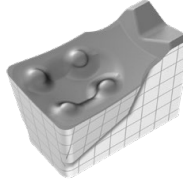
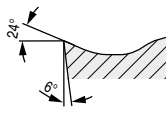
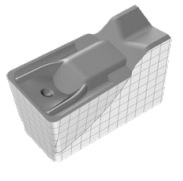
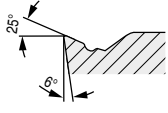
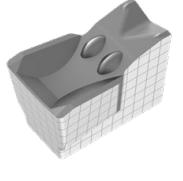
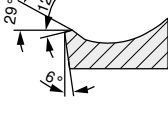
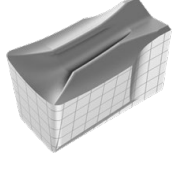
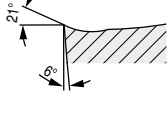
- ▲ Oxidación en los filos de corte
- ▲ Temperatura demasiado alta en los filos

Ayuda

- ▲ Emplear diferentes profundidades de corte
- ▲ Disminuir la velocidad de corte
- ▲ Mejorar el suministro de refrigerante




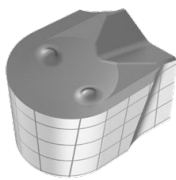
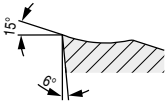
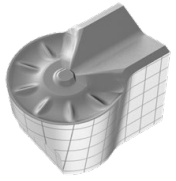
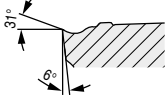
Rompevirutas / Aplicación

Sistema GX

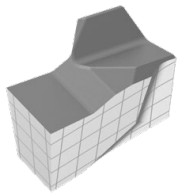
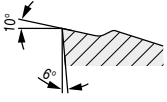
		Corte continuo 	Corte irregular 	Corte interrumpido 	Modelo	f en mm/rev.
-F2 ▲ Geometría muy positiva ▲ Filo de corte rectificadado ▲ Avances bajos ▲ Fuerzas de corte bajas ▲ La primera opción para aceros inoxidables		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-Estándar / -E ▲ Geometría positiva ▲ Filo de corte rectificadado ▲ Fuerzas de corte bajas ▲ Uso universal ▲ La primera opción para el ranurado axial		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,05-0,17
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M40 ▲ Geometría estable ▲ Avances medios ▲ Uso universal ▲ Buen control de viruta		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ Filo de corte muy estable ▲ Avances de medios a altos ▲ Para cortes interrumpidos ▲ Para materiales de alta resistencia ▲ La primera opción para tronzado		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,1-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ Geometría muy positiva ▲ Con periferia rectificadada ▲ Filo de corte afilado ▲ Superficie de desprendimiento pulida ▲ La primera opción para materiales no férricos						0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T	H216T			
		H216T				
		H216T				

Rompevirutas / Aplicación





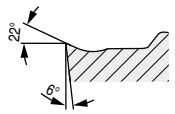

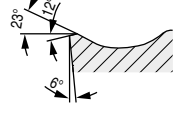

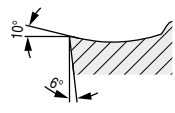
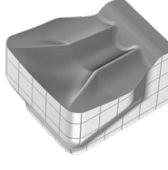
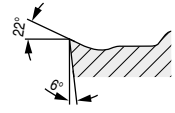
Sistema GX

		Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido	Modelo	f en mm/rev.
						
Estándar Sistema Radio ▲ Geometría positiva ▲ Filo de corte rectificadado ▲ Avances de medios a altos ▲ Fuerzas de corte reducidas ▲ Ranuras radiales/copiado		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		0,05-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M3 – Radio ▲ Geometría estable ▲ Avances de medios a altos ▲ Acabados superficiales excelentes ▲ Ranuras radiales/copiado		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		0,07-0,20
		CTCP335	CTCP335			
		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		
		CTCP325				
		CTCP325				




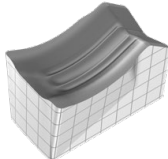
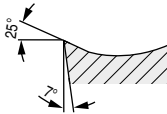
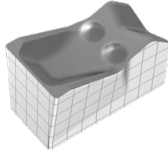
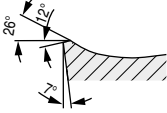
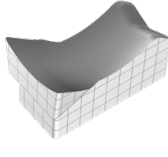
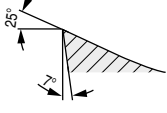
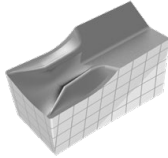
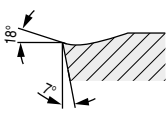
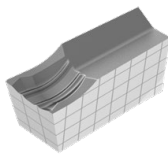
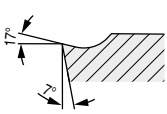
Ranuras de circlips

Estándar ▲ Geometría positiva ▲ Filo de corte rectificadado ▲ Avances bajos ▲ Radios de esquina pequeños ▲ Ranuras de circlips		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05-0,30
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			

Rompevirutas / Aplicación

Sistema SX		Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido	Modelo	f en mm/rev.
						
-F2 ▲ Geometría muy positiva ▲ Filo de corte rectificado ▲ Avances bajos ▲ Fuerzas de corte bajas ▲ La primera opción para aceros inoxidables		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ Filo de corte muy estable ▲ Avances de medios a altos ▲ Para cortes interrumpidos ▲ Para materiales de alta resistencia ▲ La primera opción para tronzado		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,10-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M2 ▲ Geometría estable ▲ Avances medios ▲ Uso universal ▲ Buen control de viruta		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ Geometría muy positiva ▲ Con periferia rectificada ▲ Filo de corte afilado ▲ Superficie de desprendimiento pulida ▲ La primera opción para materiales no férricos						0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				

Rompevirutas / Aplicación

Sistema FX		Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido	Modelo	f en mm/rev.
						
-F1 ▲ Geometría muy positiva ▲ Avances de bajos a medios ▲ Fuerzas de corte bajas ▲ Buen control de viruta ▲ Baja tendencia al filo recreado		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ Filo de corte muy estable ▲ Avances de medios a altos ▲ Para cortes interrumpidos ▲ Para materiales de alta resistencia ▲ La primera opción para tronzado		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,08-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ Geometría muy positiva ▲ Con periferia rectificada ▲ Filo de corte afilado ▲ Superficie de desprendimiento pulida ▲ La primera opción para aceros no férricos						0,03-0,13
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				
		H216T				
-F2 ▲ Geometría muy positiva ▲ Filo de corte rectificado ▲ Avances bajos ▲ Fuerzas de corte bajas ▲ La primera opción para aceros inoxidables		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05-0,10
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
-F3 ▲ Geometría muy positiva ▲ Filo de corte rectificado ▲ Avances bajos ▲ Fuerzas de corte bajas ▲ Formación reducida de marcas y quemaduras		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,02-0,06
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			

Códigos para herramientas de ranurado y tronzado Plaquitas de tronzado y ranurado

GX	16	2	E	3.00	N	0.50
Sistema de ranurado (GX)	Longitud de las plaquitas (16 mm)	Ancho del módulo/portaherramientas o de la superficie de contacto (2 mm)	Forma de la placa, Aplicación	Ancho de corte (3,00 mm)	Asiento de los filos de corte N=neutral L=izquierda R=derecha	Tamaño del radio de esquina (0,5 mm)

Módulos

E	25	R	12	GX	16	2
Mecanizado E= Exterior I= Interior	Tamaño (25 mm)	Versión del módulo R=derecha L=izquierda	Profundidad de ranurado máxima (12 mm)	Sistema de ranurado (GX)	Tamaño de las plaquitas (16 mm)	Ancho 2

Portas base

E	25	R	00	2525	L
Mecanizado E= Exterior I= Interior	Tamaño (25 mm)	Versión del portaherramientas R=derecha L=izquierda	Ángulo de incidencia 0°	Versión de mango 25x25 mm	Longitud del mango L = (ver ISO)

Porta monoblock GX (antiguo)

E	25	R	00	2525	M	GX24-3
----------	-----------	----------	-----------	-------------	----------	---------------

Porta monoblock GX (nuevo)

E	25	R	00	2525	M	GX24

Porta monoblock GX (nuevo con DC)

E	25	R	00	2525	M	GX24



Clasificación

Portas base

Módulos

Plaquitas de tronzado y ranurado

Tornillo de sujeción de la placa

Tornillo de sujeción de la placa

Ancho de placa de ranurado

Ancho de placa de ranurado

Ancho de placa de ranurado

DirectCooling



Vista general de las calidades

CTCP325

DRAGONSKIN

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiCN-Al₂O₃
- ▲ ISO | **P25** | M20 | **K30** | S25
- ▲ La solución ideal para acero y hierro fundido con altas velocidades de corte

CTCP335

DRAGONSKIN

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiCN-Al₂O₃
- ▲ ISO | **P35** | M30 | **K35**
- ▲ Opción fiable para el mecanizado de acero y hierro fundido

CTPP345

DRAGONSKIN

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlTaN
- ▲ ISO | **P45** | **M40** | S40
- ▲ Calidad fiable para el mecanizado de aceros y aceros austeníticos en condiciones inestables

CTP1340

DRAGONSKIN

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlTaN
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | **K30** | N30 | **S30** | O30
- ▲ Calidad universal de alto rendimiento para el mecanizado de aceros, aceros austeníticos, fundiciones y aleaciones resistentes al calor

CTPP520

DRAGONSKIN

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlTaN
- ▲ ISO | **P20** | **M15** | **K25** | S25 | H5
- ▲ Calidad resistente al desgaste para el mecanizado con lubricación de aceros

CTPP535

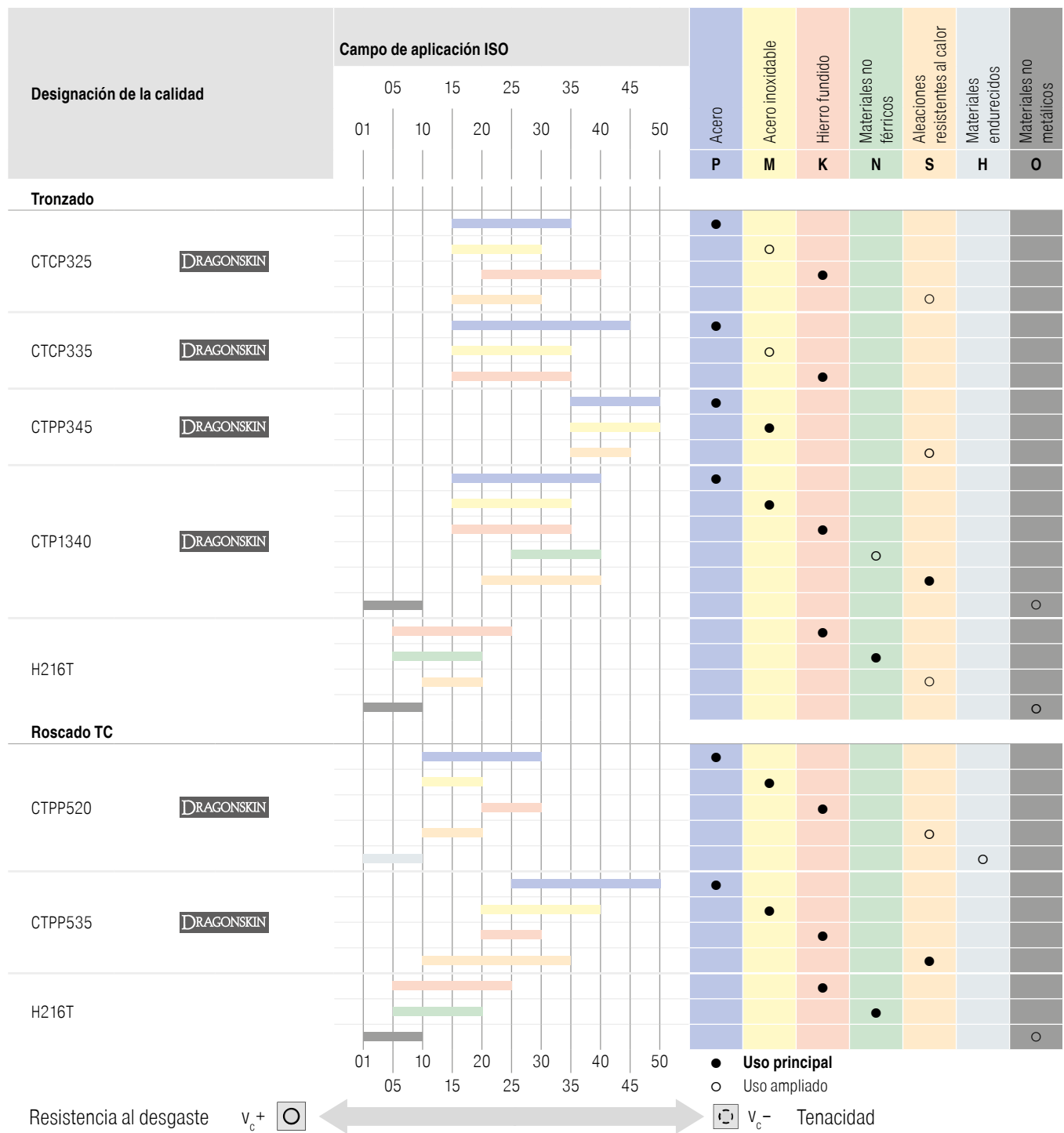
DRAGONSKIN

- ▲ Metal duro, recubrimiento AlTiN
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | **K25** | **S30**
- ▲ Calidad tenaz para el roscado. Uso universal

H216T

- ▲ Metal duro, sin recubrimiento
- ▲ ISO | **K15** | **N15** | S15 | O5
- ▲ Calidad de metal duro sin recubrimiento para el mecanizado de aluminio y otros metales no férricos
- ▲ También muy adecuado para el mecanizado HSC (alta velocidad).

Aplicación referida a materiales



3

Índice

Vista general	289
Toolfinder	288+289
Gama de producto	
UltraMini	290-320
MiniCut	321-337
Información técnica	
Datos de corte	338-341
Explicación de los símbolos, recubrimientos y tipos de roscas	342

WNT \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el máximo rendimiento.

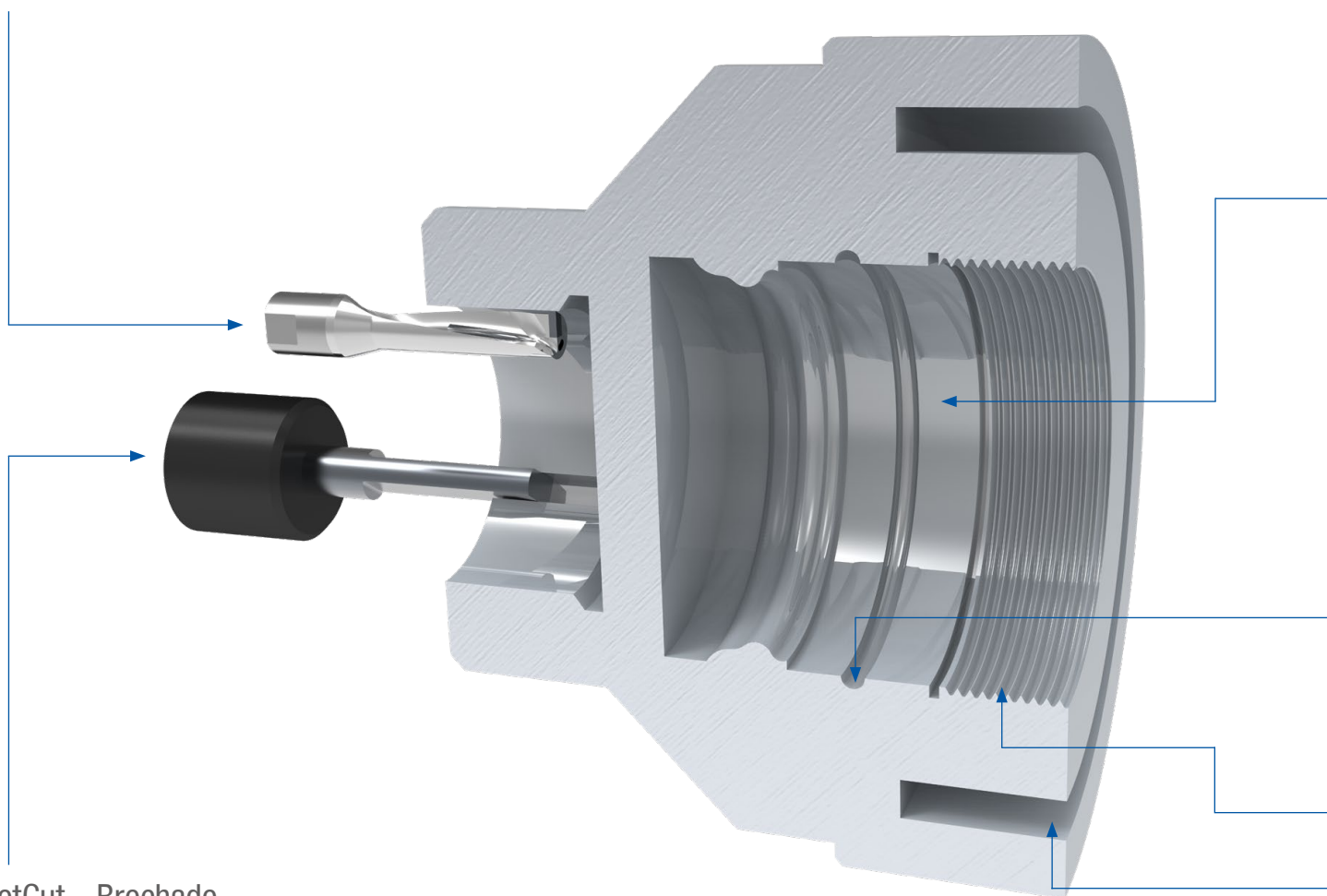
Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Performance** se han creado para los usos más exigentes y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

Toolfinder

EcoCut Mini

Desde Ø 2 mm

Puede encontrar plaquitas y portaherramientas en → **Capítulo 10 – EcoCut**



SlotCut – Brochado

Plaquitas de corte + portaherramientas DIN 138



Los productos y la información sobre los mismos se pueden encontrar en nuestro catálogo general y en la tienda online.

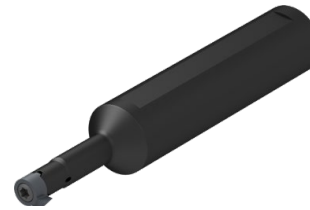
Vista general

UltraMini



- ▲ Desde Ø 0,5 mm
- ▲ Sistema flexible
- ▲ Plaquititas pulidas
- ▲ Alta repetibilidad
- ▲ Refrigeración al filo de corte

MiniCut

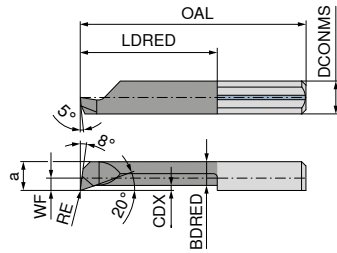
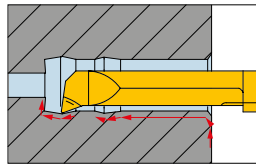


- ▲ Desde Ø 7,8 mm
- ▲ Conexión estable con 3 nervios
- ▲ Fácil manejo
- ▲ Refrigeración al filo de corte
- ▲ Posicionamiento preciso del filo de corte

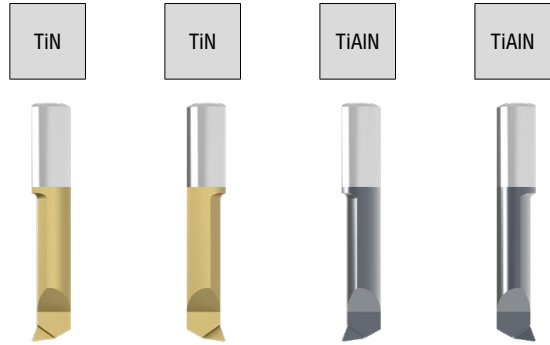
Diámetro del agujero en mm	UltraMini										MiniCut						
	≥ 0,5	≥ 2	≥ 2,4	≥ 2,8	≥ 3	≥ 4	≥ 5	≥ 6	≥ 8	≥ 16	≥ 8	≥ 9	≥ 11	≥ 14	≥ 16		
Torneado interior y perfilado interior		290-293	290-293	290-293	290-293		290-293	290-293	290-293				321	321	321	321	
Torneado interior y perfilado interior en templado																	
Mandrinado con avances altos		295				295	295	295	295								
Mandrinado y copiado – Súperaleaciones		294			294		294	294	294								
Torneado interior					296		296	296					322	322	322	322	
Torneado interior hacia atrás						297	297	297	297				323	323	323	323	
Torneado interior y achaflanado								298	298				323	323	323	323	
Pre-tronzado y achaflanado							298	298	298				324	324	324	324	
Ranurado interior		299-301				299-301	299-301	299-301	299-301				325+326	325+326	325+326	325+326	
Perfilado o copiado interior		302			302		302	302	302				327	327	327	327	
Ranurado y perfilado interior							303	303	303				328	328	328	328	
Roscado interior				304-306			304-306	304-306	304-306				329-331	329-331	329-331	329-331	
Ranurado axial								309-314	309-314	309-314	309-314		332+333	332+333	332+333	332+333	
Portaherramientas adecuado							315-320										
Juegos																	

UltraMini – Plaquetas torneado y perfilado interior

▲ CDX = Máxima profundidad radial al torneado hacia fuera



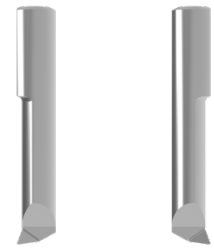
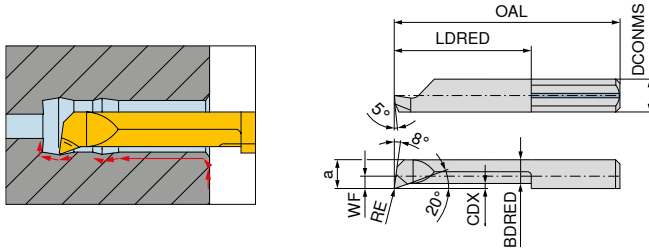
Las figuras muestran la versión a derechas



Designación	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRD mm	RE mm	Portaherramientas estándar	A izquierdas		A derechas				
											73 005 ...	73 004 ...	73 005 ...	73 004 ...			
R/L 050.05-2	4		0,5	0,4	20	2	0,03	0,32	0,02	645.00...D	500		500				
R/L 050.06-2	4		0,6	0,5	20	2	0,05	0,40	0,04	645.00...D	510		510				
R/L 050.06-3	4		0,6	0,5	20	3	0,05	0,40	0,04	645.00...D	511		511				
R/L 050.08-4	4		0,8	0,7	20	4	0,05	0,60	0,04	645.00...D							
R/L 050.1-8	4		1,0	0,9	22	8	0,10	0,75	0,05	645.00...D			812	812			
R/L 050.15-5	4		1,5	1,3	19	5	0,10	1,15	0,05	645.00...D	515		515				
R/L 050.15-10	4		1,5	1,3	24	10	0,10	1,15	0,05	645.00...D	516		516				
R/L 050.15-12	4		1,5	1,3	26	12	0,10	1,15	0,05	645.00...D			818	818			
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,10	1,50	0,05	645.00...D	520		520				
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,10	1,50	0,05	645.00...D	521		521				
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,10	1,50	0,05	645.00...D	522		522				
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,20	2,30	0,10	645.00...D	531		531				
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,20	2,30	0,10	645.00...D	530		530				
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,20	2,30	0,10	645.00...D	532		532				
R/L 050.35-10	4	1,1	3,5	3,1	24	10	0,25	2,80	0,10	645.00...D			835	835			
R/L 050.35-16	4	1,1	3,5	3,1	30	16	0,25	2,80	0,10	645.00...D			836	836			
R/L 050.35-20	4	1,1	3,5	3,1	34	20	0,25	2,80	0,10	645.00...D			837	837			
R/L 050.35-24	4	1,1	3,5	3,1	38	24	0,25	2,80	0,10	645.00...D			838	838			
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,30	3,00	0,10	645.00...D	541		541				
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,30	3,00	0,10	645.00...D	540		540				
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,30	3,00	0,10	645.00...D	542		542				
R/L 050.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,30	3,00	0,10	645.00...D	545		545				
R/L 050.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,30	3,00	0,10	645.00...D	546		546				
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,50	3,80	0,15	645.00...D	551		551				
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,50	3,80	0,15	645.00...D	552		552				
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,50	3,80	0,15	645.00...D	550		550				
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,50	3,80	0,15	645.00...D	553		553				
R/L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,50	3,80	0,15	645.00...D	554		554				
R/L 050.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,50	3,80	0,15	645.00...D	556		556				
R/L 050.5-40	5	1,9	5,0	4,4	55	40	0,50	3,80	0,15	645.00...D			857	857			
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,50	4,50	0,15	676.00...D	561		561				
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,50	4,50	0,15	676.00...D	560		560				
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,50	4,50	0,15	676.00...D	562		562				
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,50	4,50	0,15	676.00...D	563		563				
R/L 050.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,50	4,50	0,15	676.00...D	564		564				
R/L 050.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,50	4,50	0,15	676.00...D	565		565				
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,60	5,50	0,15	676.00...D	572		572				
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,60	5,50	0,15	676.00...D	573		573				
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,60	5,50	0,15	676.00...D	574		574				
R/L 050.7-35	7	2,8	7,0	6,3	50	35	0,60	5,50	0,15	676.00...D	575		575				
R/L 050.7-40	7	2,8	7,0	6,3	55	40	0,60	5,50	0,15	676.00...D	576		576				
R/L 050.7-45	7	2,8	7,0	6,3	60	45	0,60	5,50	0,15	676.00...D	577		577				
R/L 050.7-50	7	2,8	7,0	6,3	65	50	0,60	5,50	0,15	676.00...D	578		578				
P											●		●		●		●
M											●		●		●		●
K											●		●		●		●
N											●		●		●		●
S											○		○		●		●
H											○		○		●		●
O											●		●		●		●

UltraMini – Plaquetas torneado y perfilado interior

▲ CDX = Máxima profundidad radial al torner hacia fuera



A izquierdas **73 005 ...** A derechas **73 004 ...**

Designación	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portaherramientas estándar	A izquierdas	A derechas
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00..D	020	020
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00..D	021	021
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00..D	022	022
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,10	645.00..D	031	031
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,10	645.00..D	030	030
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,10	645.00..D	032	032
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,10	645.00..D	041	041
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,10	645.00..D	040	040
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,10	645.00..D	042	042
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,15	645.00..D	051	051
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,15	645.00..D	052	052
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,15	645.00..D	050	050
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,15	645.00..D	053	053
R 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00..D		054
L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,15	645.00..D	054	
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,15	676.00..D	061	061
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,15	676.00..D	060	060
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,15	676.00..D	062	062
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,15	676.00..D	063	063
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,6	5,5	0,15	676.00..D	072	072
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,6	5,5	0,15	676.00..D	073	073
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,6	5,5	0,15	676.00..D	074	074

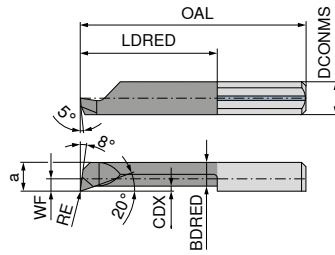
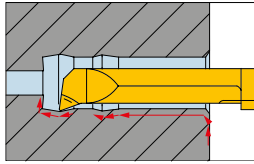
P		
M		
K		
N	○	○
S		
H		
O	●	●

→ v_c Página 339

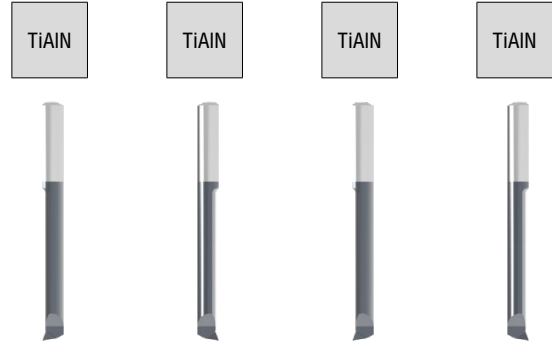
UltraMini – Plaquetas para torneado y perfilado interior

▲ con radio de punta ≤ 0,05 mm

▲ CDX = Máxima profundidad radial al torneado hacia fuera



Las figuras muestran la versión a derechas

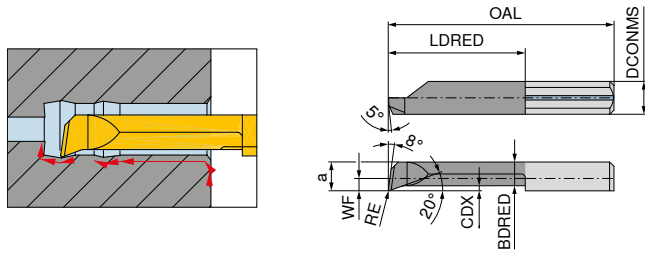


Designación	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portaherramientas estándar	A izquierdas		A derechas	
											73 021 ...	73 020 ...	73 023 ...	73 022 ...
R/L 053.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,03	645.00...D	310		310	
R/L 053.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,03	645.00...D	316		316	
R/L 053.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,03	645.00...D	320		320	
R/L 053.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,03	645.00...D	410		410	
R/L 053.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,03	645.00...D	416		416	
R/L 053.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,03	645.00...D	420		420	
R/L 053.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,03	645.00...D	424		424	
R/L 053.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,03	645.00...D	428		428	
R/L 055.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00...D			210	210
R/L 055.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00...D			215	215
R/L 055.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00...D			205	205
R/L 055.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,05	645.00...D			310	310
R/L 055.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,05	645.00...D			316	316
R/L 055.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,05	645.00...D			320	320
R/L 055.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,05	645.00...D			410	410
R/L 055.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,05	645.00...D			416	416
R/L 055.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,05	645.00...D			420	420
R/L 055.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,05	645.00...D			424	424
R/L 055.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,05	645.00...D			428	428
R/L 055.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,05	645.00...D			510	510
R/L 055.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,05	645.00...D			515	515
R/L 055.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,05	645.00...D			520	520
R/L 055.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,05	645.00...D			525	525
R/L 055.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00...D			530	530
R/L 055.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,5	3,8	0,05	645.00...D			535	535
R/L 055.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,05	676.00...D			615	615
R/L 055.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,05	676.00...D			622	622
R/L 055.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,05	676.00...D			625	625
R/L 055.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,05	676.00...D			630	630
R/L 055.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,5	4,5	0,05	676.00...D			635	635
R/L 055.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,5	4,5	0,05	676.00...D			642	642
P											●	●	●	●
M											●	●	●	●
K											●	●	●	●
N											●	●	●	●
S											●	●	●	●
H											●	●	●	●
O											●	●	●	●

→ v_c Página 339

UltraMini – Plaquetas para torneado y perfilado interior

▲ con rompeviruta



Las figuras muestran la versión a derechas



A izquierdas

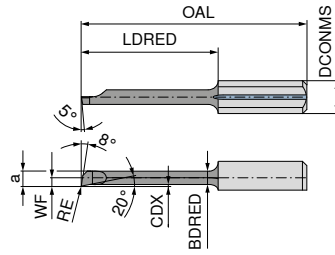
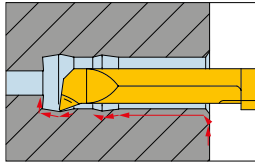
A derechas

Designación	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portaherramientas estándar	TiAlN	
											73 017 ...	73 016 ...
R/L 050.4-10C	4	1,5	4	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	410	410
R/L 050.4-16C	4	1,5	4	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	416	416
R/L 050.4-20C	4	1,5	4	3,5	34	20	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	420	420
R/L 050.4-24C	4	1,5	4	3,5	38	24	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	424	424
R/L 050.4-28C	4	1,5	4	3,5	42	28	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	428	428
R/L 050.5-10C	5	1,9	5	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	510	510
R/L 050.5-15C	5	1,9	5	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	515	515
R/L 050.5-20C	5	1,9	5	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	520	520
R/L 050.5-25C	5	1,9	5	4,4	40	25	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	525	525
R/L 050.5-30C	5	1,9	5	4,4	45	30	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	530	530
R/L 050.5-35C	5	1,9	5	4,4	50	35	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	535	535
R/L 050.6-15C	6	2,3	6	5,3	30	15	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	615	615
R/L 050.6-22C	6	2,3	6	5,3	37	22	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	622	622
R/L 050.6-25C	6	2,3	6	5,3	40	25	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	625	625
R/L 050.6-30C	6	2,3	6	5,3	45	30	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	630	630
R/L 050.6-35C	6	2,3	6	5,3	50	35	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	635	635
R/L 050.6-42C	6	2,3	6	5,3	57	42	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	642	642
R/L 050.7-20C	7	2,8	7	6,3	35	20	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	720	720
R/L 050.7-25C	7	2,8	7	6,3	40	25	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	725	725
R/L 050.7-30C	7	2,8	7	6,3	45	30	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	730	730
R/L 050.7-35C	7	2,8	7	6,3	50	35	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	735	735
R/L 050.7-40C	7	2,8	7	6,3	55	40	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	740	740
R/L 050.7-45C	7	2,8	7	6,3	60	45	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	745	745
R/L 050.7-50C	7	2,8	7	6,3	65	50	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	750	750
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

→ v_c Página 339

UltraMini – Plaquetas para torneado y perfilado interior

- ▲ Especial para superaleaciones
- ▲ CDX = Máxima profundidad radial al torneado hacia fuera



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	DCONMS _{HS} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portaherramientas estándar
R/L M050.05-2	4	0,20	0,5	0,40	20	2	0,02	0,02	0,02	645.00..-D
R/L M050.08-4	4	0,35	0,8	0,70	20	4	0,08	0,03	0,02	645.00..-D
R/L M050.1-5	4	0,40	1,0	0,90	20	5	0,05	0,05	0,02	645.00..-D
R/L M050.1-7	4	0,40	1,0	0,90	22	7	0,05	0,05	0,02	645.00..-D
R/L M050.15-5	4	0,60	1,5	1,15	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.15-10	4	0,60	1,5	1,15	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.2-5	4	0,80	2,0	1,70	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.2-10	4	0,80	2,0	1,70	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.25-5	4	0,20	2,5	2,20	19	5	0,10	0,10	0,02	645.00..-D
R/L M050.25-10	4	0,20	2,5	2,20	24	10	0,10	0,10	0,02	645.00..-D
R/L M050.3-10	4	0,60	3,0	2,60	24	10	0,15	0,15	0,02	645.00..-D
R/L M050.3-16	4	0,60	3,0	2,60	30	16	0,15	0,15	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-10	4	1,10	3,5	3,10	24	10	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-16	4	1,10	3,5	3,10	30	16	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-20	4	1,10	3,5	3,10	34	20	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-10	4	1,50	4,0	3,50	24	10	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-16	4	1,50	4,0	3,50	30	16	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-20	4	1,50	4,0	3,50	34	20	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-24	4	1,50	4,0	3,50	38	24	0,20	0,20	0,02	645.00..-D

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H	○	○
O	○	○

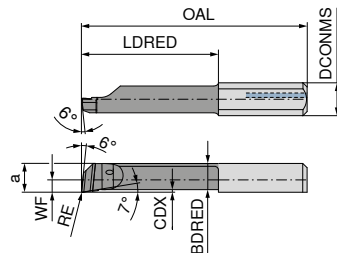
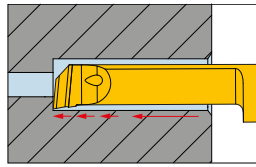


A izquierdas	A derechas
73 027 ...	73 026 ...
052	052
082	082
102	102
103	103
151	151
154	154
201	201
204	204
251	251
254	254
304	304
307	307
350	350
353	353
354	354
400	400
403	403
404	404
406	406

→ v_c Página 339

UltraMini – Plaquetas para torneado interior

- ▲ con rompevirutas
- ▲ Mandrinado de alto avance



Las figuras muestran la versión a derechas

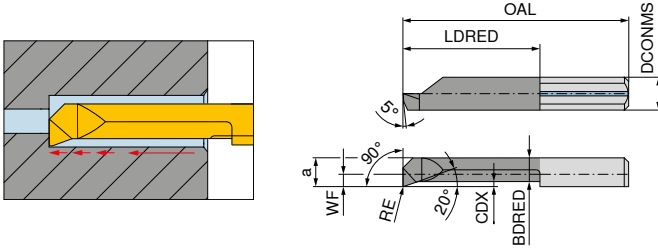
Designación	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portaherramientas estándar	73 001 ...	73 000 ...
R/L X050.1-5	4		1,0	0,90	20	5	0,03	0,85	0,05	645.00..-D	121	121
R/L X050.15-7	4		1,5	1,35	22	7	0,05	1,25	0,10	645.00..-D	233	233
R/L X050.2-5	4		2,0	1,80	19	5	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	245	245
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,05	645.00..-D	215	215
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	241	241
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	341	341
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,20	645.00..-D	347	347
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	371	371
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,10	645.00..-D	373	373
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,20	645.00..-D	377	377
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	403	403
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	407	407
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,05	645.00..-D	431	431
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	433	433
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	437	437
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	463	463
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	467	467
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,05	645.00..-D	511	511
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	513	513
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	517	517
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	543	543
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	547	547
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	553	553
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	557	557
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,05	676.00..-D	611	611
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,10	676.00..-D	613	613
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	617	617
R/L X050.6-22	6	2,5	6,0	5,50	37	22	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	637	637
R/L X050.6-30	6	2,5	6,0	5,50	45	30	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	657	657
R/L X050.6-35	6	2,5	6,0	5,50	50	35	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	667	667
R/L X050.6-50	6	2,5	6,0	5,50	65	50	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	697	697
R/L X050.7-25	7	3,0	7,0	6,50	40	25	0,50	5,90	0,20	676.00..-D	747	747
R/L X050.7-30	7	3,0	7,0	6,50	45	30	0,50	5,90	0,20	676.00..-D	757	757

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

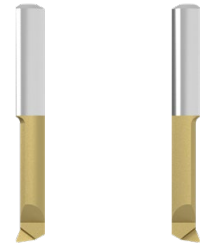
→ v_c Página 340+341

UltraMini – Plaquetas para torneado interior

▲ CDX = Máxima profundidad radial al tornear hacia fuera



Las figuras muestran la versión a derechas



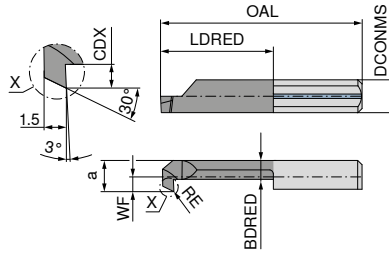
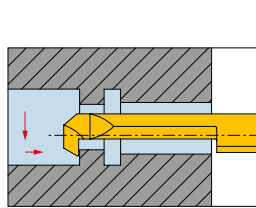
A izquierdas **73 015 ...** A derechas **73 014 ...**

Designación	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portaherramientas estándar	73 015 ...	73 014 ...
R/L 090.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,2	645.00..-D	541	541
R/L 090.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,2	645.00..-D	542	542
R/L 090.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	545	545
R/L 090.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	546	546
R/L 090.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	550	550
R/L 090.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	551	551
R/L 090.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	552	552
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

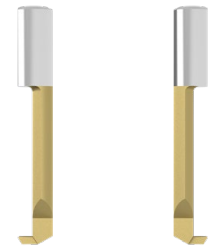
→ v_c Página 339

UltraMini – Plaquetas para torneado interior hacia atrás

▲ CDX = Máxima profundidad radial al torneado hacia fuera



Las figuras muestran la versión a derechas



A izquierdas

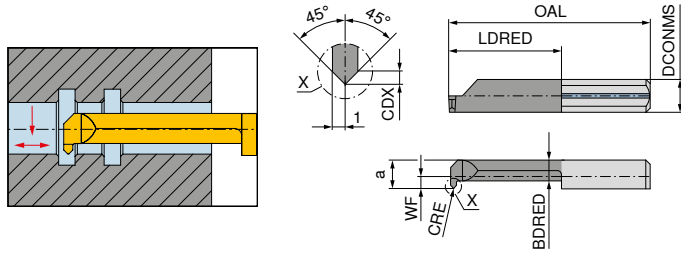
A derechas

Designación	DCONMS _{ns} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portaherramientas estándar	73 013 ...	73 012 ...
R/L 080.0003-15	4	0,6	3	2,6	29	15	0,5	2,0	0,10	645.00..-D	542	542
R/L 080.0003-20	4	0,6	3	2,6	34	20	0,5	2,0	0,10	645.00..-D	544	544
R/L 080.0004-15	4	1,5	4	3,5	29	15	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	546	546
R/L 080.0004-25	4	1,5	4	3,5	39	25	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	548	548
R/L 080.0005-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	0,20	645.00..-D	554	554
R/L 080.0005-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	0,20	645.00..-D	558	558
R/L 080.0006-20	6	2,3	6	5,3	35	20	1,8	3,4	0,20	676.00..-D	564	564
R/L 080.0006-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,8	3,4	0,20	676.00..-D	568	568
R/L 080.0007-20	7	2,7	7	6,3	35	20	2,5	3,8	0,20	676.00..-D	574	574
R/L 080.0007-30	7	2,7	7	6,3	45	30	2,5	3,8	0,20	676.00..-D	578	578
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

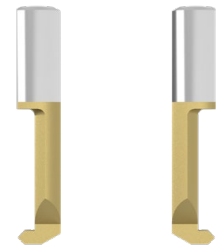
→ v_c Página 339

UltraMini – Plaquetas para torneado interior y achaflanado

▲ CDX = Máxima profundidad radial al tornear hacia fuera



Las figuras muestran la versión a derechas



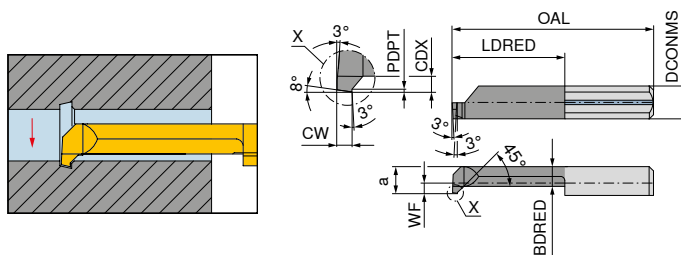
A izquierdas **73 007 ...** A derechas **73 006 ...**

Designación	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CRE mm	Portaherramientas estándar	73 007 ...	73 006 ...
R/L 060.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,7	3,3	0,2	645.00...D	551	551
R/L 060.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,7	3,3	0,2	645.00...D	550	550
R/L 060.7-20	7	2,7	6,8	6,3	35	20	0,7	3,8	0,2	676.00...D	570	570
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

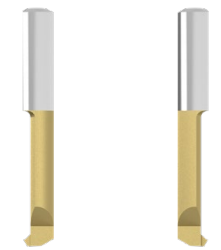
→ v_c Página 339

UltraMini – Plaquetas para chaflán interior y pre-tronzado

▲ CDX = Máxima profundidad radial al tornear hacia fuera



Las figuras muestran la versión a derechas



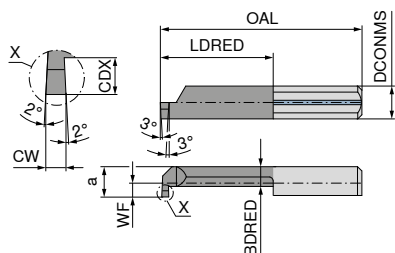
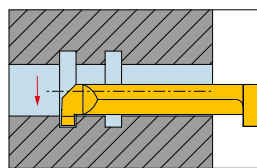
A izquierdas **73 009 ...** A derechas **73 008 ...**

Designación	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	PDPT mm	Portaherramientas estándar	73 009 ...	73 008 ...
R/L 070.4-10	4	1,5	4	3,5	25	10	0,8	2,4	1	0,2	645.00...D	410	410
R/L 070.4-16	4	1,5	4	3,5	30	16	0,8	2,4	1	0,2	645.00...D	416	416
R/L 070.5-15	5	1,9	5	4,4	30	15	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	551	551
R/L 070.5-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	550	550
R/L 070.5-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	530	530
R/L 070.6-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,0	4,2	1	0,2	676.00...D	630	630
R/L 070.6-42	6	2,3	6	5,3	57	42	1,0	4,2	1	0,2	676.00...D	642	642
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

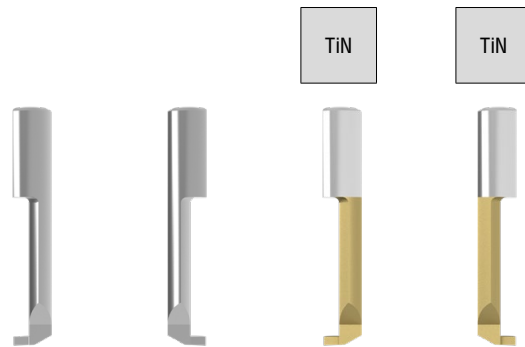
→ v_c Página 339

UltraMini - Plaquetas para ranurado interior

▲ CDX = Máxima profundidad radial al torneado hacia fuera



Las figuras muestran la versión a derechas

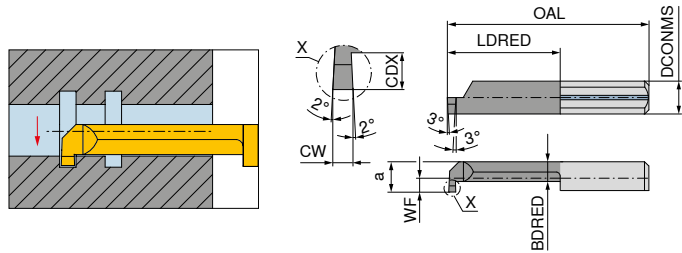


Designación	DCONMS ₁₆	WF	DMIN	a	OAL	LDRED	CDX	BDRED	CW	Portaherramientas estándar	A izquierdas		A derechas	
											73 003 ...	73 002 ...	73 003 ...	73 002 ...
R/L 004.0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00.-D	040	040	540	540
R/L 004.0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00.-D	041	041	541	541
R/L 004.0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00.-D	042	042	542	542
R/L 005.0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	150	150	650	650
R/L 005.0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	154	154	654	654
R/L 005.0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	158	158	658	658
R/L 005.0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	151	151	651	651
R/L 005.0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	155	155	655	655
R/L 005.0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	159	159	659	659
R/L 005.0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	051	051	551	551
R/L 005.0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	052	052	552	552
R/L 005.0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	053	053	553	553
R/L 005.0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	152	152	652	652
R/L 005.0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	156	156	656	656
R/L 005.0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	250	250	750	750
R/L 005.0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	153	153	653	653
R/L 005.0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	157	157	657	657
R/L 005.0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	251	251	751	751
R/L 005.0100-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	1,0	3,3	1,0	645.00.-D			680	680
R/L 006.0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	160	160	660	660
R/L 006.0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	164	164	664	664
R/L 006.0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	168	168	668	668
R/L 006.0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	161	161	661	661
R/L 006.0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	165	165	665	665
R/L 006.0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	169	169	669	669
R/L 006.0100-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	061	061	561	561
R/L 006.0150-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	062	062	562	562
R/L 006.0200-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	063	063	563	563
R/L 006.0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	162	162	662	662
R/L 006.0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	166	166	666	666
R/L 006.0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	260	260	760	760
R/L 006.0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	163	163	663	663
R/L 006.0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	167	167	667	667
R/L 006.0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	261	261	761	761
R/L 006.0100-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,0	676.00.-D			682	682
R/L 006.0150-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,5	676.00.-D			684	684
R/L 006.0100-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	1,8	3,4	1,0	676.00.-D			685	685
R/L 007.0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	070	070	570	570
R/L 007.0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,5	676.00.-D	075	075	575	575
R/L 007.0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	2,0	676.00.-D	170	170	670	670
R/L 007.0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	071	071	571	571
R/L 007.0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,5	676.00.-D	076	076	576	576
R/L 007.0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	2,0	676.00.-D	171	171	671	671
R/L 007.0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	072	072	572	572
R/L 007.0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,5	676.00.-D	077	077	577	577
R/L 007.0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	2,0	676.00.-D	172	172	672	672
R/L 007.0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	073	073	573	573
R/L 007.0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,5	676.00.-D	078	078	578	578
R/L 007.0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	2,0	676.00.-D	173	173	673	673
R/L 007.0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	074	074	574	574
R/L 007.0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	676.00.-D	079	079	579	579
R/L 007.0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	676.00.-D	174	174	674	674
R/L 007.0100-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,0	676.00.-D			688	688
R/L 007.0150-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,5	676.00.-D			690	690
R/L 007.0200-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	2,0	676.00.-D			692	692
R/L 007.0100-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,0	676.00.-D			700	700
R/L 007.0150-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,5	676.00.-D			702	702
R/L 007.0100-45	7	2,7	7,0	6,3	60	45	2,5	3,8	1,0	676.00.-D			712	712
R/L 007.0100-50	7	2,7	7,0	6,3	65	50	2,5	3,8	1,0	676.00.-D			714	714

