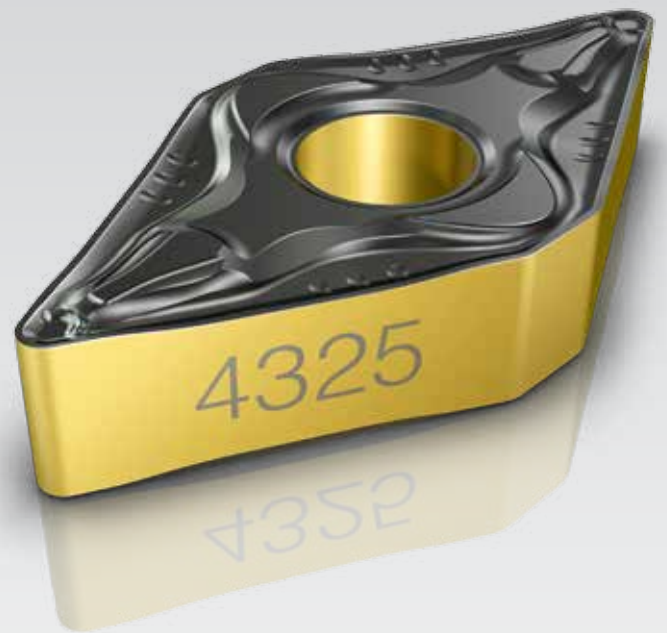




Inveio™

Uni-directional crystal orientation

**SANDVIK**  
Coromant

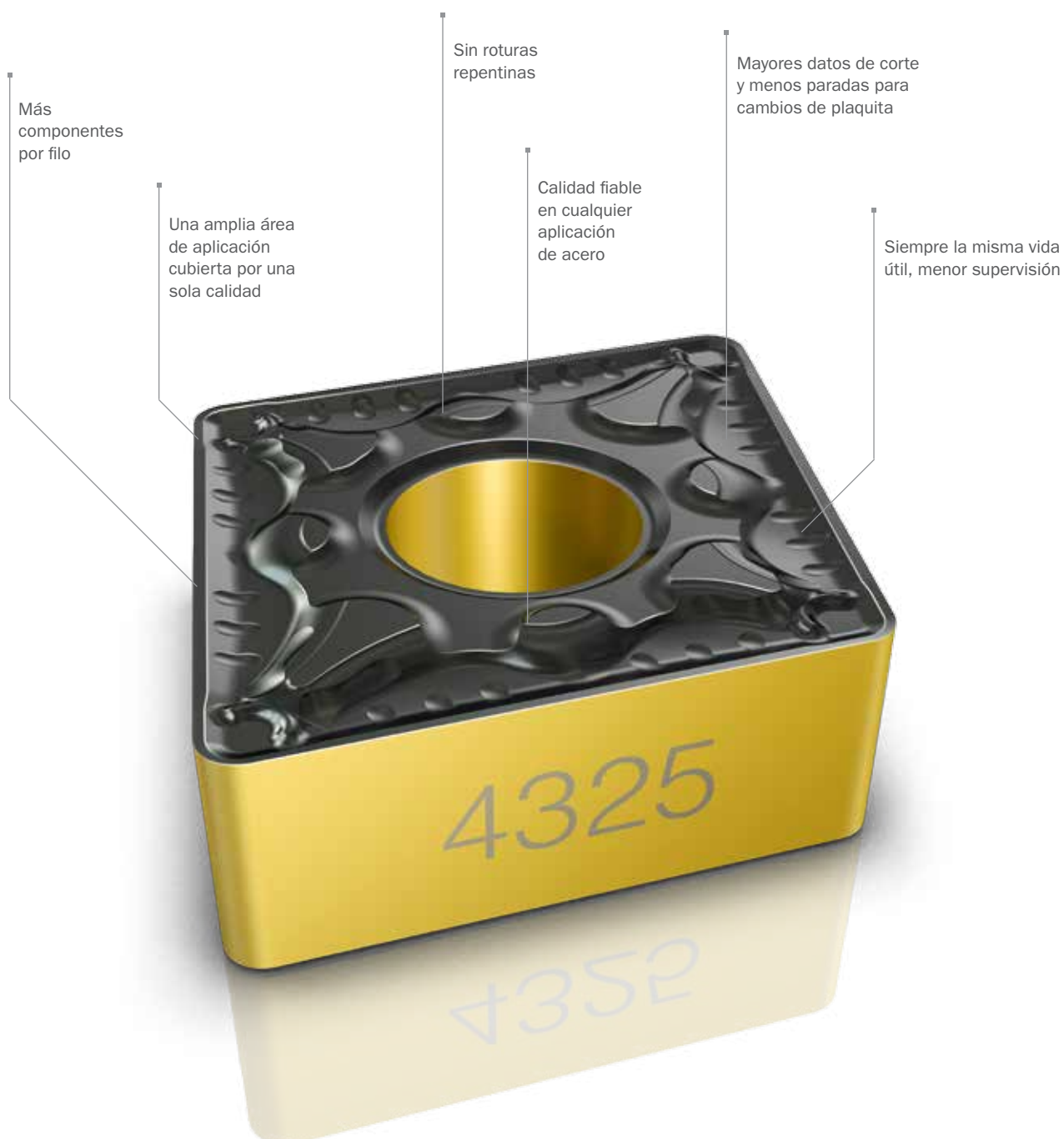


GC4325 – creada para durar más

# Resistencia en el torneado de acero

# Filos fiables

En un pequeño país del hemisferio norte, un equipo de especialistas de Sandvik Coromant se enfrentaba al reto de crear una calidad que superara la duración de cualquier otra en la más amplia gama de aplicaciones de torneado de acero. El resultado no podría haber sido mejor.



“El reto era comprender cómo controlar la dirección de crecimiento del cristal durante el proceso de CVD.”

Åke Östlund, Project Manager Senior de GC4325  
Västberga, Suecia



## Sus secretos desvelados

A simple vista, la plaquita no revela nada. Pero, a pesar de su apariencia, hasta el más mínimo detalle la distingue de cualquier otra. Siga su historia desde el interior de metal duro hasta el filo de corte.

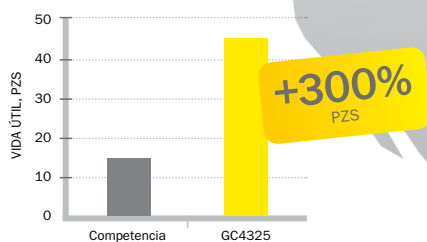
En el interior, su material de metal duro ha sido creado para resistir incluso mayores cargas y temperaturas. Un fino gradiente superficial enriquecido con cobalto actúa como un inhibidor de fisuras y garantiza una mayor seguridad ante las roturas.

Los múltiples recubrimientos de la calidad añaden una excelente resistencia al desgaste. Para asegurar la máxima resistencia al desgaste posible, la calidad GC4325 se compone de varias capas de recubrimiento. Una de estas capas alberga el secreto que garantiza que todos los cristales desplacen su capa con mayor carga y densidad de átomos hacia la parte superior. Gracias a los átomos más compactados, la dureza y la resistencia al desgaste se optimizan considerablemente. Éste es el motivo por el que la dirección del cristal es tan importante e influye tanto en la vida útil de la herramienta.

En el filo, donde verdaderamente importa, el efecto de este recubrimiento se combina con todos los demás detalles: el metal duro de los recubrimientos, la forma del filo de corte y el proceso de tratamiento posterior. GC4325 muestra un desgaste más controlado y una vida útil de herramienta sin precedentes, en las condiciones más variadas y con datos de corte altamente productivos.

