

**NEW**

B2695

# SERIE MC5100

CALIDADES RECUBIERTAS DE CVD  
PARA TORNEADO DE FUNDICIÓN  
DESDE TORNEADO DE ALTA VELOCIDAD  
HASTA CORTE INTERRUMPIDO



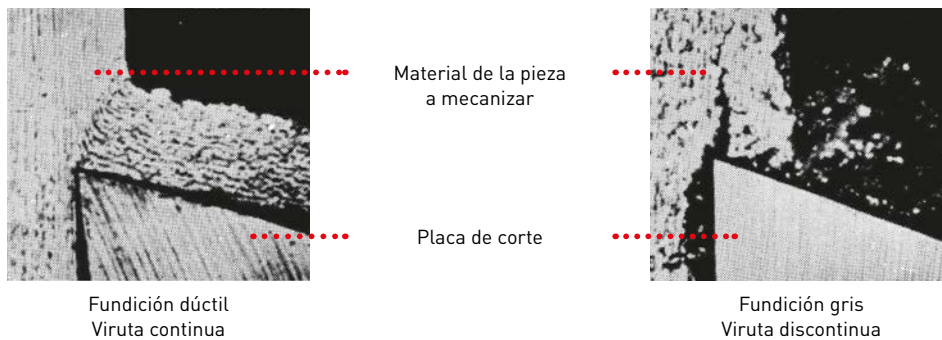
# SERIE MC5100

## CALIDADES RECUBIERTAS DE CVD PARA TORNEADO DE FUNDICIÓN

### UNA SELECCIÓN DE DIFERENTES CALIDADES IDEADAS PARA TODO TIPO DE MECANIZADO DE FUNDICIÓN

El proceso de fundición permite formar geometrías complejas en el componente que se produce. Los diferentes tipos de fundición producen virutas de varios tipos cuando se mecanizan, esto puede causar diversidad de daños en la placa de corte. Las geometrías complejas que se producen en las piezas de fundición plantean desafíos ya que en el contacto con la pieza, el corte puede cambiar repentinamente de continuo a interrumpido. En respuesta a estos retos, Mitsubishi Materials ha creado una serie de calidades que permiten mecanizar con éxito cualquier tipo de fundición y geometría.

### MORFOLOGÍA DE LA VIRUTA DEL HIERRO FUNDIDO



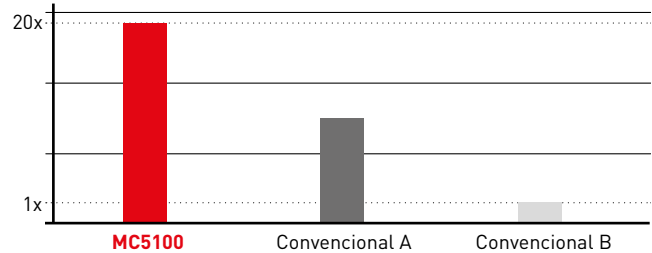
### TECNOLOGÍA "SUPER" NANO TEXTURA

La tecnología nanotexturizada estándar se ha mejorado y desarrollado para ser un estándar líder del sector para la formación cristalina en los recubrimientos de  $Al_2O_3$ . Esta supertecnología nanotexturizada aumenta la vida útil de la herramienta y la resistencia al desgaste gracias al proceso de formación de cristales finos y densos.

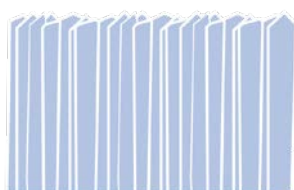


### ORIENTACIÓN CRISTALINA

(Imagen)

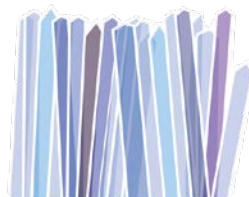


Relación de los granos de cristal de  $Al_2O_3$  con la misma orientación



Supernanotextura

La uniformidad de la dirección de crecimiento ha mejorado drásticamente.



Nanotextura

La uniformidad del tamaño del grano y de la dirección de crecimiento ha mejorado.

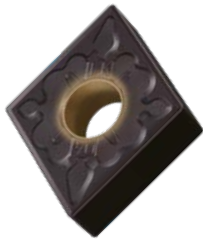


Placas de CVD convencionales

El tamaño del grano y la dirección de crecimiento son irregulares.

# SERIE MC5100

## CALIDADES RECUBIERTAS DE CVD PARA TORNEADO DE FUNDICIÓN



### MC5105

#### PARA MECANIZADO DE ALTA VELOCIDAD DE FUNDICIÓN GRIS

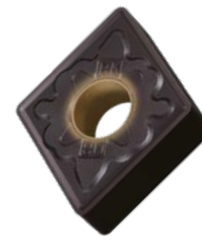
Ofrece una excelente resistencia al desgaste durante el torneado de fundición gris a velocidades de corte de hasta 1000 m/min.



### MC5115

#### PRIMERA RECOMENDACIÓN PARA EL MECANIZADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL

Evita daños anómalos en el filo de corte y presenta una excelente resistencia al desgaste y la rotura durante el mecanizado de fundición dúctil.



### MC5125

#### PARA MECANIZADO INTERRUMPIDO DE FUNDICIÓN DÚCTIL

Presenta una excelente resistencia a las roturas. Capaz de resistir el corte interrumpido de fundición dúctil de alta resistencia.