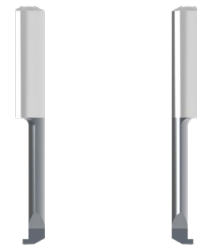
P			●	●
M			●	●
K			●	●
N			●	●
S	○	○	○	○
H			○	○
O	●	●	●	●

UltraMini – Plaquetas para ranurado interior

▲ CDX = Máxima profundidad radial al tornear hacia fuera



Las figuras muestran la versión a derechas



A izquierdas

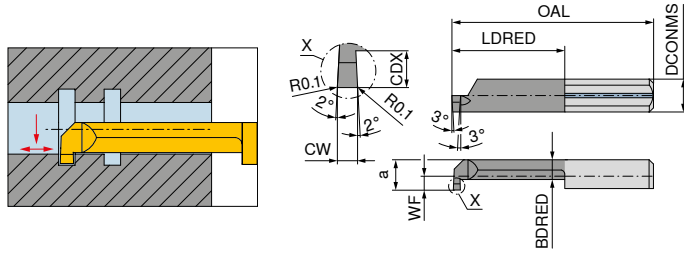
A derechas

Designación	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	Portaherramientas estándar	73 003 ...	73 002 ...
R/L 002.0050-5	4		2	1,8	19	5	0,4	1,2	0,5	645.00.-D	820	820
R/L 002.0050-10	4		2	1,8	24	10	0,4	1,2	0,5	645.00.-D	821	821
R/L 002.0050-15	4		2	1,8	29	15	0,4	1,2	0,5	645.00.-D	822	822
R/L 003.0070-5	4	0,7	3	2,7	19	5	0,6	1,9	0,7	645.00.-D	830	830
R/L 003.0070-10	4	0,7	3	2,7	24	10	0,6	1,9	0,7	645.00.-D	831	831
R/L 003.0070-16	4	0,7	3	2,7	30	16	0,6	1,9	0,7	645.00.-D	832	832
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

→ v. Página 339

UltraMini – Plaquetas para ranurado interior

▲ CDX = Máxima profundidad radial al tornear hacia fuera



Las figuras muestran la versión a derechas



A izquierdas

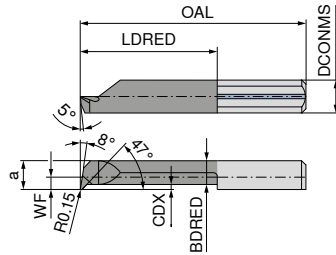
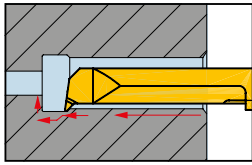
A derechas

Designación	DCONMS _{ns} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	Portaherramientas estándar	73 203 ...		73 202 ...	
R/L 004M0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00.-D	800	800	800	800
R/L 004M0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00.-D	802	802	802	802
R/L 004M0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00.-D	804	804	804	804
R/L 005M0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	806	806	806	806
R/L 005M0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	816	816	816	816
R/L 005M0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	826	826	826	826
R/L 005M0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	808	808	808	808
R/L 005M0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	818	818	818	818
R/L 005M0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	828	828	828	828
R/L 005M0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	810	810	810	810
R/L 005M0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	820	820	820	820
R/L 005M0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	830	830	830	830
R/L 005M0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	812	812	812	812
R/L 005M0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	822	822	822	822
R/L 005M0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	832	832	832	832
R/L 005M0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	814	814	814	814
R/L 005M0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	824	824	824	824
R/L 005M0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	834	834	834	834
R/L 006M0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	836	836	836	836
R/L 006M0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	846	846	846	846
R/L 006M0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	856	856	856	856
R/L 006M0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	838	838	838	838
R/L 006M0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	848	848	848	848
R/L 006M0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	858	858	858	858
R/L 006M0100-20	6	2,3	6,0	5,3	35	22	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	840	840	840	840
R/L 006M0150-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	850	850	850	850
R/L 006M0200-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	860	860	860	860
R/L 006M0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	842	842	842	842
R/L 006M0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	852	852	852	852
R/L 006M0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	862	862	862	862
R/L 006M0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	844	844	844	844
R/L 006M0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	854	854	854	854
R/L 006M0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	864	864	864	864
R/L 007M0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,0	676.00.-D	866	866	866	866
R/L 007M0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,5	676.00.-D	876	876	876	876
R/L 007M0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	2,0	676.00.-D	886	886	886	886
R/L 007M0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,0	676.00.-D	868	868	868	868
R/L 007M0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,5	676.00.-D	878	878	878	878
R/L 007M0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	2,0	676.00.-D	888	888	888	888
R/L 007M0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,0	676.00.-D	870	870	870	870
R/L 007M0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,5	676.00.-D	880	880	880	880
R/L 007M0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	2,0	676.00.-D	890	890	890	890
R/L 007M0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,0	676.00.-D	872	872	872	872
R/L 007M0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,5	676.00.-D	882	882	882	882
R/L 007M0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	2,0	676.00.-D	892	892	892	892
R/L 007M0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,0	676.00.-D	874	874	874	874
R/L 007M0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,5	676.00.-D	884	884	884	884
R/L 007M0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	2,0	676.00.-D	894	894	894	894

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

UltraMini – Plaquetas para Perfilado o Copiado interior

▲ CDX = Máxima profundidad radial al torneado hacia fuera



Las figuras muestran la versión a derechas

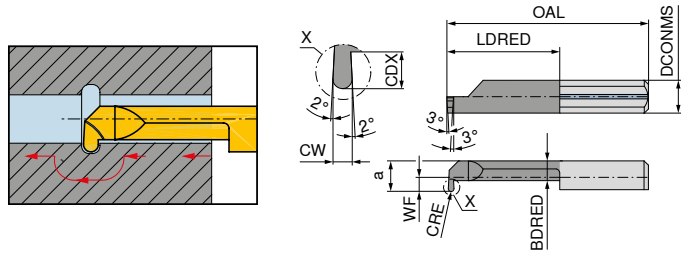


Designación	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	Portaherramientas estándar	A izquierdas		A derechas	
										73 011 ...	73 010 ...	73 011 ...	73 010 ...
R/L 047.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,4	1,2	645.00.-D			221	221
R/L 047.3-15	4	0,6	2,8	2,6	29	15	0,6	1,9	645.00.-D			231	231
R/L 047.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,6	2,8	645.00.-D			241	241
R/L 047.T4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,6	2,8	645.00.-D			242	242
R/L 047.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	645.00.-D	542	542		
R/L 047.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,8	3,5	645.00.-D			251	251
R/L 047.T5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,8	3,5	645.00.-D			252	252
R/L 047.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	645.00.-D	552	552		
R/L 047.T6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	676.00.-D			262	262
R/L 047.T6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	676.00.-D			263	263
R/L 047.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	676.00.-D	562	562		
P										●	●	●	●
M										●	●	●	●
K										●	●	●	●
N										●	●	●	●
S										○	○	●	●
H										○	○	●	●
O										●	●	●	●

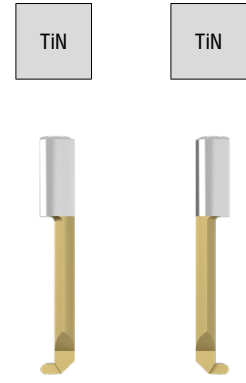
→ v_c Página 339

UltraMini – Plaquetas para ranurado y perfilado interior

▲ CDX = Máxima profundidad radial al torneado hacia fuera



Las figuras muestran la versión a derechas

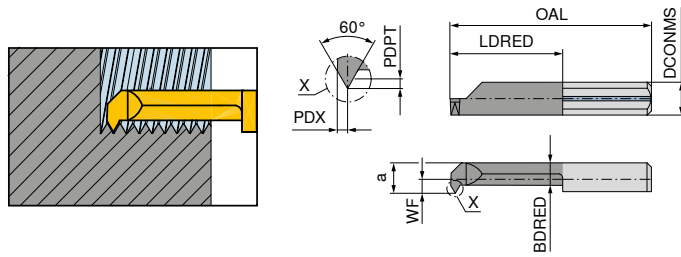


	A izquierdas	A derechas
	73 019 ...	73 018 ...
R/L 006-0.75-25	564	564
R/L 004-0.50-16	541	541
R/L 005-0.50-20	552	552
R/L 005-0.75-20	554	554
R/L 005-1.00-20	556	556
R/L 006-0.50-25	562	562
R/L 006-1.00-25	566	566
R/L 007-0.50-30	572	572
R/L 007-0.75-30	574	574
R/L 007-1.00-30	576	576

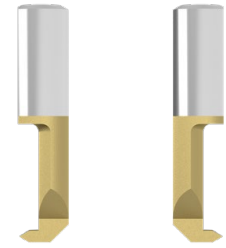
Designación	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	CRE mm	Portaherramientas estándar		
R/L 006-0.75-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	0,75	676.00.-D		
R/L 004-0.50-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	0,50	645.00.-D		
R/L 005-0.50-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	0,50	645.00.-D		
R/L 005-0.75-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	0,75	645.00.-D		
R/L 005-1.00-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	1,00	645.00.-D		
R/L 006-0.50-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	0,50	676.00.-D		
R/L 006-1.00-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	1,00	676.00.-D		
R/L 007-0.50-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	0,50	676.00.-D		
R/L 007-0.75-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	0,75	676.00.-D		
R/L 007-1.00-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	1,00	676.00.-D		
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

→ v_c Página 339

UltraMini – Plaquetas para roscado interior (perfil parcial)



Las figuras muestran la versión a derechas



A izquierdas A derechas

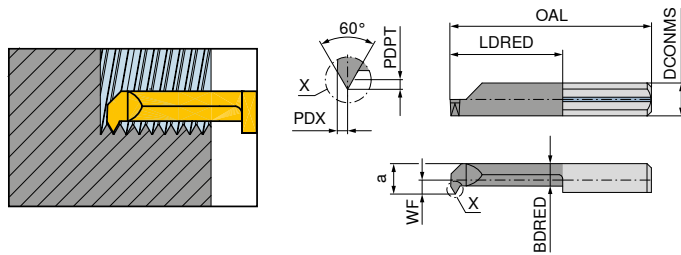
Designación	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Portaherramientas estándar
R/L 005.0510-15	5	1 - 1,25	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,55	0,55	645.00..-D
R/L 005.0510-20	5	1 - 1,25	1,9	4,8	4,4	35	20	3,3	0,55	0,55	645.00..-D
R/L 006.0612-15	6	1,25 - 1,5	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,68	0,65	676.00..-D
R/L 006.0612-22	6	1,25 - 1,5	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,68	0,65	676.00..-D
R/L 006.0815-15	6	1,5 - 1,75	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	676.00..-D
R/L 006.0815-22	6	1,5 - 1,75	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,81	0,75	676.00..-D
R/L 007.0815-15	7	1,5 - 1,75	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	676.00..-D

73 101 ...	73 100 ...
545	545
544	544
547	547
546	546
549	549
548	548
550	550

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ v_c Página 339

UltraMini – Plaquetas para roscado interior (perfil parcial)



Las figuras muestran la versión a derechas



A izquierdas A derechas

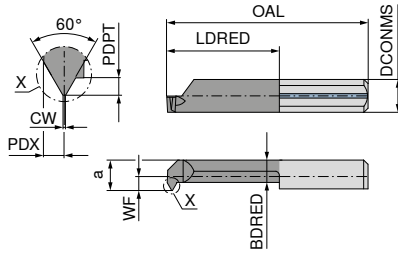
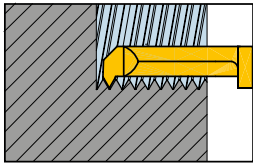
Designación	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Portaherramientas estándar
R/L 003.0105-8	4	0,5 - 0,7	0,30	2,4	2,3	22	8	1,8	0,27	0,33	645.00..-D
R/L 004.0408-15	4	0,8 - 1	1,75	4,0	3,5	30	15	2,4	0,43	0,45	645.00..-D

73 101 ...	73 100 ...
551	551
552	552

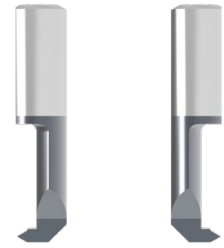
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c Página 339

UltraMini – Plaquetas para roscado interior (perfil completo)



Las figuras muestran la versión a derechas



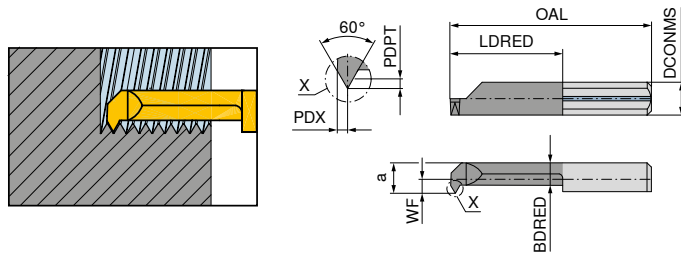
A izquierdas

A derechas

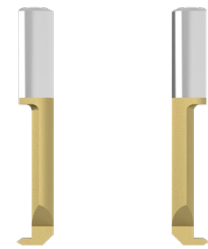
Designación	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Portaherramientas estándar	73 209 ...	73 208 ...
R/L 105.0408-15	5	0,80	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,43	0,50	0,10	645.00.-D	799	799
R/L 105.510-15	5	1,00	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,54	0,55	0,12	645.00.-D	800	800
R/L 106.612-15	6	1,25	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,67	0,65	0,15	676.00.-D	802	802
R/L 106.815-15	6	1,50	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	0,18	676.00.-D	804	804
R/L 106.815-15	7	1,50	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	0,18	676.00.-D	806	806
P													•	•
M													•	•
K													•	•
N													•	•
S													•	•
H													•	•
O													•	•

→ v. Página 339

UltraMini – Plaquetas para roscado interior (perfil parcial)



Las figuras muestran la versión a derechas

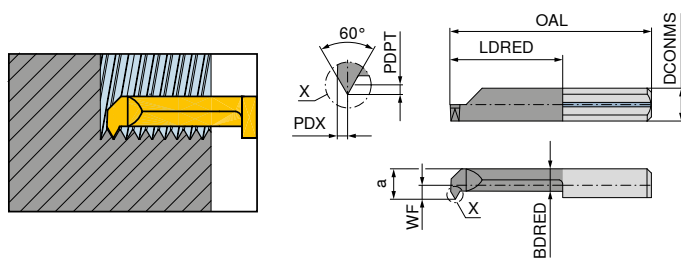


A izquierdas A derechas

Designación	DCONMS ₁₆ mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Portaherramientas estándar	73 103 ...	73 102 ...
R/L 004.0205-15	4	0,5 - 0,75	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	645.00..-D	510	510
R/L 005.0205-20	5	0,5 - 0,75	1,9	5	4,4	35	20	3,3	0,27	0,35	645.00..-D	540	540
R/L 005.0205-15	5	0,5 - 0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	645.00..-D	539	539
L 005.0407-15	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	541	541
R/L 005.0407-20	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	35	20	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	542	542
R 005.0407-15	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	541	541
R/L 006.0510-22	6	1 - 1,25	2,3	6	5,3	37	22	3,4	0,55	0,55	676.00..-D	544	544
R/L 006.0510-15	6	1 - 1,25	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,55	0,55	676.00..-D	543	543
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

→ v. Página 339

UltraMini – Plaquetas para roscado interior (perfil parcial)



Las figuras muestran la versión a derechas

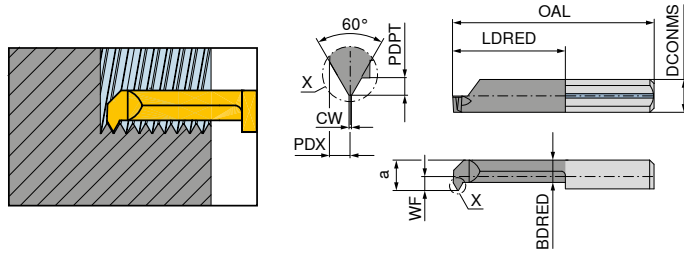


A izquierdas A derechas

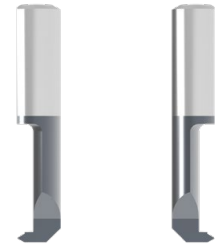
Designación	DCONMS ₁₆ mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Portaherramientas estándar	73 103 ...	73 102 ...
R/L 004.0105-10	4	0,5 - 0,75	1	3,2	3	24	10	2,3	0,27	0,44	645.00..-D	509	509
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

→ v. Página 339

UltraMini – Plaquetas para roscado interior (perfil completo)



Las figuras muestran la versión a derechas

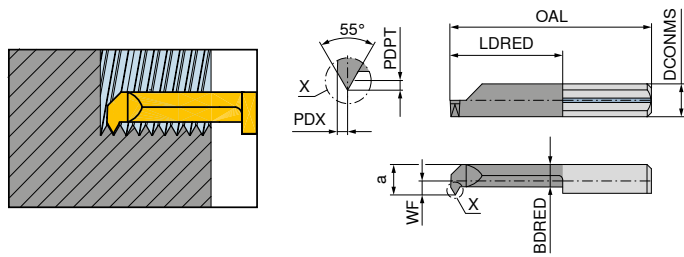


A izquierdas **73 207 ...** A derechas **73 206 ...**

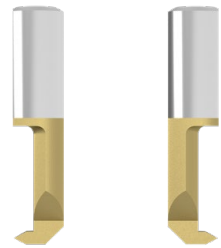
Designación	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Portaherramientas estándar	73 207 ...	73 206 ...
R/L 104.0205-15	5	0,50	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	0,06	645.00..-D	800	800
R/L 105.0205-15	5	0,50	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	0,06	645.00..-D	802	802
R/L 105.0407-15	5	0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	0,09	645.00..-D	804	804
R/L 106.0510-15	6	1,00	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,54	0,55	0,12	676.00..-D	806	806
P													●	●
M													●	●
K													●	●
N													●	●
S													●	●
H													●	●
O													●	●

→ v. Página 339

UltraMini – Plaquetas para roscado interior (Perfil parcial)



Las figuras muestran la versión a derechas



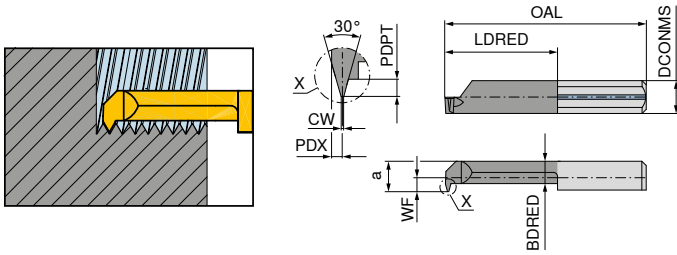
A izquierdas **73 105 ...** A derechas **73 104 ...**

Designación	DCONMS _{h6} mm	TPI h/"	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Portaherramientas estándar	73 105 ...	73 104 ...
R/L 005.5548-15	5	48 - 24	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	552	552
R/L 006.5548-15	6	48 - 24	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,40	0,45	676.00..-D	562	562
R/L 006.5524-15	6	24 - 16	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	676.00..-D	563	563
R/L 007.5524-15	7	24 - 16	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	676.00..-D	572	572
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

→ v. Página 339

UltraMini – Plaquetas para roscado interior (Perfil parcial)

▲ Rosca trapezoidal DIN 103



Las figuras muestran la versión a derechas



A izquierdas

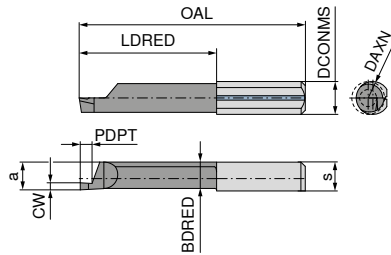
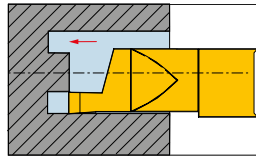
A derechas

73 211 ...	73 210 ...

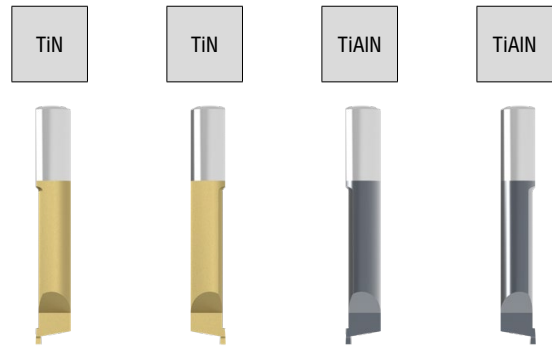
Designación	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Portaherramientas estándar		
R/L 007.1220-22	7	2	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,25	0,75	0,6	676.00.-D	222	222
R/L 007.1220-30	7	2	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,25	0,75	0,6	676.00.-D	230	230
R/L 007.1730-22	7	3	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,75	1,10	1,0	676.00.-D	322	322
R/L 007.1730-30	7	3	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,75	1,10	1,0	676.00.-D	330	330
P													●	●
M													●	●
K													●	●
N													●	●
S													●	●
H													●	●
O													●	●

→ v. Página 339

UltraMini – Plaquetas para ranurado axial



Las figuras muestran la versión a derechas



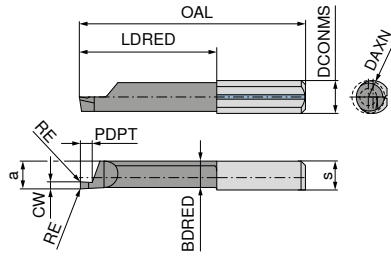
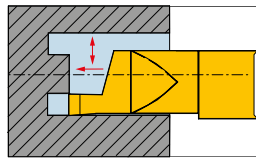
Designación	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Portaherramientas estándar	A izquierdas	A derechas	A izquierdas	A derechas
											73 051 ...	73 050 ...	73 053 ...	73 052 ...
R/L 010.1006-10	6	5,2	6	5,3	26	11	1,5	4,9	1,0	676.00.-D	561	561	561	561
R/L 010.1506-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2,0	4,9	1,5	676.00.-D	563	563	563	563
R/L 010.1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	571	571	571	571
R/L 010.1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	671	671	671	671
R/L 010.1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	771	771	771	771
R/L 010.1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	573	573	573	573
R/L 010.1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	673	673	673	673
R/L 010.1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	773	773	773	773
R/L 010.2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	575	575	575	575
R/L 010.2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	675	675	675	675
R/L 010.2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	775	775	775	775
R/L 010.2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	577	577	577	577
R/L 010.2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	677	677	677	677
R/L 010.2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	777	777	777	777
R/L 010.3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	579	579	579	579
R/L 010.3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	679	679	679	679
R/L 010.3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	779	779	779	779
P											●	●	●	●
M											●	●	●	●
K											●	●	●	●
N											●	●	●	●
S											○	○	○	○
H											○	○	○	○
O											●	●	●	●

→ v_c Página 339

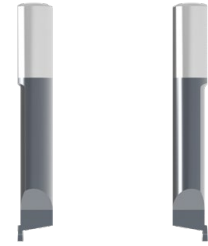
3

UltraMini – Plaquetas para ranurado axial

▲ Con radio de esquina



Las figuras muestran la versión a derechas

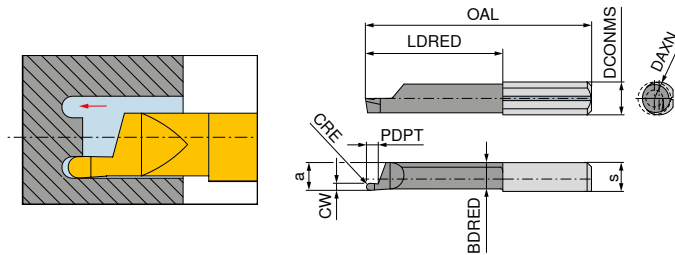


A izquierdas **73 253 ...** A derechas **73 252 ...**

Designación	DCONMS ₁₆ mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	RE mm	Portaherramientas estándar	73 253 ...	73 252 ...
R/L 510M1008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	510	510
R/L 510M1008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	610	610
R/L 510M1508-10	5	4,3	5	6,3	26	11	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	515	515
R/L 510M1508-20	5	4,3	5	6,3	35	20	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	615	615
R/L 510M2008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	520	520
R/L 510M2008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	620	620
R/L 010M1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	800	800
R/L 010M1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	810	810
R/L 010M1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	820	820
R/L 010M1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	802	802
R/L 010M1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	812	812
R/L 010M1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	822	822
R/L 010M2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	804	804
R/L 010M2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	814	814
R/L 010M2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	824	824
R/L 010M2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	806	806
R/L 010M2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	816	816
R/L 010M2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	826	826
R/L 010M3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	808	808
R/L 010M3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	818	818
R/L 010M3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	828	828
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												●	●
H												●	●
O												●	●

→ v_c Página 339

UltraMini – Plaquetas para ranurado axial (Radio completo)



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	CRE mm	Portaherramientas estándar
R/L 610.1005-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2	4,9	1,0	0,50	676.00.-D
R/L 610.1005-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	0,50	676.00.-D
R/L 610.1608-10	6	5,2	6	5,3	26	11	3	4,9	1,6	0,80	676.00.-D
R/L 610.1608-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,6	0,80	676.00.-D
R/L 610.2010-10	6	5,2	6	5,3	26	11	4	4,9	2,0	1,00	676.00.-D
R/L 610.2010-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	1,00	676.00.-D
R/L 610.2512-10	6	5,2	6	5,3	26	11	5	4,9	2,5	1,25	676.00.-D
R/L 610.2512-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	1,25	676.00.-D
R/L 610.3015-10	6	5,2	6	5,3	26	11	6	4,9	3,0	1,50	676.00.-D
R/L 610.3015-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	1,50	676.00.-D
R/L 010.1005-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,50	676.00.-D
R/L 010.1005-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,50	676.00.-D
R/L 010.1608-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,6	0,80	676.00.-D
R/L 010.1608-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,6	0,80	676.00.-D
R/L 010.2010-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	1,00	676.00.-D
R/L 010.2010-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	1,00	676.00.-D
R/L 010.2512-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	1,25	676.00.-D
R/L 010.2512-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	1,25	676.00.-D
R/L 010.3015-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	1,50	676.00.-D
R/L 010.3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	1,50	676.00.-D

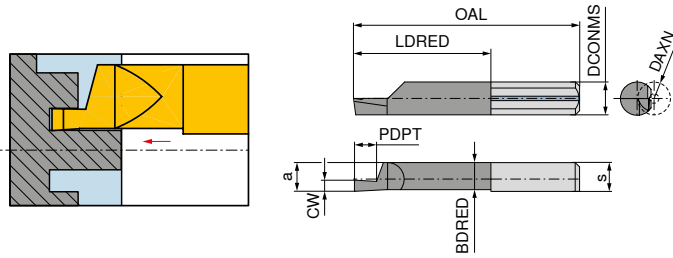
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

A izquierdas	A derechas
73 059 ...	73 058 ...
071	071
171	171
073	073
173	173
075	075
175	175
077	077
177	177
079	079
179	179
571	571
671	671
573	573
673	673
575	575
675	675
577	577
677	677
579	579
679	679

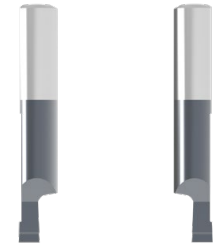
→ v_c Página 339

3

UltraMini – Plaquetas para ranurado axial exterior con pivote central



Las figuras muestran la versión a derechas



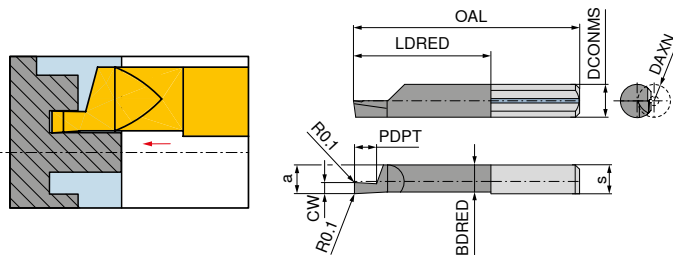
A izquierdas **73 061 ...** A derechas **73 060 ...**

Designación	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Portaherramientas estándar	73 061 ...	73 060 ...
R/L 620.1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00.-D	561	561
R/L 620.1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00.-D	563	563
R/L 620.2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00.-D	565	565
R/L 620.2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00.-D	567	567
R/L 620.3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00.-D	569	569
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

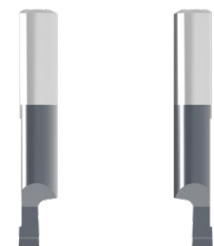
→ v. Página 339

UltraMini – Plaquetas para ranurado axial con pivote central

▲ Con radio de esquina



Las figuras muestran la versión a derechas



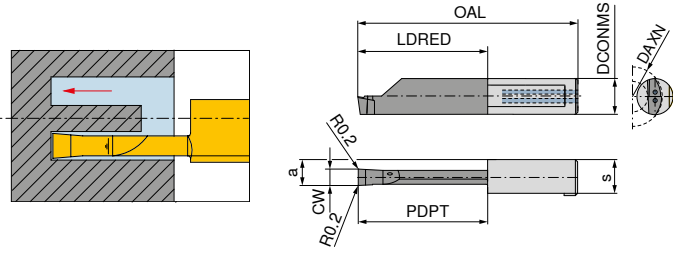
A izquierdas **73 261 ...** A derechas **73 260 ...**

Designación	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Portaherramientas estándar	73 261 ...	73 260 ...
R/L 620M1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00.-D	800	800
R/L 620M1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00.-D	802	802
R/L 620M2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00.-D	804	804
R/L 620M2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00.-D	806	806
R/L 620M3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00.-D	808	808
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

→ v. Página 339

UltraMini – Plaquetas para ranurado axial

- ▲ Hasta 70 bar
- ▲ Canal de refrigeración doble



Las figuras muestran la versión a derechas

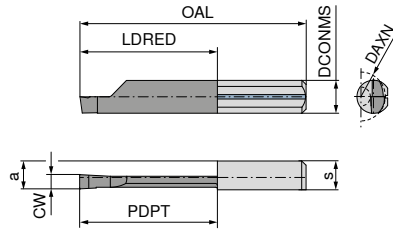
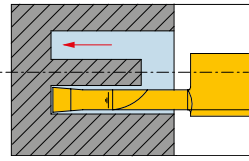


A izquierdas **73 263 ...** A derechas **73 262 ...**

Designación	DCONMS _{hg} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Portaherramientas estándar	73 263 ...	73 262 ...
R/L 012.0200-10	8	5,00	12	7,3	30	10	10	2,0	687.00..-D	700	700
R/L 012.0200-15	8	5,00	12	7,3	35	15	15	2,0	687.00..-D	702	702
R/L 012.0250-10	8	5,25	12	7,3	30	10	10	2,5	687.00..-D	704	704
R/L 012.0250-20	8	5,25	12	7,3	40	20	20	2,5	687.00..-D	706	706
R/L 016.0300-10	8	5,50	16	7,3	30	10	10	3,0	687.00..-D	800	800
R/L 016.0300-20	8	5,50	16	7,3	40	20	20	3,0	687.00..-D	802	802
R/L 020.0300-25	8	5,50	20	7,3	45	25	25	3,0	687.00..-D	804	804
R/L 020.0300-30	8	5,50	20	7,3	50	30	30	3,0	687.00..-D	806	806
R/L 020.0300-35	8	5,50	20	7,3	55	35	35	3,0	687.00..-D	808	808
R/L 020.0300-40	8	5,50	20	7,3	60	40	40	3,0	687.00..-D	810	810
R/L 016.0400-10	8	6,00	16	7,3	30	10	10	4,0	687.00..-D	812	812
R/L 016.0400-20	8	6,00	16	7,3	40	20	20	4,0	687.00..-D	814	814
R/L 020.0400-25	8	6,00	20	7,3	45	25	25	4,0	687.00..-D	816	816
R/L 020.0400-30	8	6,00	20	7,3	50	30	30	4,0	687.00..-D	818	818
R/L 020.0400-35	8	6,00	20	7,3	55	35	35	4,0	687.00..-D	820	820
R/L 020.0400-40	8	6,00	20	7,3	60	40	40	4,0	687.00..-D	822	822
R/L 020.0500.20	8	6,50	20	7,3	40	20	20	5,0	687.00..-D	824	824
R/L 020.0500.25	8	6,50	20	7,3	45	25	25	5,0	687.00..-D	826	826
R/L 020.0500.30	8	6,50	20	7,3	50	30	30	5,0	687.00..-D	828	828
R/L 020.0500.35	8	6,50	20	7,3	55	35	35	5,0	687.00..-D	830	830
R/L 020.0500.40	8	6,50	20	7,3	60	40	40	5,0	687.00..-D	832	832
P										•	•
M										•	•
K										•	•
N										•	•
S										•	•
H										•	•
O										•	•

→ v. Página 339

UltraMini – Plaquetas para ranurado axial



Las figuras muestran la versión a derechas



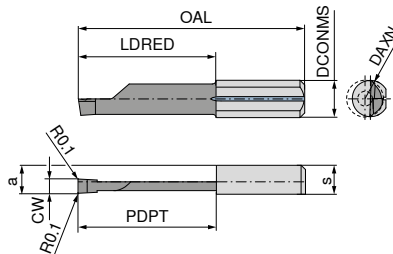
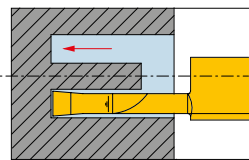
A izquierdas **73 055 ...** A derechas **73 054 ...** A izquierdas **73 057 ...** A derechas **73 056 ...**

Designación	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Portaherramientas estándar	73 055 ...	73 054 ...	73 057 ...	73 056 ...
R/L 015.2515-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D	572	572	572	572
R/L 015.3015-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D	574	574	574	574
R/L 015.3015-30	7	5,9	15	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D	674	674	674	674
P										●	●	●	●
M										●	●	●	●
K										●	●	●	●
N										●	●	●	●
S										○	○	●	●
H										○	○	●	●
O										●	●	●	●

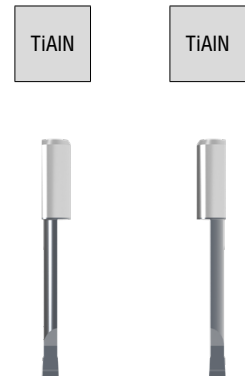
→ v_c Página 339

UltraMini – Plaquetas para ranurado axial

▲ Con radio de esquina



Las figuras muestran la versión a derechas



A izquierdas **73 257 ...** A derechas **73 256 ...**

Designación	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Portaherramientas estándar	73 257 ...	73 256 ...
R/L 015M2515-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D	800	800
R/L 015M3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D	802	802
R/L 015M3015-30	7	5,9	8	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D	804	804
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										●	●
S										●	●
H										●	●
O										●	●

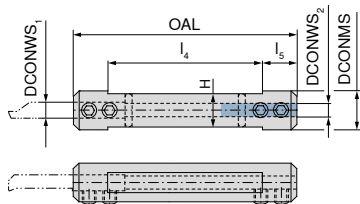
→ v_c Página 339

UltraMini – Portaherramientas estándar

- ▲ De dos caras
- ▲ Taladro a partir de Ø 0,5 mm

Incluye:

Portaherramientas con llave Allen



73 080 ...

Designación	DCONWS ₁ mm	DCONWS ₂ mm	DCONMS mm	OAL mm	l ₄ mm	l ₅ mm	H mm	
645.0012-D	4	5	12,00	75	55	10	10,3	163
645.0016-D	4	5	16,00	75	55	10	14,0	164
645.001905-D	4	5	19,05	90	70	10	17,2	170
645.0020-D	4	5	20,00	90	70	10	18,0	165
645.0022-D	4	5	22,00	90	70	10	20,0	171
645.00254-D	4	5	25,40	95	75	10	23,4	172
676.0016-D	6	7	16,00	75	55	10	14,0	166
676.001905-D	6	7	19,05	90	70	10	17,2	173
676.0020-D	6	7	20,00	90	70	10	18,0	167
676.0022-D	6	7	22,00	90	70	10	20,0	174
676.00254-D	6	7	25,40	95	75	10	23,4	175
687.0016-D	7	8	16,00	75	55	10	14,0	168
687.0020-D	7	8	20,00	90	70	10	18,0	169

3



70 950 ...

73 082 ...

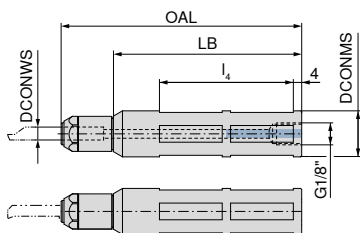
Piezas de repuesto
Para N° de artículo

73 080 169	SW2,5	175	M6x6	014
73 080 163	SW2,5	175	M5x4	013
73 080 164	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 165	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 166	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 167	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 168	SW2,5	175	M6x6	014
73 080 170	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 171	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 172	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 173	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 174	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 175	SW2,5	175	M5x8	008

UltraMini – Portaherramientas de cambio rápido para plaquitas

Incluye:

Porta, tuerca y cuña de sujeción



73 089 ...

Designación	DCONWS	DCONMS _{g6}	OAL	LB	l _s	
	mm	mm	mm	mm	mm	
UM600H.0012.4	4	12,00	115	90	64	124
UM600H.0016.4	4	16,00	115	90	64	164
UM600H.001905.4	4	19,05	115	90	64	194
UM600H.0020.4	4	20,00	115	90	64	204
UM600H.0022.4	4	22,00	115	90	64	224
UM600H.0025.4	4	25,00	115	90	64	254
UM600H.00254.4	4	25,40	115	90	64	264
UM600H.0028.4	4	28,00	115	90	64	284
UM600H.0012.5	5	12,00	115	90	64	125
UM600H.0016.5	5	16,00	115	90	64	165
UM600H.001905.5	5	19,05	115	90	64	195
UM600H.0020.5	5	20,00	115	90	64	205
UM600H.0022.5	5	22,00	115	90	64	225
UM600H.0025.5	5	25,00	115	90	64	255
UM600H.00254.5	5	25,40	115	90	64	265
UM600H.0028.5	5	28,00	115	90	64	285
UM600H.0012.6	6	12,00	115	90	64	126
UM600H.0016.6	6	16,00	115	90	64	166
UM600H.001905.6	6	19,05	115	90	64	196
UM600H.0020.6	6	20,00	115	90	64	206
UM600H.0022.6	6	22,00	115	90	64	226
UM600H.0025.6	6	25,00	115	90	64	256
UM600H.00254.6	6	25,40	115	90	64	266
UM600H.0028.6	6	28,00	115	90	64	286
UM600H.0012.7	7	12,00	115	90	64	127
UM600H.0016.7	7	16,00	115	90	64	167
UM600H.001905.7	7	19,05	115	90	64	197
UM600H.0020.7	7	20,00	115	90	64	207
UM600H.0022.7	7	22,00	115	90	64	227
UM600H.0025.7	7	25,00	115	90	64	257
UM600H.00254.7	7	25,40	115	90	64	267
UM600H.0028.7	7	28,00	115	90	64	287

Evite que se salga. ¡Cuando use refrigeración interna, apriételo con una llave!



73 950 ...

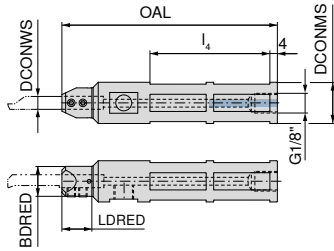
73 950 ...

Piezas de repuesto

DCONWS			
4	M4	104	111
5	M5	105	111
6	M6	106	111
7	M7	107	111

UltraMini – Portaherramientas para plaquitas de corte

▲ Porta adecuado para altas presiones de refrigeración



73 088 ...

Designación	DCONWS	BDRED	DCONMS ₉₀	OAL	LDRED	l ₄	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
UMST.0016.4	4	16	16,00	115	24	42	164
UMST.001905.4	4	16	19,05	115	24	42	194
UMST.0020.4	4	16	20,00	115	24	42	204
UMST.0022.4	4	16	22,00	115	24	42	224
UMST.00254.4	4	16	25,40	115	24	42	264
UMST.0028.4	4	16	28,00	115	24	42	284
UMST.0016.5	5	16	16,00	115	24	42	165
UMST.001905.5	5	16	19,05	115	24	42	195
UMST.0020.5	5	16	20,00	115	24	42	205
UMST.0022.5	5	16	22,00	115	24	42	225
UMST.00254.5	5	16	25,40	115	24	42	265
UMST.0028.5	5	16	28,00	115	24	42	285
UMST.0016.6	6	16	16,00	115	24	42	166
UMST.001905.6	6	16	19,05	115	24	42	196
UMST.0020.6	6	16	20,00	115	24	42	206
UMST.0022.6	6	16	22,00	115	24	42	226
UMST.00254.6	6	16	25,40	115	24	42	266
UMST.0028.6	6	16	28,00	115	24	42	286
UMST.0016.7	7	16	16,00	115	24	42	167
UMST.001905.7	7	16	19,05	115	24	42	197
UMST.0020.7	7	16	20,00	115	24	42	207
UMST.0022.7	7	16	22,00	115	24	42	227
UMST.00254.7	7	16	25,40	115	24	42	267
UMST.0028.7	7	16	28,00	115	24	42	287
UMST.0016.8	8	16	16,00	115	24	42	168
UMST.001905.8	8	16	19,05	115	24	42	198
UMST.0020.8	8	16	20,00	115	24	42	208
UMST.0022.8	8	16	22,00	115	24	42	228
UMST.00254.8	8	16	25,40	115	24	42	268
UMST.0028.8	8	16	28,00	115	24	42	288

3

Hasta 150 bar



80 950 ...

73 950 ...

Piezas de repuesto

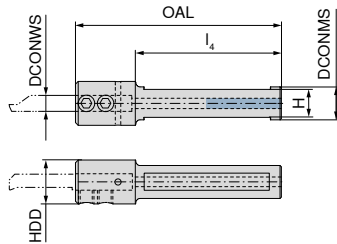
DCONWS				
4	T10	104	M5x0,5x6T10	050
5	T10	104	M5x0,5x6T10	050
6	T10	104	M5x0,5x6T10	050
7	T10	104	M5x0,5x6T10	050
8	T10	104	M5x0,5x6T10	050

UltraMini – Portaherramientas para plaquitas de corte

▲ De una cara

Incluye:

Portaherramientas con llave Allen



73 081 ...

Designación	DCONWS mm	HDD mm	DCONMS mm	OAL mm	l ₄ mm	H mm
640.0012-D	4	16	12	75	53	10,2
650.0012-D	5	16	12	75	53	10,2
660.0012-D	6	16	12	75	53	10,2
670.0012-D	7	16	12	75	53	10,2
680.0012-D	8	16	12	75	53	10,2

264
265
266
267
268



70 950 ...



73 082 ...

Piezas de repuesto

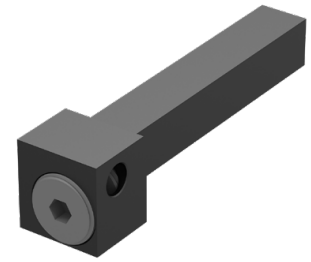
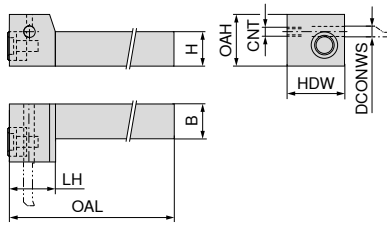
DCONWS

4	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
5	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
6	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
7	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
8	SW2,5	175	M5x0,5x6	010

UltraMini – Portaherramientas para plaquitas de corte

Incluye:

Portaherramientas con llave Allen



A izquierdas	A derechas
73 083 ...	73 084 ...
124	124
125	125
126	126
127	127

Designación	DCONWS	OAL	LH	B	HDW	H	OAH	CNT
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
R/L .IK.UHCM.1212.4	4	90	17	12	20	12	18	M5
R/L .IK.UHCM.1212.5	5	90	17	12	20	12	18	M5
R/L .IK.UHCM.1212.6	6	90	17	12	20	12	21	M5
R/L .IK.UHCM.1212.7	7	90	17	12	20	12	21	M5

Encontrará las conexiones de refrigerante adecuadas en la → **página 131+132**



73 082 ...

Piezas de repuesto

DCONWS

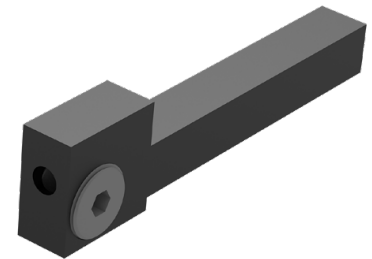
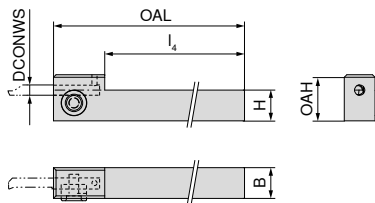
4	UM 12	011
5	UM 12	011
6	UM 16	012
7	UM 16	012

3

UltraMini – Portaherramientas para plaquitas de corte

Incluye:

Portaherramientas con llave Allen



73 086 ...

Designación	DCONWS	OAL	l ₄	B	H	OAH
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
UM.1010.4	4	100	75	10	10	20
UM.1212.4	4	100	75	12	12	22
UM.1010.5	5	100	75	10	10	20
UM.1212.5	5	100	75	12	12	22
UM.1212.6	6	100	75	12	12	22



73 082 ...