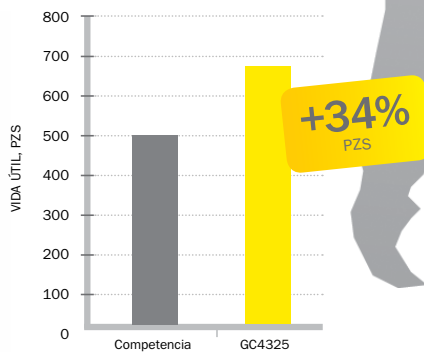
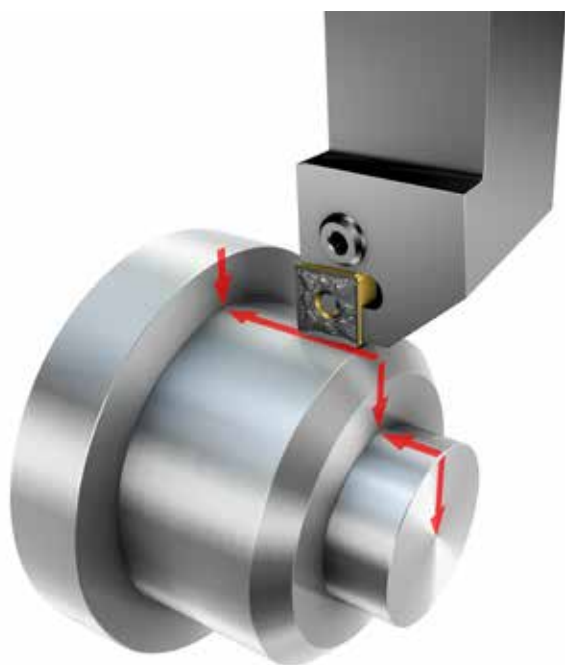
La nueva GC4325 ofrece

# Una solución para cada situación



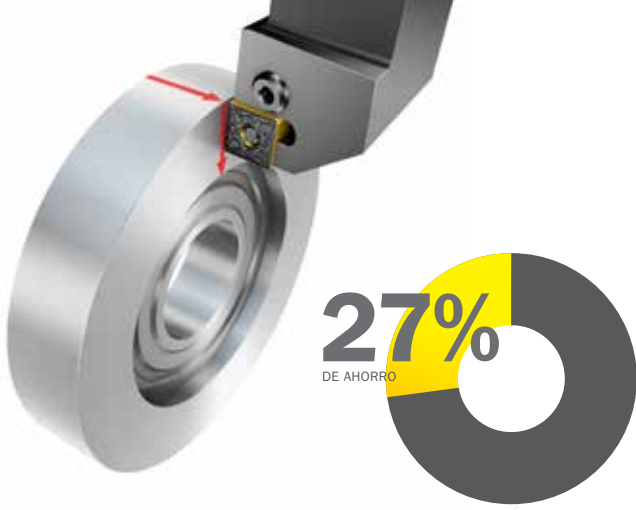
## 1. CARCASA DE AUTOMOCIÓN

La plaqueta GC4325 pareció no desgastarse. El número de componentes por filo se triplicó. Recomendamos incrementar los datos de corte un 30% para ahorrar un 28%.



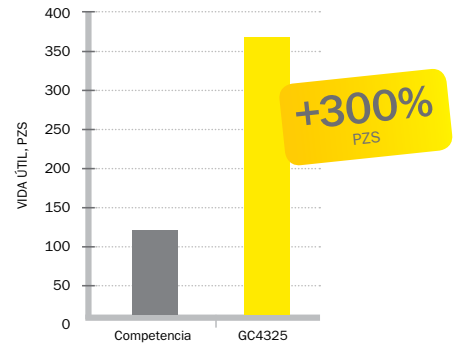
## 2. ALOJAMIENTO DE ESFERA DE AUTOMOCIÓN

Este componente de gran volumen se mecanizó cuidadosamente equilibrando una alta utilización de la máquina y un buen nivel de seguridad. GC4325 lleva este equilibrio a un nivel superior.



