



SANDVIK
Coromant

Calidad de fresado de acero GC1130

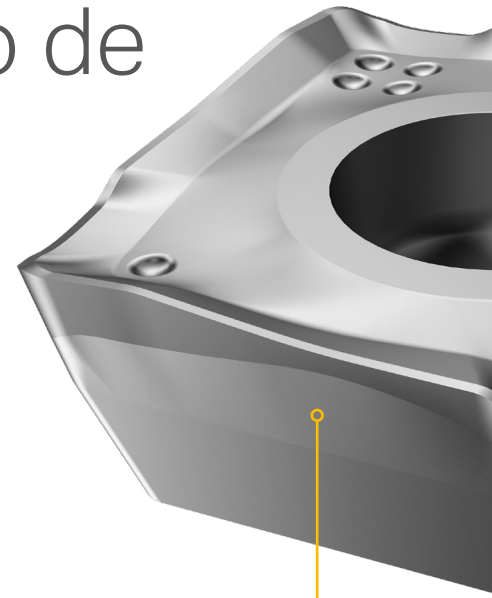


La evolución del fresado de acero

La calidad GC1130 con Zertivo™ le ofrece tranquilidad

El desconchado y el astillamiento, que resultan en una vida útil de la herramienta muy reducida y una producción inestable, son algunos de los problemas de fresado más habituales, en especial, al mecanizar recorridos de herramienta complejos con voladizo largo, cavidades profundas o al usar refrigerante. Con GC1130, la nueva calidad de fresado de acero, el astillamiento y el desconchado dejan de ser un problema.

La calidad GC1130 con Zertivo™ es una calidad extremadamente fiable diseñada para hacer frente a múltiples condiciones de mecanizado complejas. Las calidades GC1130 producidas con Zertivo, una tecnología de producción de PVD exclusiva que amplía las excepcionales características de la calidad, ofrecen una mayor vida útil de la herramienta que a su vez aumenta la predictibilidad y la seguridad de su proceso de producción.



Ventajas de GC1130

- Mecanizado seguro con una vida útil de la herramienta prolongada y predecible, y un filo limpio e intacto
- Régimen de arranque de metal elevado, incluso en condiciones difíciles e inestables
- Rendimiento de mecanizado excelente con y sin refrigerante

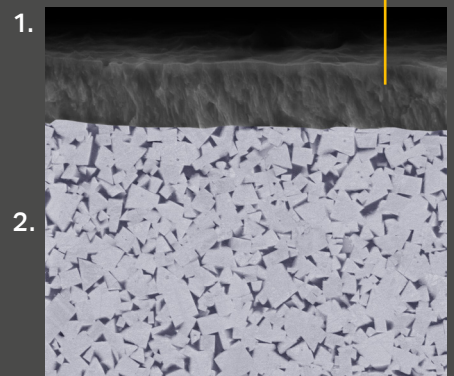
¿Qué esconde la calidad GC1130?

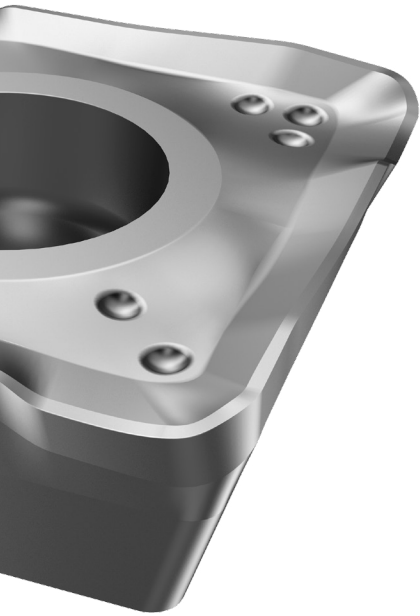
1. Recubrimiento de PVD de siguiente generación

El nuevo recubrimiento de PVD en la calidad GC1130 está optimizado para fresado de acero. Producido con la tecnología Zertivo, que ofrece una seguridad del filo excelente y un desconchado reducido, el recubrimiento está diseñado para ofrecerle un equilibrio perfecto entre el astillamiento repentino y la resistencia al desgaste continuo.