Piezas de repuesto

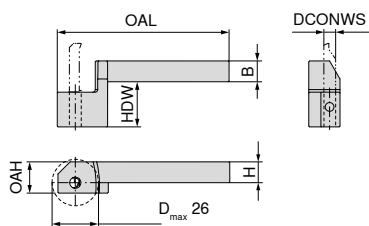
DCONWS

4	UM 12	011
5	UM 12	011
6	UM 16	012

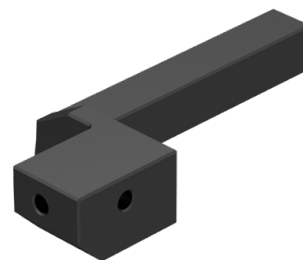
UltraMini – Portaherramientas para plaquitas de corte

Incluye:

Portaherramientas con llave Allen



Las figuras muestra la versión derechas



Designación	DCONWS mm	OAL mm	B mm	HDW mm	H mm	OAH mm
R/L UM.18.1010.4	4	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.4	4	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.4	4	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.4	4	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.5	5	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.5	5	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.5	5	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.5	5	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.6	6	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.6	6	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.6	6	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.6	6	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.7	7	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.7	7	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.7	7	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.7	7	99	12	48	12	18

A izquierdas 73 091 ...	A derechas 73 090 ...
104	104
204	204
124	124
224	224
105	105
205	205
125	125
225	225
106	106
206	206
126	126
226	226
107	107
207	207
127	127
227	227

Piezas de repuesto

DCONWS

DCONWS	70 950 ...	73 082 ...
4	SW2,5	M5x8
5	SW2,5	M5x8
6	SW2,5	M5x8
7	SW2,5	M5x8

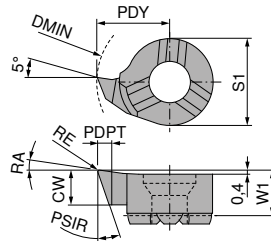
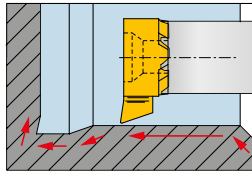


Llave "L"



Tornillo de sujeción

MiniCut – Plaquetas para torneado y perfilado interior



Las figuras muestran la versión a derechas

Tamaño	Designación	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °	RA °
08	8,00. R/L .3,30.18°	7,8	3,3	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	18	8
	8,00. R/L .3,50.18°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,05	0,6	18	8
	8,00. R/L .3,50.20°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	20	20
09	9,00. R/L .3,60.18°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	18	8
	9,00. R/L .3,60.20°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	20	20
11	9,80. R/L .3,90.18°	9,8	3,9	4,2	5,50	8,0	0,20	1,0	18	8
	11,00. R/L .3,90.18°	11,0	3,9	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	18	8
	11,00. R/L .4,20.20°	11,0	4,2	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	20	20
14	14,00. R/L .5,00.18°	13,8	5,0	5,1	8,70	9,0	0,20	1,5	18	8
	14,00. R/L .5,30.20°	14,0	5,3	5,3	8,70	9,0	0,20	1,5	20	20

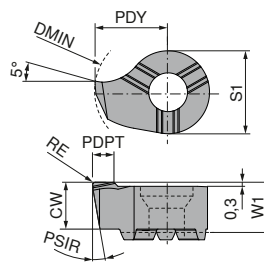
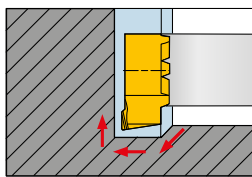
A izquierdas	A derechas
73 324 ...	73 322 ...
033	033
035	035
135	135
136	136
236	236
139	139
339	339
342	342
550	550
553	553

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c Página 339

MiniCut – Plaqueta para torneado interior de copia

▲ Con rompevirutas



Las figuras muestran la versión a derechas

Tamaño	Designación	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °
08	8,00. R/L .3,40.10°	8	3,4	3,5	4,65	6,0	0,2	0,5	10
09	9,00. R/L .3,50.10°	9	3,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	10
11	11,00. R .4,10.10°	11	4,1	4,2	6,70	8,0	0,2	0,5	10

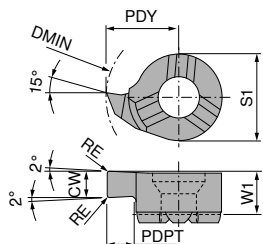
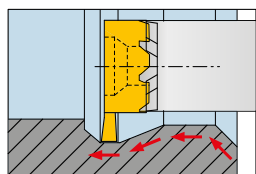
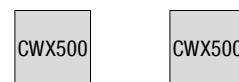
A izquierdas	A derechas
73 388 ...	73 386 ...
13400	13400
136	136
14100	14100

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c Página 339

MiniCut – Plaquetas para torneado interior

▲ CDX = $a_{p_{max}}$ (dependiendo del material)



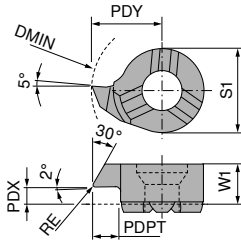
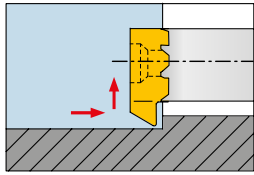
Las figuras muestran la versión a derechas

Tamaño	Designación	DMIN mm	CW ^{+0.05} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	A izquierdas		A derechas	
										73 316 ...	73 314 ...	73 316 ...	73 314 ...
08	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,5	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	015		015	
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	020		020	
09	9,00. R/L .1,50.2,0	9	1,5	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	115		115	
	9,00. R/L .1,50.3,0	10	1,5	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	121		121	
	9,00. R/L .2,00.2,0	9	2,0	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	120		120	
	9,00. R/L .2,00.3,0	10	2,0	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	122		122	
11	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,5	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	315		315	
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	320		320	
14	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,5	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	515		515	
	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	516		516	
	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	517		517	
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	520		520	
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	521		521	
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	522		522	
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	525		525	
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	526		526	
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	530		530	
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	531		531	
P										●		●	
M										●		●	
K										●		●	
N										●		●	
S										●		●	
H										●		●	
O										●		●	

→ v_c Página 339

MiniCut – Plaquetas para torneado interior hacia atrás

▲ CDX = $a_{p_{m\acute{a}x}}$ (dependiendo del material)



CWX500

CWX500



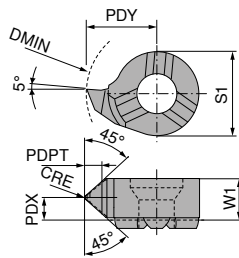
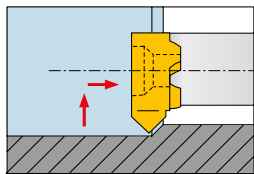
Las figuras muestran la versión a derechas

Tamaño	Designación	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	A izquierdas 73 332 ...	A derechas 73 330 ...
08	8,00. R/L .30°1,3	7,8	1,3	3,50	1,0	4,65	6,0	0,2	0,6	013	013
09	9,00. R/L .30°1,7	9,0	1,7	3,55	1,2	5,50	6,2	0,2	0,8	117	117
	9,00. R/L .30°2,3	10,0	2,3	3,55	1,2	6,50	6,2	0,2	0,8	123	123
11	11,00. R/L .30°2,3	11,0	2,3	4,30	1,6	6,70	8,0	0,2	1,0	323	323
14	14,00. R/L .30°3,5	13,8	3,5	5,40	2,4	8,70	9,0	0,2	1,5	535	535
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										●	●
S										●	●
H										●	●
O										●	●

→ v_c Página 339

MiniCut – Plaquetas para torneado interior y achaflanado

▲ CDX = $a_{p_{m\acute{a}x}}$ (dependiendo del material)



CWX500

CWX500

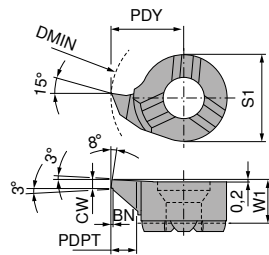
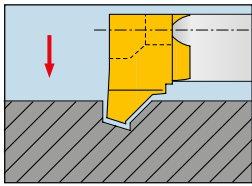


Las figuras muestran la versión a derechas

Tamaño	Designación	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	CDX mm	A izquierdas 73 336 ...	A derechas 73 334 ...
08	8,00. R/L .45°1,4	8	1,4	3,50	1,8	4,8	6,0	0,2	0,6	010	010
09	9,00. R/L .45°1,3	9	1,3	3,55	1,8	5,5	6,2	0,2	0,8	110	110
11	11,00. R/L .45°1,5	11	1,5	4,30	2,2	6,7	8,0	0,2	1,0	310	310
14	14,00. R/L .45°1,5	14	1,5	5,40	2,8	9,0	9,0	0,2	1,2	510	510
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										●	●
S										●	●
H										●	●
O										●	●

→ v_c Página 339

MiniCut – Plaquetas para pre-ranurado y achaflanado

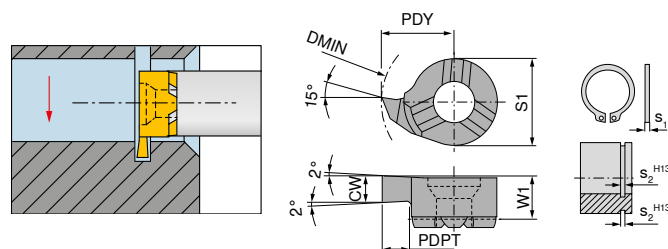


Las figuras muestran la versión a derechas

Tamaño	Designación	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	BN mm	A izquierdas		A derechas	
									73 340 ...	73 338 ...		
08	8,00. R/L .1,00.45°	8	1	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	100	100		
09	9,00. R/L .1,00.45°	9	1	1,5	3,6	5,5	6,2	0,2	215	215		
11	11,00. R/L .1,00.45°	11	1	1,5	4,2	6,7	8,0	0,2	315	315		
14	14,00. R/L .1,00.45°	14	1	1,5	5,3	9,0	9,0	0,2	515	515		
P									●		●	
M									●		●	
K									●		●	
N									●		●	
S									●		●	
H									●		●	
O									●		●	

→ v_c Página 339

MiniCut - Plaquetas para ranurado interior



Las figuras muestran la versión a derechas



A izquierdas
73 312 ...

A derechas
73 310 ...

Tamaño	Designación	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	S1 mm	S2 H13 mm	PDY mm	S1 mm	73 312 ...	73 310 ...
08	8,00. R/L .073.1,0	8	0,73	1,0	3,3	0,6	0,7	4,8	6,0	073	073
	8,00. R/L .083.1,0	8	0,83	1,0	3,3	0,7	0,8	4,8	6,0	083	083
	8,00. R/L .093.1,0	8	0,93	1,0	3,3	0,8	0,9	4,8	6,0	093	093
	8,00. R/L .1,00.1,0	8	1,00	1,0	3,3			4,8	6,0	110	110
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,20	1,0	3,3	1,0	1,1	4,8	6,0	112	112
	8,00. R/L .1,40.1,0	8	1,40	1,0	3,3	1,2	1,3	4,8	6,0	114	114
	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,50	1,0	3,3			4,8	6,0	115	115
	8,00. R/L .1,70.1,0	8	1,70	1,0	3,3	1,5	1,6	4,8	6,0	117	117
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,00	1,0	3,3			4,8	6,0	120	120
	09	9,00. R/L .073.1,2	9	0,73	1,2	3,6	0,6	0,7	5,5	6,2	173
9,00. R/L .083.1,3		9	0,83	1,3	3,6	0,7	0,8	5,5	6,2	183	183
9,00. R/L .093.1,5		9	0,93	1,5	3,6	0,8	0,9	5,5	6,2	193	193
9,00. R/L .1,00.1,8		9	1,00	1,8	3,6			5,5	6,2	210	210
9,00. R/L .1,20.1,8		9	1,20	1,8	3,6	1,0	1,1	5,5	6,2	212	212
9,00. R/L .1,40.1,8		9	1,40	1,8	3,6	1,2	1,3	5,5	6,2	214	214
9,00. R/L .1,50.1,8		9	1,50	1,8	3,6			5,5	6,2	215	215
9,00. R/L .1,70.1,8		9	1,70	1,8	3,6	1,5	1,6	5,5	6,2	217	217
9,00. R/L .2,00.1,8		9	2,00	1,8	3,6			5,5	6,2	220	220
9,00. R/L .2,50.1,8		9	2,50	1,8	3,6			5,5	6,2	225	225
9,00. R/L .3,00.1,8	9	3,00	1,8	3,6			5,5	6,2	230	230	
11	11,00. R/L .073.1,2	11	0,73	1,2	4,2	0,6	0,7	6,7	8,0	373	373
	11,00. R/L .083.1,3	11	0,83	1,3	4,2	0,7	0,8	6,7	8,0	383	383
	11,00. R .093.1,5	11	0,93	1,5	4,2	0,9	0,9	6,7	8,0	393	393
	11,00. L .093.1,5	11	0,93	1,5	4,2	0,8	0,9	6,7	8,0	393	393
	11,00. R/L .1,00.2,3	11	1,00	2,3	4,2			6,7	8,0	310	310
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,20	2,3	4,2	1,0	1,1	6,7	8,0	312	312
	11,00. R/L .1,40.2,3	11	1,40	2,3	4,2	1,2	1,3	6,7	8,0	314	314
	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,50	2,3	4,2			6,7	8,0	315	315
	11,00. R/L .1,70.2,3	11	1,70	2,3	4,2	1,5	1,6	6,7	8,0	317	317
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,00	2,3	4,2			6,7	8,0	320	320
11,00. R/L .2,50.2,3	11	2,50	2,3	4,2			6,7	8,0	325	325	
11,00. R/L .3,00.2,3	11	3,00	2,3	4,2			6,7	8,0	330	330	
14	14,00. R/L .073.1,2	14	0,73	1,2	5,3	0,6	0,7	9,0	9,0	573	573
	14,00. R/L .083.1,3	14	0,83	1,3	5,3	0,7	0,8	9,0	9,0	583	583
	14,00. R/L .093.1,5	14	0,93	1,5	5,3	0,8	0,9	9,0	9,0	593	593
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,20	4,0	5,3	1,0	1,1	9,0	9,0	512	512
	14,00. R/L .1,40.4,0	14	1,40	4,0	5,3	1,2	1,3	9,0	9,0	514	514
	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,50	4,0	5,3			9,0	9,0	515	515
	14,00. R/L .1,70.4,0	14	1,70	4,0	5,3	1,5	1,6	9,0	9,0	517	517
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,00	4,0	5,3			9,0	9,0	520	520
	14,00. R/L .2,50.4,0	14	2,50	4,0	5,3			9,0	9,0	525	525
	14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,00	4,0	5,3			9,0	9,0	530	530

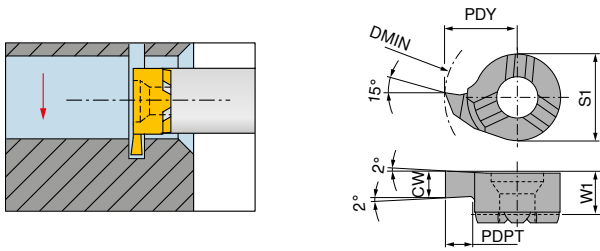
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c Página 339

3

MiniCut – Plaquitas para ranurado interior

▲ Profundidad de ranurado amplia (T_{máx.} 5,5 mm)



Las figuras muestran la versión a derechas

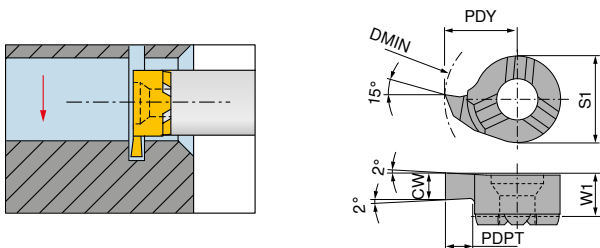
Tamaño	Designación	DMIN mm	CW ^{-0.03} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9

	A izquierdas 73 372 ...	A derechas 73 370 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c Página 339

MiniCut – Plaquitas para ranurado interior

▲ Profundidad de ranurado amplia (T_{máx.} 6,5 mm)



Las figuras muestran la versión a derechas

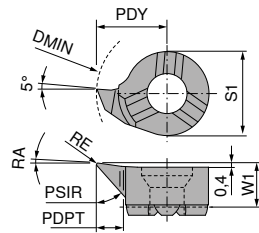
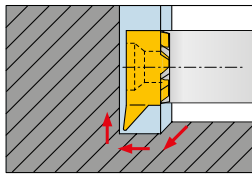
Tamaño	Designación	DMIN mm	CW ^{-0.03} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9

	A izquierdas 73 384 ...	A derechas 73 382 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c Página 339

MiniCut – Plaquita para entalladuras interiores

▲ CDX = $a_{p_{max}}$ (dependiendo del material)



Las figuras muestran la versión a derechas

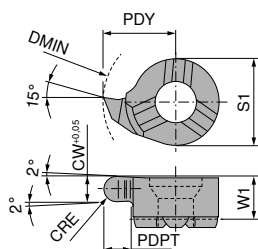
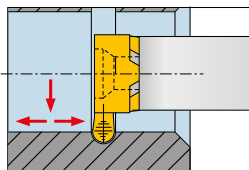
Tamaño	Designación	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	PSIR °	RA °	A izquierdas		A derechas	
											73 328 ...	73 326 ...	73 328 ...	73 326 ...
08	8,00. R/L .30°.1,0	7,8	1,0	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	30	3	010		010	
	8,00. R/L .47°.1,2	7,8	1,2	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	47	3	012		012	
09	9,00. R/L .47°.1,5	9,0	1,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	47	3	115		115	
11	11,00. R/L .30°.2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	30	3	423		423	
	11,00. R/L .47°.2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	47	3	323		323	
14	13,70. R/L .47°.3,0	13,7	3,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	47	3	530		530	
	13,70. R/L .30°.4,0	13,7	4,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	30	3	540		540	
P											●		●	
M											●		●	
K											●		●	
N											●		●	
S											●		●	
H											●		●	
O											●		●	

→ v_c Página 339

MiniCut – Plaquetas para ranurado y torneado interior con radio completo

CWX500

CWX500

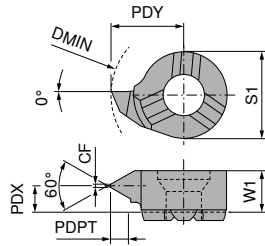
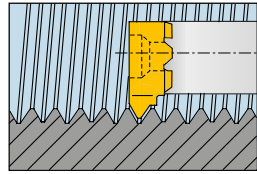


Las figuras muestran la versión a derechas

Tamaño	Designación	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	A izquierdas		A derechas	
									73 320 ...	73 318 ...		
08	8,00. R/L .0,80.1,0	8	0,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,4	008	008		
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,2	1,0	3,3	4,8	6,0	0,6	012	012		
	8,00. R/L .1,80.1,0	8	1,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,9	018	018		
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	1,0	020	020		
09	9,00. R/L .0,80.1,6	9	0,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,4	108	108		
	9,00. R/L .1,20.1,6	9	1,2	1,6	3,6	5,5	6,2	0,6	112	112		
	9,00. R/L .1,80.1,6	9	1,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,9	118	118		
	9,00. R/L .2,00.1,6	9	2,0	1,6	3,6	5,5	6,2	1,0	120	120		
11	11,00. R/L .0,80.2,3	11	0,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,4	308	308		
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,2	2,3	4,2	6,7	8,0	0,6	312	312		
	11,00. R/L .1,60.2,3	11	1,6	2,3	4,2	6,7	8,0	0,8	316	316		
	11,00. R/L .1,80.2,3	11	1,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,9	318	318		
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	1,0	320	320		
	11,00. R/L .2,40.2,3	11	2,4	2,3	4,2	6,7	8,0	1,2	324	324		
14	14,00. R/L .0,80.4,0	14	0,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,4	508	508		
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,2	4,0	5,3	9,0	9,0	0,6	512	512		
	14,00. R/L .1,80.4,0	14	1,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,9	518	518		
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,0	520	520		
	14,00. R/L .2,20.4,0	14	2,2	4,0	5,3	9,0	9,0	1,1	522	522		
	14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,5	530	530		
P									●	●		
M									●	●		
K									●	●		
N									●	●		
S									●	●		
H									●	●		
O									●	●		

→ v_c Página 339

MiniCut – Plaquetas para roscado (Perfil parcial)



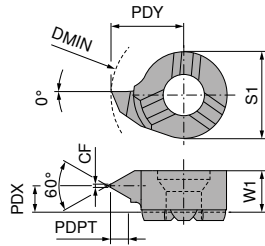
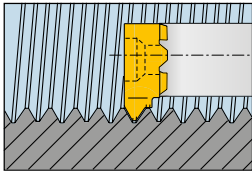
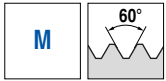
Las figuras muestran la versión a derechas

Tamaño	Designación	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	A izquierdas		A derechas	
										73 344 ...	73 342 ...	73 344 ...	73 342 ...
08	8,00. R/L .0,5/0,75.60°	8	0,5 - 0,75	0,06	0,43	3,50	2,7	4,8	6,0			012	012
	8,00. R/L .1,0/1,25.60°	8	1,0 - 1,25	0,12	0,70	3,50	2,7	4,8	6,0			014	014
	8,00. R/L .1,5/1,75.60°	8	1,5 - 1,75	0,18	0,95	3,50	2,5	4,8	6,0			010	010
09	9,00. R/L .0,5/0,75.60°	9	0,5 - 0,75	0,06	0,27	3,55	3,2	5,5	6,2			112	112
	9,00. R/L .1,0/1,25.60°	9	1,0 - 1,25	0,12	0,54	3,55	3,0	5,5	6,2			114	114
	9,00. R/L .1,5/1,75.60°	9	1,5 - 1,75	0,18	0,81	3,55	2,8	5,5	6,2			116	116
	9,00. R/L .1,75/2,0.60°	9	1,75 - 2,0	0,20	0,95	3,55	2,6	5,5	6,2			118	118
	9,00. R/L .2,0/2,5.60°	9	2,0 - 2,5	0,25	1,08	3,55	2,5	5,5	6,2			120	120
	9,00. R/L .2,5/3,0.60°	9	2,5 - 3,0	0,31	1,35	3,55	2,1	5,5	6,2			122	122
	9,00. R/L .3,0/3,5.60°	9	3,0 - 3,5	0,37	1,62	3,55	1,9	5,5	6,2			124	124
11	11,00. R/L .0,5/0,75.60°	11	0,5 - 0,75	0,06	0,75	4,30	3,5	6,7	8,0			312	312
	11,00. R/L .1,0/1,25.60°	11	1,0 - 1,25	0,12	0,55	4,30	3,5	6,7	8,0			314	314
	11,00. R/L .1,5/1,75.60°	11	1,5 - 1,75	0,18	0,81	4,30	3,5	6,7	8,0			316	316
	11,00. R/L .2,0/2,5.60°	11	2,0 - 2,5	0,25	1,08	4,30	3,0	6,7	8,0			310	310
	11,00. R/L .2,5/3,0.60°	11	2,5 - 3,0	0,31	1,35	4,30	3,0	6,7	8,0			320	320
14	14,00. R/L .1,0/1,25.60°	14	1,0 - 1,25	0,12	0,55	5,40	4,7	9,0	9,0			512	512
	14,00. R/L .1,5/1,75.60°	14	1,5 - 1,75	0,18	0,81	5,40	4,5	9,0	9,0			514	514
	14,00. R/L .2,0/2,5.60°	14	2,0 - 2,5	0,25	1,08	5,40	4,2	9,0	9,0			510	510
	14,00. R/L .2,5/3,0.60°	14	2,5 - 3,0	0,31	1,35	5,40	4,7	9,0	9,0			520	520
P											●	●	
M											●	●	
K											●	●	
N											●	●	
S											●	●	
H											●	●	
O											●	●	

→ v_c Página 339

3

MiniCut – Plaquetas para roscado (Perfil completo)

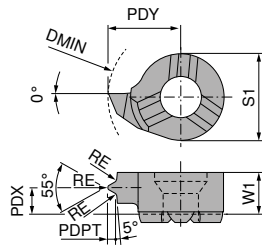
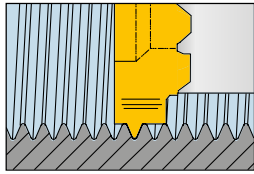


Las figuras muestran la versión a derechas

Tamaño	Designación	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	A izquierdas		A derechas	
										73 348 ...	73 346 ...		
09	9,00. R/L .0,5.60°	9	0,50	0,06	0,27	3,55	3,25	5,5	6,2	405	405		
	9,00. R/L .1,0.60°	9	1,00	0,12	0,54	3,55	3,00	5,5	6,2	410	410		
	9,00. R/L .1,5.60°	9	1,50	0,18	0,81	3,55	2,80	5,5	6,2	415	415		
	9,00. R/L .1,75.60°	9	1,75	0,20	0,95	3,55	2,70	5,5	6,2	418	418		
	9,00. R/L .2,0.60°	9	2,00	0,25	1,08	3,55	2,60	5,5	6,2	420	420		
	9,00. R/L .2,5.60°	9	2,50	0,31	1,35	3,55	2,50	5,5	6,2	425	425		
	9,00. R/L .3,0.60°	9	3,00	0,37	1,62	3,55	2,20	5,5	6,2	430	430		
11	11,00. R/L .1,0.60°	11	1,00	0,12	0,54	4,30	3,50	6,7	8,0	314	314		
	11,00. R/L .1,5.60°	11	1,50	0,18	0,81	4,30	3,50	6,7	8,0	316	316		
	11,00. R/L .2,0.60°	11	2,00	0,25	1,08	4,30	3,20	6,7	8,0	310	310		
	11,00. R/L .2,5.60°	11	2,50	0,31	1,35	4,30	3,00	6,7	8,0	320	320		
	11,00. R/L .3,0.60°	11	3,00	0,37	1,62	4,30	2,90	6,7	8,0	330	330		
14	14,00. R/L .0,5.60°	14	0,50	0,06	0,27	5,40	3,50	9,0	9,0	510	510		
	14,00. R/L .1,0.60°	14	1,00	0,12	0,54	5,40	3,50	9,0	9,0	512	512		
	14,00. R/L .1,5.60°	14	1,50	0,18	0,81	5,40	3,30	9,0	9,0	514	514		
	14,00. R/L .2,0.60°	14	2,00	0,25	1,08	5,40	4,20	9,0	9,0	610	610		
	14,00. R/L .2,5.60°	14	2,50	0,31	1,35	5,40	4,70	9,0	9,0	520	520		
P										●	●		
M										●	●		
K										●	●		
N										●	●		
S										●	●		
H										●	●		
O										●	●		

→ v_c Página 339

MiniCut – Plaquetas para roscado (Perfil completo)

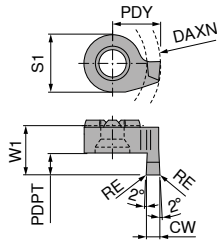
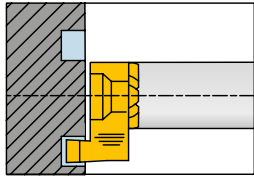


Las figuras muestran la versión a derechas

Tamaño	Designación	DMIN mm	TP mm	TPI h/°	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	A izquierdas		A derechas	
											73 352 ...	73 350 ...		
11	11,00. R/L .1,814.55°	11	1,814	14	1,16	4,30	3,0	6,7	8	0,24	306	306		
	11,00. R/L .1,337.55°	11	1,337	19	0,85	4,30	2,7	6,7	8	0,18	304	304		
14	14,00. R/L .1,814.55°	14	1,814	14	1,16	5,35	3,6	9,0	9	0,24	506	506		
	14,00. R/L .1,337.55°	14	1,337	19	0,85	5,35	3,8	9,0	9	0,18	504	504		
P											•	•		
M											•	•		
K											•	•		
N											•	•		
S											•	•		
H											•	•		
O											•	•		

→ v_c Página 339

MiniCut – Plaquetas para ranurado axial



Las figuras muestran la versión a derechas

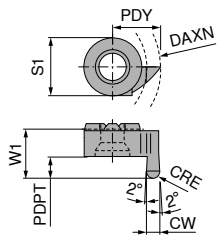
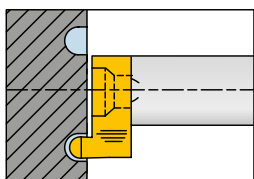
Tamaño	Designación	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9		9
	14,00. R/L .1,5,2,5	14	1,5	2,5	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .2,0,5,0	14	2,0	5,0	10,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .2,5,5,0	14	2,5	5,0	10,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .3,0,5,0	14	3,0	5,0	10,3	9	0,2	9

A izquierdas	A derechas
73 364 ...	73 362 ...
510	510
515	515
520	520
620	620
525	525
625	625
530	530
630	630

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v. Página 339

MiniCut – Plaquetas para ranurado axial con radio completo



Las figuras muestran la versión a derechas

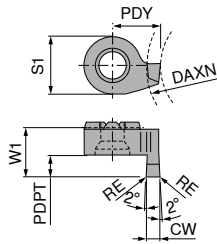
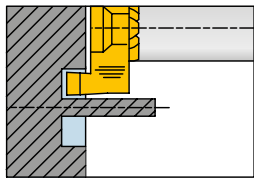
Tamaño	Designación	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	CRE mm	S1 mm
14	14,00. R/L . 1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9	0,5	9
	14,00. R/L . 1,6,2,5	14	1,6	2,5	8,3	9	0,8	9
	14,00. R/L . 2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	1,0	9
	14,00. R/L . 2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	1,2	9
	14,00. R/L . 3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	1,5	9

A izquierdas	A derechas
73 376 ...	73 374 ...
510	510
516	516
520	520
525	525
530	530

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v. Página 339

MiniCut – Plaquitas para ranurado axial con pivote central

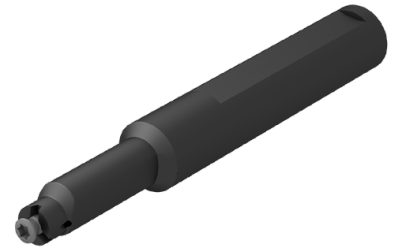
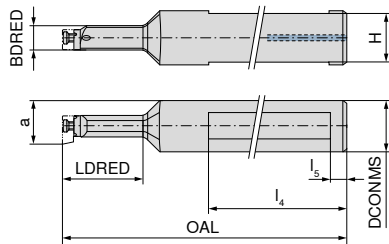


Las figuras muestran la versión a derechas

Tamaño	Designación	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm	A izquierdas		A derechas	
									73 360 ...	73 358 ...		
14	14/12. R/L .1.0.1,5	12	1,0	1,5	8,3	7,0		9	310		310	
	14/12. R/L .1.5.2,5	12	1,5	2,5	8,3	7,5	0,2	9	315		315	
	14/12. R/L .2.0.3,0	12	2,0	3,0	8,3	8,0	0,2	9	320		320	
	14/12. R/L .2.0.5,0	12	2,0	5,0	10,3	8,0	0,2	9	420		420	
	14/12. R/L .2.5.3,0	12	2,5	3,0	8,3	8,5	0,2	9	325		325	
	14/12. R/L .2.5.5,0	12	2,5	5,0	10,3	8,5	0,2	9	425		425	
	14/12. R/L .3.0.3,0	12	3,0	3,0	8,3	9,0	0,2	9	330		330	
	14/12. R/L .3.0.5,0	12	3,0	5,0	10,3	9,0	0,2	9	430		430	
P									•		•	
M									•		•	
K									•		•	
N									•		•	
S									•		•	
H									•		•	
O									•		•	

→ v_c Página 339

MiniCut – Portaherramientas de acero



73 522 ...

Tamaño	Designación	a mm	DCONMS ₁₇ mm	OAL mm	l ₄ mm	LDRED mm	BDRED mm	H mm	l ₅ mm
08	8,00/16.N.12.1,0	7,8	16	80	60	12	6,0	15,0	5
	8,00/16.N.22.1,0	7,8	16	90	60	22	6,0	15,0	5
09	9,00/16.N.14.1,8	8,6	16	95	60	14	7,4	15,0	5
	9,00/16.N.25.1,8	8,6	16	105	60	25	7,4	15,0	5
11	11,00/16.N.16.2,3	10,7	16	97	60	16	8,0	14,5	5
	11,00/16.N.29.2,3	10,7	16	110	60	29	8,0	14,5	5
14	14,00/16.N.18.4,0	13,8	16	100	60	18	11,0	14,5	5
	14,00/16.N.38.4,0	13,8	16	120	60	38	11,0	14,5	5

012

122

014

125

016

129

018

138



80 950 ...



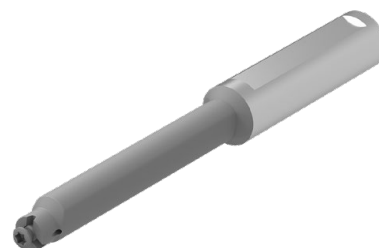
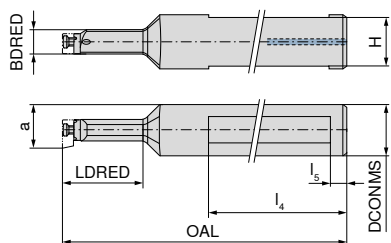
73 082 ...

Piezas de repuesto

Tamaño

08	T08	110	M2,6	002
09	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003
14	T15	113	M4	004

MiniCut – Portaherramientas de metal duro – para amortiguación de vibraciones



73 520 ...

Tamaño	Designación	a mm	DCONMS ₁₇ mm	OAL mm	l ₄ mm	LDRED mm	BDRED mm	H mm	l ₅ mm	
08	8,00/12.N.21.1,0 HM	7,8	12	80	48	21	6,0	11,0	5	021
	8,00/12.N.30.1,0 HM	7,8	12	90	48	30	6,0	11,0	5	030
	8,00/12.N.42.1,0 HM	7,8	12	100	48	42	6,0	11,0	5	042
	8,00/12.N.50.1,0 HM	7,8	12	115	48	50	6,0	11,0	5	050
09	9,00/12.N.22.1,0 HM	8,6	12	90	60	22	7,4	11,0	5	222
	9,00/12.N.30.2,0 HM	8,6	12	98	60	30	7,4	11,0	5	230
	9,00/12.N.42.3,0 HM	8,6	12	110	60	42	7,4	11,0	5	242
	9,00/12.N.56.4,0 HM	8,6	12	122	60	56	7,4	11,0	5	256
11	11,00/12.N.29.2,3 HM	10,7	12	95	60	29	8,0	10,5	5	129
	11,00/12.N.42.2,3 HM	10,7	12	110	60	42	8,0	10,5	5	142
	11,00/12.N.56.2,3 HM	10,7	12	120	60	56	8,0	10,5	5	156
	11,00/12.N.64.2,3 HM	10,7	12	130	60	64	8,0	10,5	5	164
14	14,00/12.N.34.4,0 HM	13,8	12	100	60	34	11,0	10,5	5	234
	14,00/12.N.45.4,0 HM	13,8	12	110	60	45	11,0	10,5	5	245
	14,00/12.N.64.4,0 HM	13,8	12	130	60	64	11,0	10,5	5	264
	14,00/16.N.34.4,0 HM	13,8	16	100	60	34	11,0	14,5	5	334
	14,00/16.N.45.4,0 HM	13,8	16	110	60	45	11,0	14,5	5	345
	14,00/16.N.64.4,0 HM	13,8	16	130	60	64	11,0	14,5	5	364
	14,00/16.N.75.4,0 HM	13,8	16	145	60	75	11,0	14,5	5	375

3



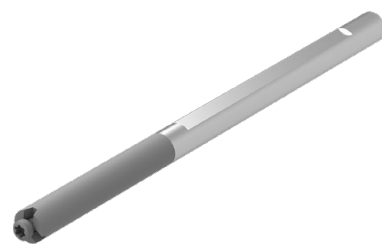
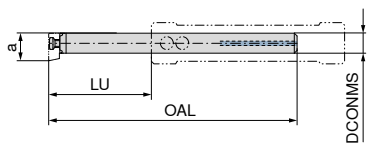
80 950 ...

73 082 ...

Piezas de repuesto

Tamaño				
08	T08	110	M2,6	002
09	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003
14	T15	113	M4	004

MiniCut – MD – Portaherramientas



Tamaño	Designación	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	a mm	
08	8,0/6.N16/2	6	65	18	8	818
	8,0/6.N40/4	6	103	40	8	840
11	11,0/8.N20/2	8	79	20	11	120 ¹⁾
	11,0/8.N50/4	8	129	50	11	150 ¹⁾

1) Con refrigeración interna



Destornillador

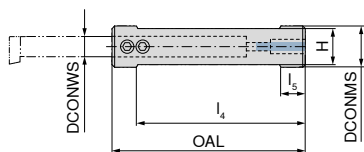


Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto

Tamaño				
08	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003

MiniCut – Portaherramientas base para porta extensible de metal duro



Tamaño	Designación	DCONWS mm	DCONMS mm	H mm	OAL mm	l ₄ mm	l ₅ mm	
08	8/16.75	6	16	14	75	55	10	816
	8/20.75	6	20	18	75	70	10	820
11	11/16.75	8	16	14	75	55	10	116
	11/20.75	8	20	18	75	70	10	120



Llave "L"



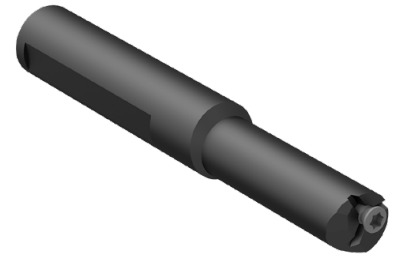
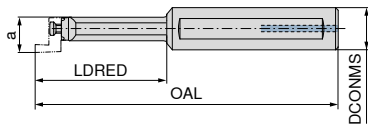
Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto

Para N° de artículo				
73 526 816	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
73 526 820	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
73 526 116	SW2,5	175	M5x0,5x4	009
73 526 120	SW2,5	175	M5x0,5x6	010

MiniCut – Portaherramientas de acero

▲ Para mecanizado axial



Tamaño	Designación	a mm	DCONMS mm	OAL mm	LDRED mm	A izquierdas		A derechas	
						73 523 ...	73 524 ...	025	025
14	14,0/16. R/L .25.1,0	13,5	16	90	25	025	025	025	025
	14,0/16. R/L .45.1,0	13,5	16	110	45	145	145	145	145

Piezas de repuesto

Tamaño

14	T15	80 950 ...	113	M4	73 082 ...	004
----	-----	------------	-----	----	------------	-----



3

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico	Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin aleaer	P.1.1	< 0,15 % C recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3	< 0,45 % C templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113-F114-C45
		P.1.4	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5	< 0,75 % C templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2	templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4	templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3	templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esférico	K.2.1	Ferrítico	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865
S.1.2			endurecido	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
S.2.1			recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
S.2.2			Base Ni o Co endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
S.2.3			fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
Aleaciones de titanio		S.3.1	Titanio puro	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
		S.3.3	Aleaciones Beta	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al
H	Acero templado	H.1.1	templado y endurecido	46-55 HRC				
		H.1.2	templado y endurecido	56-60 HRC				
		H.1.3	templado y endurecido	61-65 HRC				
		H.1.4	templado y endurecido	66-70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1	fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1	templado y endurecido	55 HRC				
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables	≤ 150 N/mm ²			PU	Baquellita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos	≤ 100 N/mm ²			PE, PET, PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS, Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidadas	≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono	≤ 1000 N/mm ²			CFRP, GFRP	
		O.3.1	Grafito					

* Resistencia a la tracción

Datos de corte

Índice	UltraMini K10F Sin recubrimiento	UltraMini K10F-TiN	UltraMini K10-TiAlN	UltraMini DPX 57S	MiniCut CWX500	UltraMini TiAlN+	MiniCut CBN	UltraMini	MiniCut
	v _c en m/min							f en mm/rev.	
P.1.1		90	110	110	160	110		Torneado interior y perfilado interior	0,02-0,05 0,03-0,10
P.1.2		80	100	100	140	100		Torneado interior y perfilado interior en templado	0,02-0,06 0,03-0,10
P.1.3		60	80	80	140	80		Mandrinado y copiado - Súperaleaciones	0,02-0,08
P.1.4		60	80	80	110	80		Torneado interior	0,02-0,05 0,01-0,03
P.1.5		60	60	60	100	60		Torneado interior hacia atrás	0,02-0,04 0,03-0,10
P.2.1		60	80	80	110	80		Torneado interior y achaflanado	0,01-0,03 0,03-0,10
P.2.2		60	60	60	100	60		Pre-tronzado y achaflanado	0,01-0,02 0,01-0,03
P.2.3		50	60	60	90	60		Ranurado interior	0,01-0,02 0,01-0,03
P.2.4		50	60	60	80	60		Perfilado o copiado interior	0,01-0,03 0,03-0,08
P.3.1		50	60	60	80	60		Ranurado y perfilado interior	0,01-0,02 0,01-0,03
P.3.2		30	50	50	70	50		Ranurado axial	0,02-0,05 0,02-0,05
P.3.3		30	30	30	50	30			
P.4.1		60	70	70	100	70			
P.4.2		50	60	60	90	60			
M.1.1		60	80	80	80	80			
M.2.1		50	60	60	70	60			
M.3.1		40	50	50	60	50			
K.1.1		80	100	100	90	100			
K.1.2		60	70	70	100	70			
K.2.1		60	60	60	80	60			
K.2.2		50	60	60	70	60			
K.3.1		80	100	100	120	100			
K.3.2		70	80	80	100	80			
N.1.1	100	200	230	230	290	230			
N.1.2	100	180	220	220	280	220			
N.2.1	90	160	190	190	240	190			
N.2.2	70	140	170	170	200	170			
N.2.3	50	80	100	100	120	100			
N.3.1	80	140	170	170	210	170			
N.3.2	70	120	140	140	180	140			
N.3.3	50	100	120	120	130	120			
N.4.1	50	100	120	120	100	120			
S.1.1		30	50	50	50	50			
S.1.2		30	30	30	30	30	30		
S.2.1		30	50	50	50	50	50		
S.2.2		30	30	30	40	30	30		
S.2.3			30	30	30	30	30		
S.3.1		30	50	50	50	50			
S.3.2		20	30	30	40	30			
S.3.3			20	20	30	20	20		
H.1.1		30	40	40	50	40	40		
H.1.2			30	30	40	30	30		
H.1.3				20		30	30		
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1		20	30	30	40	30	30		
O.1.1	50	90	110	110	150	110			
O.1.2	50	100	120	120	150	120			
O.2.1		90	110	110	130	110			
O.2.2		60	80	80	100	80			
O.3.1	50	100	120	120	150	120			



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
¡Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un $\pm 20\%$!

Datos de corte estándar – 73 000 .../ 73 001 ...