### 6. PIÑÓN

Tras 400 componentes, GC4325 seguía sin estar desgastada. Recomendamos altas velocidades para optimizar la productividad (+48%) y generar ahorros.

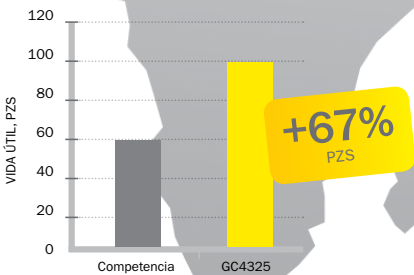


### 5. ÁRBOL

El corte dura sólo 9 segundos, pero GC4325 realizó 370 de esos cortes sin perder las cualidades del filo.

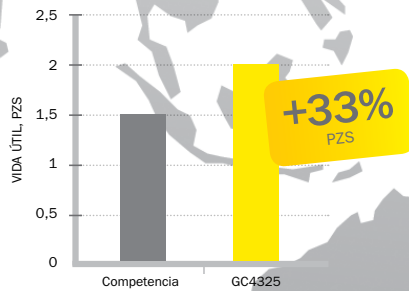


Vea las condiciones de mecanizado de cada cliente en la siguiente página >>



### 3. CUBO DE RUEDA

GC4325 mecanizó 100 pzs por filo en lugar de 60. El siguiente paso es acelerar el proceso.



### 4. VÁLVULA, PETROLEO/GAS

A una velocidad tan alta (350 m/min), no esperamos que una plaquita dure más de un componente. Pero GC4325 dura dos, con sólo ligeras señales de desgaste.





## DETALLES DE LOS CASOS DE CLIENTES

Condiciones de corte e imágenes de desgaste de las plaquitas al final de la vida útil de cada caso de cliente de las páginas anteriores.

GC4325 (CNMG 120412 -PR)



45 pzs (30 min)

COMPETENCIA



15 pzs (14 min)

1

### CARCASA DE AUTOMOCIÓN

Acero al carbono C60V, forjado (250 HB)  
Mecanizado con refrigerante (emulsión)  
 $v_c = 180$  m/min  
 $f_n = 0.4$  mm/r  
 $a_p = 3$  mm

GC4325 (CNMG 120408 -PM)



670 pzs (154 min)

COMPETENCIA



500 pzs (115 min)

2

### ALOJAMIENTO DE ESFERA DE AUTOMOCIÓN

Acero al carbono SAE 1045, forjado (235 HB)  
Mecanizado con refrigerante (emulsión)  
 $v_c = 250$  m/min  
 $f_n = 0.35$  mm/r  
 $a_p = 0.5$  mm

GC4325 (CNMG 120412 -PR)



100 pzs (49 min)

COMPETENCIA



60 pzs (29 min)

3

### CUBO DE RUEDA

Acero aleado DIN38MnVS6, fundición (250 HB)  
Mecanizado con refrigerante (emulsión)  
 $v_c = 180$  m/min  
 $f_n = 0.37$  mm/r  
 $a_p = 2$  mm

GC4325 (CNMG 160616 -PR)



2 pzs (23 min)

COMPETENCIA



1.5 pzs (17 min)

4

### VÁLVULA PETROLEO/GAS

Acero al carbono, LF2, laminado (125 HB)  
Mecanizado con refrigerante (emulsión)  
 $v_c = 350$  m/min  
 $f_n = 0.39$  mm/r  
 $a_p = 3$  mm

GC4325 (CNMG 120408 -PM)



370 pzs (32 min)

COMPETENCIA



120 pzs (10 min)

5

### ÁRBOL

Acero aleado (330 HB)  
Mecanizado con refrigerante (emulsión)  
 $v_c = 95$  m/min  
 $f_n = 0.4$  mm/r  
 $a_p = 3$  mm

GC4325 (CNMG 120412 -PR)



400 pzs (100 min)

COMPETENCIA



400 pzs (100 min)

6

### PIÑÓN

Acero al carbono AFNOR23MCD5 (180 HB)  
Mecanizado con refrigerante (emulsión)  
 $v_c = 220$  m/min  
 $f_n = 0.28$  mm/r  
 $a_p = 2.5$  mm

## ANALIZANDO LOS DETALLES

Se requiere un microscopio electrónico para ver los detalles de la calidad. Esta sección transversal expone las diferentes capas del recubrimiento y el sustrato de metal duro, mostrado en la parte inferior de la imagen.