2. Sustrato de alto contenido en Cr

El sustrato de grano fino con alto contenido en Cr está optimizado para resistir el astillamiento y las fisuras del filo derivadas de las condiciones de mecanizado difíciles y exigentes tales como las variaciones térmicas.





Área de aplicación

GC1130 está optimizada para mecanizado de acero en todas las condiciones. Primera elección para fresado en escuadra en el área ISO P.

- Mecanizado complejo, p. ej., recorridos de herramienta exigentes, cavidades profundas y voladizos largos
- Desbaste a acabado
- Mecanizado con y sin refrigerante (se recomienda mecanizado sin refrigerante)
- Buena elección para producciones de materiales mixtos

Esta calidad está inicialmente disponible para operaciones de fresado en escuadra y achaflanado con CoroMill® 390, CoroMill® 490 y CoroMill® 495. Pronto también estará disponible para la mayoría de conceptos CoroMill.

P Área de aplicación ISO

"Al desarrollar la tecnología Zertivo, nos centramos en crear una plataforma que, en función de las necesidades del cliente, nos permitiera ofrecer el equilibrio perfecto entre diferentes propiedades. Lo principal de una calidad es la interacción de los diversos elementos. La forma en que se produce uno afecta a las propiedades del otro. Este es el éxito de la tecnología Zertivo".

Emmanuelle Göthelid, Desarrollador de la tecnología Zertivo, I+D

La importancia de la tecnología Zertivo™

Centrados en la plaquita completa, no solo en el recubrimiento.

Descubra el arte de crear una buena calidad de PVD. Es ahí donde los ingredientes cuidadosamente combinados de la calidad se fusionan a través de un proceso controlado de gran precisión que genera calidades con una seguridad del filo imbatible. Zertivo es una tecnología exclusiva desarrollada para acrecentar todo el potencial de la plaquita. Con Zertivo, se tiene en cuenta la plaquita completa. No solo el recubrimiento.

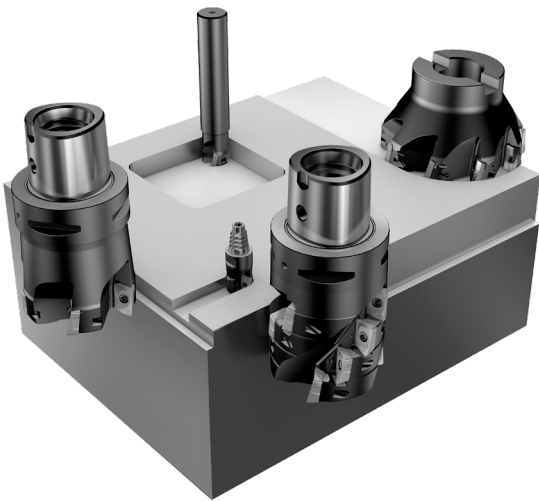
Para obtener más información sobre Zertivo y otras calidades producidas con esta tecnología visite www.sandvik.coromant.com/zertivo

Zertivo en pocas palabras

- Tecnología de producción exclusiva de Sandvik Coromant desarrollada para calidades de PVD
- Ofrece un mayor control del proceso de producción de la calidad
- Una adherencia mejorada entre el sustrato y el recubrimiento y una integridad del filo optimizada
- La tecnología Zertivo amplía las cualidades exclusivas de cada calidad, lo cual se traduce en una vida útil prolongada y un mecanizado seguro

Fusionar calidades innovadoras con herramientas superiores

Aportando una gran optimización del rendimiento de la herramienta, la nueva calidad GC1130 está disponible en diversos tamaños de plaquita para diferentes conceptos de fresado, lo que supone la introducción de la innovación de la tecnología Zertivo™ para aplicaciones de fresado en escuadra y achaflanado.



GC1130 es la primera elección para fresado de acero. CoroMill 390 ofrece múltiples calidades y geometrías que cubren todos los grupos de materiales.