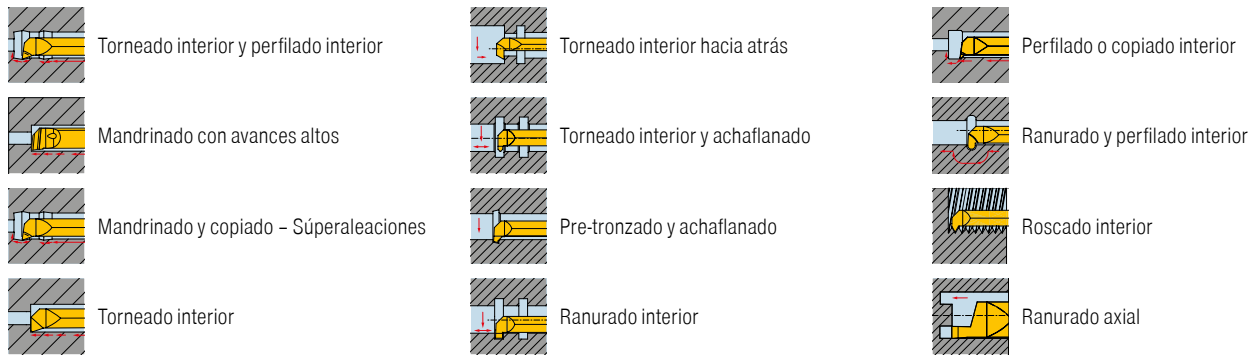
Índice	UltraMini DPX77S v _c en m/min	Desbaste										
		Ø ≤ 2 mm			Ø 2,5–4 mm				Ø ≥ 5 mm			
		Radio de esquina en mm			Radio de esquina en mm				Radio de esquina en mm			
		0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2 / 0,4	0,05	0,1	0,15	0,2 / 0,4
f en mm/rev.			f en mm/rev.				f en mm/rev.					
P.1.1	110	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,053-0,151	0,058-0,165	0,062-0,176	0,064-0,184	0,099-0,284	0,108-0,309	0,116-0,33	0,121-0,345
P.1.2	100	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,053-0,151	0,058-0,165	0,062-0,176	0,064-0,184	0,099-0,284	0,108-0,309	0,116-0,33	0,121-0,345
P.1.3	80	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,053-0,151	0,058-0,165	0,062-0,176	0,064-0,184	0,099-0,284	0,108-0,309	0,116-0,33	0,121-0,345
P.1.4	80	0,023-0,065	0,025-0,071	0,026-0,076	0,046-0,13	0,05-0,142	0,053-0,151	0,055-0,158	0,085-0,244	0,093-0,266	0,099-0,284	0,104-0,297
P.1.5	60	0,024-0,068	0,026-0,074	0,028-0,079	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166	0,089-0,255	0,097-0,278	0,104-0,297	0,109-0,311
P.2.1	80	0,024-0,068	0,026-0,074	0,028-0,079	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166	0,089-0,255	0,097-0,278	0,104-0,297	0,109-0,311
P.2.2	60	0,021-0,06	0,023-0,066	0,025-0,07	0,042-0,121	0,046-0,132	0,049-0,141	0,052-0,147	0,079-0,227	0,087-0,247	0,092-0,264	0,097-0,276
P.2.3	60	0,019-0,054	0,021-0,059	0,022-0,063	0,038-0,109	0,042-0,119	0,044-0,127	0,046-0,132	0,071-0,204	0,078-0,222	0,083-0,238	0,087-0,248
P.2.4	60	0,018-0,051	0,02-0,056	0,021-0,06	0,036-0,103	0,039-0,112	0,042-0,12	0,044-0,125	0,067-0,193	0,074-0,21	0,079-0,224	0,082-0,235
P.3.1	60	0,021-0,06	0,023-0,066	0,025-0,07	0,042-0,121	0,046-0,132	0,049-0,141	0,052-0,147	0,079-0,227	0,087-0,247	0,092-0,264	0,097-0,276
P.3.2	50	0,02-0,057	0,022-0,063	0,023-0,067	0,04-0,115	0,044-0,125	0,047-0,134	0,049-0,14	0,075-0,215	0,082-0,235	0,088-0,251	0,092-0,262
P.3.3	30	0,016-0,045	0,017-0,049	0,018-0,053	0,032-0,091	0,035-0,099	0,037-0,106	0,039-0,11	0,06-0,17	0,065-0,185	0,069-0,198	0,072-0,207
P.4.1	70	0,022-0,064	0,024-0,069	0,026-0,074	0,044-0,127	0,048-0,138	0,052-0,148	0,054-0,155	0,083-0,238	0,091-0,26	0,097-0,277	0,101-0,29
P.4.2	60	0,021-0,06	0,023-0,066	0,025-0,07	0,042-0,121	0,046-0,132	0,049-0,141	0,052-0,147	0,079-0,227	0,087-0,247	0,092-0,264	0,097-0,276
M.1.1	80	0,015-0,042	0,016-0,046	0,017-0,049	0,03-0,085	0,032-0,092	0,034-0,099	0,036-0,103	0,056-0,159	0,061-0,173	0,065-0,185	0,068-0,193
M.2.1	60	0,013-0,038	0,014-0,041	0,015-0,044	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,032-0,092	0,05-0,142	0,054-0,155	0,058-0,165	0,06-0,173
M.3.1	50	0,014-0,039	0,015-0,043	0,016-0,046	0,028-0,079	0,03-0,086	0,032-0,092	0,033-0,096	0,052-0,147	0,056-0,161	0,06-0,172	0,063-0,179
K.1.1	100	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,053-0,151	0,058-0,165	0,062-0,176	0,064-0,184	0,099-0,284	0,108-0,309	0,116-0,33	0,121-0,345
K.1.2	70	0,024-0,068	0,026-0,074	0,028-0,079	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166	0,089-0,255	0,097-0,278	0,104-0,297	0,109-0,311
K.2.1	60	0,024-0,068	0,026-0,074	0,028-0,079	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166	0,089-0,255	0,097-0,278	0,104-0,297	0,109-0,311
K.2.2	60	0,021-0,059	0,022-0,064	0,024-0,069	0,041-0,118	0,045-0,129	0,048-0,137	0,05-0,144	0,077-0,221	0,084-0,241	0,09-0,257	0,094-0,269
K.3.1	100	0,025-0,073	0,028-0,079	0,03-0,084	0,051-0,145	0,055-0,158	0,059-0,169	0,062-0,177	0,095-0,272	0,104-0,297	0,111-0,317	0,116-0,331
K.3.2	80	0,021-0,06	0,023-0,066	0,025-0,07	0,042-0,121	0,046-0,132	0,049-0,141	0,052-0,147	0,079-0,227	0,087-0,247	0,092-0,264	0,097-0,276
N.1.1	230	0,032-0,091	0,035-0,099	0,037-0,106	0,064-0,181	0,069-0,198	0,074-0,211	0,077-0,221	0,119-0,34	0,13-0,371	0,139-0,396	0,145-0,414
N.1.2	220	0,031-0,089	0,034-0,097	0,036-0,104	0,062-0,178	0,068-0,194	0,073-0,208	0,076-0,217	0,117-0,335	0,128-0,365	0,136-0,389	0,142-0,407
N.2.1	190	0,03-0,085	0,032-0,092	0,034-0,099	0,059-0,169	0,065-0,185	0,069-0,197	0,072-0,206	0,111-0,318	0,121-0,346	0,129-0,37	0,135-0,386
N.2.2	170	0,029-0,083	0,032-0,091	0,034-0,097	0,058-0,166	0,063-0,181	0,068-0,194	0,071-0,202	0,109-0,312	0,119-0,34	0,127-0,363	0,133-0,38
N.2.3	100	0,029-0,082	0,031-0,089	0,033-0,095	0,057-0,163	0,062-0,178	0,067-0,19	0,07-0,199	0,107-0,306	0,117-0,334	0,125-0,356	0,13-0,373
N.3.1	170	0,03-0,085	0,032-0,092	0,034-0,099	0,059-0,169	0,065-0,185	0,069-0,197	0,072-0,206	0,111-0,318	0,121-0,346	0,129-0,37	0,135-0,386
N.3.2	140	0,028-0,08	0,031-0,087	0,033-0,093	0,056-0,16	0,061-0,175	0,065-0,187	0,068-0,195	0,105-0,301	0,115-0,328	0,122-0,35	0,128-0,366
N.3.3	120	0,027-0,077	0,029-0,084	0,031-0,09	0,054-0,154	0,059-0,168	0,063-0,18	0,066-0,188	0,101-0,289	0,11-0,315	0,118-0,337	0,123-0,352
N.4.1	120	0,027-0,077	0,029-0,084	0,031-0,09	0,054-0,154	0,059-0,168	0,063-0,18	0,066-0,188	0,101-0,289	0,11-0,315	0,118-0,337	0,123-0,352
S.1.1	50	0,024-0,068	0,026-0,074	0,028-0,079	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166	0,089-0,255	0,097-0,278	0,104-0,297	0,109-0,311
S.1.2	30	0,019-0,053	0,02-0,058	0,022-0,062	0,037-0,106	0,04-0,115	0,043-0,123	0,045-0,129	0,069-0,198	0,076-0,216	0,081-0,231	0,085-0,242
S.2.1	50	0,018-0,051	0,02-0,056	0,021-0,06	0,036-0,103	0,039-0,112	0,042-0,12	0,044-0,125	0,067-0,193	0,074-0,21	0,079-0,224	0,082-0,235
S.2.2	30	0,014-0,039	0,015-0,043	0,016-0,046	0,028-0,079	0,03-0,086	0,032-0,092	0,033-0,096	0,052-0,147	0,056-0,161	0,06-0,172	0,063-0,179
S.2.3	30	0,015-0,042	0,016-0,046	0,017-0,049	0,03-0,085	0,032-0,092	0,034-0,099	0,036-0,103	0,056-0,159	0,061-0,173	0,065-0,185	0,068-0,193
S.3.1	50	0,024-0,068	0,026-0,074	0,028-0,079	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166	0,089-0,255	0,097-0,278	0,104-0,297	0,109-0,311
S.3.2	30	0,019-0,054	0,021-0,059	0,022-0,063	0,038-0,109	0,042-0,119	0,044-0,127	0,046-0,132	0,071-0,204	0,078-0,222	0,083-0,238	0,087-0,248
S.3.3	20	0,013-0,038	0,014-0,041	0,015-0,044	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,032-0,092	0,05-0,142	0,054-0,155	0,058-0,165	0,06-0,173
H.1.1	40	0,013-0,038	0,014-0,041	0,015-0,044	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,032-0,092	0,05-0,142	0,054-0,155	0,058-0,165	0,06-0,173
H.1.2	30	0,011-0,03	0,012-0,033	0,012-0,035	0,021-0,06	0,023-0,066	0,025-0,07	0,026-0,074	0,036-0,102	0,039-0,111	0,042-0,119	0,043-0,124
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1	30	0,014-0,041	0,016-0,044	0,017-0,048	0,029-0,082	0,031-0,089	0,033-0,095	0,035-0,099	0,054-0,153	0,058-0,167	0,062-0,178	0,065-0,186
H.3.1	30	0,013-0,036	0,014-0,04	0,015-0,042	0,025-0,073	0,028-0,079	0,03-0,084	0,031-0,088	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166
O.1.1	110	0,031-0,089	0,034-0,097	0,036-0,104	0,062-0,178	0,068-0,194	0,073-0,208	0,076-0,217	0,117-0,335	0,128-0,365	0,136-0,389	0,142-0,407
O.1.2	120	0,028-0,079	0,03-0,086	0,032-0,092	0,055-0,157	0,06-0,171	0,064-0,183	0,067-0,191	0,103-0,295	0,112-0,321	0,12-0,343	0,126-0,359
O.2.1	110	0,017-0,05	0,019-0,054	0,02-0,058	0,035-0,1	0,038-0,109	0,041-0,116	0,043-0,121	0,065-0,187	0,071-0,204	0,076-0,218	0,08-0,228
O.2.2	80	0,017-0,048	0,018-0,053	0,02-0,056	0,034-0,097	0,037-0,105	0,039-0,113	0,041-0,118	0,064-0,181	0,069-0,198	0,074-0,211	0,077-0,221
O.3.1	120											

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina!
 ¡Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un ±20 %!

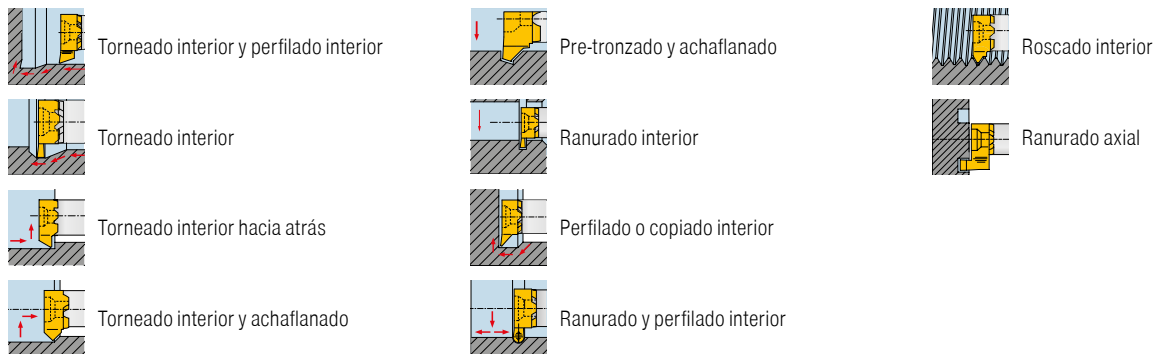
Acabado														
Índice	Ø ≤ 2 mm			Ø 2,5-4 mm					Ø ≥ 5 mm					
	Radio de esquina en mm			Radio de esquina en mm					Radio de esquina en mm					
	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2	0,4	0,05	0,1	0,15	0,2	0,4	
	f en mm/rev.			f en mm/rev.					f en mm/rev.					
P.1.1	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
P.1.2	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
P.1.3	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
P.1.4	0,006-0,016	0,007-0,019	0,008-0,022	0,015-0,042	0,017-0,05	0,02-0,056	0,022-0,061	0,028-0,079	0,023-0,065	0,027-0,077	0,03-0,086	0,033-0,095	0,043-0,122	
P.1.5	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
P.2.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
P.2.2	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114	
P.2.3	0,005-0,014	0,006-0,016	0,006-0,018	0,012-0,036	0,015-0,042	0,016-0,047	0,018-0,051	0,023-0,066	0,019-0,055	0,022-0,064	0,025-0,072	0,028-0,079	0,036-0,102	
P.2.4	0,005-0,013	0,005-0,015	0,006-0,017	0,012-0,034	0,014-0,039	0,015-0,044	0,017-0,049	0,022-0,063	0,018-0,052	0,021-0,061	0,024-0,068	0,026-0,075	0,034-0,097	
P.3.1	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114	
P.3.2	0,005-0,014	0,006-0,017	0,007-0,019	0,013-0,038	0,015-0,044	0,017-0,049	0,019-0,054	0,025-0,07	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,076	0,029-0,084	0,038-0,108	
P.3.3	0,004-0,011	0,005-0,013	0,005-0,015	0,01-0,03	0,012-0,035	0,014-0,039	0,015-0,043	0,019-0,055	0,016-0,046	0,019-0,053	0,021-0,06	0,023-0,066	0,03-0,085	
P.4.1	0,006-0,016	0,007-0,019	0,007-0,021	0,015-0,041	0,017-0,049	0,019-0,055	0,021-0,06	0,027-0,078	0,022-0,064	0,026-0,075	0,029-0,084	0,032-0,092	0,042-0,119	
P.4.2	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114	
M.1.1	0,004-0,011	0,004-0,012	0,005-0,014	0,01-0,028	0,011-0,032	0,013-0,036	0,014-0,04	0,018-0,052	0,015-0,043	0,017-0,05	0,02-0,056	0,022-0,062	0,028-0,08	
M.2.1	0,003-0,01	0,004-0,011	0,004-0,013	0,009-0,025	0,01-0,029	0,011-0,033	0,013-0,036	0,016-0,046	0,013-0,038	0,016-0,045	0,018-0,05	0,019-0,055	0,025-0,071	
M.3.1	0,003-0,01	0,004-0,012	0,005-0,013	0,009-0,026	0,011-0,03	0,012-0,034	0,013-0,037	0,017-0,048	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	
K.1.1	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
K.1.2	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
K.2.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
K.2.2	0,005-0,015	0,006-0,017	0,007-0,02	0,013-0,039	0,016-0,045	0,018-0,051	0,02-0,056	0,025-0,072	0,021-0,059	0,024-0,069	0,027-0,078	0,03-0,086	0,039-0,111	
K.3.1	0,006-0,018	0,007-0,021	0,008-0,024	0,017-0,047	0,019-0,056	0,022-0,062	0,024-0,069	0,031-0,089	0,026-0,073	0,03-0,085	0,034-0,096	0,037-0,106	0,048-0,136	
K.3.2	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114	
N.1.1	0,008-0,023	0,009-0,027	0,011-0,03	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,077	0,03-0,084	0,038-0,109	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.1.2	0,008-0,022	0,009-0,026	0,01-0,03	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,077	0,03-0,084	0,038-0,109	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.2.1	0,007-0,021	0,009-0,025	0,01-0,028	0,019-0,055	0,023-0,065	0,025-0,073	0,028-0,08	0,036-0,103	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.2.2	0,007-0,021	0,009-0,024	0,01-0,028	0,019-0,054	0,022-0,064	0,025-0,072	0,028-0,079	0,036-0,102	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.2.3	0,007-0,021	0,008-0,024	0,009-0,027	0,019-0,053	0,022-0,062	0,025-0,07	0,027-0,077	0,035-0,1	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.3.1	0,007-0,021	0,009-0,025	0,01-0,028	0,019-0,055	0,023-0,065	0,025-0,073	0,028-0,08	0,036-0,103	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.3.2	0,007-0,02	0,008-0,024	0,009-0,027	0,018-0,052	0,021-0,061	0,024-0,069	0,027-0,076	0,034-0,098	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.3.3	0,007-0,019	0,008-0,023	0,009-0,026	0,018-0,05	0,021-0,059	0,023-0,066	0,026-0,073	0,033-0,094	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.4.1	0,007-0,019	0,008-0,023	0,009-0,026	0,018-0,05	0,021-0,059	0,023-0,066	0,026-0,073	0,033-0,094	0,027-0,078	0,032-0,091	0,036-0,102	0,039-0,112	0,051-0,145	
S.1.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
S.1.2	0,005-0,013	0,005-0,016	0,006-0,018	0,012-0,035	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,05	0,023-0,065	0,019-0,053	0,022-0,062	0,025-0,07	0,027-0,077	0,035-0,099	
S.2.1	0,005-0,013	0,005-0,015	0,006-0,017	0,012-0,034	0,014-0,039	0,015-0,044	0,017-0,049	0,022-0,063	0,018-0,052	0,021-0,061	0,024-0,068	0,026-0,075	0,034-0,097	
S.2.2	0,003-0,01	0,004-0,012	0,005-0,013	0,009-0,026	0,011-0,03	0,012-0,034	0,013-0,037	0,017-0,048	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	
S.2.3	0,004-0,011	0,004-0,012	0,005-0,014	0,01-0,028	0,011-0,032	0,013-0,036	0,014-0,04	0,018-0,052	0,015-0,043	0,017-0,05	0,02-0,056	0,022-0,062	0,028-0,08	
S.3.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
S.3.2	0,005-0,014	0,006-0,016	0,006-0,018	0,012-0,036	0,015-0,042	0,016-0,047	0,018-0,051	0,023-0,066	0,019-0,055	0,022-0,064	0,025-0,072	0,028-0,079	0,036-0,102	
S.3.3	0,003-0,01	0,004-0,011	0,004-0,013	0,009-0,025	0,01-0,029	0,011-0,033	0,013-0,036	0,016-0,046	0,013-0,038	0,016-0,045	0,018-0,05	0,019-0,055	0,025-0,071	
H.1.1	0,003-0,01	0,004-0,011	0,004-0,013	0,009-0,025	0,01-0,029	0,011-0,033	0,013-0,036	0,016-0,046	0,013-0,038	0,016-0,045	0,018-0,05	0,019-0,055	0,025-0,071	
H.1.2	0,003-0,008	0,003-0,009	0,004-0,01	0,007-0,02	0,008-0,023	0,009-0,026	0,01-0,029	0,013-0,037	0,011-0,03	0,012-0,036	0,014-0,04	0,015-0,044	0,02-0,057	
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	0,004-0,01	0,004-0,012	0,005-0,014	0,009-0,027	0,011-0,031	0,012-0,035	0,014-0,039	0,017-0,05	0,014-0,041	0,017-0,048	0,019-0,054	0,021-0,059	0,027-0,077	
H.3.1	0,003-0,009	0,004-0,011	0,004-0,012	0,008-0,024	0,01-0,028	0,011-0,031	0,012-0,034	0,016-0,044	0,013-0,036	0,015-0,043	0,017-0,048	0,018-0,053	0,024-0,068	
O.1.1	0,008-0,022	0,009-0,026	0,01-0,03	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,077	0,03-0,084	0,038-0,109	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
O.1.2	0,007-0,02	0,008-0,023	0,009-0,026	0,018-0,051	0,021-0,06	0,024-0,068	0,026-0,074	0,034-0,096	0,028-0,079	0,032-0,093	0,036-0,104	0,04-0,114	0,052-0,148	
O.2.1	0,004-0,013	0,005-0,015	0,006-0,017	0,011-0,033	0,013-0,038	0,015-0,043	0,017-0,047	0,021-0,061	0,018-0,05	0,021-0,059	0,023-0,066	0,025-0,073	0,033-0,094	
O.2.2	0,004-0,012	0,005-0,014	0,006-0,016	0,011-0,032	0,013-0,037	0,015-0,042	0,016-0,046	0,021-0,059	0,017-0,049	0,02-0,057	0,022-0,064	0,025-0,07	0,032-0,091	
O.3.1														

Explicación de los símbolos

UltraMini



MiniCut



Recubrimientos

TiN

- ▲ Recubrimiento TiN
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 450 °C

DPX57S

- ▲ Recubrimiento TiCrN
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C

DRAGONSKIN

TiAlN

- ▲ Recubrimiento TiAlN multicapa
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C

DPX77S

- ▲ Recubrimiento TiAlN+X
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C

DRAGONSKIN

CWX500

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlN
- ▲ Metal duro de calidad universal para casi todos los materiales

Tipos de roscas

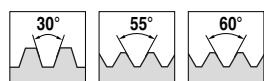
M Rosca métrica norma ISO

MF Rosca fina métrica ISO

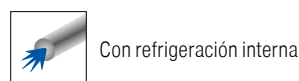
G Rosca para tubos Whitworth (BSP)

Tr Rosca métrica trapezoidal ISO

Roscado-Ángulo de rosca



Refrigeración

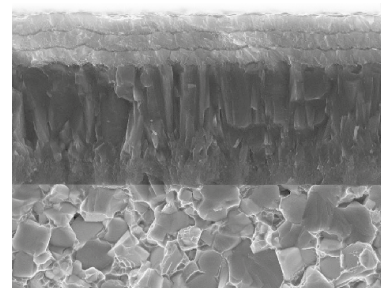


DRAGONSKIN

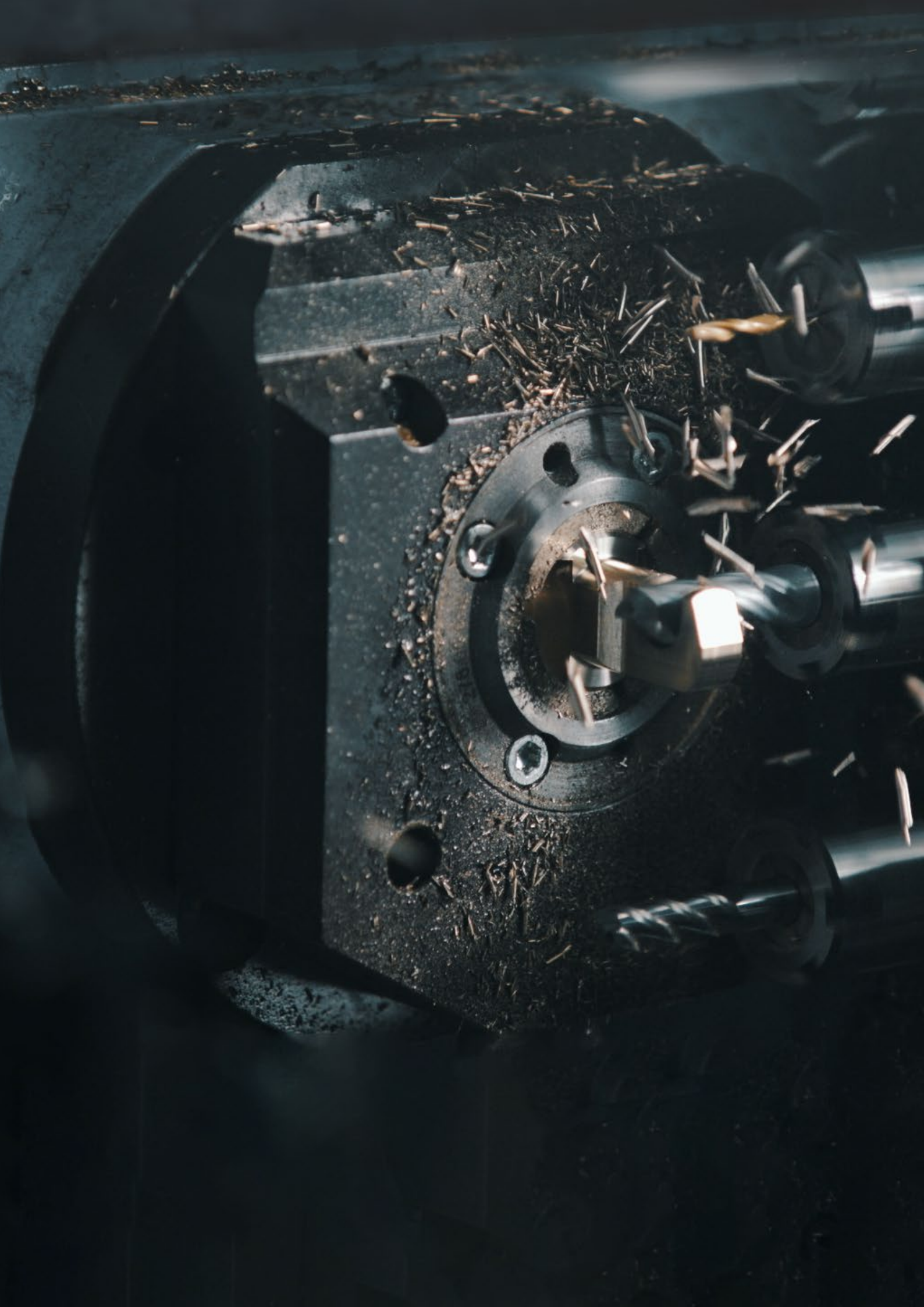


Mecanizado sin compromiso

La categoría de productos Dragonskin tiene como fin ayudar a que las herramientas sean fácilmente reconocibles y, por lo tanto, fáciles de encontrar utilizando la tecnología de recubrimiento de alto rendimiento de CERATIZIT. Todos los productos con el símbolo de Dragonskin es porque poseen un rendimiento inalcanzable, una máxima vida útil y la mayor fiabilidad del proceso.



Capa Dragonskin





Taladrado

Brocas de HSS

Brocas de metal duro integral

Escariadores

1

Roscado

Machos

Fresas de roscar por interpolación

Roscado en torno con plaquitas

2

Torneado

Herramientas de torneado de plaquitas

Herramientas multifunción – EcoCut

Herramientas de tronzado y ranurado

Torneado mini

3

Fresado

Fresas de metal duro integral

4

Sujeción de piezas

Pinzas y casquillos de reducción

5

Ejemplo de materiales e Índice de artículos

6

Índice

Índice	2
Toolfinder	3
Explicación de los símbolos	3
Productos destacados	4
Índice	5
Gama de producto	
Fresas frontales de metal duro integral	6-14
Sierras circulares	15+16
Portaherramientas para sierras circulares	17+18
Datos de corte	
Fresas frontales de metal duro integral	19-37
Sierras circulares	38
Información técnica	
Fresas frontales de metal duro integral	39-41
Recubrimientos	42

WNT \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el máximo rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Performance** se han creado para los usos más exigentes y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

WNT \ Standard

Herramientas de calidad para aplicaciones estándar.

Las herramientas de la línea de productos **WNT Standard** son de alta calidad, potentes, fiables y cuentan con la confianza ciega de clientes de todo el mundo. Las herramientas de esta gama son la primera opción para llevar a cabo muchas tareas estándar. Le garantizan los mejores resultados.

Índice

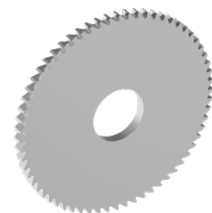
Fresas frontales de metal duro integral

- ▲ Selección de Fresado de alto rendimiento con metal duro integral de la línea de productos Performance y Standard.



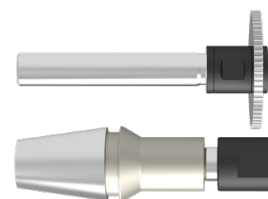
Sierras circulares

- ▲ Rango de diámetros de 15 mm a 63 mm y espesores de 0,2 mm a 6,0 mm
- ▲ Según DIN 1837-A (dentado fino)

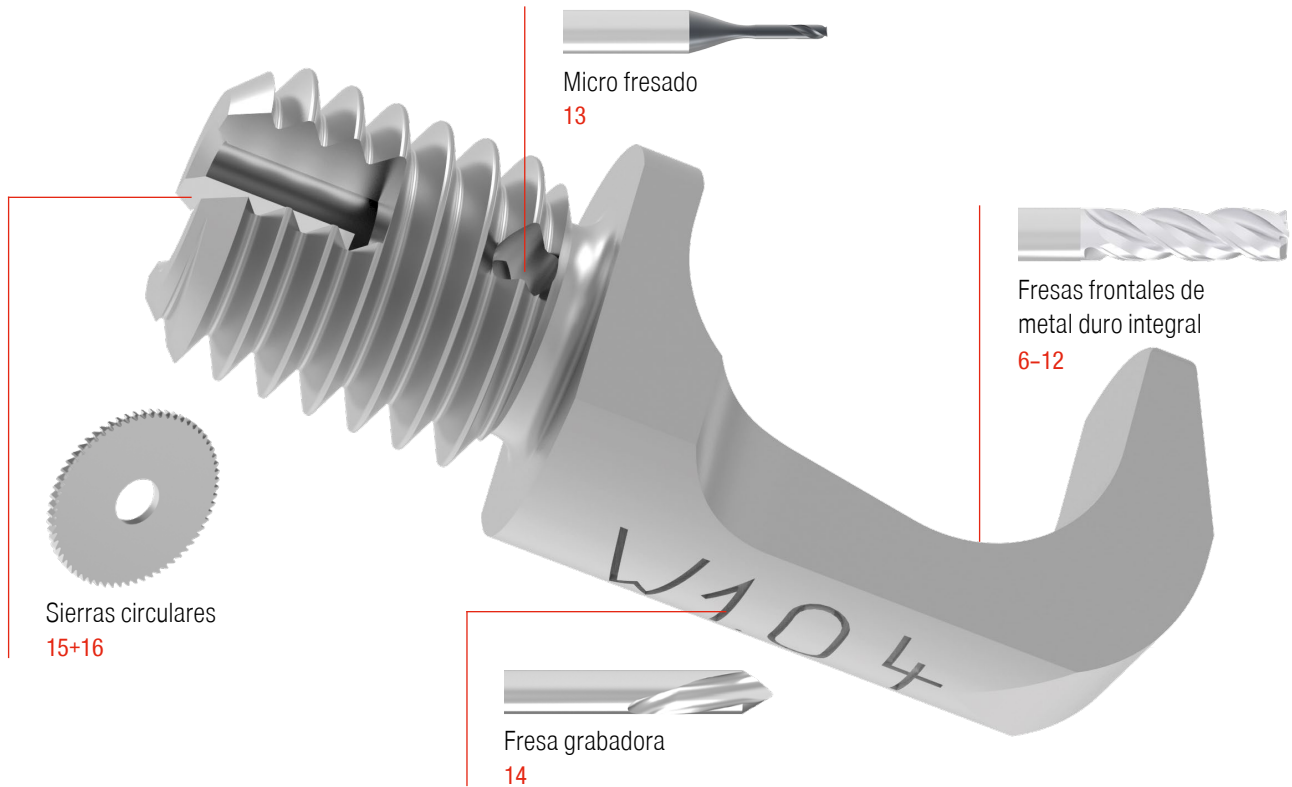


Portaherramientas para sierras circulares

- ▲ Acople óptimo con las superficies de la sierra circular



Toolfinder



Explicación de los símbolos

Mango

DIN 6535
HA HB

Versión de mango

Longitud:
extra corta / corta / estándar / larga / extra larga

Refrigeración interna axial

Refrigeración interna radial

Aplicación

HPC Mecanizado de alto rendimiento

54-70 HRC Materiales duros

Las flechas rojas describen las posibles direcciones de avance

ZEPF N° de dientes

$\lambda_s = 48^\circ$ $\lambda_s =$ Ángulo de hélice
 $\gamma_s = 10^\circ$ $\gamma_s =$ Ángulo de desprendimiento

Tipo de esquina

Vivo

Chafilán de esquina (CHW = ancho del chafilán en mm)

Radio en esquina

- = **Uso principal**
- = **Uso ampliado**

Tipo de aplicación

- Contorneado
- Inmersión helicoidal
- Rampas
- Ranurado
- Fresado por inmersión
- Fresas de grabar
- Sierras circulares
- Tronzado

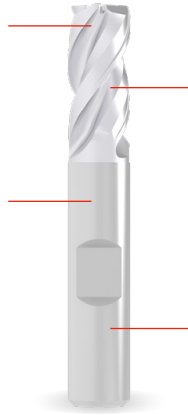


Productos destacados

SilverLine

El último recubrimiento Dragonskin DPB72S – alta resistencia a la temperatura e ideal para el mecanizado en seco

Geometría del núcleo optimizada: menor tendencia a la vibración



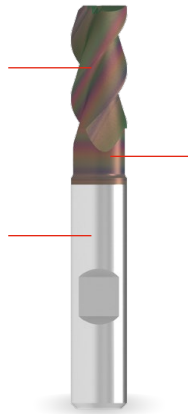
Geometría de corte revisada: flujo y evacuación de virutas optimizados

Diámetro del núcleo reforzado – máxima estabilidad de la herramienta

AluLine

Obtención de una vida útil extremadamente larga gracias al recubrimiento DLC resistente al desgaste.

Selección de herramienta óptima / versátil para casi todas las aplicaciones en metales no férricos.

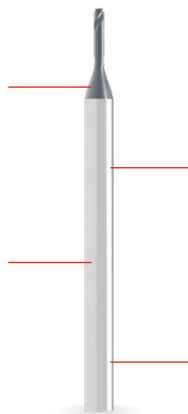


Mecanizado rentable y procesos seguros en aluminio y metales no férricos. Rendimiento óptimo gracias a la combinación perfecta de geometría, sustrato y recubrimiento.

Microfresas frontales

Recubrimiento Dragonskin DPA72S, duro y resistente, que puede utilizarse en materiales con una dureza de hasta 55 HRC.

Geometría de cuello optimizada - para una máxima estabilidad de la herramienta



Metal duro de última generación – asegura una alta resistencia a la flexión

Tolerancia de mango h5 – para una mejor concentricidad

Índice Fresas de metal duro integral

Tipo de herramienta	Nº de dientes	Diámetro en mm	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Materiales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Materiales endurecidos	Materiales no metálicos	Vivo	Chatlán de esquina	Radio en esquina	Largo	Clase de herramienta	Refrigeración	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT Performance	WNT Standard
	Ø DC		P	M	K	N	S	H	O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

SilverLine - Fresa frontal

	N	3	3-12	●	●	●	○	●	●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6
	N	4	3-12	●	●	●	○	●	●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7

AluLine

	W	2	2-12	●	●	●	○	●	●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8
	W	3	2-12	●	●	●	○	●	●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9+10

Fresas frontales con dentado de acabado

	N	4	3-12	●	●	○	○	●	●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		11
	N	4	3-12	●	●	●	○	●	●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		12

Micro fresado

	N	2	0,2-2	●	●	●	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13
--	---	---	-------	---	---	---	---	---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--	--	-------------------------------------	--------------------------	--	----

Fresa grabadora 60°

	W	1	3-6	○	○	○	○	○	●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14
--	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--	--	--------------------------	--------------------------	--	----

Sierras circulares

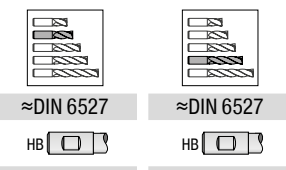
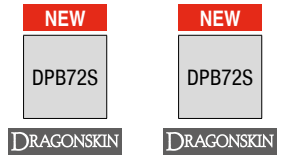
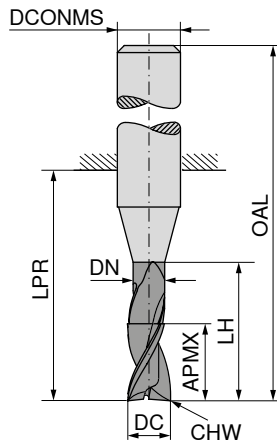
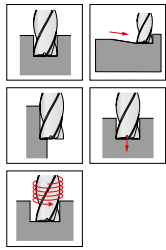
		24-160	15-63	●	●	●	●	●	●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15+16
--	--	--------	-------	---	---	---	---	---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--	--	--------------------------	--------------------------	--	-------

Portaherramientas para sierras circulares

										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		17
										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		18

Se pueden encontrar más herramientas de fresado en nuestro → [Catálogo principal en los capítulos 13-15](#)

SilverLine – Fresa frontal



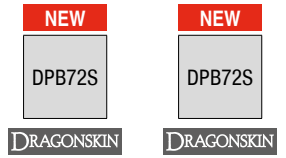
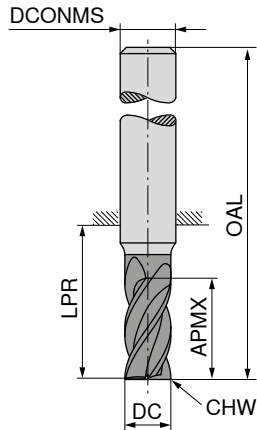
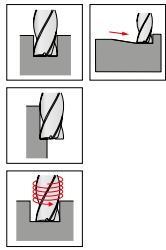
50 966 ...	50 966 ...
	03200
	03700
04100	04200
	04700
05100	05200
	05700
06100	06200
	06700
	07200
	07700
08100	08200
	08700
	09200
	09700
10100	10200
12100	12200

DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,1	3
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,1	3
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,1	3
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,1	3
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,1	3
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,1	3
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,1	3
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,1	3
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,2	3
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,2	3
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,2	3
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,2	3
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,2	3
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,2	3
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,2	3
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,2	3
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	3
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,2	3
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,2	3
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	3
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,2	3
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,2	3

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Página 20+21

SilverLine – Fresa frontal



50 973 ... 50 973 ...

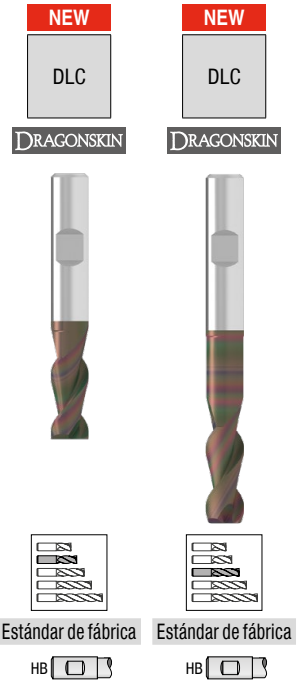
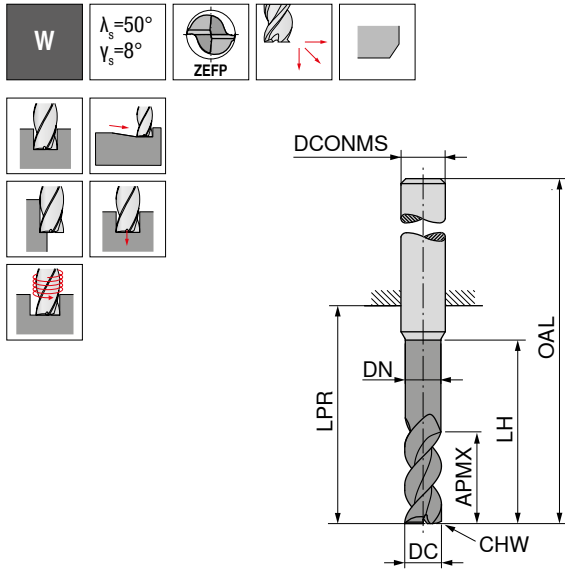
DC ₁₈ mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3,0	5	14	50	6	0,1	4
3,0	8	21	57	6	0,1	4
3,5	8	18	54	6	0,1	4
3,5	11	21	57	6	0,1	4
4,0	8	18	54	6	0,1	4
4,0	11	21	57	6	0,1	4
4,5	9	18	54	6	0,1	4
4,5	13	21	57	6	0,1	4
5,0	9	18	54	6	0,1	4
5,0	13	21	57	6	0,1	4
5,5	10	18	54	6	0,1	4
5,5	13	21	57	6	0,1	4
6,0	10	18	54	6	0,1	4
6,0	13	21	57	6	0,1	4
7,0	12	22	58	8	0,2	4
7,0	21	27	63	8	0,2	4
8,0	12	22	58	8	0,2	4
8,0	21	27	63	8	0,2	4
9,0	14	26	66	10	0,2	4
9,0	22	32	72	10	0,2	4
10,0	14	26	66	10	0,2	4
10,0	22	32	72	10	0,2	4
11,0	16	28	73	12	0,3	4
11,0	26	38	83	12	0,3	4
12,0	16	28	73	12	0,3	4

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Página 22+23

AluLine – Fresa frontal

▲ con canal de evacuación pulido



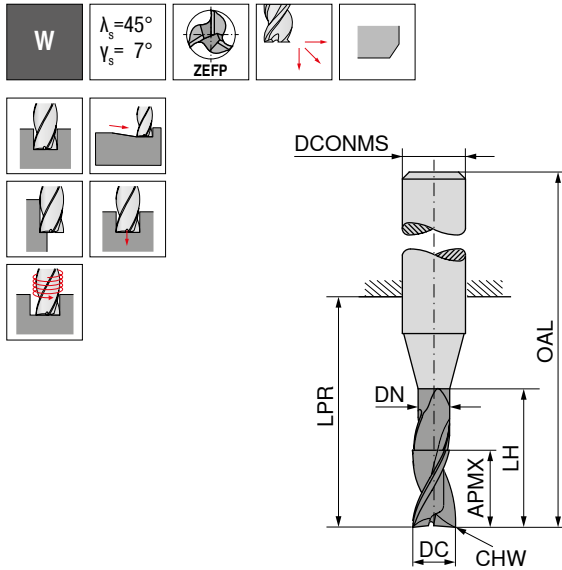
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	53 622 ...	53 632 ...
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	2		02300
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	2		02800
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	2		03300
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	2		03800
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	2		04300
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	2		04800
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	2	05100	
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	2		05300
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	2	05600	
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	2		05800
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,10	2	06100	
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,10	2		06300
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,10	2	06600	
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,10	2		06800
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,10	2	07100	
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,10	2		07300
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,10	2	07600	
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,10	2		07800
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,10	2	08100	
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,10	2		08300
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,10	2	08600	
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,10	2		08800
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,10	2	09100	
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,10	2		09300
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,10	2	09600	
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,10	2		09800
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,10	2	10100	
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,10	2		10300
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,10	2	10600	
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,10	2		10800
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,10	2	11100	
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,10	2		11300
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,10	2	11600	
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,10	2		11800
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,10	2	12100	
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,10	2		12300

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 24+25

AluLine – Fresa frontal

▲ con canal de evacuación pulido



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	0,05	3
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	3
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	0,05	3
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	3
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	0,10	3
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	3
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	0,10	3
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	3
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	0,10	3
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	3
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	0,10	3
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	3
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	3
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	3
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	3
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	3
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,20	3
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,20	3
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,20	3
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,20	3
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,20	3
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,20	3
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,20	3
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,20	3
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,20	3
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,20	3
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,20	3
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,20	3
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,20	3
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,20	3
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,20	3
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,20	3
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,20	3
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,20	3
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,20	3
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,20	3

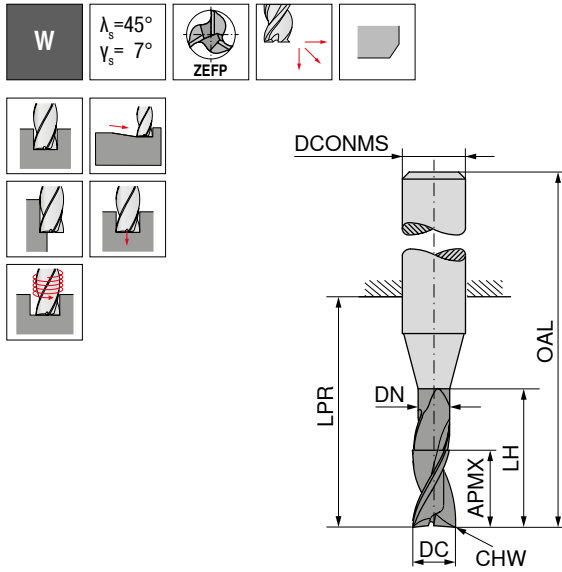
53 614 ...	53 614 ...
02100	02200
02600	02700
03100	03200
03600	03700
04100	04200
04600	04700
05100	05200
05600	05700
06100	06200
06600	06700
07100	07200
07600	07700
08100	08200
08600	08700
09100	09200
09600	09700
10100	10200
10600	10700

P	
M	
K	
N	● ●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 24+25

AluLine – Fresa frontal

▲ con canal de evacuación pulido



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,20	3
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,20	3
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,20	3
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,20	3
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,20	3
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,20	3

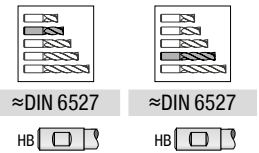
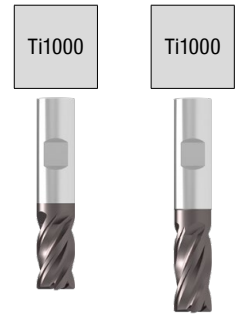
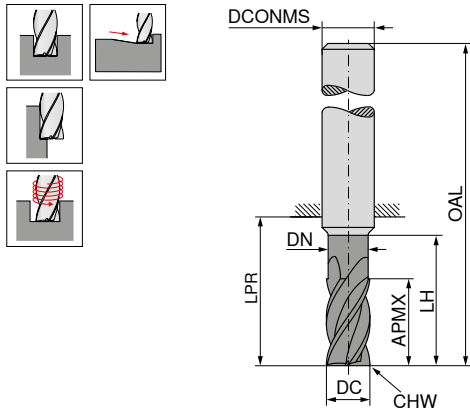
53 614 ...	53 614 ...
11100	11200
11600	11700
12100	12200

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Página 24+25

Fresa frontal

- ▲ Hélice irregular
- ▲ Preparación especial de filos de corte para el mecanizado de acero



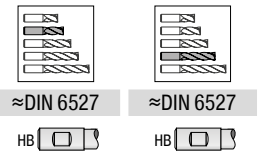
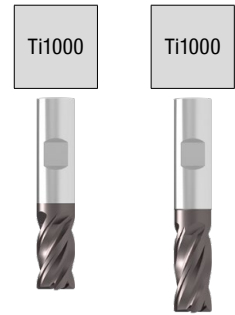
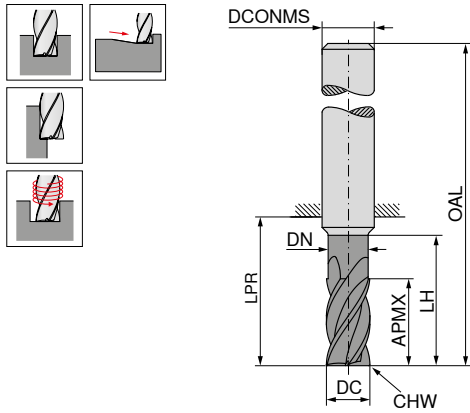
DC	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	5			14	50	6	0,15	4
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4
4,0	8			18	54	6	0,15	4
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4
5,0	9			18	54	6	0,15	4
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4
6,0	10			18	54	6	0,15	4
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4
8,0	12			22	58	8	0,25	4
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4
10,0	14			26	66	10	0,25	4
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4
12,0	16			28	73	12	0,35	4
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4

	54 001 ...	54 002 ...
P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v_c/f_z Página 26+27

Fresa frontal

- ▲ Hélice irregular
- ▲ Preparación especial de filos de corte para el mecanizado de aceros inoxidables



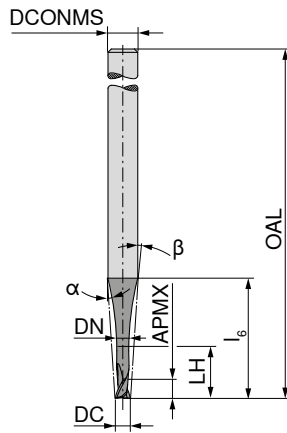
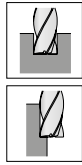
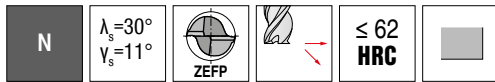
DC	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	5			14	50	6	0,15	4
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4
4,0	8			18	54	6	0,15	4
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4
5,0	9			18	54	6	0,15	4
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4
6,0	10			18	54	6	0,15	4
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4
8,0	12			22	58	8	0,25	4
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4
10,0	14			26	66	10	0,25	4
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4
12,0	16			28	73	12	0,35	4
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4

	54 005 ...	54 006 ...
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Página 28+29

Microfresa frontal

▲ T_x = profundidad máxima de corte



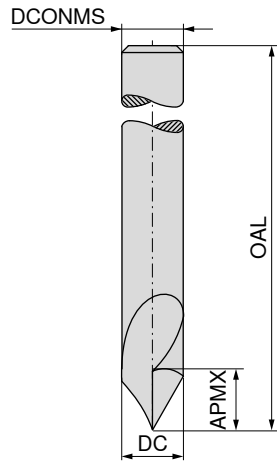
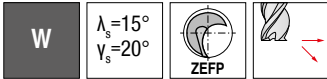
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS mm ^{ns}	T _x	ZEFP	52 802 ...	52 802 ...
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15	14	3	2,2 x DC	2	021	
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15	13	3	5 x DC	2	023	
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15	9	3	10 x DC	2	025	
0,2	0,20	0,16	0,44	5,7	43	15	14	3	2,2 x DC	2		022
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	43	15	13	3	5 x DC	2		024
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	43	15	9	3	10 x DC	2		026
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2	051	
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2	053	
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2	055	
0,5	0,50	0,40	1,10	5,8	43	15	13	3	2,2 x DC	2		052
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	43	15	10	3	5 x DC	2		054
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	43	13	5	3	10 x DC	2		056
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15	11	3	2,2 x DC	2	081	
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15	7	3	5 x DC	2	083	
0,8	0,80	0,64	8,00	13,5	38	12	5	3	10 x DC	2	085	
0,8	0,80	0,64	1,76	5,9	43	15	11	3	2,2 x DC	2		082
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	43	15	7	3	5 x DC	2		084
0,8	0,80	0,64	8,00	15,5	43	9,8	5	3	10 x DC	2		086
1,0	0,60	0,80	2,20	5,9	38	15	10	3	2,2 x DC	2	101	
1,0	1,00	0,80	2,20	5,9	43	15	10	3	2,2 x DC	2		102
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	43	15	6	3	5 x DC	2	103	
1,0	1,00	0,80	10,00	15,3	43	11	4	3	10 x DC	2	105	
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	50	15	6	3	5 x DC	2		104
1,0	1,00	0,80	10,00	20,6	50	8,5	3	3	10 x DC	2		106
1,5	0,90	1,20	3,30	6,1	38	15	8	3	2,2 x DC	2	151	
1,5	1,50	1,20	3,30	6,1	43	15	8	3	2,2 x DC	2		152
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	43	14	4	3	5 x DC	2	153	
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	14,6	3	3	10 x DC	2	155	
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	50	14	4	3	5 x DC	2		154
1,5	1,50	1,20	15,00	22,0	50	6,2	2	3	10 x DC	2		156
1,8	1,08	1,44	3,96	6,2	38	15	6	3	2,2 x DC	2	181	
1,8	1,80	1,44	3,96	6,2	43	15	6	3	2,2 x DC	2		182
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	43	12	3	3	5 x DC	2	183	
1,8	1,80	1,44	18,00	20,0	43	19,8	2	3	10 x DC	2	185	
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	50	12	3	3	5 x DC	2		184
1,8	1,80	1,44	18,00	22,0	50	5,3	2	3	10 x DC	2		186
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	50	15	10	6	2,2 x DC	2	201	
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	50	15	6	6	5 x DC	2	203	
2,0	2,00	1,60	20,00	25,0	50	22,1	5	6	10 x DC	2	205	
2,0	2,00	1,60	4,40	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2		202
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2		204
2,0	2,00	1,60	20,00	29,0	57	7,8	4	6	10 x DC	2		206

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c/f_z Página 30-37



Fresa grabadora 60°



Estándar de fábrica

HA

52 195 ...