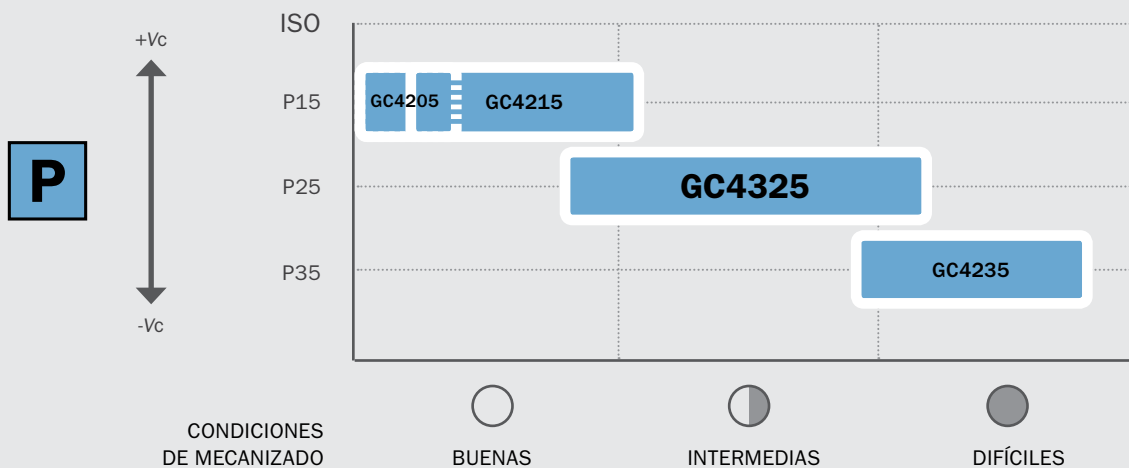
Si se mira cuidadosamente, se puede ver la zona de gradiente en el metal duro como una zona de cristales de carburo de tungsteno blanco y el aglomerante de cobalto negro, donde todas las partículas de carburo cúbicas (grises) han sido reducidas. Además, se distinguen los finos cristales uni-direccionales del recubrimiento de alúmina en la franja de color gris oscuro de la parte superior.

*¡Eche un vistazo a los cristales!*





### CALIDADES DE TORNEADO DE ACERO



# Su futuro en buenas manos

Equilibrar la necesidad de progreso tecnológico con la necesidad de respetar la sostenibilidad global es un reto complejo, pero GC4325 lo hace un poco más sencillo. No sólo se ha optimizado la calidad GC4325 en cada área de rendimiento, sino que los más avanzados procesos tecnológicos garantizan que su sustrato de metal duro se compone, en gran parte, de material de metal duro reciclado.

Sólo una razón más por la que elegir la calidad GC4325 y a Sandvik Coromant para superar sus futuros retos.



*¡Visite la página web GC4325 y  
déjese impresionar!*

[www.sandvik.coromant.com/GC4325](http://www.sandvik.coromant.com/GC4325)

**Sede en España y Portugal:**

Sandvik Coromant Iberica  
P.E. Puerta de Madrid Este  
C/ Tapiceros, 9  
28830 - San Fernando de Henares  
Madrid

Correo electrónico: [es.coromant@sandvik.com](mailto:es.coromant@sandvik.com)  
[www.sandvik.coromant.com](http://www.sandvik.coromant.com)

C-1040:095 SPA/01 © AB Sandvik Coromant 2013.08