CoroMill® 390: concepto versátil para producciones mixtas

CoroMill 390 es perfecta para producciones mixtas y es muy adecuada para mecanizado de características de componente y materiales variables. La gama incluye varios tipos de herramientas diferentes y una amplia selección de radios de punta.

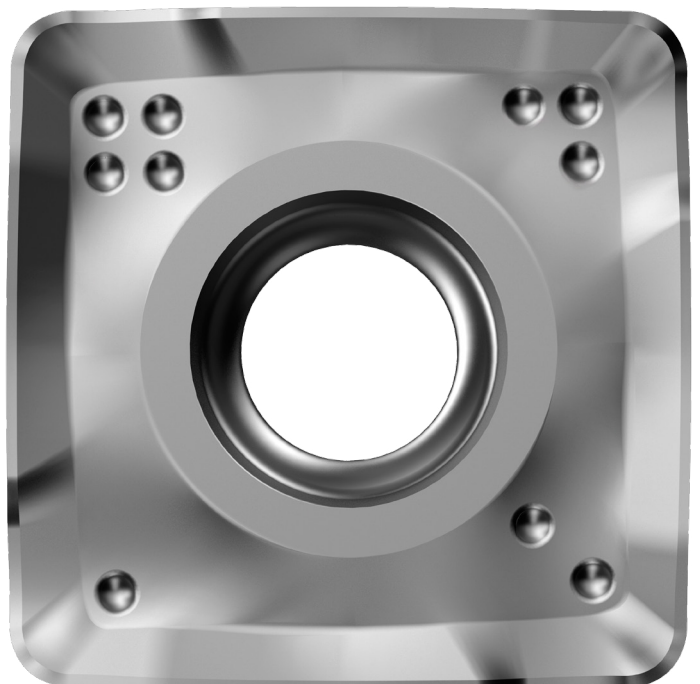
Combinada con GC1130

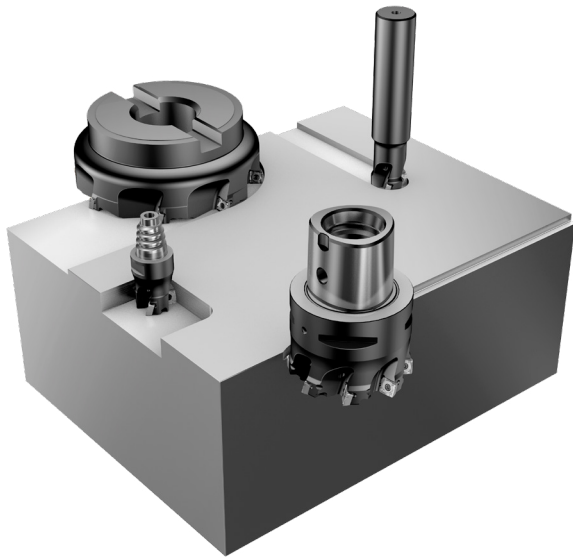
GC1130 es extremadamente fiable y ofrece un rendimiento brillante en condiciones inestables o exigentes. Esto la convierte en la calidad perfecta para la versátil fresa CoroMill 390, ya que aporta una seguridad y predictibilidad adicional a las operaciones de fresado de acero.

Obtenga más información en www.sandvik.coromant.com/coromill390

Aplicación

- Fresado en escuadra
- Fresado en escuadra repetido
- Mecanizado en rampa lineal y helicoidal
- Torno-fresado
- Fresado en escuadra profundo
- Recantado





CoroMill® 490: primera elección para fresado en escuadra general y repetido

CoroMill 490 ofrece una acción de corte ligera gracias a la geometría de plaquita positiva. Complementada con plaquitas de cuatro filos efectivos, la fresa produce un perfil tan homogéneo que elimina eficientemente casi cualquier necesidad de aplicar operaciones de acabado.

Equipada con GC1130

GC1130 simplemente eleva el rendimiento de CoroMill 490 a un nuevo nivel. Utilice esta calidad para mantener la luz verde encendida en sus operaciones de fresado.