DC _{h6} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	15	50	3	1
4	18	50	4	1
6	20	54	6	1

030

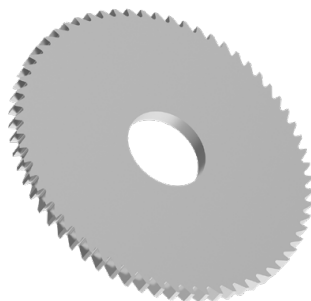
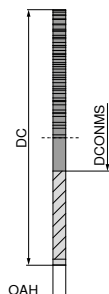
040

060

P	○
M	○
K	○
N	●
S	○
H	
O	●

Sierras circulares de metal duro integral

▲ Diente fino y recto



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
15	0,20	5	64	102
15	0,25	5	64	103
15	0,30	5	64	104
15	0,35	5	64	105
15	0,40	5	64	106
15	0,50	5	48	107
15	0,60	5	48	108
15	0,70	5	48	109
15	0,80	5	40	110
15	0,90	5	40	111
15	1,00	5	40	112
15	1,10	5	40	113
15	1,20	5	40	114
15	1,30	5	40	115
15	1,40	5	40	116
15	1,50	5	40	117
15	1,60	5	40	118
15	1,70	5	40	119
15	1,80	5	40	120
15	1,90	5	40	121
15	2,00	5	40	122
15	2,50	5	40	123
15	3,00	5	40	124
15	3,50	5	40	125
15	4,00	5	40	126
15	4,50	5	40	127
15	5,00	5	40	128
15	5,50	5	40	129
15	6,00	5	40	130
20	0,20	5	80	152
20	0,25	5	64	153
20	0,30	5	64	154
20	0,35	5	64	155
20	0,40	5	64	156
20	0,50	5	48	157
20	0,60	5	48	158
20	0,70	5	48	159
20	0,80	5	48	160
20	0,90	5	40	161
20	1,00	5	40	162
20	1,10	5	40	163
20	1,20	5	40	164
20	1,30	5	40	165
20	1,40	5	40	166
20	1,50	5	40	167
20	1,60	5	40	168
20	1,70	5	40	169
20	1,80	5	32	170
20	1,90	5	32	171
20	2,00	5	32	172
20	2,50	5	32	173
20	3,00	5	32	174
20	3,50	5	24	175
20	4,00	5	24	176
20	4,50	5	24	177
20	5,00	5	24	178
20	5,50	5	24	179
20	6,00	5	24	180
25	0,20	8	80	202

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
25	0,25	8	80	203
25	0,30	8	80	204
25	0,35	8	64	205
25	0,40	8	64	206
25	0,50	8	64	207
25	0,60	8	64	208
25	0,70	8	48	209
25	0,80	8	48	210
25	0,90	8	48	211
25	1,00	8	48	212
25	1,10	8	48	213
25	1,20	8	48	214
25	1,30	8	40	215
25	1,40	8	40	216
25	1,50	8	40	217
25	1,60	8	40	218
25	1,70	8	40	219
25	1,80	8	40	220
25	1,90	8	40	221
25	2,00	8	40	222
25	2,50	8	40	223
25	3,00	8	32	224
25	3,50	8	32	225
25	4,00	8	32	226
25	4,50	8	32	227
25	5,00	8	32	228
25	5,50	8	24	229
25	6,00	8	24	230
30	0,20	8	100	252
30	0,25	8	100	253
30	0,30	8	80	254
30	0,35	8	80	255
30	0,40	8	80	256
30	0,50	8	80	257
30	0,60	8	64	258
30	0,70	8	64	259
30	0,80	8	64	260
30	0,90	8	64	261
30	1,00	8	64	262
30	1,10	8	64	263
30	1,20	8	48	264
30	1,30	8	48	265
30	1,40	8	48	266
30	1,50	8	48	267
30	1,60	8	48	268
30	1,70	8	48	269
30	1,80	8	48	270
30	1,90	8	48	271
30	2,00	8	48	272
30	2,50	8	40	273
30	3,00	8	40	274
30	3,50	8	40	275
30	4,00	8	40	276
30	4,50	8	32	277
30	5,00	8	32	278
30	5,50	8	32	279
30	6,00	8	32	280

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

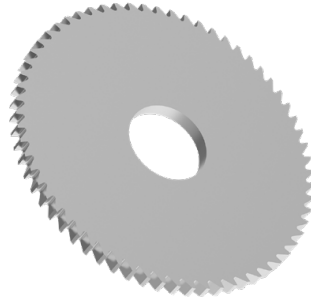
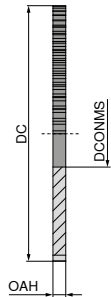
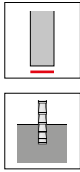
→ v_f/fz Página 38

Encontrará los diámetros de 80–200 mm, así como la versión de dentado grueso según DIN 1838 B en nuestra tienda Online.



Sierras circulares de metal duro integral

▲ Diente fino y recto



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
40	0,20	10	128	302
40	0,25	10	100	303
40	0,30	10	100	304
40	0,35	10	100	305
40	0,40	10	100	306
40	0,50	10	80	307
40	0,60	10	80	308
40	0,70	10	80	309
40	0,80	10	80	310
40	0,90	10	64	311
40	1,00	10	64	312
40	1,10	10	64	313
40	1,20	10	64	314
40	1,30	10	64	315
40	1,40	10	64	316
40	1,50	10	64	317
40	1,60	10	64	318
40	1,70	10	48	319
40	1,80	10	48	320
40	1,90	10	48	321
40	2,00	10	48	322
40	2,50	10	48	323
40	3,00	10	48	324
40	3,50	10	48	325
40	4,00	10	40	326
40	4,50	10	40	327
40	5,00	10	40	328
40	5,50	10	40	329
40	6,00	10	40	330
50	0,20	13	128	352
50	0,25	13	128	353
50	0,30	13	128	354
50	0,35	13	100	355
50	0,40	13	100	356
50	0,50	13	100	357
50	0,60	13	100	358
50	0,70	13	80	359
50	0,80	13	80	360
50	0,90	13	80	361
50	1,00	13	80	362
50	1,10	13	80	363
50	1,20	13	80	364
50	1,30	13	64	365
50	1,40	13	64	366
50	1,50	13	64	367
50	1,60	13	64	368
50	1,70	13	64	369
50	1,80	13	64	370
50	1,90	13	64	371
50	2,00	13	64	372
50	2,50	13	64	373
50	3,00	13	48	374
50	3,50	13	48	375
50	4,00	13	48	376
50	4,50	13	48	377
50	5,00	13	48	378
50	5,50	13	40	379
50	6,00	13	40	380
63	0,20	16	160	402

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
63	0,25	16	160	403
63	0,30	16	128	404
63	0,35	16	128	405
63	0,40	16	128	406
63	0,50	16	128	407
63	0,60	16	100	408
63	0,70	16	100	409
63	0,80	16	100	410
63	0,90	16	100	411
63	1,00	16	100	412
63	1,10	16	80	413
63	1,20	16	80	414
63	1,30	16	80	415
63	1,40	16	80	416
63	1,50	16	80	417
63	1,60	16	80	418
63	1,70	16	80	419
63	1,80	16	80	420
63	1,90	16	80	421
63	2,00	16	80	422
63	2,50	16	64	423
63	3,00	16	64	424
63	3,50	16	64	425
63	4,00	16	64	426
63	4,50	16	64	427
63	5,00	16	48	428
63	5,50	16	48	429
63	6,00	16	48	430

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c/fz Página 38

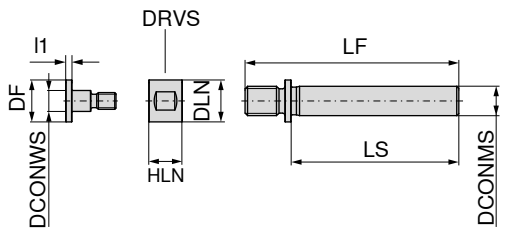


Encontrará los diámetros de 80–200 mm, así como la versión de dentado grueso según DIN 1838 B en nuestra tienda Online.




Mango de sujeción cilíndrico para sierras circulares

▲ DCONWS = Agujero de la sierra



DCONWS _{H7} mm	DCONMS _{H7} mm	DLN mm	DF mm	LF mm	LS mm	HLN mm	i ₁ mm	DRVS mm	72 900 ...
5	7	10	10	51	40	8	3	9	005
5	10	10	10	61	50	8	3	9	105
8	7	15	15	51	40	8	3	14	008
8	10	15	15	61	50	8	3	14	108
10	7	17	17	53	40	10	3	16	010
10	10	17	17	63	50	10	3	16	110
10	16	17	17	74	55	10	3	16	210
13	10	20	20	66	50	10	3	18	113
13	16	20	20	77	55	10	3	18	213
16	10	24	24	66	50	14	3	22	116
16	16	24	24	79	55	14	3	22	216



Tornillo - SR

72 945 ...



Contratuercia - KM

72 945 ...

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

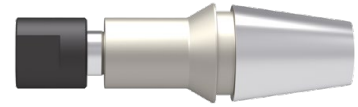
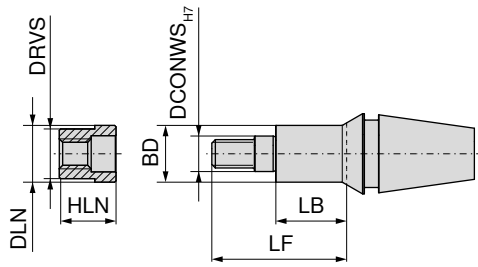
72 900 005	000	005
72 900 105	000	005
72 900 008	001	006
72 900 108	001	006
72 900 010	002	007
72 900 110	002	007
72 900 210	010	012
72 900 113	003	008
72 900 213	003	008
72 900 116	004	009
72 900 216	011	013

Sujeción ER Mono – Sierra circular

▲ DCONWS = Agujero de la sierra

Incluye:

Portaherramientas con tuerca de sujeción



DCONWS _{H7} mm	Tamaño de cono	DLN mm	LB mm	HLN mm	BD mm	LF mm	DRVS mm	72 930 ...
5	ER 11	8	10	8	8	21	7	51100
5	ER 16	10	18	8	10	29	9	51600
5	ER 20	10	18	8	10	29	9	52000
8	ER 20	15	18	8	15	29	13	82000
10	ER 20	16	30	8	15	41	14	12000

Contratuercas - ER
72 946 ...

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

72 930 51100	51100
72 930 51600	51600
72 930 52000	52000
72 930 82000	82000
72 930 12000	12000

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico	Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	
P	Acero sin aleaer	P.1.1	< 0,15 % C	recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3		templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113-F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1		recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2		templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4		templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1		recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3		templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos	recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esférico	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	endurecido	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	endurecido	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	Invar 36, A286
		S.1.2		endurecido	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
		S.2.1	Base Ni o Co	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
		S.2.2		endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
		S.2.3		fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta	endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
S.3.3	Aleaciones Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al		
H	Acero templado	H.1.1		templado y endurecido	46-55 HRC				
		H.1.2		templado y endurecido	56-60 HRC				
		H.1.3		templado y endurecido	61-65 HRC				
		H.1.4		templado y endurecido	66-70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1		fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1		templado y endurecido	55 HRC				
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables		≤ 150 N/mm ²			PU	Baquellita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos		≤ 100 N/mm ²			PE, PET, PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS, Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidadas		≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono		≤ 1000 N/mm ²			CFRP, GFRP	
		O.3.1	Grafito						

* Resistencia a la tracción

Datos de corte – SilverLine – Fresa frontal

							50 966 ...												
		Tipo corta		Tipo larga		Tipo extralarga		Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm		
								a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC
Índice	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			
P.1.1	252	1,0	210	1,0*	105	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.2	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.3	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.4	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.5	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.2	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.3	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.4	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.3.1																			
P.3.2																			
P.3.3																			
P.4.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
P.4.2	96	1,0	80	1,0*	50	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
M.1.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
M.2.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
M.3.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
K.1.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
K.1.2	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
K.2.1	228	1,0	190	1,0*	60	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
K.2.2	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
K.3.1	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
K.3.2	192	1,0	160	1,0*	80	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
N.3.2	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
N.3.3	336	1,0	280	1,0*	140	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
N.4.1																			
S.1.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.1.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.2.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.2.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.2.3	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.3.1	108	1,0	90	1,0*	45	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
S.3.2	60	1,0	50	1,0*	25	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

* = Tipo larga: $a_{p,max} = 1,5 \times DC$ y $f_z \times 0,75$



Tipo "extralarga": Contorneando con a_e 0,1–0,4 x DC la a_p puede ser de 1,0 x DC.

50 966 ...												
Índice	Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0mm			Ø DC = 12,0 mm			● Opción preferente ○ Apto		
	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	Talafrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm				
P.1.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.5	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.3.1										●	○	○
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
P.4.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.1.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.2.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.3.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
K.1.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.1.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
K.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
K.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
K.3.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●		
N.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●		
N.3.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●		
N.4.1												
S.1.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.1.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.3	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●		
S.3.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 3°

Datos de corte – SilverLine – Fresa frontal

		50 973 ...													
		Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm				
		a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC		
Índice	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			
Tipo corta	Tipo larga														
P.1.1	253	230	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.2	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.3	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.4	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.5	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.1	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.2	230	210	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.3	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.4	210	190	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.3.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.3.3	176	160	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.4.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
P.4.2	100	90	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.1.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.2.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.3.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
K.1.1	242	220	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
K.1.2	220	200	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
K.2.1	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.2.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.3.2	200	180	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	385	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.3.2	308	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.3.3	308	280	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.4.1															
S.1.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.1.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.3	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.3.1	110	90	0,5	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
S.3.2	70	50	0,5	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

* = Tipo larga: $a_{p,max} = 1,5 \times DC$ y $f_z \times 0,75$

50 973 ...												
Índice	Ø DC = 7,0–8,0 mm			Ø DC = 9,0–10,0 mm			Ø DC = 11,0–12,0 mm			● Opción preferente ○ Apto		
	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.4	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.5	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.3.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.4.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
P.4.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.1.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.2.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.3.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
K.1.1	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●	●	●
K.1.2	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●	●	●
K.2.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.2.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.3.2	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.3.3	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.4.1												
S.1.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.1.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.3	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●		
S.3.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Datos de corte – Fresas AluLine – ZEFP = 2

53 622 ... / 53 632 ...																
Índice	Tipo corta		Tipo mediana		Ø DC = 2 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm		
	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
					f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
N.1.1	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047
N.1.2	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047
N.2.1	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.2.2	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.2.3	240	1,0	145	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.3.1	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032
N.3.2	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032
N.3.3	170	1,0	100	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032
N.4.1	220	1,0	130	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039

Datos de corte – AluLine – Fresa frontal – ZEFP = 3

53 614 ...																
Índice	Tipo corta		Tipo larga		Ø DC = 2,0 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm		
	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
					f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
N.1.1	600	1,0	480	0,8	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.1.2	600	1,0	480	0,8	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.2.1	360	1,0	290	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036
N.2.2	360	1,0	290	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036
N.2.3	240	1,0	190	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036
N.3.1	240	1,0	190	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027
N.3.2	240	1,0	190	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027
N.3.3	170	1,0	135	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027
N.4.1	220	1,0	175	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036


53 622 ... / 53 632 ...													● Opción preferente		
Índice	Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0 mm			Ø DC = 10,5–12 mm			○ Apto		
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm				
N.1.1	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	●	○*	○
N.1.2	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	●	○*	○
N.2.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.2	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.3	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.3.1	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.3.2	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.3.3	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.4.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○

53 614 ...													● Opción preferente		
Índice	Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0 mm			Ø DC = 10,5–12,0 mm			○ Apto		
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
N.1.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.1.2	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.1	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.2.2	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.2.3	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.3.1	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.3.2	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.3.3	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.4.1	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○

* = Solo apto para fresas con recubrimiento DLC

Datos de corte – Fresa frontal

54 001 ... / 54 002 ...																
Índice	Tipo corta /larga		Tipo extralarga		Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm		
	V_c m/min	$a_{p,max.} \times DC$	a_p x DC	$a_{p,max.} \times DC$	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
P.1.1	190	150	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.2	180	145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.3	180	145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.4	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.5	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.2	170	140	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.3	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.4	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.2	160	130	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.3	140	110	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.4.1																
P.4.2																
M.1.1																
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1	180	145	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034
K.1.2	160	130	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034
K.2.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.2.2	155	125	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.3.1	150	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.3.2	145	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 Tipo "extralarga": Contorneando con a_p 0,1-0,4 x DC la a_p puede ser de 1,0 x DC.

 Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3°

54 001 ... / 54 002 ...												
Índice	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			● Opción preferente		○ Apto
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.4	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.5	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.4	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.3.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	○
P.3.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	○
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	●	●	●
K.1.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	●	●	●
K.2.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.2.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.3.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Datos de corte – Fresa frontal

54 005 ... / 54 006 ...																
Índice	Tipo corta / larga		Tipo extralarga		Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm		
	V_c m/min	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	
P.1.1	180	140	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.2	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.3	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.4	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.5	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.2	160	130	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.3	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.4	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.2	150	120	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.3	130	100	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.4.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
P.4.2	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.1.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.2.1	85	70	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.3.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
K.1.1	170	135	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030
K.1.2	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030
K.2.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.2.2	130	100	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.3.1	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.3.2	135	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	300	240	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.3.2	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.3.3	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.4.1																
S.1.1	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.1.2	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.1	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.2	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.3	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.3.1	100	70	0,5	0,3	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028
S.3.2	80	60	0,5	0,3	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 Tipo "extralarga": Contorneando con a_p 0,1-0,4 x DC la a_p puede ser de 1,0 x DC.

 Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3°

54 005 ... / 54 006 ...												
Índice	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			● Opción preferente		○ Apto
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Talladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.4	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.5	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.4	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.4.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
P.4.2	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.1.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.2.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.3.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
K.1.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	●	●	●
K.1.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	●	●	●
K.2.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.2.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.3.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.3.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.3.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.3.3	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.4.1												
S.1.1	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.1.2	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.1	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.2	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.3	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,020	0,030	●		
S.3.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,120	0,090	0,060	●		
S.3.2	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	0,090	0,070	0,050	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												



Datos de corte – Microfresa – 2,2xDC

		52 802 ...																	
		Ø DC = 0,2–0,4 mm					Ø DC = 0,5–0,7 mm					Ø DC = 0,8–0,9 mm							
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
		a _{p,max.}	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	a _{p,max.}	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	a _{p,max.}	0,2	0,2	0,2	0,2	0,12
		n _{min.}	30.000					n _{min.}	12.000					n _{min.}	8.000				
Índice	n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.					
		P.1.1	50.000	232	202	174		144	116	50.000	274	238		205	170	137	50.000	485	422
P.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.1.5	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.2.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.2.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.3.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.4.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.4.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.3.1	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142	
K.3.2	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142	
N.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242	
N.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.3.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.4.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	250	218	188	155	125	50.000	531	462	398	329	266	
S.1.1	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.1.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.2.1	50.000	72	62	54	44	36	50.000	89	77	66	55	44	25.000	91	79	68	56	45	
S.2.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.2.3	50.000	54	47	41	34	27	30.000	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39	
S.3.1	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	114	99	85	71	57	
S.3.2	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	164	143	123	102	82	
S.3.3	50.000	70	61	53	43	35	50.000	85	74	64	53	42	38.000	101	88	76	63	51	
H.1.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194	
H.1.2	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168	
H.1.3	50.000	114	99	85	71	57	50.000	134	117	101	83	67	25.000	156	136	117	97	78	
H.1.4	50.000	107	93	80	67	54	50.000	126	110	95	78	63	25.000	141	123	106	88	71	
H.2.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194	
H.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168	
O.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
O.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
O.2.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158	
O.2.2	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158	
O.3.1																			

52 802 ...														● Opción preferente				
														○ Apto				
														Talaforma	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación		
Ø DC = 1,0–1,4 mm							Ø DC = 1,5–1,7 mm											
	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6 –1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6 –1,0 x DC						
	a _{p,max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p,max.}	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3						
	n _{min.}	6.500						n _{min.}	6.500									
Índice	n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.										
P.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○			
P.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○			
P.1.3	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○			
P.1.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○			
P.1.5	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○			
P.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○			
P.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○			
P.2.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○			
P.2.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○			
P.3.1	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○			
P.3.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○			
P.3.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○			
P.4.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○			
P.4.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○			
M.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○			
M.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○			
M.3.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○			
K.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●				
K.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●				
K.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●				
K.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●				
K.3.1	50.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●				
K.3.2	25000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●				
N.1.1	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○			
N.1.2	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○			
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580	●		○			
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○			
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○			
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	38.000	1388	1207	1041	860	694	●		○			
S.1.1	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○			
S.1.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○			
S.2.1	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147	●		○			
S.2.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○			
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	255	221	191	158	127	●		○			
S.3.1	44.000	170	148	127	105	85	29.000	329	286	246	204	164	●		○			
S.3.2	44.000	247	215	186	153	124	29.000	365	318	274	226	183	●		○			
S.3.3	38.000	170	148	127	105	85	25.000	329	286	246	204	164	●		○			
H.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●				
H.1.2	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●				
H.1.3	25.000	235	204	176	146	117	16.000	346	301	260	215	173		●				
H.1.4	25.000	221	193	166	137	111	16.000	327	284	245	202	163		●				
H.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●				
H.3.1	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●				
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1520	1322	1140	942	760	●	○	○			
O.1.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○			
O.2.1	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○			
O.2.2	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○			
O.3.1																		

Datos de corte – Microfresa – 2,2xDC

		52 802 ...										● Opción preferente				
		Ø DC = 1,8–1,9 mm					Ø DC = 2,0 mm					○ Apto				
		0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Talafrima	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación	
		a _p max.	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36	a _p max.	0,6	0,6	0,6	0,6				0,4
		n _{min.}	5.500					n _{min.}	5.000							
Índice	n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.								
P.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.5	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
M.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
K.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.3.1	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
K.3.2	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
N.1.1	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.1.2	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	25.000	1250	1088	938	775	625	19.000	1140	990	855	700	570	●		○	
N.3.2	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.3.3	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.4.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.1.1	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.1.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.1	14.000	420	365	315	260	210	12.500	500	400	350	300	250	●		○	
S.2.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.3	7.000	370	322	278	229	185	6.000	300	260	230	200	160	●		○	
S.3.1	25.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.2	25.000	480	418	360	298	240	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.3	22.000	380	331	285	236	190	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
H.1.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.1.2	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.3	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.4	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.2.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.3.1	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
O.1.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.1.2	28.000	1400	1218	1050	868	700	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.2.1	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.2.2	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.3.1																

Datos de corte - Microfresa - 5xDC

		52 802 ...															● Opción preferente				
		Ø DC = 0,2-0,4 mm				Ø DC = 0,5-0,7 mm					Ø DC = 0,8-0,9 mm						○ Apto				
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	Talladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación	
		a _{p,max.}	0,012	0,012	0,012	0,012	a _{p,max.}	0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p,max.}	0,12	0,12	0,12	0,12	0,064				
		n _{min.}	30.000				n _{min.}	12.000					n _{min.}	8.000							
Índice	n	V _f mm/min.				n	V _f mm/min.					n	V _f mm/min.								
P.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○		
P.1.5	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○		
P.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.2.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.2.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.3.1	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.3.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.4.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.4.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
M.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
M.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
M.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
K.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.3.1	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●			
K.3.2	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●			
N.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	38.000	485	422	364	301	242	●		○		
N.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.3.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.4.1	50.000	212	185	159	132	50.000	250	218	188	155	50.000	506	440	379	314	253	●		○		
S.1.1	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.1.2	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.2.1	50.000	63	54	47	39	44.000	76	66	57	47	22.000	91	79	68	56	45	●		○		
S.2.2	50.000	55	47	40	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.2.3	50.000	46	40	35	29	25.000	55	48	41	34	12.000	78	68	59	49	39	●		○		
S.3.1	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	114	99	85	71	57	●		○		
S.3.2	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	126	110	95	78	63	●		○		
S.3.3	50.000	60	52	45	37	50.000	71	62	49	39	31.000	89	77	66	55	44	●		○		
H.1.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●			
H.1.2	50.000	95	83	71	59	44.000	134	117	101	83	22.000	180	157	135	112	90		●			
H.1.3	50.000	89	78	67	55	44.000	126	110	95	78	22.000	170	148	127	105	85		●			
H.1.4																					
H.2.1	50.000	155	135	116	96	50.000	164	143	123	102	44.000	346	301	260	215	173		●			
H.3.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●			
O.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○		
O.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	554	482	416	344	277	●	○	○		
O.2.1	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○		
O.2.2	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○		
O.3.1																					



Si no se dan datos de corte para ae = 0,6-1,0 x DC, es porque solo se permite fresado de ranuras trocoidal o contorneados.

Datos de corte – Microfresa – 5xDC

		52 802 ...																	
		Ø DC = 1,0–1,4 mm					Ø DC = 1,5–1,7 mm					Ø DC = 1,8–1,9 mm							
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
		a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36
		n _{min.}	6.500					n _{min.}	6.500					n _{min.}	5.500				
Índice	n	V _f mm/min.					n	V _f mm/min.					n	V _f mm/min.					
		P.1.1	44.000	682	593	511		423	341	29.000	1160	1009		870	719	580	25.000	1250	1088
P.1.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.3	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.1.5	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.2.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.2.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.2.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.2.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.3.1	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.3.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.3.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.4.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.4.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
M.1.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
M.2.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
M.3.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
K.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.1.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.2.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.3.1	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240	
K.3.2	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240	
N.1.1	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750	
N.1.2	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550	
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	33.000	1205	1048	904	747	602	28.000	1400	1218	1050	868	700	
S.1.1	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.1.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.2.1	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150	
S.2.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120	
S.3.1	38.000	156	135	117	96	78	25.000	274	238	205	170	137	22.000	380	331	285	236	190	
S.3.2	38.000	212	185	159	132	106	25.000	365	318	274	226	183	22.000	450	392	338	279	225	
S.3.3	31.000	127	111	95	79	64	21.000	201	175	151	125	100	18.000	300	261	225	186	150	
H.1.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250	
H.1.2	22.000	235	204	176	146	117	14.000	346	301	260	215	173	12.000	450	392	338	279	225	
H.1.3	22.000	221	193	166	137	111	14.000	327	284	245	202	163	12.000	450	392	338	279	225	
H.1.4																			
H.2.1	44.000	426	371	320	264	213	29.000	600	522	450	372	300	25.000	800	696	600	496	400	
H.3.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250	
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
O.1.2	44.000	813	708	610	504	407	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1200	1044	900	744	600	
O.2.1	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325	
O.2.2	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325	
O.3.1																			

		52 802 ...								
		Ø DC = 2,0 mm					● Opción preferente			
							○ Apto			
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	Tala-drina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		a _{p max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
		n _{min.}	5.000							
Índice	n	V _f mm/min.								
P.1.1	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.3	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.4	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○	
P.1.5	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○	
P.2.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.2.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.2.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.2.4	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.3.1	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.3.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.3.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.4.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.4.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
M.1.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
M.2.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
M.3.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
K.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.1.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.2.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.2.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.3.1	12.000	520	452	390	322	260		●		
K.3.2	12.000	520	452	390	322	260		●		
N.1.1	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○	
N.1.2	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○	
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1	19.000	1140	992	855	707	570	●		○	
N.3.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.3.3	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.4.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
S.1.1	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.1.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.2.1	11.000	400	348	300	248	200	●		○	
S.2.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.2.3	6.000	260	226	195	161	130	●		○	
S.3.1	19.000	420	365	315	260	210	●		○	
S.3.2	19.000	500	435	375	310	250	●		○	
S.3.3	15.000	400	348	300	248	200	●		○	
H.1.1	15.000	500	435	375	310	250		●		
H.1.2	11.000	480	418	360	298	240		●		
H.1.3	11.000	480	418	360	298	240		●		
H.1.4										
H.2.1	22.000	1000	870	750	620	500		●		
H.3.1	15.000	500	435	375	310	250		●		
O.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●	○	○	
O.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
O.2.1	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○	
O.2.2	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○	
O.3.1										

Datos de corte – Microfresa – 10xDC

		52 802 ...																
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm				Ø DC = 0,8–0,9 mm				Ø DC = 1,0–1,4 mm				
		0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	
		a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	
		0,006	0,006	0,006	0,006	0,015	0,015	0,015	0,015	0,024	0,024	0,024	0,024	0,03	0,03	0,03	0,03	
		30.000				12.000				8.000				6.500				
Índice	n	v_f mm/min.				v_f mm/min.				n	v_f mm/min.				v_f mm/min.			
P.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.1.5	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.1	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.3.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.4.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.4.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
M.1.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.2.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.3.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
K.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.3.1	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
K.3.2	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
N.1.1	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.1.2	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
N.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.3.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.4.1	50.000	212	185	159	132	300	261	225	186	44.000	506	440	379	314	742	646	557	460
S.1.1	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.1.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.1	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39	19.000	102	89	76	63	126	110	95	78
S.2.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.3	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	59	51	44	36	82	71	62	51
S.3.1	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	141	123	106	88
S.3.2	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	177	154	133	110
S.3.3	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	25.000	89	77	66	55	141	123	106	88
H.1.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.2	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	19.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.3	50.000	45	39	34	28	63	55	47	39	19.000	85	74	64	53	95	83	71	59
H.1.4																		
H.2.1	50.000	77	67	58	48	82	71	62	51	38.000	173	151	130	107	194	168	145	120
H.3.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
O.1.1	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	44.000	554	482	416	344	813	708	610	504
O.1.2	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	38.000	554	482	416	344	705	613	529	437
O.2.1	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.2.2	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.3.1																		

 Si no se dan datos de corte para $a_e = 0,6-1,0 \times DC$, es porque solo se permite fresado de ranuras trocoidal o contorneados. De lo contrario existe riesgo de rotura.

52 802 ...																				
● Opción preferente																				
○ Apto																				
Índice	Ø DC = 1,5-1,7 mm					Ø DC = 1,8-1,9 mm					Ø DC = 2,0 mm					Talladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación		
	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC				n	v _f mm/min.
a _{p max.}	0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p max.}	0,072	0,072	0,072	0,072	a _{p max.}	0,08	0,08	0,08	0,08	n _{min.}	6.500	n _{min.}	5.500	n _{min.}	5.000
n	6.500					n	5.500					n	5.000							
n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.							
P.1.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○		
P.1.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○		
P.1.3	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○		
P.1.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○		
P.1.5	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○		
P.2.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
P.2.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
P.2.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
P.2.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
P.3.1	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
P.3.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
P.3.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
P.4.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
P.4.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
M.1.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○		
M.2.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○		
M.3.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○		
K.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●			
K.1.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●			
K.2.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●			
K.2.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●			
K.3.1	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●			
K.3.2	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●			
N.1.1	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○		
N.1.2	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○		
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558	●		○		
N.3.2	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○		
N.3.3	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○		
N.4.1	29.000	1059	921	794	657	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●		○		
S.1.1	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○		
S.1.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○		
S.2.1	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	350	305	263	217	●		○		
S.2.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○		
S.2.3	8.000	106	92	80	66	7.000	200	174	150	124	6.000	220	191	165	136	●		○		
S.3.1	21.000	228	199	171	141	18.000	300	261	225	186	15.000	380	331	285	236	●		○		
S.3.2	21.000	274	238	205	170	18.000	400	348	300	248	15.000	450	392	338	279	●		○		
S.3.3	16.000	237	206	178	147	14.000	300	261	225	186	12.000	380	331	285	236	●		○		
H.1.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●			
H.1.2	12.000	173	151	130	107	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●			
H.1.3	12.000	163	142	122	101	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●			
H.1.4																				
H.2.1	25.000	300	261	225	186	21.000	400	348	300	248	19.000	500	435	375	310		●			
H.3.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●			
O.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●	○	○		
O.1.2	25.000	1000	870	750	620	18.000	1000	870	750	620	19.000	1140	992	855	707	●	○	○		
O.2.1	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○		
O.2.2	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○		
O.3.1																				

Datos de corte – Sierras circulares

54 700 ...		
Sierras circulares Metal duro integral fino		
Índice	v_c m/min	f_z mm
P.1.1	80 – 140	0,002 – 0,012
P.1.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.4	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.5	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.1	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.4	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.1	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.4.1	80 – 120	0,001 – 0,012
P.4.2	50 – 80	0,001 – 0,012
M.1.1	50 – 80	0,001 – 0,012
M.2.1	50 – 80	0,001 – 0,012
M.3.1	50 – 80	0,001 – 0,012
K.1.1	80 – 140	0,002 – 0,012
K.1.2	50 – 80	0,001 – 0,01
K.2.1	50 – 80	0,001 – 0,01
K.2.2	50 – 80	0,001 – 0,01
K.3.1	50 – 80	0,001 – 0,01
K.3.2	50 – 80	0,001 – 0,01
N.1.1	200 – 500	0,003 – 0,012
N.1.2	200 – 500	0,003 – 0,012
N.2.1	200 – 450	0,003 – 0,012
N.2.2	200 – 450	0,003 – 0,012
N.2.3	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.1	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.2	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.3	200 – 450	0,003 – 0,012
N.4.1		
S.1.1	20 – 30	0,001 – 0,012
S.1.2	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.1	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.2	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.3	20 – 30	0,001 – 0,012
S.3.1	30 – 70	0,001 – 0,012
S.3.2	30 – 70	0,001 – 0,012
S.3.3	30 – 70	0,001 – 0,012
H.1.1		
H.1.2		
H.1.3		
H.1.4		
H.2.1		
H.3.1		
O.1.1	130 – 200	0,003 – 0,015
O.1.2	130 – 200	0,003 – 0,015
O.2.1		
O.2.2		
O.3.1		



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Indicaciones técnicas

Ajuste de la velocidad de avance

Si no se pueden alcanzar las rpm indicadas en las tablas por el husillo de la máquina, el avance tiene que reducirse proporcionalmente a las rpm.

Ejemplo:

Según las tablas = n 50000 1/min. y v_f 1000 mm/min.,
Si máquina con máximas rpm = 40000 1/min.

El cálculo del avance el cual debe aplicarse:

$40000 = 80\%$ of 50000 1/min. según el 80% de 1000 = 800 mm/min.

El avance que tiene que ser aplicado = **800 mm/min.**

Porta

Es imprescindible utilizar portas de sujeción con una concentricidad alta.

Por ejemplo, las pinzas son adecuadas para este fin.

Puede encontrar portas de sujeción adecuados en

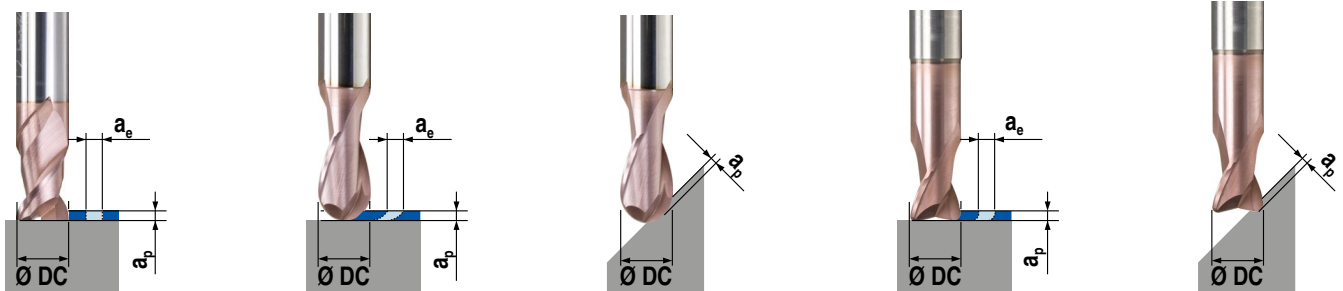
→ **Capítulo 16; Portaherramientas y accesorios del catálogo de Sujeción.**

Máquina

Usar las microfresas en máquinas con la más alta precisión y buena estabilidad.

Datos de corte

Los datos de corte indicados dependen en gran medida de la máquina, pieza de trabajo, estabilidad, etc. y debe ajustarlos hacia arriba o hacia abajo dependiendo de la necesidad.

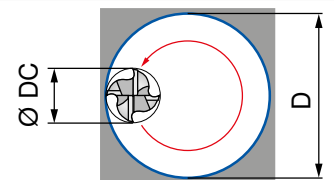
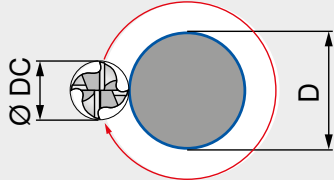
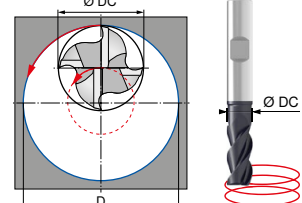


Fórmulas generales para el fresado

Designación	Símbolo	Unidad	Fórmula	Ejemplo
Número de revoluciones	n	min ⁻¹	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$	$v_c = 25 \text{ m/min}$ $DC = 20 \text{ mm}$ $n = \frac{25 \times 1000}{20 \times \pi} = 398 \text{ min}^{-1}$
Velocidad de corte	v _c	m/min	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$	$n = 400 \text{ min}^{-1}$ $DC = 20 \text{ mm}$ $v_c = \frac{20 \times \pi \times 400}{1000} = 25 \text{ m/min}$
Avance por diente	f _z	mm	$f_z = \frac{v_f}{Z \times n}$	$v_f = 320 \text{ mm/min.}$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$ $Z = 4$ $f_z = \frac{320}{4 \times 400} = 0,2 \text{ mm}$
Avance por vuelta	f	mm	$f = f_z \times Z$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z = 4$ $f = 0,2 \times 4 = 0,8 \text{ mm}$
Velocidad de avance	v _f	mm/min.	$v_f = f_z \times Z \times n$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z = 4$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$ $v_f = 0,2 \times 4 \times 400 = 320 \text{ mm/min}$
Espesor medio de viruta	h _m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $a_e = 0,3 \text{ mm}$ $DC = 20 \text{ mm}$ $h_m = 0,2 \times \sqrt{\frac{0,3}{20}} = 0,024 \text{ mm}$

Z = N° de dientes
a_e = Ancho de corte

Cálculo para la corrección del avance al contorno (v_{fM})

Designación	Símbolo	Unidad	Fórmula	Ejemplo
Contorno interior	v _{fM}	mm/min.	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D - DC)}{D}$	
Contorno exterior	v _{fM}	mm/min.	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D + DC)}{D}$	
Inmersión helicoidal	v _{fM}	mm/min.	$v_{fM} = \frac{n \times f_z \times Z \times (D - D_c)}{D}$	

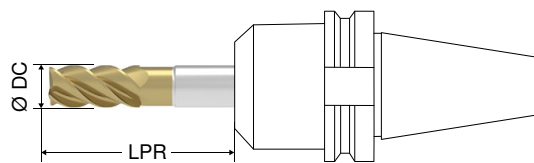
Consejo para la elección de la herramienta

El ángulo de desprendimiento y el ángulo de hélice, junto con el recubrimiento, son factores decisivos para la aplicación.

Característica	Ventajas
Ángulo de hélice con paso pequeño	
▲ Para materiales con mayor resistencia a la tracción	▲ Gran estabilidad de los filos
▲ Para altas velocidades de eliminación de material	▲ Baja tendencia al desprendimiento de material
▲ Para el fresado de ranuras, fresado en rampa, fresado de desbaste	
Ángulo de hélice con paso grande	
▲ Para aceros de baja resistencia, metales no férricos, etc.	▲ Chaflán suave
▲ Para bajas velocidades de eliminación de material	▲ Bajas fuerzas de corte
▲ Típico para procesos de acabado	
Se emplean ángulos de desprendimiento pequeños	
▲ Para materiales más duros y frágiles	▲ Gran estabilidad de los filos
▲ Para altas velocidades de eliminación de material	▲ Baja tendencia al desprendimiento de material
▲ Para el mecanizado de desbaste	
Se emplea un mayor ángulo de desprendimiento	
▲ En materiales blandos	▲ Chaflán suave
▲ Para bajas velocidades de eliminación de material	▲ Bajas fuerzas de corte
▲ En el mecanizado de acabado	▲ Flujo de viruta favorable
	▲ Baja tendencia a atascarse

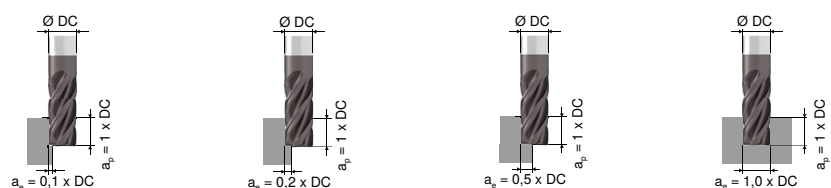
Factores de corrección para fresas de metal duro

Factores para la velocidad de corte (v_c) y el avance (f_z) en relación a la longitud del voladizo (LPR)



Largo					
Voladizo (LPR)	1,5 x DC	4 x DC	8 x DC	12 x DC	> 12 x DC
Factor para v_c ($K_f v_c$)	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
Factor para f_z ($K_f f_z$)	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5

Factores para la velocidad de corte (v_c) y el avance (f_z) en relación a la profundidad (a_p) y al ancho de corte (a_e)



Factor para v_c ($K_f v_c$)	1,3	1,1	1,0	0,85
Factor para f_z ($K_f f_z$)	1,5	1,3	1,0	0,8

Recubrimientos

DPB72S

DRAGONSKIN

- ▲ Recubrimiento TiAlCrN multicapa
- ▲ $HV_{0,05} = 3200$
- ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,35
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1000 °C

Ti 1000

- ▲ Recubrimiento Ti monocapa
- ▲ $HV_{0,05} = 3500$
- ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,3
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 800 °C

DPA72S

DRAGONSKIN

- ▲ Recubrimiento nanocapa especial
- ▲ $HV_{0,05} = 3200$
- ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,5
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1000 °C

DLC

DRAGONSKIN

- ▲ Recubrimiento de carbono tipo diamante
- ▲ Especial para el corte de metales no férricos
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 400 °C



Total disponibilidad

Concepto innovador: una forma fácil de abastecerse de herramientas

Con el centro logístico más moderno de Europa aseguramos los tiempos de entrega más cortos, y con nuestro servicio Tool Supply 24/7 la disponibilidad inmediata y controlada digitalmente. El sistema de vending Tool-O-Mat puede contener hasta 840 artículos diferentes y garantiza que las herramientas estén listas cuando se necesiten, además de facturar la herramienta en el momento de su extracción.

Logística al más alto nivel

Un centro logístico que puede cumplir con las más altas exigencias: 99 % de capacidad de entrega al día siguiente, sin cantidad mínima de pedido y con soluciones logísticas personalizadas para los principales clientes.

Tramitación ágil de los pedidos

- ▲ Ahorro de tiempo y dinero en la tramitación de pedidos gracias a los procesos online
- ▲ Agregar productos al carrito es muy sencillo y rápido
- ▲ Disponibilidad máxima con función de comprobación de stock en la cesta de compra
- ▲ Se pueden realizar pedidos las 24 horas
- ▲ Entrega ágil con opción de seguimiento de entrega





Taladrado	Brocas de HSS	1
	Brocas de metal duro integral	
	Escariadores	
Roscado	Machos	2
	Fresas de roscar por interpolación	
	Roscado en torno con plaquitas	
Torneado	Herramientas de torneado de plaquitas	3
	Herramientas multifunción – EcoCut	
	Herramientas de tronzado y ranurado	
	Torneado mini	
Fresado	Fresas de metal duro integral	4
Sujeción de piezas	Pinzas y casquillos de reducción	5
	Ejemplo de materiales e Índice de artículos	6

Índice

Índice	2
Gama de producto	
Pinzas	3-13
Pinza con nariz adaptada	14-19
Cañón guía	20-30
Pinzas para cargador de barras	31-39
Casquillos de reducción	40
Información técnica	41

WNT \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el máximo rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Performance** se han creado para los usos más exigentes y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

Índice

Pinzas

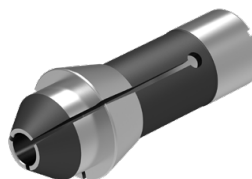
Pinzas de sujeción para varillas, tanto para husillos principales como para subhusillos



3-13

Pinza con nariz adaptada

Con nariz adaptada para un mejor aprovechamiento de la pieza y para poder trabajar mejor su parte posterior



14-19

Cañón guía

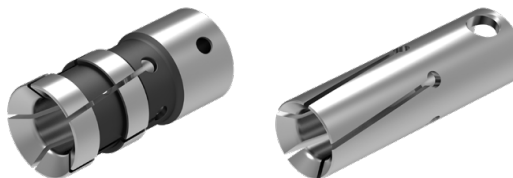
Aseguran el guiado de la barra en el cabezal principal



20-30

Pinzas para cargador de barras

Para alimentadores de barras



31-39

Casquillos de reducción














Con un casquillo de reducción, las herramientas de diámetros pequeños se pueden usar directamente en estaciones de sujeción de herramientas que tienen diámetros de montaje más grandes.



40


 Se pueden solicitar más formas de perfil y tamaños bajo pedido

Índice de pinzas para torno

Norma	Rango de diámetros de sujeción en mm	Perfil	Versión	Página
116 E / F 13	Ø 6,0 - 10,0		Ranuras transversales	4
	Ø 1,0 - 10,0		Lisa	4
120 E / F 15	Ø 6,0 - 12,0		Ranuras transversales	5
	Ø 1,0 - 12,0		Lisa	5
	SW 2,0 - 11,0		Ranuras transversales*	5
F 16 / 1212 E	Ø 1,0 - 13,0		Ranuras transversales	6
	Ø 6,0 - 13,0		Lisa	6
136 E / F 20-201	Ø 6,0 - 16,0		Ranuras transversales	7
	Ø 1,0 - 16,0		Lisa	7
138 E / F 20-87	Ø 6,0 - 16,0		Ranuras transversales	8
	Ø 1,0 - 16,0		Lisa	8
	SW 2,0 - 14,0		Ranuras transversales*	8
145 E / F 25	Ø 6,0 - 20,0		Ranuras transversales	9+10
	Ø 1,5 - 20,0		Lisa	9+10
	SW 2,0 - 19,0		Ranuras transversales*	9+10
	SW 2,0 - 15,0		Ranuras transversales*	9+10
F 37 / 1536 E	Ø 6,0 - 32,0		Ranuras transversales	11-13
	Ø 1,0 - 32,0		Lisa	11-13
	SW 3,0 - 27,0		Ranuras transversales*	11-13
	SW 3,0 - 23,0		Ranuras transversales*	11-13

* Ranuras transversales solo desde SW 8

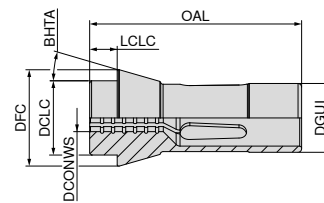
 Se pueden solicitar más formas de perfil y tamaños bajo pedido

 Si desea enviarnos una solicitud para herramientas especiales, encontrará un cuestionario detallado en nuestra página web, en nuestra zona de descargas. Rellénelo cuidadosamente y envíelo por correo electrónico o imprímalo y envíelo por fax. → cuttingtools.ceratizit.com/es/es/descargas.html

Por favor, envíe el formulario relleno por correo electrónico a: tecnicos@ceratizit.com

Pinzas

Designación	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
116 E / F 13	13	19	13	6	64	16



Pinza 116 E / F 13



● Ranuras transversales
116 E / F 13

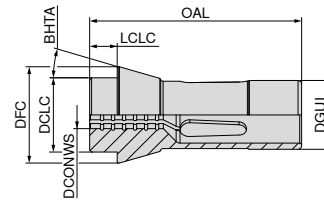
● Lisa
116 E / F 13

DCONWS mm
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0
4,5
5,0
5,5
6,0
6,5
7,0
7,5
8,0
8,5
9,0
9,5
10,0

81 000 ...	81 002 ...
	01000
	01500
	02000
	02500
	03000
	03500
	04000
	04500
	05000
	05500
06000	06000
06500	06500
07000	07000
07500	07500
08000	08000
08500	08500
09000	09000
09500	09500
10000	10000

Pinzas

Designación	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
120 E / F 15	15	21	15	6	64	16



Pinza 120 E / F 15



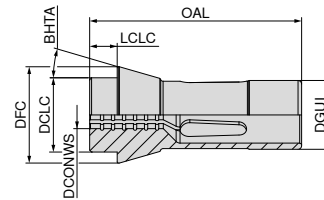
DCONWS mm	DCONWS inch
1,000	
1,500	
2,000	
2,500	
3,000	
3,175	1/8
3,500	
4,000	
4,500	
5,000	
5,500	
6,000	
6,350	1/4
6,500	
7,000	
7,500	
8,000	
8,500	
9,000	
9,500	
10,000	
10,500	
11,000	
11,500	
12,000	

Ranuras transversales 120 E / F 15	Lisa 120 E / F 15	Ranuras transversales 120 E / F 15
81 003 ...	81 005 ...	81 031 ...
	01000	
	01500	
	02000	02000 ¹⁾
	02500	
	03000	03000 ¹⁾
		03175 ¹⁾
	03500	
	04000	04000 ¹⁾
	04500	
	05000	05000 ¹⁾
	05500	
06000	06000	06000 ¹⁾
		06350 ¹⁾
06500	06500	
07000	07000	07000 ¹⁾
07500	07500	
08000	08000	08000
08500	08500	
09000	09000	09000
09500	09500	
10000	10000	10000
10500	10500	
11000	11000	11000
11500	11500	
12000	12000	

1) Sin ranuras transversales

Pinzas

Designación	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
F 16 / 1212 E	16	21	16	6	64	16



Pinza F 16 / 1212 E

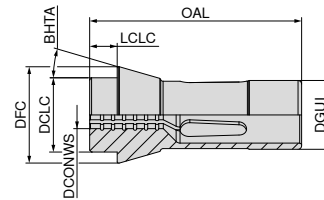


Ranuras transversales
F 16 / 1212 E
 Lisa
F 16 / 1212 E

DCONWS mm	81 019 ...	81 021 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000
10,5	10500	10500
11,0	11000	11000
11,5	11500	11500
12,0	12000	12000
12,5	12500	12500
13,0	13000	13000

Pinzas

Designación	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
136 E / F 20-201	20	26	19	5	54	15



Pinza 136 E / F 20-201



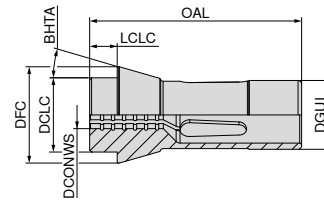
Ranuras transversales
 136 E / F 20-201

Lisa
 136 E / F 20-201

DCONWS mm	81 007 ...	81 009 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000
10,5	10500	10500
11,0	11000	11000
11,5	11500	11500
12,0	12000	12000
12,5	12500	12500
13,0	13000	13000
13,5	13500	13500
14,0	14000	14000
14,5	14500	14500
15,0	15000	15000
15,5	15500	15500
16,0	16000	16000

Pinzas

Designación	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
138 E / F20-87	20	28	21	7	67	16



Pinza 138 E / F 20-87



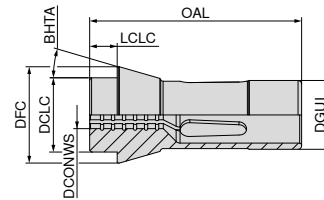
DCONWS mm	DCONWS inch
1,00	
1,50	
2,00	
2,50	
3,00	
3,50	
4,00	
4,50	
5,00	
5,50	
6,00	
6,35	1/4
6,50	
7,00	
7,50	
8,00	
8,50	
9,00	
9,50	
10,00	
10,50	
11,00	
11,50	
12,00	
12,50	
13,00	
13,50	
14,00	
14,50	
15,00	
15,50	
16,00	

Ranuras transversales 138 E / F20-87	Lisa 138 E / F20-87	Ranuras transversales 138 E / F20-87
81 011 ...	81 013 ...	81 026 ...
	01000	
	01500	
	02000	02000 ¹⁾
	02500	
	03000	03000 ¹⁾
	03500	
	04000	04000 ¹⁾
	04500	
	05000	05000 ¹⁾
	05500	
06000	06000	06000 ¹⁾
		06350 ¹⁾
06500	06500	
07000	07000	07000 ¹⁾
07500	07500	
08000	08000	08000
08500	08500	
09000	09000	09000
09500	09500	
10000	10000	10000
10500	10500	
11000	11000	11000
11500	11500	
12000	12000	12000
12500	12500	
13000	13000	13000
13500	13500	
14000	14000	14000
14500	14500	
15000	15000	
15500	15500	
16000	16000	

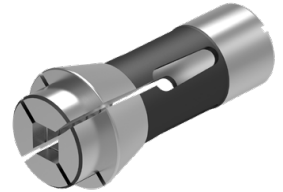
1) Sin ranuras transversales

Pinzas

Designación	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
145 E / F 25	25	35	27	10	77	16



Pinza 145 E / F 25



DCONWS mm	DCONWS inch	Ranuras transversales	Lisa	Ranuras transversales	Ranuras transversales
		145 E / F 25	145 E / F 25	145 E / F 25	145 E / F 25
		81 015 ...	81 017 ...	81 027 ...	81 029 ...
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ²⁾		
2,000			02000	02000 ¹⁾	02000 ¹⁾
2,001 - 2,499			xxxxx ²⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ²⁾		
3,000			03000	03000 ¹⁾	03000 ¹⁾
3,001 - 3,499			xxxxx ²⁾		
3,500			03500		
3,501 - 3,999			xxxxx ²⁾		
4,000			04000	04000 ¹⁾	04000 ¹⁾
4,001 - 4,499			xxxxx ²⁾		
4,500			04500		
4,501 - 4,999			xxxxx ²⁾		
5,000			05000	05000 ¹⁾	05000 ¹⁾
5,001 - 5,499			xxxxx ²⁾		
5,500			05500		
5,501 - 5,999			xxxxx ²⁾		
6,000		06000	06000	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
6,001 - 6,349		xxxxx ²⁾			
6,350	1/4	06350	06350	06350 ¹⁾	
6,351 - 6,499		xxxxx ²⁾			
6,500		06500	06500		
6,501 - 6,999		xxxxx ²⁾			
7,000		07000	07000	07000 ¹⁾	07000 ¹⁾
7,001 - 7,499		xxxxx ²⁾			
7,500		07500	07500		
7,501 - 7,937		xxxxx ²⁾			
7,938	5/16	07938	07938		
7,939 - 7,999		xxxxx ²⁾			
8,000		08000	08000	08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ²⁾			
8,500		08500	08500		
8,501 - 8,999		xxxxx ²⁾			
9,000		09000	09000	09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ²⁾			
9,500		09500	09500		
9,501 - 9,999		xxxxx ²⁾			
10,000		10000	10000	10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ²⁾			
10,500		10500	10500		
10,501 - 10,999		xxxxx ²⁾			
11,000		11000	11000	11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ²⁾			

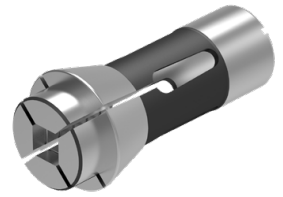
1) Sin ranuras transversales

2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 - N° de artículo 81 015 06789)!

Pinza 145 E / F 25



DCONWS mm	DCONWS inch	Ranuras transversales 145 E / F 25	Lisa 145 E / F 25	Ranuras transversales 145 E / F 25	Ranuras transversales 145 E / F 25
		81 015 ...	81 017 ...	81 027 ...	81 029 ...
11,113	7/16	11113	11113		
11,114 - 11,499		xxxxx ²⁾			
11,500		11500	11500		
11,501 - 11,999		xxxxx ²⁾			
12,000		12000	12000	12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ²⁾			
12,500		12500	12500		
12,501 - 12,699		xxxxx ²⁾			
12,700	1/2	12700	12700	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ²⁾			
13,000		13000	13000	13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ²⁾			
13,500		13500	13500		
13,501 - 13,999		xxxxx ²⁾			
14,000		14000	14000	14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ²⁾			
14,500		14500	14500		
14,501 - 14,999		xxxxx ²⁾			
15,000		15000	15000	15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ²⁾			
15,500		15500	15500		
15,501 - 15,999		xxxxx ²⁾			
16,000		16000	16000	16000	
16,001 - 16,499		xxxxx ²⁾			
16,500		16500	16500		
16,501 - 16,999		xxxxx ²⁾			
17,000		17000	17000	17000	
17,001 - 17,499		xxxxx ²⁾			
17,500		17500	17500		
17,501 - 17,999		xxxxx ²⁾			
18,000		18000	18000	18000	
18,001 - 18,499		xxxxx ²⁾			
18,500		18500	18500		
18,501 - 18,999		xxxxx ²⁾			
19,000		19000	19000	19000	
19,001 - 19,049		xxxxx ²⁾			
19,050	3/4	19050			
19,051 - 19,499		xxxxx ²⁾			
19,500		19500	19500		
19,501 - 19,999		xxxxx ²⁾			
20,000		20000	20000		

1) Sin ranuras transversales

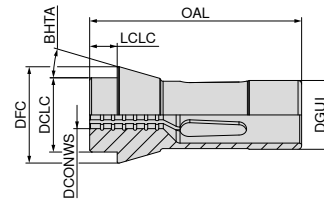
2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



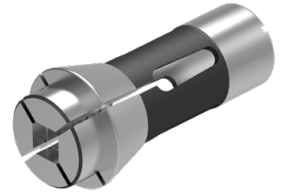
¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 – N° de artículo 81 015 06789)!

Pinzas

Designación	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
F 37 / 1536 E	37	47	40	10	92	16



Pinza F 37 / 1536 E

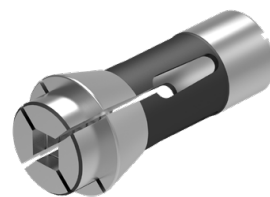


DCONWS mm	DCONWS inch	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> ● Ranuras transversales F 37 / 1536 E ● Lisa F 37 / 1536 E ◊ Ranuras transversales F 37 / 1536 E ■ Ranuras transversales F 37 / 1536 E </div>			
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
1,000			01000		
1,001 - 1,499			xxxxx ²⁾		
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ²⁾		
2,000			02000		
2,001 - 2,499			xxxxx ²⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ²⁾		
3,000			03000	03000 ¹⁾	03000 ¹⁾
3,001 - 3,499			xxxxx ²⁾		
3,500			03500		
3,501 - 3,999			xxxxx ²⁾		
4,000			04000	04000 ¹⁾	04000 ¹⁾
4,001 - 4,499			xxxxx ²⁾		
4,500			04500		
4,501 - 4,999			xxxxx ²⁾		
5,000			05000	05000 ¹⁾	05000 ¹⁾
5,001 - 5,499			xxxxx ²⁾		
5,500			05500		
5,501 - 5,999			xxxxx ²⁾		
6,000			06000	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
6,001 - 6,349			xxxxx ²⁾		
6,350	1/4		06350	06350 ¹⁾	06350 ¹⁾
6,351 - 6,499			xxxxx ²⁾		
6,500			06500		
6,501 - 6,999			xxxxx ²⁾		
7,000			07000	07000 ¹⁾	07000 ¹⁾
7,001 - 7,499			xxxxx ²⁾		
7,500			07500		
7,501 - 7,999			xxxxx ²⁾		
8,000			08000	08000	08000
8,001 - 8,499			xxxxx ²⁾		
8,500			08500		
8,501 - 8,999			xxxxx ²⁾		
9,000			09000	09000	09000
9,001 - 9,499			xxxxx ²⁾		
9,500			09500		
9,501 - 9,524			xxxxx ²⁾		
9,525	3/8		09525		
9,526 - 9,999			xxxxx ²⁾		
10,000			10000	10000	10000
10,001 - 10,499			xxxxx ²⁾		
10,500			10500		
10,501 - 10,999			xxxxx ²⁾		

- 1) Sin ranuras transversales
- 2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 - N° de artículo 81 023 06789)!

Pinza F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	Ranuras transversales	Lisa	Ranuras transversales	Ranuras transversales
		F 37 / 1536 E	F 37 / 1536 E	F 37 / 1536 E	F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
11,000		11000	11000	11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ²⁾			
11,500		11500	11500		
11,501 - 11,999		xxxxx ²⁾			
12,000		12000	12000	12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ²⁾			
12,500		12500	12500		
12,501 - 12,699		xxxxx ²⁾			
12,700	1/2	12700	12700	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ²⁾			
13,000		13000	13000	13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ²⁾			
13,500		13500	13500		
13,501 - 13,999		xxxxx ²⁾			
14,000		14000	14000	14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ²⁾			
14,500		14500	14500		
14,501 - 14,999		xxxxx ²⁾			
15,000		15000	15000	15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ²⁾			
15,500		15500	15500		
15,501 - 15,999		xxxxx ²⁾			
16,000		16000	16000	16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ²⁾			
16,500		16500	16500		
16,501 - 16,999		xxxxx ²⁾			
17,000		17000	17000	17000	17000
17,001 - 17,499		xxxxx ²⁾			
17,500		17500	17500		
17,501 - 17,999		xxxxx ²⁾			
18,000		18000	18000	18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ²⁾			
18,500		18500	18500		
18,501 - 18,999		xxxxx ²⁾			
19,000		19000	19000	19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ²⁾			
19,050	3/4	19050	19050		
19,051 - 19,499		xxxxx ²⁾			
19,500		19500	19500		
19,501 - 19,999		xxxxx ²⁾			
20,000		20000	20000	20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ²⁾			
20,500		20500	20500		
20,501 - 20,999		xxxxx ²⁾			
21,000		21000	21000	21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ²⁾			
21,500		21500	21500		
21,501 - 21,999		xxxxx ²⁾			
22,000		22000	22000	22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ²⁾			
22,225	7/8	22225			
22,226 - 22,499		xxxxx ²⁾			
22,500		22500	22500		
22,501 - 22,999		xxxxx ²⁾			
23,000		23000	23000	23000	23000

1) Sin ranuras transversales

2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 - N° de artículo 81 023 06789)!

Pinza F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	○ Ranuras transversales F 37 / 1536 E	○ Lisa F 37 / 1536 E	⬡ Ranuras transversales F 37 / 1536 E	□ Ranuras transversales F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
23,001 - 23,499		xxxxx ²⁾			
23,500		23500	23500		
23,501 - 23,999		xxxxx ²⁾			
24,000		24000	24000	24000	
24,001 - 24,499		xxxxx ²⁾			
24,500		24500	24500		
24,501 - 24,999		xxxxx ²⁾			
25,000		25000	25000	25000	
25,001 - 25,499		xxxxx ²⁾			
25,400	1/1			25400	
25,500		25500	25500		
25,501 - 25,999		xxxxx ²⁾			
26,000		26000	26000	26000	
26,001 - 26,499		xxxxx ²⁾			
26,500		26500	26500		
26,501 - 26,999		xxxxx ²⁾			
27,000		27000	27000	27000	
27,001 - 27,499		xxxxx ²⁾			
27,500		27500	27500		
27,501 - 27,999		xxxxx ²⁾			
28,000		28000	28000		
28,001 - 28,499		xxxxx ²⁾			
28,500		28500	28500		
28,501 - 28,999		xxxxx ²⁾			
29,000		29000	29000		
29,001 - 29,499		xxxxx ²⁾			
29,500		29500	29500		
29,501 - 29,999		xxxxx ²⁾			
30,000		30000	30000		
30,001 - 30,499		xxxxx ²⁾			
30,500		30500	30500		
30,501 - 30,999		xxxxx ²⁾			
31,000		31000	31000		
31,001 - 31,499		xxxxx ²⁾			
31,500		31500	31500		
31,501 - 31,999		xxxxx ²⁾			
32,000		32000	32000		








1) Sin ranuras transversales

2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 - N° de artículo 81 023 06789)!

Índice de las pinzas de sujeción de nariz adaptada

Norma	Rango de diámetros de sujeción en mm	Perfil	Versión	Página
116 E / F 13	Ø 1,0 - 8,0		Lisa	15
120 E / F 15	Ø 1,0 - 8,0		Lisa	15
F 16 / 1212 E	Ø 1,0 - 9,0		Lisa	16
138 E / F 20-87	Ø 1,0 - 12,0		Lisa	16
136 E / F 20-201	Ø 1,0 - 14,0		Lisa	17
145 E / F 25	Ø 1,0 - 20,0		Lisa	18
F 37 / 1536 E	Ø 1,0 - 28,0		Lisa	19



Se pueden solicitar más formas de perfil y tamaños bajo pedido

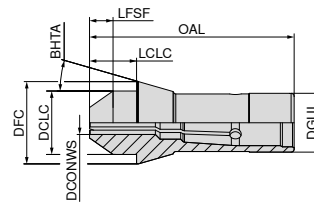


Si desea enviarnos una solicitud para herramientas especiales, encontrará un cuestionario detallado en nuestra página web, en nuestra zona de descargas. Rellénelo cuidadosamente y envíelo por correo electrónico o imprímalo y envíelo por fax. → cuttingtools.ceratizit.com/es/es/descargas.html

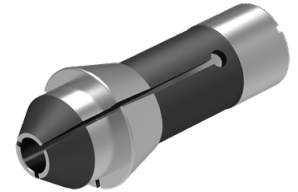
Por favor, envíe el formulario relleno por correo electrónico a: tecnicos@ceratizit.com

Pinza con nariz adaptada

Designación	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
116 E / F 13	13	19	13	12	70	16	6
120 E / F 15	15	21	15	13	71	16	7
120 E / F 15	15	21	15	15	73	16	9



Pinza con nariz adaptada 116 E / F 13



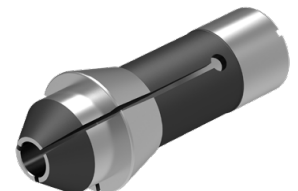
●
Lisa

116 E / F 13

81 001 ...

DCONWS mm	
1	01000
2	02000
3	03000
4	04000
5	05000
6	06000
7	07000

Pinza con nariz adaptada 120 E / F 15



●
Lisa

120 E / F 15
LFSF = 7 mm

81 004 ...

●
Lisa

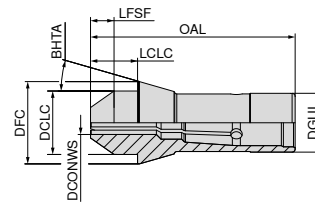
120 E / F 15
LFSF = 9 mm

81 006 ...

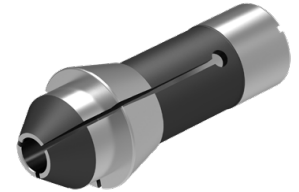
DCONWS mm	81 004 ...	81 006 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000

Pinza con nariz adaptada

Designación	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
F 16 / 1212 E	16	21	16	13	71	16	7
F 16 / 1212 E	16	21	16	15	73	16	9
138 E / F20-87	20	28	21	15	78	16	8
138 E / F20-87	20	28	21	20	80	16	13

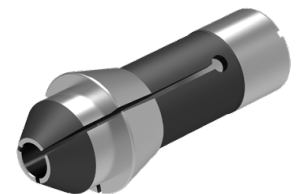


Pinza con nariz adaptada F 16 / 1212 E



DCONWS mm	Lisa	
	F 16 / 1212 E LFSF = 7 mm	F 16 / 1212 E LFSF = 9 mm
	81 020 ...	81 022 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000

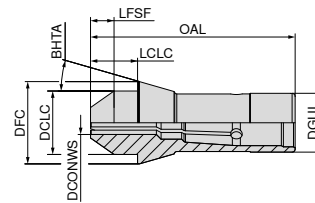
Pinza con nariz adaptada 138 E / F 20-87



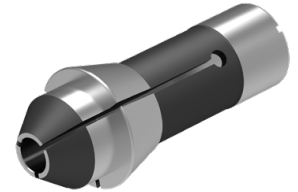
DCONWS mm	Lisa	
	138 E / F20-87 LFSF = 8 mm	138 E / F20-87 LFSF = 13 mm
	81 012 ...	81 014 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000

Pinza con nariz adaptada

Designación	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
136 E / F 20-201	20	26	19	13	62	15	8
136 E / F 20-201	20	26	19	15	64	15	10



Pinza con nariz adaptada 136 E / F 20-201

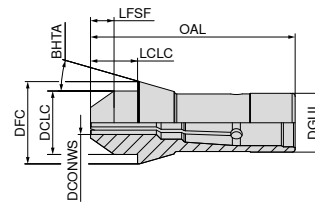


Lisa	Lisa
136 E / F 20-201 LFSF = 8 mm	136 E / F 20-201 LFSF = 10 mm

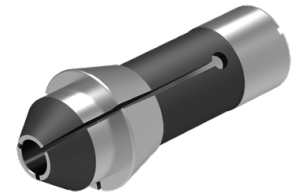
DCONWS mm	81 008 ...	81 010 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000
13		13000
14		14000

Pinza con nariz adaptada

Designación	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
145 E / F 25	25	35	27	20	87	16	10
145 E / F 25	25	35	27	25	92	16	15



Pinza con nariz adaptada 145 E / F 25

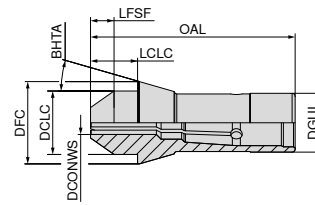


● Lisa	● Lisa
145 E / F 25	145 E / F 25
LFSF = 10 mm	LFSF = 15 mm

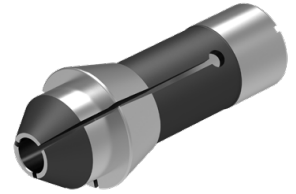
DCONWS mm	81 016 ...	81 018 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000
13	13000	13000
14	14000	14000
15	15000	15000
16	16000	16000
17	17000	17000
18	18000	18000
19	19000	19000
20	20000	20000

Pinza con nariz adaptada

Designación	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
F 37 / 1536 E	37	47	40	25	107	16	15



Pinza con nariz adaptada F 37 / 1536 E














●
Lisa

F 37 / 1536 E

81 024 ...

DCONWS mm	
1	01000
2	02000
3	03000
4	04000
5	05000
6	06000
7	07000
8	08000
9	09000
10	10000
11	11000
12	12000
13	13000
14	14000
15	15000
16	16000
17	17000
18	18000
19	19000
20	20000
21	21000
22	22000
23	23000
24	24000
25	25000
26	26000
27	27000
28	28000

Índice de cañones guía ajustables

Norma	Rango de diámetros de los cañones guía en mm	Perfil	Versión	Página
I353	Ø 1,0 - 10,5		Inserto de metal duro	21
F853	Ø 1,0 - 13,0		Inserto de metal duro	22
F391	Ø 1,0 - 18,0		Inserto de metal duro	23
F605	Ø 1,0 - 17,0		Inserto de metal duro	24
T223	Ø 1,0 - 22,0		Inserto de metal duro	25
	SW 2,0 - 11,0		Inserto de metal duro	25
	SW 2,0 - 15,0		Inserto de metal duro	25
I357	Ø 2,0 - 22,0		Inserto de metal duro	26
T227	Ø 1,0 - 25,0		Inserto de metal duro	27
T229	Ø 2,0 - 32,0		Inserto de metal duro	28
	SW 2,0 - 14,0		Inserto de metal duro	28

Índice de cañones guía flexibles GBE

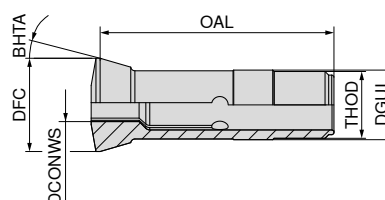
GBE 28	Ø 2,0 - 15,0			29
GBE 42	Ø 2,0 - 15,0			30



Se pueden solicitar más formas de perfil y tamaños bajo pedido

Cañones guía ajustables

Designación	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
I 353	16	19,5	56,79	16	M14 x 1



Cañón guía ajustables I 353

- ▲ para tornos CNC Star*
- ▲ con inserto de metal duro



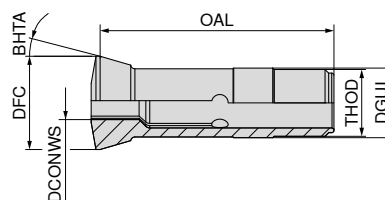
I 353

81 035 ...

DCONWS mm	
1,0	01000
1,5	01500
2,0	02000
2,5	02500
3,0	03000
3,5	03500
4,0	04000
4,5	04500
5,0	05000
5,5	05500
6,0	06000
6,5	06500
7,0	07000
7,5	07500
8,0	08000
8,5	08500
9,0	09000
9,5	09500
10,0	10000
10,5	10500

Cañones guía ajustables

Designación	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 853	18	22	60	30	M16 x 1



Cañón guía ajustables F 853

▲ con inserto de metal duro



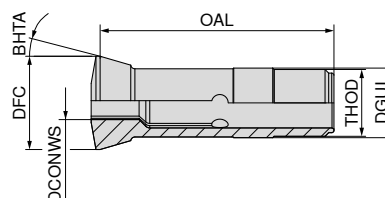
F 853

81 034 ...

DCONWS mm	
1,0	01000
1,5	01500
2,0	02000
2,5	02500
3,0	03000
3,5	03500
4,0	04000
4,5	04500
5,0	05000
5,5	05500
6,0	06000
6,5	06500
7,0	07000
7,5	07500
8,0	08000
8,5	08500
9,0	09000
9,5	09500
10,0	10000
10,5	10500
11,0	11000
11,5	11500
12,0	12000
12,5	12500
13,0	13000

Cañones guía ajustables

Designación	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 391	22	29	68	16	M22 x 1



Cañón guía ajustables F 391

▲ con inserto de metal duro



F 391

81 032 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 032 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		xxxxx ¹⁾
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾

81 032 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 032 ...
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000

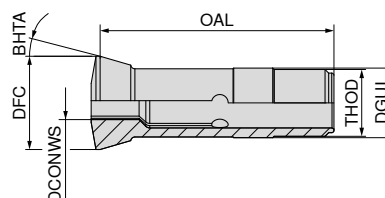
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 - N° de artículo 81 032 06789)!

Cañones guía ajustables

Designación	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 605	24	29,5	61	30	M24 x 1



Cañón guía ajustables F 605

▲ con inserto de metal duro



F 605

81 033 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 033 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾
3,175	1/8	03175
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾
4,763	3/16	04763
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾

81 033 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 033 ...
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000

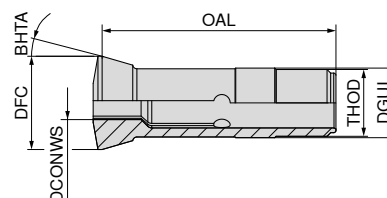
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 – Nº de artículo 81 033 06789)!

Cañones guía ajustables

Designación	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 223	28	34	82	16	M25 x 1



Cañón guía ajustables T 223

▲ con inserto de metal duro



T 223		T 223		T 223	
81 037 ...		81 038 ...		81 039 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch				
1,000		01000			
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾			
1,500		01500			
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾			
2,000		02000			
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾			
2,500		02500			
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾			
3,000		03000	03000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾			
3,500		03500			
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾			
4,000		04000	04000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾			
4,500		04500			
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾			
5,000		05000	05000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾			
5,500		05500			
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾			
6,000		06000	06000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾			
6,350	1/4	06350	06350		06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾			
6,500		06500			
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾			
7,000		07000	07000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾			
7,500		07500			
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾			
7,938	5/16		07938		
8,000		08000	08000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾			
8,500		08500			
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾			
9,000		09000	09000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾			
9,500		09500			
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾			
9,525	3/8		09525		
10,000		10000	10000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾			
10,500		10500			
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾			
11,000		11000	11000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾			
11,500		11500			
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾			
12,000		12000	12000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾			

81 037 ...		81 038 ...		81 039 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch				
12,500		12500			
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾			
12,700	1/2	12700	12700		
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾			
13,000		13000	13000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾			
13,500		13500			
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾			
14,000		14000	14000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾			
14,500		14500			
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾			
15,000		15000	15000		
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾			
15,500		15500			
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾			
16,000		16000	16000		
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾			
16,500		16500			
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾			
17,000		17000	17000		
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾			
17,500		17500			
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾			
18,000		18000			
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾			
18,500		18500			
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾			
19,000		19000			
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾			
19,500		19500			
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾			
20,000		20000			
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾			
20,500		20500			
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾			
21,000		21000			
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾			
21,500		21500			
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾			
22,000		22000			

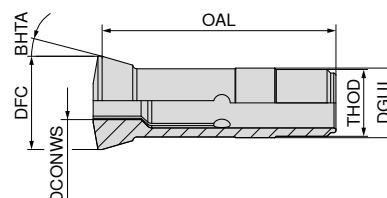
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 - Nº de artículo 81 037 06789)!

Cañones guía ajustables

Designación	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
I 357	28	38	81	30	M25 x 1



Cañón guía ajustables I 357

▲ con inserto de metal duro



I 357

81 036 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 036 ...
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾
3,175	1/8	03175
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,143		xxxxx ¹⁾
7,144	9/32	07144
7,145 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾

81 036 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 036 ...
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾
18,500		18500
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾
19,000		19000
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾
19,500		19500
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾
20,000		20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾
20,500		20500
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾
21,000		21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾
21,500		21500
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾
22,000		22000

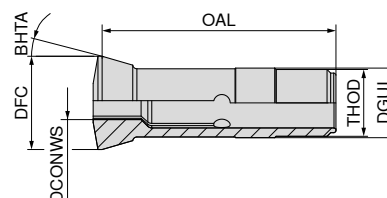
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 - N° de artículo 81 036 06789)!

Cañones guía ajustables

Designación	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 227	34	41	87,5	10	M34 x 1



Cañón guía ajustables T 227

▲ con inserto de metal duro



T 227

81 040 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 040 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾

DCONWS mm	DCONWS inch	81 040 ...
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾
18,500		18500
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾
19,000		19000
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾
19,500		19500
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾
20,000		20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾
20,500		20500
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾
21,000		21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾
21,500		21500
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾
22,000		22000
22,001 - 22,499		xxxxx ¹⁾
22,500		22500
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾
23,000		23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾
23,500		23500
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾
24,000		24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾
24,500		24500
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾
25,000		25000

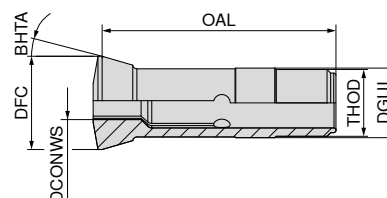
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 - Nº de artículo 81 040 06789)!

Cañones guía ajustables

Designación	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 229	42	49	82	16	M40 x 1



Cañón guía ajustables T 229

▲ con inserto de metal duro



T 229 T 229

81 041 ...		81 042 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch		
2,000		02000	
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾	
2,500		02500	
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾	
3,000		03000	
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	

81 041 ... 81 042 ...

DCONWS mm	DCONWS inch		
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ¹⁾	
19,050	3/4	19050	
19,051 - 19,499		xxxxx ¹⁾	
19,500		19500	
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾	
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾	
20,500		20500	
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾	
21,000		21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾	
21,500		21500	
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾	
22,000		22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ¹⁾	
22,225	7/8	22225	
22,226 - 22,499		xxxxx ¹⁾	
22,500		22500	
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾	
23,000		23000	23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾	
23,500		23500	
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾	
24,000		24000	24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾	
24,500		24500	
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾	
25,000		25000	25000
25,001 - 25,499		xxxxx ¹⁾	
25,500		25500	
25,501 - 25,999		xxxxx ¹⁾	
26,000		26000	26000
26,001 - 26,499		xxxxx ¹⁾	
26,500		26500	
26,501 - 26,999		xxxxx ¹⁾	
27,000		27000	27000
27,001 - 27,499		xxxxx ¹⁾	
27,500		27500	
27,501 - 27,999		xxxxx ¹⁾	
28,000		28000	
28,001 - 28,499		xxxxx ¹⁾	
28,500		28500	
28,501 - 28,999		xxxxx ¹⁾	
29,000		29000	
29,001 - 29,499		xxxxx ¹⁾	
29,500		29500	
29,501 - 29,999		xxxxx ¹⁾	
30,000		30000	
30,001 - 30,499		xxxxx ¹⁾	
30,500		30500	
30,501 - 30,999		xxxxx ¹⁾	
31,000		31000	
31,001 - 31,499		xxxxx ¹⁾	
31,500		31500	
31,501 - 31,999		xxxxx ¹⁾	
32,000		32000	

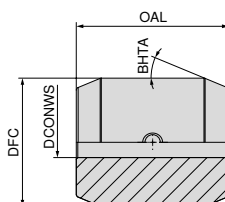
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



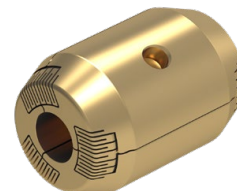
¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 - N° de artículo 81 041 06789)!

Cañones guía flexibles

Designación	DFC mm	OAL mm	BHTA °
GBE 28	28	40	22,5



Cañón guía flexible GBE 28



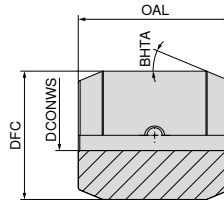
●
GBE 28

81 059 ...

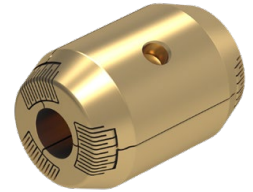
DCONWS mm	DCONWS inch	
3,000		03000
4,000		04000
5,000		05000
6,000		06000
6,350	1/4	06350
7,000		07000
8,000		08000
9,000		09000
9,525	3/8	09525
10,000		10000
11,000		11000
12,000		12000
12,700	1/2	12700
13,000		13000
14,000		14000
15,000		15000
16,000		16000
17,000		17000
18,000		18000
19,000		19000
19,050	3/4	19050
20,000		20000

Cañones guía flexibles

Designación	DFC mm	OAL mm	BHTA °
GBE 42	42	50	22,5



Cañón guía flexible GBE 42



















●
GBE 42

81 060 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	
3,000		03000
4,000		04000
5,000		05000
6,000		06000
6,350	1/4	06350
7,000		07000
8,000		08000
9,000		09000
10,000		10000
11,000		11000
12,000		12000
12,700	1/2	12700
13,000		13000
14,000		14000
15,000		15000
15,875	5/8	15880
16,000		16000
17,000		17000
18,000		18000
19,000		19000
19,050	3/4	19050
20,000		20000
21,000		21000
22,000		22000
22,225	7/8	22225
23,000		23000
24,000		24000
25,000		25000
25,400	1/1	25400
26,000		26000
27,000		27000
28,000		28000
29,000		29000
30,000		30000
31,000		31000
32,000		32000

Índice de pinzas para cargador de barras

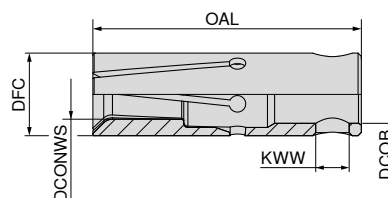
Norma	Diámetro exterior en mm	Rango de diámetros de sujeción	Perfil	Versión	Página
S 10 / 210 E	10	Ø 3,0 - 10,0			32
		SW 3,0 - 8,0			32
S 12 / 212 E	12	Ø 3,0 - 11,0			33
		SW 3,0 - 9,0			33
S 15 / 203 E	15	Ø 3,0 - 14,0			34
		SW 3,0 - 12,0			34
S 16	16	Ø 3,0 - 15,0			35
		SW 3,0 - 13,0			35
S 18 / 218 E	18	Ø 3,0 - 16,0			36
		SW 5,0 - 14,0			36
S 20 / 225 E	20	Ø 4,0 - 19,0			37
		SW 5,0 - 16,0			37
S 25 / 222 E	25	Ø 4,0 - 24,0			38
		SW 5,0 - 20,0			38
ST32 „Turbo“	32	Ø 5,0 - 32,0		Turbo	39
		SW 5,0 - 26,0			39



Se pueden solicitar más formas de perfil y tamaños bajo pedido

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB ^{H7} mm	OAL mm
S 10 / 210 E	D 10	10	4	7	40



Pinza para cargador de barras S 10 / 210 E

▲ también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX



DCONWS mm	DCONWS inch	S 10 / 210 E	
		81 043 ...	81 044 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,143		xxxxx ¹⁾	
7,144	9/32	07144	
7,145 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	

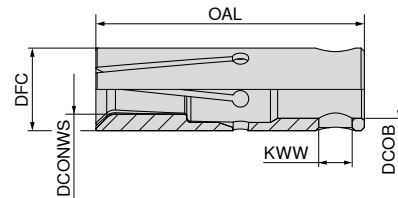
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 – N° de artículo 81 043 06789)!

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB ^{H7} mm	OAL mm
S 12 / 212 E	D 12	12	4	8	40



Pinza para cargador de barras S 12 / 212 E

▲ también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX



DCONWS mm	DCONWS inch	S 12 / 212 E	
		81 045 ...	81 046 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	

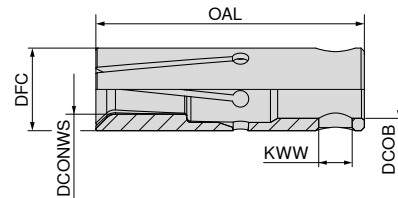
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 – N° de artículo 81 045 06789)!

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB ^{H7} mm	OAL mm
S 15 / 203 E	D 15	15	6	11	40



Pinza para cargador de barras S 15 / 203 E

▲ también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX



S 15 / 203 E

S 15 / 203 E

81 047 ...

81 048 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 047 ...	81 048 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾	
3,175	1/8	03175	
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	07938
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	

81 047 ... 81 048 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 047 ...	81 048 ...
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	

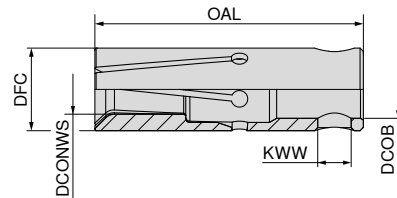
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 - Nº de artículo 81 047 06789)!

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB ^{H7} mm	OAL mm
S 16	D 16	16	6	11	40



Pinza para cargador de barras S 16

▲ también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX



○ S 16 ⬡ S 16

DCONWS mm	DCONWS inch	81 049 ...	81 050 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	

DCONWS mm	DCONWS inch	81 049 ...	81 050 ...
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	
14,001 - 14,287		xxxxx ¹⁾	
14,288	9/16	14288	
14,289 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	

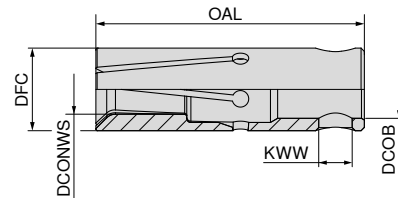
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 - N° de artículo 81 049 06789)!

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 18 / 218 E	D 18	18	6	11	40



Pinza para cargador de barras S 18 / 218 E

▲ también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX



S 18 / 218 E

S 18 / 218 E

81 051 ...

81 052 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 051 ...	81 052 ...
3,000		03000	
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾	
3,175	1/8	03175	
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	

81 051 ... 81 052 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 051 ...	81 052 ...
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,287		xxxxx ¹⁾	
14,288	9/16	14288	
14,289 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,874		xxxxx ¹⁾	
15,875	5/8	15875	
15,876 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	

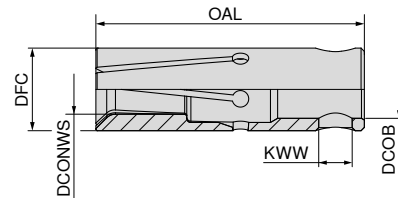
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 – Nº de artículo 81 051 06789)!

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 20 / 225 E	D 20	20	8	14	65



Pinza para cargador de barras S 20 / 225 E

▲ también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX



S 20 / 225 E S 20 / 225 E

DCONWS mm	DCONWS inch	81 053 ...	81 054 ...
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	

81 053 ... 81 054 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 053 ...	81 054 ...
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	

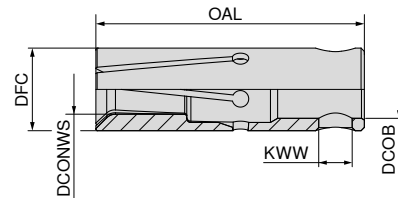
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 - N° de artículo 81 053 06789)!

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB ^{H7} mm	OAL mm
S 25 / 222 E	D 25	25	8	20	65



Pinza para cargador de barras S 25 / 222 E

▲ también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX



S 25 / 222 E S 25 / 222 E

81 056 ... **81 055 ...**

DCONWS mm	DCONWS inch	81 056 ...	81 055 ...
4,000			04000
4,001 - 4,499			xxxxx ¹⁾
4,500			04500
4,501 - 4,999			xxxxx ¹⁾
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499			xxxxx ¹⁾
5,500			05500
5,501 - 5,999			xxxxx ¹⁾
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349			xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499			xxxxx ¹⁾
6,500			06500
6,501 - 6,999			xxxxx ¹⁾
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499			xxxxx ¹⁾
7,500			07500
7,501 - 7,999			xxxxx ¹⁾
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499			xxxxx ¹⁾
8,500			08500
8,501 - 8,999			xxxxx ¹⁾
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499			xxxxx ¹⁾
9,500			09500
9,501 - 9,999			xxxxx ¹⁾
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499			xxxxx ¹⁾
10,500			10500
10,501 - 10,999			xxxxx ¹⁾
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499			xxxxx ¹⁾
11,500			11500
11,501 - 11,999			xxxxx ¹⁾
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499			xxxxx ¹⁾
12,500			12500
12,501 - 12,699			xxxxx ¹⁾
12,700	1/2		12700
12,701 - 12,999			xxxxx ¹⁾
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499			xxxxx ¹⁾
13,500			13500
13,501 - 13,999			xxxxx ¹⁾
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499			xxxxx ¹⁾
14,500			14500
14,501 - 14,999			xxxxx ¹⁾
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499			xxxxx ¹⁾
15,500			15500
15,501 - 15,999			xxxxx ¹⁾
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499			xxxxx ¹⁾
16,500			16500

DCONWS mm	DCONWS inch	81 056 ...	81 055 ...
16,501 - 16,999			xxxxx ¹⁾
17,000		17000	17000
17,001 - 17,499			xxxxx ¹⁾
17,500			17500
17,501 - 17,999			xxxxx ¹⁾
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499			xxxxx ¹⁾
18,500			18500
18,501 - 18,999			xxxxx ¹⁾
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049			xxxxx ¹⁾
19,050	3/4		19050
19,051 - 19,499			xxxxx ¹⁾
19,500			19500
19,501 - 19,999			xxxxx ¹⁾
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499			xxxxx ¹⁾
20,500			20500
20,501 - 20,999			xxxxx ¹⁾
21,000			21000
21,001 - 21,499			xxxxx ¹⁾
21,500			21500
21,501 - 21,999			xxxxx ¹⁾
22,000			22000
22,001 - 22,499			xxxxx ¹⁾
22,500			22500
22,501 - 22,999			xxxxx ¹⁾
23,000			23000
23,001 - 23,499			xxxxx ¹⁾
23,500			23500
23,501 - 23,999			xxxxx ¹⁾
24,000			24000

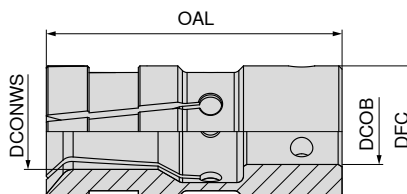
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones /
Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado
(p.e. Ø 6,789 - N° de artículo 81 056 06789)!

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	DFC mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
ST 32	D 32	32	20	90



Pinza para cargador de barras ST 32 (Versión Turbo)

▲ también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX



ST 32 ST 32

DCONWS		81 057 ...	81 058 ...
mm	inch		
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,874		xxxxx ¹⁾	
15,875	5/8	15875	
15,876 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	17000
17,001 - 17,462		xxxxx ¹⁾	
17,463	11/16	17463	
17,464 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	

DCONWS	DCONWS	81 057 ...	81 058 ...
mm	inch		
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ¹⁾	
19,050	3/4	19050	
19,051 - 19,499		xxxxx ¹⁾	
19,500		19500	
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾	
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾	
20,500		20500	
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾	
21,000		21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾	
21,500		21500	
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾	
22,000		22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ¹⁾	
22,225	7/8	22225	
22,226 - 22,499		xxxxx ¹⁾	
22,500		22500	
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾	
23,000		23000	23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾	
23,500		23500	
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾	
24,000		24000	24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾	
24,500		24500	
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾	
25,000		25000	25000
25,001 - 25,399		xxxxx ¹⁾	
25,400	1/1	25400	
25,401 - 25,499		xxxxx ¹⁾	
25,500		25500	
25,501 - 25,999		xxxxx ¹⁾	
26,000		26000	26000
26,001 - 26,499		xxxxx ¹⁾	
26,500		26500	
26,501 - 26,999		xxxxx ¹⁾	
27,000		27000	
27,001 - 27,499		xxxxx ¹⁾	
27,500		27500	
27,501 - 27,999		xxxxx ¹⁾	
28,000		28000	
28,001 - 28,499		xxxxx ¹⁾	
28,500		28500	
28,501 - 28,574		xxxxx ¹⁾	
28,575	1 1/8	28575	
28,576 - 28,999		xxxxx ¹⁾	
29,000		29000	
29,001 - 29,499		xxxxx ¹⁾	
29,500		29500	
29,501 - 29,999		xxxxx ¹⁾	
30,000		30000	

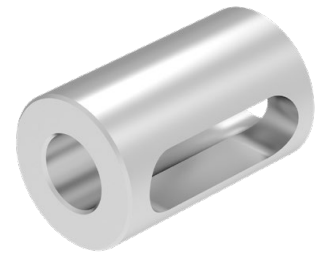
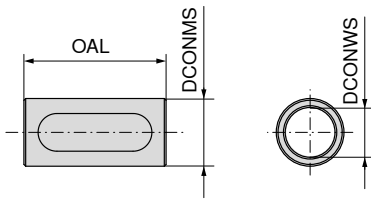
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles



¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. Ø 6,789 - N° de artículo 81 057 06789)!

Pinza de reducción

- ▲ Para herramientas con mango cilíndrico
- ▲ Descentramiento radial < 0,01 mm



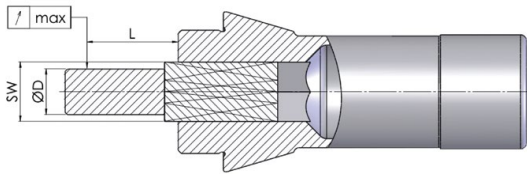
NEW

81 427 ...