Obtenga más información en www.sandvik.coromant.com/coromill490



Área de aplicación ISO

Aplicación

- Fresado en escuadra
- Fresado en escuadra repetido
- Interpolación circular
- Planeado

Ventajas de CoroMill® 390 y CoroMill® 490

- Gran precisión con tolerancias estrechas y acabado superficial excelente
- Corte ligero y silencioso con fuerzas de corte reducidas
- Alta productividad
- Filos agudos, sin rebabas, y perfiles uniformes
- Características de pieza acabadas en una sola pasada

NOTA: Para mecanizado en rampa, elija 390. Para fresado en escuadra general, use CoroMill 490 con cuatro filos de corte efectivos.

CoroMill® 495: fresado de chaflanes

CoroMill 495 realiza diferentes tipos de achaflanado en varios materiales distintos, lo cual es perfecto para reducir los tiempos muertos y aumentar el aprovechamiento de la máquina. Combínela con GC1130 para un achaflanado sin contratiempos en varios tipos de acero.

Obtenga más información en www.sandvik.coromant.com/coromill495



Casos de prueba con varias herramientas

Al desarrollar la calidad GC1130, el objetivo era atajar tres complicaciones habituales que suelen generar problemas de mecanizado: astillamiento, desconchado de la plaquita y fisuras térmicas. Las múltiples pruebas llevadas a cabo en varios talleres de clientes demostraron las propiedades optimizadas de GC1130.

Rendimiento: CoroMill® 390 con plaquitas de tamaño 07

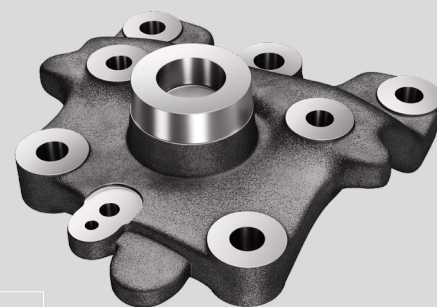
Para alcanzar una calidad del componente aceptable, la profundidad de corte máxima de esta aplicación era limitada. Tras cambiar a la fresa CoroMill 390 con plaquitas de tamaño 07, la profundidad de corte pudo incrementarse, lo cual se tradujo en una mayor productividad. Con las plaquitas GC1130, la vida útil de la herramienta se optimizó un 47%, reduciendo considerablemente el coste por componente.

Componente	Moldes y matrices	
Material de la pieza	P2.5.Z.HT	
Operación	Fresado de ranuras y cavidades	
	GC1130	Solución existente
Herramienta	R390-012A12-07M	
Plaquita	390R-070204M-PM 1130	
z_n	3	3
n rpm	4005	3979
v_c m/min (pies/min)	151 (495)	150 (492)
v_f mm/min (pulg./min)	853 (33.583)	900 (35.433)
f_z mm (pulg.)	0.07 (0.003)	0.075 (0.003)
a_p mm (pulg.)	1.5 (0.059)	1 (0.039)
a_e mm (pulg.)	12 (0.472)	12 (0.472)
Resultado	Vida útil de 44 minutos	Vida útil de 30 minutos

+47%
vida útil

Rendimiento: Escuadrado y cajeado con voladizo largo

Las condiciones inestables y el voladizo largo, combinados con una superficie forjada y refrigerante, suponían serios retos para la vida útil de la plaquita en esta aplicación. Los problemas con la calidad superficial, provocados por el desconchado del recubrimiento, limitaban la vida útil de la herramienta. Al cambiar la solución existente por plaquitas GC1130, el desconchado se redujo considerablemente y permitió mecanizar un 57% más de componentes.