DCONMS _{g6} mm	DCONMS _{g6} inch	DCONWS _{H7} mm	OAL mm	
15,875	5/8	12	30	15912
16,000		12	30	16012
19,050	3/4	8	40	19108
19,050	3/4	10	40	19110
19,050	3/4	12	40	19112
19,050	3/4	14	40	19114
19,050	3/4	16	40	19116
20,000		10	40	20010
20,000		12	40	20012
20,000		16	40	20016
22,000		12	40	22012
22,000		16	40	22016
25,000		12	40	25012
25,000		16	40	25016
25,000		20	40	25020
25,400	1	12	40	25412
25,400	1	16	40	25416
25,400	1	20	40	25420
33,000		20	40	33020
33,000		22	40	33022
33,000		25	40	33025

Información técnica

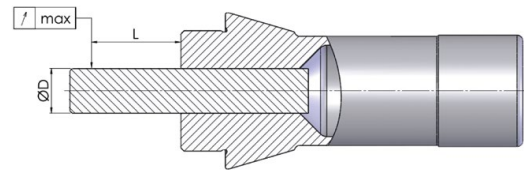
Concentricidad



Tolerancias de concentricidad de las pinzas con perfil					
Perfil SW		L mm	Norma estándar	Norma	
desde	hasta			Estándar	HP*
0,5	0,9	3	0,12	< 0,02	< 0,01
1	1,5	6	0,12	< 0,02	< 0,01
1,6	3	10	0,12	< 0,02	< 0,01
3,1	6	16	0,12	< 0,02	< 0,01
6,1	10	25	0,15	< 0,02	< 0,01
10,1	18	40	0,2	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	0,2	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	0,2	< 0,02	< 0,01
30,0		80	0,2	< 0,02	< 0,01

* Tolerancia más ajustada con la opción HP (HighPrecision), bajo pedido

Nuestras pinzas de sujeción y cañones guía están clasificados con hasta 7 cortes. De esta forma, le garantizamos la mayor calidad con las más ajustadas tolerancias.



Tolerancias de concentricidad de las pinzas para barras redondas				
Agujero		L mm	Norma	
desde	hasta		Estándar	HP*
0,5	0,9	3	< 0,01	< 0,008
1	1,5	6	< 0,01	< 0,008
1,6	3	10	< 0,015	< 0,008
3,1	6	16	< 0,015	< 0,008
6,1	10	25	< 0,015	< 0,008
10,1	18	40	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	< 0,02	< 0,01
30,0		80	< 0,03	< 0,015

* Tolerancia más ajustada con la opción HP (HighPrecision), bajo pedido

Su exigencia es nuestra exigencia. Por lo tanto, las tolerancias de la norma WNT son significativamente más estrechas que las tolerancias estándar. La vida de los componentes de su máquinas aumentará, al igual que la de las herramientas.

Formas especiales

A través de un gran número de aplicaciones diferentes, surge la necesidad de adaptar algunos productos individualmente a los procesos. Para ello, ofrecemos la mayor calidad adaptada a sus necesidades.

Utilice las siguientes posibilidades y permítanos crear su dispositivo de sujeción:

Asesoramiento personalizado

¿Estas interesado en nuestras opciones de sujeción?

Entonces nuestros técnicos de zona estarán encantados de poder ayudarle en este campo. También podrán ayudarle nuestros técnicos de interior, llamando a nuestro teléfono gratuito.

Solicitud a través del formulario

Si desea enviarnos una solicitud para herramientas especiales, encontrará un cuestionario detallado en nuestra página web, en nuestra zona de descargas. Rellénelo cuidadosamente y envíelo por correo electrónico o imprímalo y envíelo por fax.

→ cuttingtools.ceratizit.com/es/es/descargas.html

Por favor, envíe el formulario relleno por correo electrónico a: tecnicos@ceratizit.com



Se pueden solicitar más formas de perfil y tamaños bajo pedido





Taladrado

Brocas de HSS

Brocas de metal duro integral

Escariadores

1

Roscado

Machos

Fresas de roscar por interpolación

Roscado en torno con plaquitas

2

Torneado

Herramientas de torneado de plaquitas

Herramientas multifunción – EcoCut

Herramientas de tronzado y ranurado

Torneado mini

3

Fresado

Fresas de metal duro integral

4

Sujeción de piezas

Pinzas y casquillos de reducción

5

Ejemplo de materiales e Índice de artículos

6

Ejemplos ampliados de los materiales de las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico	Resistencia N/mm ² / HB / HRC
P	Acero sin alear	P.1.1	< 0,15 % C recocido	420 N/mm ² / 125 HB
		P.1.2	recocido	640 N/mm ² / 190 HB
		P.1.3	< 0,45 % C templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB
		P.1.4	recocido	910 N/mm ² / 270 HB
		P.1.5	< 0,75 % C templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB
	Acero de baja aleación	P.2.1	recocido	610 N/mm ² / 180 HB
		P.2.2	templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB
		P.2.3	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB
		P.2.4	templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1	recocido	680 N/mm ² / 200 HB
		P.3.2	templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB
		P.3.3	templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB
Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico recocido	680 N/mm ² / 200 HB	
	P.4.2	Martensítico templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico recocido	610 N/mm ² / 180 HB
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos recocido	300 HB
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)	780 N/mm ² / 230 HB
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico	350 N/mm ² / 180 HB
		K.1.2	Perlítico (martensítico)	500 N/mm ² / 260 HB
	Fundición gris con grafito esférico	K.2.1	Ferrítico	540 N/mm ² / 160 HB
		K.2.2	Perlítico	845 N/mm ² / 250 HB
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico	440 N/mm ² / 130 HB
		K.3.2	Perlítico	780 N/mm ² / 230 HB
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible	60 HB
		N.1.2	Endurecible endurecido	340 N/mm ² / 100 HB
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible	250 N/mm ² / 75 HB
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible endurecido	300 N/mm ² / 90 HB
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible	440 N/mm ² / 130 HB
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn	300 N/mm ² / 90 HB
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico	340 N/mm ² / 100 HB
	N.4.1	Aleaciones de magnesio	70 HB	
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe recocido	680 N/mm ² / 200 HB
		S.1.2	endurecido	950 N/mm ² / 280 HB
		S.2.1	recocido	840 N/mm ² / 250 HB
		S.2.2	Base Ni o Co endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB
		S.2.3	fundido	1080 N/mm ² / 320 HB
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro	400 N/mm ²
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB
		S.3.3	Aleaciones Beta	1400 N/mm ² / 410 HB
H	Acero templado	H.1.1	templado y endurecido	46-55 HRC
		H.1.2	templado y endurecido	56-60 HRC
		H.1.3	templado y endurecido	61-65 HRC
		H.1.4	templado y endurecido	66-70 HRC
	Fundición templada	H.2.1	fundido	400 HB
	Fundición gris endurecida	H.3.1	templado y endurecido	55 HRC
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables	≤ 150 N/mm ²
		O.1.2	Termoplásticos	≤ 100 N/mm ²
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidadas	≤ 1000 N/mm ²
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono	≤ 1000 N/mm ²
		O.3.1	Grafito	

* Resistencia a la tracción

En las 16 páginas siguientes encontrará una ampliación de nuestros ejemplos de materiales habituales con normas internacionales adicionales

Vista general de las normas:

DIN

Deutsche Industrie Norm

AFNOR

Association Francaise de Normalisation

UNI

Unificazione Italiana

CSN

Norma checoslovaca

BS

British Standards

SIS

Standardiseringen i Sverige

UNE

Una Norma Española

JIS

Japanese Industrial Standard

GOST

Norma soviética

UNS

Unified Numbering System

USA

Bajo USA se recogen varias normas americanas

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.1.1	1.5423	16 Mo 5		16 Mo 5		1503-245-420					G 45200	4520		
		1.0037	St 37-2	E 24-2		11 343				STKM 12 C					
		1.0044	St 44-2	E 28-2	Fe 430 B FN	11 443	4360-43 B	1412			SM 41 B			A 570 Gr. 40	
		1.0116	St 37-3	E 24-3; E 24-4	Fe 360 D FF	11 378	4360-40 C	1312; 1313				St 3 kp; ps; sp			A 573 Gr. 58
		1.0144	St 44-3	E 28-3; E 28-4	Fe 430 D FF		4360-43 C	1412; 1414			SM 41 C	St 4 kp; ps; sp			A 573 Gr. 70
		1.0301	C 10	AF 34 C 10; XC 10	C 10	12 010	045 M 10				S 10 C	10	G 10100	1010	
		1.0401	C 15	AF 3 7 C 12; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1350	F-111				G 10170	1015	
		1.0402	C 22	AF 42 C 20	C 20; C 21	12 024	050 A 20	1450	F-112			20	G 10200	1020	
		1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26							1025	
		1.0570	St 52-3	E 36-3; E 36-4	Fe 510 B; C; D	11 523	4360-50 B	2132			SM 50 YA	17 GS			
		1.1121	Ck 10	XC 10	C 10	12 010	045 M 10	1265	F-1510		S 10 C; S 9 CK	08; 10	G 10100	1010	
		1.1133	20 Mn 5	20 M 5	G 22 Mn 3		120 M 19				SMnC 420		G 10220	1022; 1518	
		1.1141	Ck 15	XC 15; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1370	F-1511		S 15 C; S 15 CK	15	G 10170	1015	
		1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20				S 20 C; S 20 CK	20		1023	
		1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26				S 25 C	25	G 10250	1025	
		P.1.2	1.0050	St 50-2	A 50-2	Fe 490	11 500	4360-50 B	2172			SS 50	BSt 5 ps; sp		A 570 Gr. 50
	1.0060		St 60-2	A 60-2	Fe 590; Fe 60-2	11 600	4360-SSE; SSC				SM 58	St 6 ps; sp			
	1.0406		C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26							1025	
	1.0420		GS-38												
	1.0446		GS-45												
	1.0481		17 Mn 4			11 748									
	1.0501		C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113			35	G 10350	1035	
	1.0503		C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114			45	G 10430	1045	
	1.0511		C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041								1040	
	1.0528		C 30			12 031									
	1.0540		C 50												
	1.0552		GS-52												
	1.0558		GS-60												
	1.0619		GS-C 25												
	1.0711		9 S 20		CF 9 S 22		220 M 07	220 M 07			SUM 21	SUM 21	G 12120	1212	
	1.0715		9 SMn 28	S 250	CF 9 SMn 28	11 109	230 M 07	1912	F-211 / F-2111		SUM 22		G 12130	1213	
	1.0718		9 SMnPb 28	S 250 Pb	CF 9 SMnPb 28			1914	F-212 / F-2112		SUM 22 L		G 12134	12 L 13	
1.0721	10 S 20		10 F 1	CF 10 S 20	10 110	210 M 15		F-2121					1108		
1.0722	10 SPb 20		10 PbF 2	CF 10 SPb 20				F-2122					11 L 08		
1.0723	15 S 20					210 A 15	1922			SUM 32					
1.0736	9 SMn 36		S 300	CF 9 SMn 36		240 M 07		F-2113				G 12150	1215		
1.0737	9 SMnPb 36		S 300 Pb	CF 9 SMnPb 36			1926	F-2114				G 12144	12 L 14		
1.1118	GS-24 Mn 6				42 2714										
1.1120	GS-20 Mn 5														
1.1131	GS-16 Mn 5														
1.1138	GS-21 Mn 5														
1.1142	GS-Ck 16														
1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20				S 20 C; S 20 CK	20		1023			
1.1155	GS-Ck 25														
1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26				S 25 C	25	G 10250	1025			
1.1178	Ck 30														
1.1181	Ck 35	XC 38 H1; XC 32	C 35		080 M 36	1572			S 35 C	35	G 10340	1035			
1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40		080 M 40				S 40 C	40		1040			
1.1191	Ck 45	XC 42	C 45		080 M 46	1672			S 45 C	45	G 10420	1045			
1.1206	Ck 50	XC 48 H1			080 M 50					50		1050			
1.1730	C 45 W	Y3 42													

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.1.3	1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113		35	G 10350	1035	
		1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114		45	G 10430	1045	
		1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041								1040
		1.0528	C 30			12 031								
		1.0540	C 50											
		1.0726	35 S 20	35 MF 4		11 140	212 M 36	1957	F-210.G				G 11400	1140
		1.0727	45 S 20	45 MF 4			212 M 44	1973					G 11460	1146
		1.0728	60 S 20	60 MF 4										
		1.1178	Ck 30											
		1.1181	Ck 35	XC 38 H1:XC 32	C 35		080 M 36	1572		S 35 C	35	G 10340	1035	
		1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40		080 M 40			S 40 C	40		1040	
		1.1191	Ck 45	XC 42	C 45		080 M 46	1672		S 45 C	45	G 10420	1045	
		1.1206	Ck 50	XC 48 H1			080 M 50				50		1050	
	P.1.4	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655				55		1055
		1.0601	C 60	CC 55	C 60		080 A 62					60	G 10600	1060
		1.0757	46 SPb 20											
		1.1203	Ck 55	XC 55	C50		070 M 55			S 55 C	55		1055	
		1.1221	Ck 60	XC 60	C60		080 A 62	1665; 1678		S 58 C	60; 60G	G 10640	1060	
		1.1248	Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778			75	G 10780	1078; 1080	
		1.1274	Ck 101	XC 100			060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095	
		1.1520	C 70 W1											
		1.1525	C 80 W1	Y1 90; Y1 80	C 80 KU						U8A	T 72301	W 108	
		1.1545+G502	C 105 W1	Y1 105	C 100 KU			1880			U10A	T 72301	W 110	
		1.1620	C 70 W2											
		1.1625	C 80 W2		C 80 KU		BW 1 B			SKC 3; SK 5; SK 6	U8; 80	T 72301	W 1	
		1.1645	C 105 W2	Y2 105	C 100 KU					SK 3	U10	T 72301		
		1.1663	C 125 W	Y2 120	C 120 KU					SK 2	U13	T 72301	W 112	
		1.1673	C 135 W	Y2 140	C 140 KU					SK 1				
		1.1740	C 60 W	Y3 55						SK 7				
		1.1750	C 75 W				BW 1A				75		W 1	
	1.1820	C 55 W												
	1.1830	C 85 W	Y3 90						SK 5					
	P.1.5	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655				55		1055
1.0601		C 60	CC 55	C 60		080 A 62					60	G 10600	1060	
1.1203		Ck 55	XC 55	C50		070 M 55			S 55 C	55		1055		
1.1221		Ck 60	XC 60	C60		080 A 62	1665; 1678		S 58 C	60; 60G	G 10640	1060		
1.1231		Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770			70	G 10700	1070		
1.1274		Ck 101	XC 100			060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095		
1.1520		C 70 W1												
P.2.1	1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H					
	1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421						T 61202	L 2		
	1.2323	GS-48 CrMoV 6 7												
	1.2341	X 6 CrMo 4												
	1.2369	81 CrMov 42 16												
	1.2516	120 WV 4	110 WC 20	110 W 4 KU	19 711	BF 1								
	1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710				T 41901	S 1		
	1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735									
	1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662									
	1.2735	15 NiCr 14	10 NC 12		16 240				SNC 22		T 51606			
	1.2762	75 CrMoNiW 6 7												
	1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2					T 31502	0 2		

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.2.1	1.5015	GS-8 Mn 7											
		1.5122	37 MnSi 4			13 240								
		1.5415	15 Mo 3	15 D 3	16 Mo 3		1501-240	2912					A 204 Gr. A	
		1.5419	GS-22 Mo 4											
		1.5621	GS-10 Ni 6											
		1.5622	14 Ni 6	16 N 6	14 Ni 6									A 350-LF 5
		1.5633	GS-24 Ni 8											
		1.5638	GS-10 Ni 14											
		1.5732	14 NiCr 10	14 NC 11	16 NiCr 11					F-1540	SNC 415 (H)			3415
		1.5752	14 NiCr 14	12 NC 15		16 240	655 M 13			F-1540	SNC 815 (H)		G 33106	3310; 9314
		1.5919	15 CrNi 6	16 NC 6	16 CrNi 4	16 220	S 107							
		1.5920	18 CrNi 8	20 NC 6		13 231								
		1.6221	GS-13 MnNi 6 4											
		1.6523	21 NiCrMo 2	20 NCD 2	20 NiCrMo 2		805 M 20	2506	F-1522		SNCM 220 (H)		G 86170	8620
		1.6587	17 CrNiMo 6	18 NCD 6	18 NiCrMo 7		820 A 16							
		1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7											
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2									
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2									5045
		1.7012	13 Cr 2											
		1.7015	15 Cr 3	12 C 3		14 120	523 M 15				SCr 415 (H)	15Ch	G 50150	5015
		1.7020	32 Cr 2											
		1.7030	28 Cr 4				530 A 30					30Ch		5130
		1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)		530 A 32				SCr 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
		1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511	F-1516/ F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115	
		1.7139	16 MnCrS 5						F-150D					
		1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221					SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120
		1.7149	20 MnCrS 5						F-1551					
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110	2225			SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130
		1.7219	GS-26 CrMo 4											
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37	2234			SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137
		1.7262	15 CrMo 5	12 CD 4	12 CrMo 4						SCM 415 (H)			
		1.7264	20 CrMo 5	18 CD 4							SCM 421			
		1.7271	23 CrMoB 3 3											
		1.7311	20 CrMo 2							F-1523				
		1.7321	20 MoCr 4	20 CD 4										
	1.7335	13 CrMo 4 4	15 CD 3.5	14 CrMo 4 5		1501-620 Gr. 27	2216				12ChM; 15ChM		A 182-F11; F12	
	1.7337	16 CrMo 4 4	15 CD 4.5	14 CrMo 4 5		1501-620 Gr. 27	2216				15ChM		A 387 Gr. 12 Cl. 2	
	1.7357	GS-17 CrMo 5 5												
	1.7363	GS-12 CrMo 19 5												
	1.7377	GS-17 CrMo 9 10												
	1.7379	GS-18 CrMo 9 10												
	1.7380	10 CrMo 9 10	10 CD 9.10	12 CrMo 9 10		1501-622 Gr. 31; 45 1503-660- 440	2218					J 21890	A 182-F22	
	1.7715	14 MoV 6 3												
	1.7725	GS-30 CrMoV 6 4												
	1.8504	34 CrAl 6			14 340									
1.8506	34 CrAlS 5										K 23745			
1.8521	15 CrMoV 5 9													
1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8			250 A 53	2085; 2090				55S2		9255	
P.2.2	1.2067	100 Cr 6	Y 100 C 6				BL 3					T 61203	L 3	
	1.2101	62 SiMnCr 4												
	1.2103	58 SiCr 8			19 452									

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.2.2	1.2108	90 CrSi 5P												
		1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H					
		1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421							T 61202	L 2	
		1.2311	40 CrMnMo 7			19 520									
		1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S											
		1.2323	GS-48 CrMoV 6 7												
		1.2330	35 CrMo 4	34 CD 4	35 CrMo 4			708 A 37	2234				35 HM	T 51620	4135
		1.2332	47 CrMo 4	42 CD 4	40 CrMo 4			708 M 40	2244						4142
		1.2419	105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU							SKS 31	ChWG		
		1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	B0 1	2140	F-5220	SKS 3				T 31501	O 1
		1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710						T 41901	S 1
		1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735									
		1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662									
		1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662				F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6	
		1.2721	50 NiCr 13												
		1.2738	40 CrMnNiMo 8							F-5303					
		1.2826	60 MnSiCr 4												
		1.2833	100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2					SKS 43		T 72302	W 210
		1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2							T 31502	O 2
		1.3505	100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100		
		1.3520	100 CrMn 6			14 209									
		1.3561	44 Cr 2												
		1.3563	43 CrMo 4												
		1.5120	38 MnSi 4												
		1.5121	46 MnSi 4												
		1.5122	37 MnSi 5			13 240									
		1.5131	50 MnSi 4												
		1.5141	53 MnSi 4												
		1.5223	42 MnV 7			13 242									
		1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		16 240	640 A 35					SNC 236			3135
		1.5736	36 NiCr 10	30 NC 11	35 NiCr 9							SNC 631 (H)			3435
		1.5755	31 NiCr 14	18 NC 13			653 M 31					SNC 836			
		1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3	38 NiCrMo 4 (KB)	16 341	816 M 40						40 ChN2MA	G 98400	9840
		1.6513	28 NiCrMo 4												
		1.6546	40 NiCrMo 2 2	40 NCD 2	40 NiCrMo 2 (KB)		311-Type 7					SNCM 240	38ChGNM	G 87400	8740
		1.6565	40 NiCrMo 6				311-Type 6					SNCM 439	40Ch2N2MA		4340
		1.6570	GS-30 NiCrMo 8 5												
		1.6580	30 CrNiMo 8	30 CND 8	30 NiCrMo 8		823 M 30			F-1272	SNCM 431				
		1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541	F-128 / F-1270	SNCM 447	38Ch2N2MA				4340
		1.6746	32 NiCrMo 14 5	35 NCD 14			830 M 31								
		1.6781	GS-18 NiCrMo 12 6												
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2										
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2										5045
		1.7030	28 Cr 4					530 A 30					30Ch		5130
		1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)			530 A 32			ScR 430 (H)	35Ch	G 51320	5132	
1.7034	37 Cr 4	38 C 4	38 Cr 4	14 140	530 A 36				ScR 435 H	40Ch		5135			
1.7035	41 Cr 4	42 C 4	41 Cr 4		530 M 40				ScR 440 (H)	40Ch	G 51400	5140			
1.7045	42 Cr 4	42 C 4 TS	41 Cr 4		530 A 40	2245			ScR 440	40Ch		5140			
1.7103	67 SiCr 5														
1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511	F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115				
1.7139	16 MnCrS 5							F-150D							

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.2.2	1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221				SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120		
		1.7149	20 MnCrS 5						F-1551						
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155	
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110		2225		SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130	
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37		2234		SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137	
		1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS	41 CrMo 4			708 M 40	2244		SCM 440	40 ChFA	G 41420	4142; 4140	
		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40		2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140	
		1.7228	50 CrMo 4	50 CR M04				708 A 47			SCM 445 (H)	50ChFA	G 41470	4150	
		1.7323	20 MoCrS 4	20 CD 4 S											
		1.7325	25 MoCr 4	25 CD 4											
		1.7326	25 MoCrS 4	25 CD 4 S											
		1.7361	32 CrMo 12	30 CD 12	32 CrMo 12	15 230	722 M 24		2240	F-124A					
		1.7707	30 CrMoV 9			15 330									
		1.7709	21 CrMoV 5 7												
		1.7725	GS-30 CrMoV 6 4												
		1.7735	14 CrMoV 6 9	15 CDV 6											
		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	15 260	735 A 50		2230	F-143 / F-1430	SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150	
		1.8161	58 CrV 4			15 261									
		1.8507	34 CrAlMo 5	30 CAD 6.12	34 CrAlMo 7		905 M 31			F-1741			K 23545	A 355 Cl. D	
		1.8509	41 CrAlMo 7	40 CAD 6.12	41 CrAlMo 7	15 340	905 M 39		2940	F-1740	SACM 645	38ChMJuA	K 24065	A 355 Cl. A	
		1.8515	31 CrMo 12	30 CD 12	31 CrMo 12		722 M 24		2240	F-1712					
		1.8519	31 CrMoV 9							F-1721					
		1.8523	39 CrMoV 13 9		36 CrMoV 13 9		897 M 39								
		1.8550	34 CrAlNi 7										K 52440		
		1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8			250 A 53	2085; 2090				55S2		9255
		1.1157	40 Mn 4	35 M 5				150 M 36					40G	G 10390	1039
		1.1165	30 Mn 5	35 M 5				120 M 36				SMn 433 H; SCMn 2	30GSL		1330
		1.1167	36 Mn 5	40 M 5		42 2715	150 M 36	2120				SMn 438 (H); SCMn 3	35G2; 35GL	G 13350	1335
		1.1170	28 Mn 6	20 M 5	C 28 Mn		150 M 28					SCMn 1	30G		1330
		P.2.3	1.2744	57 NiCrMoV 7 7											
	1.7131		16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17			F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115	
	1.7755		GS-35 CrMoV 10 4												
	P.2.4	1.2714	56 NiCrMoV 7												
		1.3505	100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100		
		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40	2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140		
	P.3.1	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3	
		1.2201	G-X 165 CrV 12												
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11			F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260		F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3												
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrV-Mo 12 1 KU	19 573	BD 2			F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
		1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437			2312	F-5213	SKD 2				
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
1.2601		X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoV 12 KU	19 572			2310							
1.2606		G-X 37 CrMoW 5 1													
1.2764		X 19 NiCrMo 4													
1.2767		X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655										
1.2880		G-X 165 CrCoMo 12													
1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28													

	índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.3.1	1.3302	S 12-1-4			19 810								
		1.3318	S 12-1-2			19 802								
		1.3333	S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820								
		1.3343	S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722	F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2	
		1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCVV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1				H41	T 11301	H 41; M 1	
		1.4943	X 4 NiCrTi 25 15	Z 6 NCTDV 25.15 B				HR 251; HR 52; HR 51			SUH 660			
		1.5662	G-X 8 Ni 9											
		1.5680	12 Ni 19	Z 18 N 5										2515
	P.3.2	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11		F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2344	X 40 CrMoV 5 1	Z 40 CDV 5	X 40 CrMo 5 1 1 KU	19 554	BH 13	2242	F-5318	SKD 61	4Ch5MF1S	T 20813	H 13	
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260	F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10			SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3											
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrVMo 12 1 KU	19 573	BD 2		F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720				SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21			SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
		1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1											
		1.2709	X 2 NiCoMoTi 18 9 5											
		1.2764	X 19 NiCrMo 4											
		1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655								
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28										
		1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42		F-5553	SKH 57				
		1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723	F-5613	SKH 55	R6M5K5			
		1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851						T 11341	M 41	
		1.3247	S 2-10-1-8	Z 110 DKCWW 09-08-04	HS 2-9-1-8			BM 42		SKH 51		T 11342	M 42	
		1.3249	S 2-9-2-8					BM 34				T 11333	M 33; M 34	
		1.3255	S 18-1-2-5	Z 80 WKCVC 18- 05-04-0	HS 18-1-1-5	19 855	BT 4			SKH 3		T 12004	T 4	
		1.3265	S 18-1-2-10		HS 18-0-1-10	19 860	BT 5			SKH 4 A		T 12005	T 5	
		1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3			BM 4		SKH 52; SKH 53		T 11323	M 3 Cl. 2	
		1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCVV 09-04-02	HS 2-9-2				2782			T 11307	M 7	
		1.3401	G-X 120 Mn 12	Z 120 M 12	XG 120 Mn 12			Z 120 M 12		SCMnH 1	110G13L		A 128 (A)	
		1.5860	14 NiCr 18				16 523							
		1.5864	35 NiCr 18				16 640		F-122					
		P.3.3	1.6359	X 2 NiCrMo 18 8 5	Maraging 250								K 92890	
	P.4.1	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435			F-5263	SUS 420 J 2				
		1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.3543	X 102 CrMo 17	Z 100 CD 17										
		1.4001	G-X 7 Cr 13	Z 8 C 13 FF		17 020			F-8401					
		1.4002	X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13	X 6 CrAl 13		405 S 17	2302	F-3111	SUS 405		S 40500	405	
		1.4005	X 12 CrS 13	Z 12 CF 13	X 12 CrS 13		416 S 21	2380		SUS 416		S 41600	416	
		1.4006	X 10 Cr 13	Z 12 C 13	X 12 Cr 13	17 021	410 S 21	2302	F-3401	SUS 410	12Ch13	S 41000	410; CA-15	
		1.4008	G-X 8 CrNi 13	Z 12 CN 13 M		42 2904								
		1.4016	X 6 Cr 17	Z 8 C 17	X 8 Cr 17	17 040	430 S 15	2320	F-3113	SUS 430	12Ch17	S 43000	430	
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420	
1.4024		X 15 Cr 13	Z 13 C 13		17 021	420 S 29			SUS 410 J 1					
1.4027		G-X 20 Cr 14	Z 20 C 13 M		42 2906	420 C 29			SCS 2	20Ch13L				
1.4028		X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13				
1.4031		X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13				
1.4034		X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13				
1.4085		G-X 70 Cr 29												

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.1	1.4104	X 12 CrMoS 17	Z 10 CF 17	X 10 CrS 17	17 140		2383	F-3403	SUS 430 F		S 43020	430 F	
		1.4105	X 4 CrMoS 18						F-3114					
		1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1											
		1.4107	G-X 8 CrNi 12				42 2904							
		1.4109	X 65 CrMo 14											
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003	
		1.4113	X 6 CrMo 17	Z 8 CD 17.01	X 8 CrMo 17			434 S 17	2325	F-3116	SUS 434		S 43400	434
		1.4116	X 45 CrMoV 15							F-3422				
		1.4122	G-X 35 CrMo 17				17 137							
		1.4125	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17						SUS 440 C		S 44004	440 C
		1.4136	G-X 70 CrMo 29 2											
		1.4405	G-X 5 CrNiMo 16 5											
		1.4407	G-X 5 CrNiMo 13 4											
		1.4510	X 6 CrTi 17	Z 8 CT 17	X 6 CrTi 17						SUS 430 LX	08Ch17T	S 43036	XM 8; 430 Ti
		1.4511	X 8 CrNb 17	Z 8 CNb 17	X 6 CrNb 17					F-3122	SUS 430 LX			
		1.4512	X 5 CrTi 12	Z 6 CT 12	X 6 CrTi 12			409 S 19		F-3121	SUH 409		S 40900	409
		1.4528	X 105 CrCoMo 18 2											
		1.4540	G-X 4 CrNiCuNb 16 4											
		1.4724	X 10 CrAl 13	Z 10 C 13	X 10 CrAl 12	17 125	403 S 17			F-3152		10Ch13SJj		
		1.4742	X 10 CrAl 18	Z 10 CAS 18	X 8 Cr 17			430 S 15		F-3153	SUS 430; SUH21			430
	1.4761	G-X 120 CrSi 23												
	1.4762	X 10 CrAl 24	Z 10 CAS 24	X 16 Cr 26	17 153				F-3154			S 44600	446	
	1.4931	G-X 22 CrMoV 12 1												
	1.4962	X 12 CrNiWTi 16 3												
	1.6982	G-X 3 CrNi 13 4												
	P.4.2	1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.4000	X 6 Cr 13	Z 6 C 13	X 6 Cr 13	17 020	403 S 17	2301		SUS 403	08Ch13	S 40300	403	
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420	
		1.4024	X 15 Cr 13	Z 13 C 13		17 021	420 S 29			SUS 410 J 1				
		1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13			
		1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13			
		1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13			
		1.4057	X 20 CrNi 17 2	Z 15 CN 16.02	X 16 CrNi 16	17 145	431 S 29	2321	F-3427	SUS 431	20Ch17N2	S 43100	431	
1.4059		G-X 22 CrNi 17												
1.4086		G-X 120 Cr 29												
1.4108		X 100 CrMo 13												
1.4112		X 90 CrMoV 18										S 44003		
1.4116		X 45 CrMoV 15							F-3422					
1.4120		G-X 20 CrMo 13												
1.4122		G-X 35 CrMo 17				17 137								
1.4138		G-X 120 CrMo 29 2												
1.4313		X 5 CrNi 13 4	Z 5 CN 13.4	X 6 CrNi 13 04			425 C 11	2385		SCS 5			CA 6-NM	
1.4340		G-X 40 CrNi 27 4												
1.4464		G-X 40 CrNiMo 27 5												
1.4542		X 7 CrNiCu 16 4 4	Z 7 CNU 17 04 04 (17-4PH)							SCS 24; SUS 630		S 17400	630	
1.4545		X 5 CrNiCu 15-5	E-Z5 CNU 15 05 (15-5PH)											
1.4710		G-X 30 CrSi 6												
1.4718		X 45 CrSi 9 3	Z 45 CS 9	X 45 CrSi 8	17 115	401 S 45			F-3220	SUH 1	40Ch9S2	S 65007	HNV 3	
1.4729	G-X 40 CrSi 13													
1.4740	G-X 40 CrSi 17													
1.4743	G-X 160 CrSi 18													

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.2	1.4745	G-X 40 CrSi 23											
		1.4747	X 80 CrNiSi 20	Z 80 CSN 20.02	X 80 CrSiNi 20		443 S 65			SUH 4		S 65006	HNV 6	
		1.4776	G-X 40 CrSi 29											
		1.4823	G-X 40 CrNiSi 27 4											
		1.4923	X 22 CrMoV 12 1			17 134	762							
		1.4928	G-X 12 CrNiMoCoVN 12											
		1.4935	X 20 CrMoWV 12 1										S 42200	
M	M.1.1	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13											
		1.3944	G-X 5 CrNi 18 11											
		1.3952	G-X 4 CrNiMoN 18 14											
		1.3953	G-X 2 CrNiMo 18 15											
		1.3955	G-X 12 CrNi 18 11											
		1.3959	G-X 10 CrNiNb 16 13											
		1.4301	X 5 CrNi 18 10	Z 6 CN 18-09	X 5 CrNi 18 10	17 240	304 S 15	2332; 2333	F-3504	SUS 304	08Ch18N10	S 30400	304; 304 H	
		1.4303	X 5 CrNi 18 12	Z 8 CN 18.12	X 8 CrNi 19 10		305 S 19			SUS 305	06Ch18N11	S 30500	308; 305	
		1.4305	X 10 CrNiS 18 9	Z 8 CNF 18-03	X 10 CrNi 18 09	17 243	303 S 21	2346		SUS 303		S 30300	303	
		1.4306	X 2 CrNi 19 11	Z 3 CN 18-10	X 2 CrNi 18 11	17 249	304 S 12	2352; 2333	F-3503	SCS 19	03Ch18N11	S 30403	304 L	
		1.4308	G-X 6 CrNi 18 9	Z 6 CN 18.10 M		42 2930	304 C 15	2333	F-8411	SCS 13	07Ch18N9L		CF-8	
		1.4311	X 2 CrNiN 18 10	Z 2 CN 18.10	X 2 CrNiN 18 11	17 249	304 S 62	2371		SUS 304 LN		S 30453	304 LN	
		1.4312	G-X 10 CrNi 18 8			42 2931								
		1.4401	X 5 CrNiMo 18 10	Z 6 CND 17 12 02	X 5 CrNiMo 17 12	17 346	316 S 16	2347	F-3543	SUS 316		S 31600	316	
		1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	Z 3 CND 17 12 02	X 2 CrNiMo 17 12	17 349	316 S 11	2348	F-3533	SUS 316 L		S 31603	316 L	
		1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	Z 2 CND 17.12 Az	X 2 CrNiMoN 17 12		316 S 61			SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10			42 2940			F-8414					
		1.4413	G-X 4 CrNiMo 13-4											
		1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	Z 3 CND 17 11 03 Az	X 2 CrNiMoN 17 13		316 S 62	2375		SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	Z 2 CND 17.13	X 2 CrNiMo 17 13		316 S 12	2353		SCS 16; SUS 316 L	03Ch17N 14M2	S 31603	316 L	
		1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	Z 6 CND 17.12	X 5 CrNiMo 17 13		316 S 16	2343		SUS 316		S 31600	316	
		1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12			42 2940								
		1.4438	X 2 CrNiMo 18 16 4	Z 2 CND 19.15	X 2 CrNiMo 18 15		317 S 12	2367		SUS 317 L		S 31703	317 L	
		1.4439	G-X 3 CrNiMo 17 13 5						F-3544					
		1.4446	G-X 2 CrNiMo 17 13 4											
		1.4448	G-X 6 CrNiMo 17 13											
		1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3											
		1.4507	X 2 CrNiMoCuN 25 6 3	Z 3 CNDU 25 07 Az (Uranus 52 N)									S 32750	F61
		1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	Z 6 CNT 18.10	X 6 CrNiTi 18 11	17 248	321 S 12	2337		SUS 321	12Ch18N 10T	S 32100	321	
		1.4546	X 5 CrNiNb 18 10		X 6 CrNiNb 18 11		347 S 18					S 34800	348	
		1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	Z 10 CNNb 18-10	X 6 CrNiNb 18 11	17 245	347 S 17	2338	F-3552 / F-3524	SUS 347	08Ch18N 12B	S 34700	347	
		1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9			42 2933			F-8413					
		1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Z 6 CNT 17.12	X 6 CrNiMoTi 17 12	17 348	320 S 31	2350	F-3535		10Ch17N-13M2T	S 31635	316 Ti	
		1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12		X 6 CrNiMoTi 17 13		320 S 33				10Ch17N-13M3T	S 31635	316 Ti	
		1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12 2	Z 6 CNDNb 17.12	X 6 CrNiMoNb 17 12		318 S 17		F-3536		08Ch16N-13M2B	S 31640	316 Nb	
		1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 18 10	Z 4 CNDNb 18.12 M	GX 6 CrMoNb 20 11	42 2941	318 C 17			SCS 22				
		1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12		X 6 CrNiMoNb 17 13								318	
		1.4821	X 15 CrNiSi 25-4	Z 20 CNS 25 04										
		1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9			42 2932								
		1.4826	G-X 40 CrNiSi 22 9			42 2934								
		1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	Z 15 CNS 20.12		17 251	309 S 24			F-3312	SUH 309	20Ch20N 14S2	S 30900	309
		1.4832	G-X 25 CrNiSi 20 14											
		1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 20	Z 10 NCAT 32-21 (Incoloy 800)		17 358	NA 15 (H)			F-3314	NCF 800			B 163
1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	Z 6 CNT 18.12 (B)	X 6 CrNiTi 18 11	17 246	321 S 20	2337		SUS 321	12Ch18N 10T		321			

	índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
M	M.1.1	1.4968	G-X 7 CrNiNb 16 13											
		1.4988	G-X 8 CrNiMoV Nb 16 1											
		1.6901	G-X 8 CrNi 18 10											
		1.6902	G-X 6 CrNi 18 10											
		1.6905	G-X 5 CrNiNb 18 10											
	M.2.1	1.3964	G-X 4 CrNiMnMoN 19 1											
		1.4310	X 12 CrNi 17 7	Z 12 CN 17.07	X 12 CrNi 17 07			301 S 21			SUS 301		S 30100	301
		1.4465	G-X 2 CrNiMoN 25 25											
		1.4536	G-X 2 NiCrMoCuN 25 2											
		1.4539	X 1 NiCrMoCu 25 20 5	Z2 NCDU 25 20 (Uranus B6)									N 08904	904L
		1.4547	X 1 CrNiMoCuN 20 18 17	Z1 CNDU 20 18 06 Az (254 SMO)										F44
		1.4568	X 7 CrNiAl 17 7											17-7 PH
		1.4837	G-X 40 CrNiSi 25 12				42 2936							
		1.4840	G-X 15 CrNi 25 20											
		1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	Z 15 CNS 25.20	X 16 CrNiSi 25 20	17 255				F-3310	SUH 310	20Ch25N 20S2	S 31000	314; 310
		1.4845	X 12 CrNi 25 21	Z 12 CN 25.20	X 6 CrNi 26 20	17 255	310 S24	2361			SUH 310;		S 31008	310 S
		1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20		GX 40 CrNi 26 20	42 2952								
		1.4849	G-X 40 NiCrSiNb 38 1											
		1.4852	G-X 40 NiCrNb 35 25											
		1.4855	G-X 30 CrNiSiNb 24 2											
		1.4857	G-X 40 NiCrSi 35 25											
		1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	Z 12 NCS 37.18			17 253	NA 17		F-3313	SUH 330		N 08330	330
		1.4865	G-X 40 NiCrSi 38 18		GX 50 NiCr 39 19			330 C 40			SCH 15; SCH 16			
	1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9	Z 52 CMN 21.09	X 53 CrMnNiN 21 9			349 S 54		F-3217	SUH 35; SUH 36	55Ch-20G9AN4	S 63008	EV 8	
	1.4873	X 45 CrNiW 18 9	Z 35 CNWS 20.09	X 45 CrNiW 18 9			331 S 40			SUH 31				
	M.3.1	1.4339	G-X 32 CrNi 28 10											
		1.4347	G-X 8 CrNi 26 7											
		1.4410	X 2 CrNiMoN 25 7 4	Z2 CND 25 07 04 Az						F-3552				F53
		1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	Z5 CND 25 05 AZ					2324		SUS 329 J 1		S 32900	329 LN
		1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3	Z2 CND 22 05 03 AZ (Uranus 45 N)			17 381			F-3308			S 31803	329 A (F51)
		1.4463	G-X 6 CrNiMo 24 8 2											
		1.4501	X 2 CrNiMoCuWN 25 7 4	Z2 CNDUW 25 07 04 Az (Zeron 100)									S 32760	F55
		1.4815	G-X 8 CrNi 19 10											
1.4822		G-X 40 CrNi 24 5												
K	K.1.1	0.6010	GG-10	Ft 10 D	G 10	42 2410		01 10-00		FC 10	Sc 10		A48-20 B	
		0.6015	GG-15	Ft 15 D	G 15	42 2415	Grade 150	01 15-00	FG-15	FC 15	Sc 15		A48-25 B	
		0.6020	GG-20	Ft 20 D	G 20	42 2420	Grade 220	01 20-00	FG-20	FC 20	Sc 20		A48-30 B	
		0.6025	GG-25	Ft 25 D	G 25	42 2425	Grade 260	01 25-00	FG-25	FC 25	Sc 25		A48-40 B	
	K.1.2	0.6030	GG-30	Ft 30 D	G 30	42 2430	Grade 300	01 30-00	FG-30	FC 30	Sc 30		A48-45 B	
		0.6035	GG-35	Ft 35 D	G 35	42 2435	Grade 350	01 35-00	FG-35	FC 35	Sc 35		A48-50 B	
		0.6040	GG-40	Ft 40 D		42 2440	Grade 400	01 40-00			Sc 40		A48-60 B	
		0.6652	GGL-NiMn 13 7	L- NM 13 7			L-NiMn 13 7							
		0.6655	GGL-NiCuCr 15 6 2	L-NUC 15 6 2			L-NiCuCr 15 6 2						A 436 Type 1	
		0.6656	GGL-NiCuCr 15 6 3	L-NUC 15 6 3			L-NiCuCr 15 6 3						A 436 Type 1b	
		0.6660	GGL-NiCr 20 2	L-NC 20 2			L-NiCr 20 2	05 23-00					A 436 Type 2	
		0.6661	GGL-NiCr 20 3	L-NC 20 3			L-NiCr 20 3						A 436 Type 2b	
		0.6667	GGL-NiSiCr 20 5 3	L-NSC 20 5 3			L-NiSiCr 20 5 3							
		0.6676	GGL-NiCr 30 3	L-NC 30 3			L-NiCr 30 3						A 436 Type 3	
	0.6680	GGL-NiSiCr 30 5 5	L-NSC 30 5 5			L-NiSiCr 30 5 5						A 436 Type 4		
	K.2.1	0.7033	GGG-35.3				42 2303							
		0.7040	GGG-40	FGS 400-12	GS 400-12	42 2304	SNG 420/12	0717-02	FGE 38-17	FCD 40	VC 42-12			60 40 18

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
K	K.2.1	0.7043	GGG-40.3	FGS 370-17	GS0 42/17	42 2314	SNG 370/17	0717-15			VC 42-12			
		0.7050	GGG-50	FGS 500-7	GS 500/7	42 2305	SNG 500/7	0727-02	FGE 50-7	FCD 50	VC 50-2		65-45-12	
		0.7060	GGG-60	FGS 600-3	GS 600/3	42 2306	SNG 600/3	0732-03		FCD 60	VC 60-2		80-55-06	
	K.2.2	0.7070	GGG-70	FGS 700-2	GS 700-2	42 2307	SNG 700/2	0737-01	FGS 70-2	FCD 70	VC 70-2		100-70-03	
		0.7080	GGG-80	FGS 800-2	GS 800-2	42 2308	SNG 800/2				VC 80-2		120-90-02	
		0.7652	GGG-NiMn 13 7	S-NM 13 7			S-NiMn 13 7							
		0.7660	GGG-NiCr 20 2	S-NC 20 2			S-NiCr 20 2						A 439 Type D-2	
		0.7661	GGG-NiCr 20 3	S-NC 20 3			S-NiCr 20 3						A 439 Type D-2B	
		0.7665	GGG-NiSiCr 20 5 2	S-NSC 20 5 2			S-NiSiCr 20 5 2							
		0.7670	GGG-Ni 22	S-N 22			S-Ni 22							A 439 Type D-2C
		0.7673	GGG-NiMn 23 4	S-NM 23 4			S-NiMn 23 4							A 439 Type D-2M
		0.7676	GGG-NiCr 30 3	S-NC 30 3			S-NiCr 30 3							A 439 Type D-3
		0.7677	GGG-NiCr 30 1	S-NC 30 1			S-NiCr 30 1							A 439 Type D-3A
		0.7680	GGG-NiSiCr 30 5 5	S-NSC 30 5 5			S-NiSiCr 30 5 5							A 439 Type D-4
		0.7683	GGG-Ni 35	S-N 35			S-Ni 35							A 439 Type D-5
		0.7685	GGG-NiCr 35 3	S-NC 35 3			S-NiCr 35 3							A 439 Type D-5B
		0.8065	GTW-65											
		K.3.1	0.8035	GTW-35-04				42 2536			GTW 35			
	0.8040		GTW-40-05				42 2540							
	0.8045		GTW-45-07											
	0.8055		GTW-55											
0.8135	GTS-35-10		MN 35-10			42 2533	B 340/12		GTS 35					
0.8145	GTS-45-06					42 2545	P 440/7		GTS 45					
0.8155	GTS-55-04		MP 50-5			42 2555	P 510/4		GTS 55					
0.8165	GTS-65-02	MP 60-3				P 570/3		GTS 65						
K.3.2	0.8170	GTS-70-02	IP 70-2				P 690/2		GTS 70					
N	N.1.1	3.3307	Al99.85Mg0.5											
		3.3308	Al99.9Mg0.5											
		3.3315	AlMg1	5005 (AlMg1)						L-3350				
		3.3316	AlMg1.5											
		3.3317	Al99.85Mg1											
		3.3318	Al99.9Mg1											
		3.3326	AlMg1.8											
		3.3523	AlMg2.5											
		3.3525	AlMg2Mn0.3											
		3.3527	AlMg2Mn0.8											
		3.3535	AlMg3	5754										
		3.3537	AlMg2.7Mn											
		3.3555	AlMg5	5056 A										
		3.3561	G-AlMg5											
		3.3591	G-AlMg10											
		3.0205	Al99	1200 (A4)	9001/1	42 4009				L-3001				
		3.0255	Al99.5	1050 A	9001/2	42 4004				L-3051				
		3.0275	Al99.7	1070 A		42 4003				L-3071				
		3.0285	Al99.8	1080 A (A8)		42 4002				L-3081				
		3.0305	Al99.9											
		3.0505	AlMn0.5Mg0.5											
		3.0506	AlMn0.6											
		3.0515	AlMn1			42 4432				L-3810				
3.0517	AlMnCu													
3.0525	AlMn1Mg0.5	3005												

	índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.1.1	3.0526	AlMn1Mg1											
		3.0615	AlMgSiPb											
		3.0915	AlFeSi											
	N.1.2	3.2307	Al99.85MgSi											
		3.2315	AlMgSi1	6082	9006/4	42 4400								6082
		3.3206	AlMgSi0,5	6060 (AGS)		42 4401				L-3441				6063
		3.3208	Al99.9MgSi											
		3.3210	AlMgSi0.7	6005 A										
		3.3211	AlMg1SiCu	6061										
		3.3345	AlMg4.5											
		3.3545	AlMg4Mn	5086 (AG4MC)	9005/5					L-3322				5083
		3.3547	AlMg4,5Mn0,7	5083 (AlMg5Mn0,7)				N8		L-3321	A 5083			A95083
		3.3549	AlMg5Mn											
		3.4335	AlZn4,5Mg1	7020 (AZ5G)	9007/1	42 4441				L-3741				7020
		3.4337	Al99.8ZnMg											
		3.4345	AlZnMgCu0.5											
		3.4365	AlZnMgCu1.5	7075 (AZ5GU)		42 4222				L-3710				7075
		2.1086	G-CuSn10Zn											
		3.1255	AlCuSiMn	2014	9002/3									2014
		3.1305	AlCu2.5Mg0.5											
		3.1325	AlCuMg1	2017 A (AU4G)						L-3120				2017 A
		3.1355	AlCuMg2	2024 (AU4G1)	9002/4	42 4203				L-3140				2024
		3.1645	AlCuMgPb	2030 (AU4PB)		42 4254				L-3121				
	3.1655	AlCuBiPb	2011 (AU5PbBi)	9002/5					L-3192				2011	
	MFK													
	N.2.1	3.2581	G-AlSi12				42 4330							
		3.2583	G-AlSi12(Cu)				42 4330							
		3.3261	G-AlMg5Si				42 4515							
		3.3292	GD-AlMg9				42 4519							
		3.3541	G-AlMg3											
		3.3543	G-AlMg3(Cu)											
	N.2.2	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg											
		3.2151	G-AlSi6Cu4				42 4357							
		3.2161	G-AlSi8Cu3											
		3.2341	G-AlSi5Mg											
		3.2371	G-AlSi7Mg				42 4334							
		3.2373	G-AlSi9Mg				42 4331							
		3.2381	G-AlSi10Mg				42 4331							
		3.2383	G-AlSi10Mg(Cu)				42 4331							
		3.3241	G-AlMg3Si											
		3.1371	G-AlCu4TiMg											
		3.1841	G-AlCu4Ti											
N.3.1	2.0040	OF-Cu				42 3000								
	2.0060	E-Cu57				42 3001								
	2.0065	E-Cu58				42 3001								
	2.0070	SE-Cu												
	2.0076	SW-Cu												
	2.0090	SF-Cu				42 3003								
	2.0220	CuZn5				42 3200								
	2.0230	CuZn10				42 3201								
2.0240	CuZn15				42 3202									

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.3.1	2.0250	CuZn20			42 3203								
		2.0261	CuZn28											
		2.0265	CuZn30				42 3210							
		2.0280	CuZn33				42 3212							
		2.0321	CuZn37			C2700	42 3213							
		2.0335	CuZn36											
		2.0360	CuZn40				42 3220							
		2.0460	CuZn20Al2											
		2.0470	CuZn28Sn1											
		2.0510	CuZn37Al1				42 3231							
		2.0530	CuZn38Sn1				42 3237							
		2.0730	CuNi12Zn24											
		2.0740	CuNi18Zn20											
		2.0830	CuNi25											
		2.0842	CuNi44Mn1											
		2.0853	CuNi1.5Si											
		2.0855	CuNi2Si				42 3054							
		2.0857	CuNi3Si											
		2.0872	CuNi10Fe1Mn											
		2.0875	CuNi9Sn2											
		2.0882	CuNi30Mn1Fe											
		2.0883	CuNi30Fe2Mn2											
		2.0918	CuAl5As											
		2.0920	CuAl8											
		2.0932	CuAl8Fe3											
		2.0936	CuAl10Fe3Mn2											
		2.0960	CuAl9Mn2											
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4											
		2.0971	CuAl9Ni3Fe2											
		2.1016	CuSn4											
		2.1020	CuSn6											
		2.1030	CuSn8											
		2.1080	CuSn6Zn6											
		2.1191	CuAg0.1P											
		2.1203	CuAg0.1											
		2.1245	CuBe1.7											
		2.1247	CuBe2											
		2.1293	CuCrZr				42 3039							
		2.1310	CuFe2P											
		2.1522	CuSi2Mn											
		2.1525	CuSi3Mn											
		Ampco 16	CuAl10Fe3											
		Ampco 18	CuAl10.5Fe3.5											
		Ampco 8	CuAl6.5Fe2.5Sn											
			Ampco 8-16											
		N.3.2	2.0331	CuZn36Pb1.5				42 3214						
2.0332	CuZn37Pb0.5													
2.0372	CuZn39Pb0.5					42 3221								
2.0540	CuZn35Ni2													
2.0550	CuZn40Al2													
2.0561	CuZn40Al1					42 3231								

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
N	N.3.2	2.0572	CuZn40Mn1			42 3234									
		2.0580	CuZn40Mn1Pb												
		2.0780	CuNi12Zn30Pb1												
		2.0790	CuNi18Zn19Pb1												
		2.1498	CuSP												
		2.1504	NiAlBz												
		2.1546	CuTeP												
		Ampco 12	CuAl9Fe3												
		Ampco 20	CuAl11Fe4												
	N.3.3	2.0371	CuZn38Pb1.5				42 3222								
		2.0375	CuZn36Pb3												
		2.0380	CuZn39Pb2				42 3223								
		2.0401	CuZn39Pb3												
		2.0402	CuZn40Pb2				42 3223								
		2.0410	CuZn44Pb2												
		2.0490	CuZn31Si1												
		2.0500	CuZn23Al6Mn-4Fe3												
		2.0771	CuNi7Zn39Mn-5Pb3												
		2.0978	CuAl11Ni6Fe5												
		2.1093	G-CuSn6ZnNi												
		2.1096	G-CuSn5ZnPb												
		2.1285	CuCo2Be												
		Ampco 21	CuAl13Fe4.5												
		Ampco 22	CuAl14Fe5												
		Ampco 25													
		Ampco 26													
			Ampco 18-26												
	N.4.1	3.5101	G-MgZn4SE1Zr1												
		3.5102	G-MgZn5Th2Zr1												
		3.5103	G-MgSE3Zn2Zr1												
		3.5105	G-MgTh3Zn2Zr1												
		3.5106	G-MgAg3Se2Zr1												
		3.5200	MgMn2												
3.5312		MgAl3Zn													
3.5470		GD-MgAl4Si1													
3.5612		GD-MgAl6Zn1													
3.5662		G-MgAl6													
3.5812		G-MgAl8Zn1				42 4911									
3.5912		GD-MgAl9Zn1				42 4911									
S		S.1.2	1.4980	X 5 NiCrTi 26 15									S66286		
	S.2.1	1.3924	Ni54												
		1.3926	RNi12				42 3484								
		1.3927	RNi8				42 3484								
		2.4360	NiCu30Fe	Monel 400			42 3431								
		2.4610	NiMo16Cr16Ti	Hastelloy C-4											
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2											
		2.4630	NiCr20Ti	Nimonic 75				HR 5							
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718											
		2.4812	NiCr17Mo17FeW	Hastelloy C											
		2.4819	NiMo16Cr15W	Hastelloy C-276											
		2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	Inconel 601											

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
S	S.2.1	2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625										
		2.4858	NiCr21Mo				NA 16			NCF 825		N 08825		
		2.4951	NiCr20Ti	Nimonic 75			HR 5							
		2.4964	CoCr20W15Ni											
		2.4989	CoCr20NiW											
	S.2.2	2.4375	NiCu30Al	Monel K 500										
		2.4631	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A				HR 401; 601			NCF 80 A		N 07080	
		2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	Nimonic 105										
		2.4640	NiCr15Fe	Inconel 600										
		2.4654	NiCr20Co13Mo-4Ti4Al	Waspaloy										
		2.4662	NiCr13Mo6Ti3	Nimonic 901										
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718										
		2.4816	NiCr15Fe	Inconel 600				NA 14			NCF 600		N 06600	
		2.4952	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A										
		2.4973	NiCr19Co11MoTi											
		2.4983	NiCr18Co18MoAlTi	Udimet 500										
		S.2.3	2.4670	G-NiCr13Al6MoNb	Nimocast 713									
	2.4674		NiCo15Cr10MoAlTi	Nimocast PK 24										
	2.4979		CoCr28MoNi											
	S.3.1	3.7024	Ti99,5											
		3.7025	Ti99,8											
		3.7034	Ti99,7											
		3.7055	Ti99,4											
		3.7064	Ti99,2											
		3.7124	TiCu2											
	S.3.2	3.7114	TiAl5Sn2											
		3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2											
		3.7154	TiAl6Zr5											
		3.7165	TiAl6V4	T-A 6 V				TA 10 - TA 13					R 56400	
		3.7174	TiAl6V6Sn2											
		3.7184	TiAl4Mo4Sn2					TA 45 - TA 51						
	H	H.1.1	1.2311	40 CrMnMo 7			19 520							
1.2312			40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S										
1.2316			X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
1.2365			X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10
1.2567			X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4			
1.2581			X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21
1.2738			40 CrMnNiMo 8							F-5303				
1.2885			X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28										
1.4028			X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304			SUS 420 J 2	30Ch13		
1.4031			X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024			2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13		
1.4034			X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45			F-3405		40Ch13		
1.4112			X 90 CrMoV 18										S 44003	
1.5122			37 MnSi 4				13 240							
1.6358			X 2 NiCoMoTi 18 9 5											
1.6582			34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541	F-128 / F-1270	SNCM 447	38Ch2N2MA			4340
1.7003			38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2									
1.7006			46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2									5045
1.7030			28 Cr 4					530 A 30				30Ch		5130
1.7176			55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155
1.0961			60 SiCr 7	60 SC 7	60 SiCr 8						SUP 7			

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
H	H.1.1	1.1248	Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778			75	G 10780	1078; 1080	
		1.1273	90 Mn 4											
	H.1.2	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435				F-5263	SUS 420 J 2			
		1.2323	GS-48 CrMoV 6 7											
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11			F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3											
		1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	B0 1	2140		F-5220	SKS 3		T 31501	O 1
		1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710					T 41901	S 1
		1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735								
		1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1											
		1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662								
		1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662				F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6
		1.2764	X 19 NiCrMo 4											
		1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655								
		1.4109	X 65 CrMo 14											
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003	
		1.1157	40 Mn 4	35 M 5				150 M 36				40G	G 10390	1039
		1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770				70	G 10700	1070
		1.1274	Ck 101	XC 100				060 A 96	1870			SUP 4	G 10950	1095
		H.1.3	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403
	1.2101		62 SiMnCr 4											
	1.2162		21 MnCr 5	20 NC 5		19 487					SCR 420 H			
	1.2201		G-X 165 CrV 12											
	1.2210		115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421							T 61202	L 2
	1.2341		X 6 CrMo 4											
	1.2379		X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrV-Mo 12 1 KU	19 573	BD 2			F-5211	SKD 11		T 30402	D 2
	1.2419		105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU						SKS 31	ChWG		
	1.2601		X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoW 12 KU	19 572		2310						
	1.2721		50 NiCr 13											
	1.2735		15 NiCr 14	10 NC 12		16 240					SNC 22		T 51606	
	1.2833		100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2				SKS 43		T 72302	W 210
	1.2842		90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2						T 31502	O 2
	1.3505		100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258		F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100
	1.4112		X 90 CrMoV 18										S 44003	
	1.4125		X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17						SUS 440 C		S 44004	440 C
	1.8161		58 CrV 4			15 261								
	1.1520		C 70 W1											
	H.1.4	1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260		F-5227	SKD 12		T 30102	A 2
		1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437		2312		F-5213	SKD 2			
		1.2880	G-X 165 CrCoMo 12											
		1.3202	S 12-1-4-5			19 858							T 12015	T15
		1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42			F-5553	SKH 57			
		1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723		F-5613	SKH 55	R6M5K5		
		1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851							T 11341	M 41
1.3247		S 2-10-1-8	Z 110 DKCWV 09-08-04	HS 2-9-1-8			BM 42			SKH 51		T 11342	M 42	
1.3249		S 2-9-2-8					BM 34					T 11333	M 33; M 34	
1.3257		S 18-1-2-15												
1.3333		S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820									
1.3343		S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722		F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2	
1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3		BM 4				SKH 52; SKH 53		T 11323	M 3 Cl. 2		
1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCWV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1					H41	T 11301	H 41; M 1		

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
H	H.1.4	1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCWV 09-04-02	HS 2-9-2			2782				T 11307	M 7	
		1.3355	S 18-0-1	Z 80 WCV 18-04-01	HS 18-0-1	19 824	BT 1			SKH 2	R18	T 12001	T 1	
		1.1654	C 110 W											
	H.3.1	0.9620	G-X 260 NiCr 4 2					Grade 2 A	0512-00					A 532 I B NiCr-LC
		0.9625	G-X 330 NiCr 4 2					Grade 2 B	0513-00					A 532 I A NiCr-HC
		0.9630	G-X 300 CrNiSi 9 5 2					Grade 2 C; D; E	0457-00					A 532 I D Ni-HiCr
		0.9635	G-X 330 CrMo 15 3					Grade 3 A; B						A 532 II C 15% CrMo-
		0.9640	G-X 300 CrMoNi 15 2					Grade 3 A; B						
		0.9645	G-X 260 CrMoNi 20 2					Grade 3 C						A 532 II D 20% CrMo-
		0.9650	G-X 260 Cr 27					Grade 3 D	0466-00					A 532 III A 25% Cr
0.9655	G-X 300 CrMo 27 1					Grade 3 E						A 532 III A 25% Cr		
O	O.1.1	EP												
		MF												
		PF												
		UP												
	O.1.2	PA												
		PC												
		PE												
		PI												
		PMMA												
		POM												
		PP												
		PS												
	PTFE													
	PVC													
	O.2.1	AFK												
	O.2.2	CFK												
		GFK												
	O.3.1	Graphit												

N° de artículo	Designación	Página	N° de artículo	Designación	Página
10 103 ...	Taladrado	1 / 9	40 471 ...	Taladrado	1 / 57
10 107 ...	Taladrado	1 / 6	40 472 ...	Taladrado	1 / 60
10 113 ...	Taladrado	1 / 6	40 473 ...	Taladrado	1 / 58
10 171 ...	Taladrado	1 / 7	40 474 ...	Taladrado	1 / 61
10 173 ...	Taladrado	1 / 7	40 481 ...	Taladrado	1 / 54
10 270 ...	Taladrado	1 / 8	40 483 ...	Taladrado	1 / 51
10 512 ...	Taladrado	1 / 9	40 484 ...	Taladrado	1 / 57
10 522 ...	Taladrado	1 / 9	40 485 ...	Taladrado	1 / 60
10 693 ...	Taladrado	1 / 30	40 486 ...	Taladrado	1 / 58
10 694 ...	Taladrado	1 / 30	40 487 ...	Taladrado	1 / 61
10 695 ...	Taladrado	1 / 31	40 488 ...	Taladrado	1 / 55
10 703 ...	Taladrado	1 / 32	40 489 ...	Taladrado	1 / 52
10 720 ...	Taladrado	1 / 21	40 605 ...	Taladrado	1 / 49
10 721 ...	Taladrado	1 / 28	40 625 ...	Taladrado	1 / 49
10 786 ...	Taladrado	1 / 19	40 635 ...	Taladrado	1 / 49
10 787 ...	Taladrado	1 / 25	40 640 ...	Taladrado	1 / 50
10 791 ...	Taladrado	1 / 26	40 644 ...	Taladrado	1 / 50
11 600 ...	Taladrado	1 / 17	40 648 ...	Taladrado	1 / 49
11 603 ...	Taladrado	1 / 20	40 652 ...	Taladrado	1 / 49
11 606 ...	Taladrado	1 / 23	40 657 ...	Taladrado	1 / 50
11 609 ...	Taladrado	1 / 27	50 966 ...	Fresado	4 / 6
11 770 ...	Taladrado	1 / 29	50 973 ...	Fresado	4 / 7
11 777 ...	Taladrado	1 / 16	52 195 ...	Fresado	4 / 14
11 780 ...	Taladrado	1 / 18	52 802 ...	Fresado	4 / 13
11 783 ...	Taladrado	1 / 22	53 003 ...	Roscado	2 / 36
11 786 ...	Taladrado	1 / 24	53 004 ...	Roscado	2 / 36
22 202 ...	Roscado	2 / 12	53 007 ...	Roscado	2 / 32
22 468 ...	Roscado	2 / 8	53 008 ...	Roscado	2 / 33
22 469 ...	Roscado	2 / 10	53 009 ...	Roscado	2 / 34
22 501 ...	Roscado	2 / 8	53 013 ...	Roscado	2 / 35
22 503 ...	Roscado	2 / 8	53 015 ...	Roscado	2 / 31
22 518 ...	Roscado	2 / 9	53 050 ...	Roscado	2 / 30
22 520 ...	Roscado	2 / 9	53 051 ...	Roscado	2 / 30
22 550 ...	Roscado	2 / 11	53 052 ...	Roscado	2 / 24
22 553 ...	Roscado	2 / 12	53 053 ...	Roscado	2 / 24
22 572 ...	Roscado	2 / 15	53 614 ...	Fresado	4 / 9
22 582 ...	Roscado	2 / 16	53 622 ...	Fresado	4 / 8
22 590 ...	Roscado	2 / 11	53 632 ...	Fresado	4 / 8
22 602 ...	Roscado	2 / 17	54 001 ...	Fresado	4 / 11
22 606 ...	Roscado	2 / 18	54 002 ...	Fresado	4 / 11
22 630 ...	Roscado	2 / 13	54 005 ...	Fresado	4 / 12
22 633 ...	Roscado	2 / 14	54 006 ...	Fresado	4 / 12
22 635 ...	Roscado	2 / 14	54 700 ...	Fresado	4 / 16
40 115 ...	Taladrado	1 / 65	54 800 ...	Roscado	2 / 25
40 139 ...	Taladrado	1 / 69	54 802 ...	Roscado	2 / 25
40 140 ...	Taladrado	1 / 67	54 804 ...	Roscado	2 / 25
40 145 ...	Taladrado	1 / 68	54 806 ...	Roscado	2 / 26
40 401 ...	Taladrado	1 / 57	54 808 ...	Roscado	2 / 26
40 402 ...	Taladrado	1 / 60	54 810 ...	Roscado	2 / 26
40 403 ...	Taladrado	1 / 58	54 812 ...	Roscado	2 / 27
40 404 ...	Taladrado	1 / 61	54 832 ...	Roscado	2 / 28
40 430 ...	Taladrado	1 / 63	70 245 ...	Torneado	3 / 15
40 431 ...	Taladrado	1 / 64	70 246 ...	Torneado	3 / 26

N° de artículo	Designación	Página	N° de artículo	Designación	Página
70 248 ...	Torneado	3 / 15	70 716 ...	Torneado	3 / 21
70 254 ...	Torneado	3 / 15	70 717 ...	Torneado	3 / 21
70 255 ...	Torneado	3 / 15	70 718 ...	Torneado	3 / 22
70 260 ...	Torneado	3 / 25	70 719 ...	Torneado	3 / 22
70 261 ...	Torneado	3 / 25	70 726 ...	Torneado	3 / 47
70 263 ...	Torneado	3 / 25	70 727 ...	Torneado	3 / 47
70 276 ...	Torneado	3 / 36	70 728 ...	Torneado	3 / 39
70 280 ...	Torneado	3 / 40	70 729 ...	Torneado	3 / 39
70 282 ...	Torneado	3 / 40	70 730 ...	Torneado	3 / 49
70 286 ...	Torneado	3 / 179	70 731 ...	Torneado	3 / 49
70 287 ...	Torneado	3 / 48	70 732 ...	Torneado	3 / 34
70 289 ...	Torneado	3 / 183	70 733 ...	Torneado	3 / 34
70 330 ...	Torneado	3 / 218	70 736 ...	Torneado	3 / 33
70 331 ...	Torneado	3 / 217	70 737 ...	Torneado	3 / 33
70 332 ...	Torneado	3 / 219	70 738 ...	Torneado	3 / 33
70 334 ...	Torneado	3 / 220	70 739 ...	Torneado	3 / 33
70 338 ...	Torneado	3 / 254	70 740 ...	Torneado	3 / 34
70 339 ...	Torneado	3 / 255	70 741 ...	Torneado	3 / 34
70 340 ...	Torneado	3 / 256	70 742 ...	Torneado	3 / 49
70 342 ...	Torneado	3 / 211	70 743 ...	Torneado	3 / 49
70 343 ...	Torneado	3 / 212	70 744 ...	Torneado	3 / 46
70 346 ...	Torneado	3 / 210	70 745 ...	Torneado	3 / 46
70 349 ...	Torneado	3 / 213	70 746 ...	Torneado	3 / 46
70 350 ...	Torneado	3 / 237	70 747 ...	Torneado	3 / 46
70 351 ...	Torneado	3 / 225	70 752 ...	Torneado	3 / 19
70 352 ...	Torneado	3 / 228	70 756 ...	Torneado	3 / 17
70 354 ...	Torneado	3 / 241	70 757 ...	Torneado	3 / 17
70 355 ...	Torneado	3 / 248	70 760 ...	Torneado	3 / 17
70 356 ...	Torneado	3 / 250	70 761 ...	Torneado	3 / 17
70 357 ...	Torneado	3 / 246	70 766 ...	Torneado	3 / 18
70 358 ...	Torneado	3 / 247	70 767 ...	Torneado	3 / 19
70 359 ...	Torneado	3 / 249	70 768 ...	Torneado	3 / 38
70 360 ...	Torneado	3 / 223	70 769 ...	Torneado	3 / 38
70 362 ...	Torneado	3 / 226	70 771 ...	Torneado	3 / 30
70 363 ...	Torneado	3 / 239	70 774 ...	Torneado	3 / 31
70 364 ...	Torneado	3 / 240	70 780 ...	Torneado	3 / 45
70 386 ...	Torneado	3 / 179	70 781 ...	Torneado	3 / 45
70 540 ...	Torneado	3 / 9	70 782 ...	Torneado	3 / 38
70 541 ...	Torneado	3 / 9	70 784 ...	Torneado	3 / 32
70 542 ...	Torneado	3 / 12	70 788 ...	Torneado	3 / 29
70 543 ...	Torneado	3 / 12	70 789 ...	Torneado	3 / 29
70 680 ...	Torneado	3 / 30	70 792 ...	Torneado	3 / 22
70 684 ...	Torneado	3 / 28	70 793 ...	Torneado	3 / 22
70 685 ...	Torneado	3 / 28	70 800 ...	Torneado	3 / 177
70 690 ...	Torneado	3 / 44	70 801 ...	Torneado	3 / 178
70 691 ...	Torneado	3 / 44	70 804 ...	Torneado	3 / 176
70 692 ...	Torneado	3 / 44	70 805 ...	Torneado	3 / 176
70 694 ...	Torneado	3 / 43	70 820 ...	Torneado	3 / 185
70 695 ...	Torneado	3 / 43	70 821 ...	Torneado	3 / 185
70 696 ...	Torneado	3 / 43	70 836 ...	Torneado	3 / 222
70 697 ...	Torneado	3 / 43	70 837 ...	Torneado	3 / 222
70 698 ...	Torneado	3 / 9	70 842 ...	Torneado	3 / 233
70 699 ...	Torneado	3 / 9	70 843 ...	Torneado	3 / 234

N° de artículo	Designación	Página	N° de artículo	Designación	Página
70 844 ...	Torneado	3 / 244	71 272 ...	Roscado	2 / 65
70 845 ...	Torneado	3 / 245	71 273 ...	Roscado	2 / 66
70 846 ...	Torneado	3 / 216	71 274 ...	Roscado	2 / 65
70 847 ...	Torneado	3 / 215	71 280 ...	Roscado	2 / 61
70 850 ...	Torneado	3 / 259	71 281 ...	Roscado	2 / 61
70 851 ...	Torneado	3 / 259	71 282 ...	Roscado	2 / 69
70 854 ...	Torneado	3 / 260	71 283 ...	Roscado	2 / 62
70 855 ...	Torneado	3 / 260	71 284 ...	Roscado	2 / 48
70 856 ...	Torneado	3 / 253	71 285 ...	Roscado	2 / 48
70 857 ...	Torneado	3 / 253	71 286 ...	Roscado	2 / 47
70 858 ...	Torneado	3 / 235	71 287 ...	Roscado	2 / 47
70 859 ...	Torneado	3 / 235	71 300 ...	Torneado	3 / 16
70 862 ...	Torneado	3 / 232	71 301 ...	Torneado	3 / 16
70 863 ...	Torneado	3 / 232	71 302 ...	Torneado	3 / 16
70 865 ...	Torneado	3 / 231	71 305 ...	Torneado	3 / 16
70 866 ...	Torneado	3 / 231	71 306 ...	Torneado	3 / 16
70 867 ...	Torneado	3 / 243	71 310 ...	Torneado	3 / 27
70 868 ...	Torneado	3 / 243	71 311 ...	Torneado	3 / 27
70 870 ...	Torneado	3 / 230	71 312 ...	Torneado	3 / 27
70 871 ...	Torneado	3 / 230	71 325 ...	Torneado	3 / 37
70 872 ...	Torneado	3 / 251	71 326 ...	Torneado	3 / 37
70 873 ...	Torneado	3 / 257	71 330 ...	Torneado	3 / 42
70 874 ...	Torneado	3 / 258	71 331 ...	Torneado	3 / 42
70 875 ...	Torneado	3 / 221	71 332 ...	Torneado	3 / 42
70 876 ...	Torneado	3 / 221	71 950 ...	Roscado	2 / 70
70 882 ...	Torneado	3 / 252	72 300 ...	Torneado	3 / 127
70 883 ...	Torneado	3 / 252	72 301 ...	Torneado	3 / 131
70 896 ...	Torneado	3 / 214	72 302 ...	Torneado	3 / 127
70 897 ...	Torneado	3 / 214	72 304 ...	Torneado	3 / 130
71 140 ...	Torneado	3 / 37	72 305 ...	Torneado	3 / 131
71 154 ...	Torneado	3 / 48	72 306 ...	Torneado	3 / 130
71 184 ...	Torneado	3 / 37	72 307 ...	Torneado	3 / 132
71 200 ...	Roscado	2 / 59	72 308 ...	Torneado	3 / 128
71 202 ...	Roscado	2 / 59	72 309 ...	Torneado	3 / 128
71 203 ...	Roscado	2 / 60	72 310 ...	Torneado	3 / 127
71 204 ...	Roscado	2 / 60	72 311 ...	Torneado	3 / 127
71 206 ...	Roscado	2 / 57	72 312 ...	Torneado	3 / 129
71 208 ...	Roscado	2 / 57	72 313 ...	Torneado	3 / 129
71 210 ...	Roscado	2 / 58	72 314 ...	Torneado	3 / 128
71 212 ...	Roscado	2 / 58	72 315 ...	Torneado	3 / 128
71 220 ...	Roscado	2 / 43	72 316 ...	Torneado	3 / 129
71 222 ...	Roscado	2 / 44	72 317 ...	Torneado	3 / 129
71 224 ...	Roscado	2 / 45	72 319 ...	Torneado	3 / 132
71 226 ...	Roscado	2 / 46	72 320 ...	Torneado	3 / 132
71 228 ...	Roscado	2 / 49	72 350 ...	Torneado	3 / 20
71 229 ...	Roscado	2 / 50	72 351 ...	Torneado	3 / 20
71 230 ...	Roscado	2 / 51	72 352 ...	Torneado	3 / 20
71 231 ...	Roscado	2 / 52	72 353 ...	Torneado	3 / 20
71 264 ...	Roscado	2 / 53	72 356 ...	Torneado	3 / 28
71 266 ...	Roscado	2 / 54	72 357 ...	Torneado	3 / 28
71 268 ...	Roscado	2 / 55	72 360 ...	Torneado	3 / 54
71 270 ...	Roscado	2 / 56	72 361 ...	Torneado	3 / 54
71 271 ...	Roscado	2 / 64	72 362 ...	Torneado	3 / 55

N° de artículo	Designación	Página	N° de artículo	Designación	Página
72 363 ...	Torneado	3 / 55	72 499 ...	Torneado	3 / 110
72 364 ...	Torneado	3 / 55	72 500 ...	Torneado	3 / 111
72 365 ...	Torneado	3 / 55	72 501 ...	Torneado	3 / 111
72 380 ...	Torneado	3 / 53	72 504 ...	Torneado	3 / 111
72 382 ...	Torneado	3 / 53	72 505 ...	Torneado	3 / 111
72 384 ...	Torneado	3 / 53	72 506 ...	Torneado	3 / 111
72 386 ...	Torneado	3 / 53	72 507 ...	Torneado	3 / 111
72 388 ...	Torneado	3 / 54	72 510 ...	Torneado	3 / 116
72 390 ...	Torneado	3 / 54	72 511 ...	Torneado	3 / 116
72 400 ...	Torneado	3 / 25	72 512 ...	Torneado	3 / 116
72 401 ...	Torneado	3 / 8	72 513 ...	Torneado	3 / 116
72 402 ...	Torneado	3 / 51	72 514 ...	Torneado	3 / 109
72 403 ...	Torneado	3 / 51	72 515 ...	Torneado	3 / 109
72 404 ...	Torneado	3 / 51	72 516 ...	Torneado	3 / 115
72 405 ...	Torneado	3 / 51	72 517 ...	Torneado	3 / 115
72 412 ...	Torneado	3 / 126	72 518 ...	Torneado	3 / 115
72 414 ...	Torneado	3 / 126	72 519 ...	Torneado	3 / 115
72 416 ...	Torneado	3 / 106	72 520 ...	Torneado	3 / 112
72 418 ...	Torneado	3 / 106	72 521 ...	Torneado	3 / 112
72 420 ...	Torneado	3 / 106	72 526 ...	Torneado	3 / 122
72 422 ...	Torneado	3 / 106	72 527 ...	Torneado	3 / 122
72 424 ...	Torneado	3 / 107	72 528 ...	Torneado	3 / 123
72 426 ...	Torneado	3 / 107	72 529 ...	Torneado	3 / 123
72 428 ...	Torneado	3 / 107	72 530 ...	Torneado	3 / 121
72 430 ...	Torneado	3 / 107	72 531 ...	Torneado	3 / 121
72 432 ...	Torneado	3 / 107	72 560 ...	Torneado	3 / 113
72 434 ...	Torneado	3 / 107	72 561 ...	Torneado	3 / 113
72 436 ...	Torneado	3 / 108	72 562 ...	Torneado	3 / 113
72 438 ...	Torneado	3 / 108	72 563 ...	Torneado	3 / 113
72 440 ...	Torneado	3 / 108	72 800 ...	Torneado	3 / 60
72 442 ...	Torneado	3 / 108	72 801 ...	Torneado	3 / 60
72 444 ...	Torneado	3 / 112	72 802 ...	Torneado	3 / 59
72 446 ...	Torneado	3 / 112	72 803 ...	Torneado	3 / 59
72 456 ...	Torneado	3 / 114	72 804 ...	Torneado	3 / 60
72 457 ...	Torneado	3 / 114	72 805 ...	Torneado	3 / 60
72 464 ...	Torneado	3 / 117	72 808 ...	Torneado	3 / 57
72 466 ...	Torneado	3 / 117	72 809 ...	Torneado	3 / 57
72 468 ...	Torneado	3 / 118	72 810 ...	Torneado	3 / 57
72 470 ...	Torneado	3 / 118	72 811 ...	Torneado	3 / 58
72 472 ...	Torneado	3 / 120	72 812 ...	Torneado	3 / 59
72 474 ...	Torneado	3 / 120	72 813 ...	Torneado	3 / 59
72 476 ...	Torneado	3 / 119	72 814 ...	Torneado	3 / 58
72 478 ...	Torneado	3 / 119	72 840 ...	Torneado	3 / 61
72 480 ...	Torneado	3 / 124	72 841 ...	Torneado	3 / 61
72 482 ...	Torneado	3 / 124	72 900 ...	Fresado	4 / 17
72 484 ...	Torneado	3 / 125	72 930 ...	Fresado	4 / 18
72 486 ...	Torneado	3 / 125	72 950 ...	Torneado	3 / 101
72 492 ...	Torneado	3 / 52	72 951 ...	Torneado	3 / 68
72 493 ...	Torneado	3 / 52	72 952 ...	Torneado	3 / 64
72 494 ...	Torneado	3 / 8	72 953 ...	Torneado	3 / 68
72 496 ...	Torneado	3 / 110	72 954 ...	Torneado	3 / 65
72 497 ...	Torneado	3 / 110	72 955 ...	Torneado	3 / 66
72 498 ...	Torneado	3 / 110	72 956 ...	Torneado	3 / 66

N° de artículo	Designación	Página	N° de artículo	Designación	Página
72 957 ...	Torneado	3 / 91	73 059 ...	Torneado	3 / 311
72 958 ...	Torneado	3 / 67	73 060 ...	Torneado	3 / 312
72 981 ...	Torneado	3 / 69	73 061 ...	Torneado	3 / 312
72 982 ...	Torneado	3 / 74	73 080 ...	Torneado	3 / 315
72 983 ...	Torneado	3 / 75	73 081 ...	Torneado	3 / 318
72 984 ...	Torneado	3 / 77	73 083 ...	Torneado	3 / 319
72 985 ...	Torneado	3 / 100	73 084 ...	Torneado	3 / 319
72 986 ...	Torneado	3 / 73	73 086 ...	Torneado	3 / 319
72 987 ...	Torneado	3 / 101	73 088 ...	Torneado	3 / 317
72 988 ...	Torneado	3 / 102	73 089 ...	Torneado	3 / 316
72 989 ...	Torneado	3 / 101	73 090 ...	Torneado	3 / 320
72 990 ...	Torneado	3 / 102	73 091 ...	Torneado	3 / 320
72 991 ...	Torneado	3 / 101	73 100 ...	Torneado	3 / 304
72 992 ...	Torneado	3 / 102	73 101 ...	Torneado	3 / 304
72 993 ...	Torneado	3 / 102	73 102 ...	Torneado	3 / 306
72 994 ...	Torneado	3 / 102	73 103 ...	Torneado	3 / 306
72 995 ...	Torneado	3 / 76	73 104 ...	Torneado	3 / 307
72 996 ...	Torneado	3 / 103	73 105 ...	Torneado	3 / 307
73 000 ...	Torneado	3 / 295	73 202 ...	Torneado	3 / 301
73 001 ...	Torneado	3 / 295	73 203 ...	Torneado	3 / 301
73 002 ...	Torneado	3 / 299	73 206 ...	Torneado	3 / 307
73 003 ...	Torneado	3 / 299	73 207 ...	Torneado	3 / 307
73 004 ...	Torneado	3 / 291	73 208 ...	Torneado	3 / 305
73 005 ...	Torneado	3 / 291	73 209 ...	Torneado	3 / 305
73 006 ...	Torneado	3 / 298	73 210 ...	Torneado	3 / 308
73 007 ...	Torneado	3 / 298	73 211 ...	Torneado	3 / 308
73 008 ...	Torneado	3 / 298	73 252 ...	Torneado	3 / 310
73 009 ...	Torneado	3 / 298	73 253 ...	Torneado	3 / 310
73 010 ...	Torneado	3 / 302	73 256 ...	Torneado	3 / 314
73 011 ...	Torneado	3 / 302	73 257 ...	Torneado	3 / 314
73 012 ...	Torneado	3 / 297	73 260 ...	Torneado	3 / 312
73 013 ...	Torneado	3 / 297	73 261 ...	Torneado	3 / 312
73 014 ...	Torneado	3 / 296	73 262 ...	Torneado	3 / 313
73 015 ...	Torneado	3 / 296	73 263 ...	Torneado	3 / 313
73 016 ...	Torneado	3 / 293	73 310 ...	Torneado	3 / 325
73 017 ...	Torneado	3 / 293	73 312 ...	Torneado	3 / 325
73 018 ...	Torneado	3 / 303	73 314 ...	Torneado	3 / 322
73 019 ...	Torneado	3 / 303	73 316 ...	Torneado	3 / 322
73 020 ...	Torneado	3 / 292	73 318 ...	Torneado	3 / 328
73 021 ...	Torneado	3 / 292	73 320 ...	Torneado	3 / 328
73 022 ...	Torneado	3 / 292	73 322 ...	Torneado	3 / 321
73 023 ...	Torneado	3 / 292	73 324 ...	Torneado	3 / 321
73 026 ...	Torneado	3 / 294	73 326 ...	Torneado	3 / 327
73 027 ...	Torneado	3 / 294	73 328 ...	Torneado	3 / 327
73 050 ...	Torneado	3 / 309	73 330 ...	Torneado	3 / 323
73 051 ...	Torneado	3 / 309	73 332 ...	Torneado	3 / 323
73 052 ...	Torneado	3 / 309	73 334 ...	Torneado	3 / 323
73 053 ...	Torneado	3 / 309	73 336 ...	Torneado	3 / 323
73 054 ...	Torneado	3 / 314	73 338 ...	Torneado	3 / 324
73 055 ...	Torneado	3 / 314	73 340 ...	Torneado	3 / 324
73 056 ...	Torneado	3 / 314	73 342 ...	Torneado	3 / 329
73 057 ...	Torneado	3 / 314	73 344 ...	Torneado	3 / 329
73 058 ...	Torneado	3 / 311	73 346 ...	Torneado	3 / 330

Nº de artículo	Designación	Página	Nº de artículo	Designación	Página
73 348 ...	Torneado	3 / 330	76 274 ...	Torneado	3 / 35
73 350 ...	Torneado	3 / 331	76 275 ...	Torneado	3 / 35
73 352 ...	Torneado	3 / 331	76 277 ...	Torneado	3 / 40
73 358 ...	Torneado	3 / 333	76 284 ...	Torneado	3 / 35
73 360 ...	Torneado	3 / 333	76 285 ...	Torneado	3 / 40
73 362 ...	Torneado	3 / 332	76 288 ...	Torneado	3 / 40
73 364 ...	Torneado	3 / 332	81 000 ...	Sujeción	5 / 4
73 370 ...	Torneado	3 / 326	81 001 ...	Sujeción	5 / 15
73 372 ...	Torneado	3 / 326	81 002 ...	Sujeción	5 / 4
73 374 ...	Torneado	3 / 332	81 003 ...	Sujeción	5 / 5
73 376 ...	Torneado	3 / 332	81 004 ...	Sujeción	5 / 15
73 382 ...	Torneado	3 / 326	81 005 ...	Sujeción	5 / 5
73 384 ...	Torneado	3 / 326	81 006 ...	Sujeción	5 / 15
73 386 ...	Torneado	3 / 321	81 007 ...	Sujeción	5 / 7
73 388 ...	Torneado	3 / 321	81 008 ...	Sujeción	5 / 17
73 520 ...	Torneado	3 / 335	81 009 ...	Sujeción	5 / 7
73 522 ...	Torneado	3 / 334	81 010 ...	Sujeción	5 / 17
73 523 ...	Torneado	3 / 337	81 011 ...	Sujeción	5 / 8
73 524 ...	Torneado	3 / 337	81 012 ...	Sujeción	5 / 16
73 525 ...	Torneado	3 / 336	81 013 ...	Sujeción	5 / 8
73 526 ...	Torneado	3 / 336	81 014 ...	Sujeción	5 / 16
75 013 ...	Torneado	3 / 8	81 015 ...	Sujeción	5 / 9
75 014 ...	Torneado	3 / 8	81 016 ...	Sujeción	5 / 18
75 024 ...	Torneado	3 / 11	81 017 ...	Sujeción	5 / 9
75 025 ...	Torneado	3 / 11	81 018 ...	Sujeción	5 / 18
75 026 ...	Torneado	3 / 11	81 019 ...	Sujeción	5 / 6
75 210 ...	Torneado	3 / 14	81 020 ...	Sujeción	5 / 16
75 211 ...	Torneado	3 / 14	81 021 ...	Sujeción	5 / 6
75 213 ...	Torneado	3 / 24	81 022 ...	Sujeción	5 / 16
75 214 ...	Torneado	3 / 24	81 023 ...	Sujeción	5 / 11
75 217 ...	Torneado	3 / 35	81 024 ...	Sujeción	5 / 19
75 218 ...	Torneado	3 / 35	81 025 ...	Sujeción	5 / 11
76 134 ...	Torneado	3 / 7	81 026 ...	Sujeción	5 / 8
76 136 ...	Torneado	3 / 7	81 027 ...	Sujeción	5 / 9
76 139 ...	Torneado	3 / 10	81 028 ...	Sujeción	5 / 11
76 157 ...	Torneado	3 / 10	81 029 ...	Sujeción	5 / 9
76 195 ...	Torneado	3 / 24	81 030 ...	Sujeción	5 / 11
76 243 ...	Torneado	3 / 15	81 031 ...	Sujeción	5 / 5
76 249 ...	Torneado	3 / 13	81 032 ...	Sujeción	5 / 23
76 250 ...	Torneado	3 / 13	81 033 ...	Sujeción	5 / 24
76 251 ...	Torneado	3 / 13	81 034 ...	Sujeción	5 / 22
76 252 ...	Torneado	3 / 14	81 035 ...	Sujeción	5 / 21
76 253 ...	Torneado	3 / 13	81 036 ...	Sujeción	5 / 26
76 254 ...	Torneado	3 / 26	81 037 ...	Sujeción	5 / 25
76 255 ...	Torneado	3 / 41	81 038 ...	Sujeción	5 / 25
76 256 ...	Torneado	3 / 24	81 039 ...	Sujeción	5 / 25
76 257 ...	Torneado	3 / 23	81 040 ...	Sujeción	5 / 27
76 258 ...	Torneado	3 / 24	81 041 ...	Sujeción	5 / 28
76 259 ...	Torneado	3 / 23	81 042 ...	Sujeción	5 / 28
76 263 ...	Torneado	3 / 7	81 043 ...	Sujeción	5 / 32
76 265 ...	Torneado	3 / 23	81 044 ...	Sujeción	5 / 32
76 270 ...	Torneado	3 / 35	81 045 ...	Sujeción	5 / 33
76 273 ...	Torneado	3 / 10	81 046 ...	Sujeción	5 / 33

Sistema de designación ISO

Nomenclatura ISO	Significado de la nomenclatura
A	
ADJRG	Rango de ajuste excéntrico
ADJRGR	Rango de ajuste radial
ALP	Ángulo de inclinación
AN	Ángulo de incidencia del filo de corte principal
APMX	Profundidad de corte máxima
B	
B	Ancho del mango
BD	Diámetro del cuerpo
BD_1	Diámetro del cuerpo, 1º escalón
BD_2	Diámetro del cuerpo, 2º escalón
BD_3	Diámetro del cuerpo, 3º escalón
BD_4	Diámetro del cuerpo, 4º escalón
BDRED	Diámetro del cuerpo, reducido
BDX	Diámetro del cuerpo, máximo
BHTA	Ángulo de ajuste del cono
BN	Ancho del chaflán del filo
BS	Largo del filo rascador
BTED	Diámetro menor del cono
C	
CDX	Profundidad de corte máxima
CF	Chaflán de la punta
CHW	Ancho de chaflán de esquina
CHWTL	Ancho del chaflán del flanco, a izquierdas
CLDIS_1	Distancia 1 al centro del agujero
CLDIS_2	Distancia 2 al centro del agujero
CLDIS_3	Distancia 3 al centro del agujero
CND	Diámetro de la entrada de refrigerante
CNT	Tamaño de rosca de la entrada de refrigerante
CODX	Máximo diámetro de corte
CRE	Radio de la punta
CRKS	Tamaño de rosca del tirante
CW	Ancho de corte
CXD	Diámetro de la salida de refrigerante
D	
D1	Diámetro del agujero de fijación
DAXN	Diámetro exterior mínimo de ranurado axial
DAXX	Diámetro exterior máximo de ranurado axial
DC	Diámetro de corte
DC_1	Diámetro de corte, 1º escalón
DC_2	Diámetro de corte, 2º escalón
DCD	Diámetro de corte de taladrado
DCINTF	Diámetro de corte de enlace
DCN	Diámetro de corte mínimo
DCONMS	Diámetro de conexión lado máquina
DCONWS	Diámetro de sujeción lado pieza
DCONWS_1	Diámetro de sujeción 1 lado pieza - 1
DCONWS_2	Diámetro de sujeción 2 lado pieza - 2
DCSKX	Diámetro de avellanado máximo
DCX	Diámetro de corte máximo
DF	Diámetro de la valona
DFC	Diámetro funcional
DHUB	Diámetro de apoyo
DLN	Diámetro de la tuerca de sujeción
DMIN	Diámetro de agujero mínimo
DN	Diámetro del cuello
DRVS	Tamaño de llave o arrastre

Nomenclatura ISO	Significado de la nomenclatura
G	
GAN	Ángulo de desprendimiento de la plaquita
GB	Ángulo del chaflán del filo
H	
H	Altura del mango
HDD	Diámetro de la cabeza
HDW	Ancho de la cabeza
HF	Altura funcional
HLN	Altura de la tuerca de sujeción
HSUP	Altura del puente/soporte
I	
IC	Diámetro del círculo inscrito
IH	Sentido de la plaquita
INSL	Longitud de la plaquita
K	
KAPR	Ángulo del filo de corte de la herramienta
KCH	Ángulo del chaflán de esquina
L	
L	Longitud del filo de corte
L_1	Longitud del filo de corte 1
L_2	Longitud del filo de corte 2
L_3	Longitud del filo de corte 3
LB	Longitud del cuerpo
LB_1	Longitud 1 del cuerpo
LB_2	Longitud 2 del cuerpo
LCF	Longitud del canal de evacuación
LCOL	Longitud de la pinza
LDRED	Longitud del diámetro reducido del cuerpo
LE	Longitud efectiva del filo de corte
LF	Longitud funcional
LF_1	Longitud funcional 1
LF_2	Longitud funcional 2
LF_3	Longitud funcional 3
LFSF	Distancia a la cara frontal
LH	Longitud de cuello o cabeza
LPCON	Longitud de voladizo de conexión
LPR	Longitud de voladizo
LS	Longitud de mango
LSC	Longitud de sujeción
LSCN	Longitud de sujeción mínima
LSCX	Longitud de sujeción máxima
LTA	Longitud de voladizo máxima
LU	Longitud útil
LUX	Longitud útil máxima
M	
MXC_R	Fuerza de sujeción máxima
N	
NOF	Número de filos
NT	Número de diente
O	
OAH	Altura total
OAL	Longitud total
OAW	Ancho total

Continúa en la página siguiente

Sistema de designación ISO

Nomenclatura ISO	Significado de la nomenclatura
P	
PDPT	Profundidad del perfil de la plaquita
PDX	Distancia del perfil ex
PDY	Distancia del perfil ey
PHD	Diámetro del agujero previo
PL	Longitud de la punta
PLGL	Longitud de penetración
PNA	Ángulo del perfil
PRFA	Ángulo del perfil
PRFRAD	Radio del perfil
PRFRAD1	Radio del perfil 1 o r3D
PRFRAD2	Radio del perfil 2
PRFRAD3	Radio del perfil 3
PSIR	Ángulo del filo principal de la herramienta
R	
RA	Ángulo de incidencia
RADH	Altura radial
RADW	Ancho radial
RADWOF	Ancho de desplazamiento radial
RAR	Ángulo de incidencia a derechas
RCSK	Radio de avellanado
RE	Radio de esquina
RE_1	Radio de esquina 1
RE_2	Radio de esquina 2
RE_3	Radio de esquina 3
REL	Radio de esquina a izquierdas
RETL	Radio del flanco a izquierdas
RETR	Radio del flanco a derechas
RPMX	Velocidad de rotación máxima
S	
S	Espesor de la plaquita
S1	Espesor total de la plaquita
SD	Distancia de escalón
SDL	Longitud del diámetro del escalón
SDL_1	Longitud del 1º escalón
SDL_2	Longitud del 2º escalón
SZID	Tamaño nominal
T	
THID	Designación de la rosca interior
THL	Longitud de la rosca
THOD	Designación de la rosca exterior
THSZMS	Tamaño de rosca de conexión lado máquina
THSZWS	Tamaño de rosca de conexión lado pieza
TP	Paso de rosca
TPI	Hilos por pulgada
TQX	Par de apriete máximo
W	
W1	Ancho de la plaquita
WF	Ancho funcional
WF2	Ancho funcional 2
WT	Peso
Z	
ZAFP	Número de filos de corte efectivos en la periferia
ZNF	Número de plaquitas con corte frontal
ZNP	Número de plaquitas con corte periférico



DRAGONSKIN

El recubrimiento para
el mejor rendimiento

Mas información en:
cutting.tools/es/dragonskin