Componente	Husillo trasero	
Material de la pieza	P2.5.Z.HT	
Operación	Cajeado y escuadrado	
	GC1130	Solución existente
Herramienta	R390-020A20-11M	
Plaquita	R390-11 T3 08M-PM 1130	
z_n	3	3
n rpm	2400	2400
v_c m/min (pies/min)	151 (495)	151 (495)
v_f mm/min (pulg./min)	864 (34.016)	864 (34.016)
f_z mm (pulg.)	0.12 (0.005)	0.12 (0.005)
a_p mm (pulg.)	3.5 (0.138)	3.5 (0.138)
a_e mm (pulg.)	20 (0.787)	20 (0.787)
Resultado	Vida útil de 440 componentes	Vida útil de 280 componentes

+57%
vida útil

Rendimiento: Fresado en escuadra en acero no aleado

Las fisuras térmicas y el desconchado estaban provocando una vida útil de la herramienta reducida. Para resolver este problema, se incorporaron plaquitas de la calidad GC1130. Las pruebas realizadas demostraron que estas plaquitas duraban mucho más, con un desgaste mucho menor que la solución existente, lo cual se tradujo en unos costes reducidos y una seguridad optimizada.

Componente	Placa, Ingeniería general	
Material de la pieza	P1.1.Z.AN	
Operación	Fresado en escuadra	
	GC1130	Solución existente
Herramienta	490-044C4-08H	
Plaquita	490R-08T308M-PM 1130	
z_n	6	6
n rpm	1912	1912
v_c m/min (pies/min)	264 (866)	264 (866)
v_f mm/min (pulg./min)	1722 (67.795)	1722 (67.795)
f_z mm (pulg.)	0.15 (0.006)	0.15 (0.006)
a_p mm (pulg.)	1.5 (0.059)	1.5 (0.059)
a_e mm (pulg.)	22 (0.866)	22 (0.866)
Resultado	No desgastada tras 42 minutos	Vida útil de 42 minutos



Rendimiento: Planeado de barra de conexión

En esta aplicación, la plaquita utilizada se desgastaba tras mecanizar 27 minutos. Las fisuras térmicas y el astillamiento de la plaquita provocaban un acabado superficial deficiente y podían dar lugar a una posible rotura de la plaquita. Para enfrentarse al reto, se probaron las plaquitas GC1130, que ofrecieron una vida útil de la herramienta un 100% superior y una economía de producción optimizada.



Componente	Biela	
Material de la pieza	P2.2.Z.AN	
Operación	Planeado	
	GC1130	Solución existente
Herramienta	R390-032A32-17L	
Plaquita	R390-17 04 31M-PM 1130	
z_n	2	2
n rpm	2636	2636
v_c m/min (pies/min)	265 (869)	265 (869)
v_f mm/min (pulg./min)	791 (31.142)	791 (31.142)
f_z mm (pulg.)	0.15 (0.006)	0.15 (0.006)
a_p mm (pulg.)	5 (0.197)	5 (0.197)
a_e mm (pulg.)	26 (1.024)	26 (1.024)
Resultado	Desgastada tras 54 minutos	Desgastada tras 27 minutos



Su reto de fresado:

Recorridos de herramienta o materiales difíciles de mecanizar que provocan el astillamiento del filo, resultando en un acabado superficial deficiente y el fallo de la herramienta.

El mecanizado de materiales adhesivos provoca desconchado del recubrimiento y suele derivar en la craterización o rotura del filo.

Las fluctuaciones térmicas durante el mecanizado, en especial en condiciones de mecanizado con refrigerante, provocan fisuras que resultan en roturas repentinas y una vida útil de la herramienta impredecible.

Nuestra solución con GC1130:

La plaquita GC1130 ofrece un filo extremadamente seguro, lo cual mejora la vida útil de la herramienta y ofrece un proceso de producción seguro y predecible.

El nuevo recubrimiento de PVD con tecnología Zertivo mejora la vida útil de la plaquita GC1130 gracias a su excelente resistencia al desconchado.

La plaquita GC1130 con un sustrato de grano fino de alto contenido en Cr ofrece una gran resistencia a las fisuras térmicas, garantizando así una vida útil de la herramienta prolongada y predecible.

Oficina en España y Portugal
Sandvik Coromant Ibérica
P.E. Puerta de Madrid Este
C/ Tapiceros, 9
28830 - San Fernando de Henares
Madrid
Correo electrónico: es.coromant@sandvik.com
www.sandvik.coromant.com/es

C-1040:128 SPA/01 © AB Sandvik Coromant 2016

SANDVIK
Coromant