### CAPAS TOUGH Y SUB GRIP PARA CALIDADES DE FUNDICIÓN DÚCTIL

La resistencia adicional de la adherencia entre las capas de recubrimiento (1,3 veces más resistente) suprime el desprendimiento de capa durante el mecanizado de fundición dúctil.

¡La adherencia es 1,3 veces\* mayor!



#### RECUBRIMIENTO TOUGH-GRIP

El contacto entre las capas se controla a escala nanoscópica, lo que permite que la capa TOUGH-Grip cuente con unos niveles de adherencia extremadamente elevados que evitan su delaminación.

#### RECUBRIMIENTO SUB-GRIP

Al aumentar el nivel de adherencia entre el sustrato de metal duro y la capa de recubrimiento, se ha desarrollado una capa que es resistente a las microrroturas incluso en fuertes mecanizados interrumpidos.



\* En comparación con las calidades convencionales de Mitsubishi Materials.

### DE LOS DESARROLLADORES

Puesto que la fundición gris se suele mecanizar a altas velocidades (500-1000 m/min), es importante hacer la capa de recubrimiento con  $Al_2O_3$  lo más fuerte posible para asegurar la resistencia al desgaste. Hemos centrado la atención en la formación de cristales del recubrimiento y en la mejora de la capa intermedia del mismo. También se ha ajustado el recubrimiento para ofrecer un excelente rendimiento, a pesar de utilizar un sustrato de metal duro más fuerte que los productos convencionales.

La fundición dúctil se mecaniza a velocidades relativamente bajas (100-300 m/min) y el TiCN tiene una mayor dureza. En cuanto al rendimiento de corte intermitente, resultaba difícil identificar por qué se producían microrroturas en el filo de corte, pero los resultados de la investigación revelaron que las roturas se debían a la descamación del recubrimiento, por lo que se introdujo una capa de adherencia más fuerte.

La serie MC5100 se ha ampliado para introducir calidades óptimas para cada tipo de torneado de fundición. Estas calidades se convertirán en una herramienta indispensable para los clientes que mecanizan materiales de fundición.

---

# SERIE MC5100

---

## MC5105

---

### PARA EL MECANIZADO DE ALTA VELOCIDAD DE FUNDICIÓN GRIS

Más duro y con extraordinaria resistencia al desgaste.



..... Capa superior de recubrimiento gruesa.

..... Capa intermedia adecuada para el corte a alta velocidad.

..... El sustrato adopta un material de carburo de mayor dureza.

---

## MC5115

---

### PRIMERA RECOMENDACIÓN PARA FUNDICIÓN DÚCTIL

Excelente durabilidad y resistencia al impacto.



..... Capa de  $Al_2O_3$  con excelente resistencia al desgaste.

..... Capa intermedia con microestructura adecuada para fundición dúctil.

..... Capa gruesa de TiCN adecuada para hacer frente a la dureza de la fundición dúctil.

..... Nueva capa de adherencia con resistencia al desprendimiento de capa mejorada.

---

## MC5125

---

### PARA OPERACIONES DE DESBASTE CON CORTE INTERRUPTIDO DE FUNDICIÓN DÚCTIL

Excelente estabilidad y resistencia a las microrroturas.

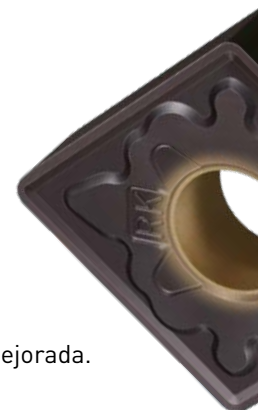
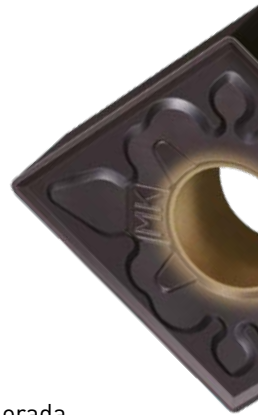
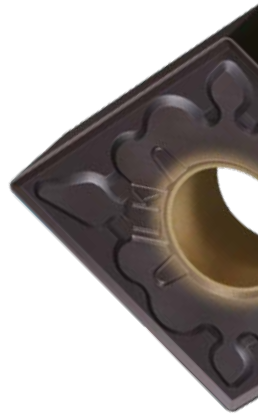


..... Capa de  $Al_2O_3$  con excelente resistencia al desgaste.

..... Capa intermedia con microestructura adecuada para fundición dúctil.

..... Capa de TiCN que ofrece dureza para el desbaste interrumpido.

..... Nueva capa de aglomerante con resistencia al desprendimiento de capa mejorada.



# SERIE MC5100

## CÓMO SELECCIONAR LOS PRODUCTOS DE LA SERIE MC5100

### FUNDICIÓN GRIS

MC5105 es la primera recomendación para el mecanizado de fundición gris a alta velocidad. Seleccione un rompevirutas para optimizar la vida útil de la herramienta y reducir el desgaste. MC5115 también ofrece un mecanizado fiable a velocidades de 100 – 300 m/min y en condiciones de corte inestables.

#### MECANIZADO DE ALTA VELOCIDAD 200-1000 M/MIN

**MC5105** → Seleccione un rompevirutas con geometría del filo de corte más resistente.

En caso de rotura

#### VELOCIDAD DE CORTE 100-300 M/MIN

**MC5115** → Seleccione un rompevirutas con geometría del filo de corte más afilada.

En caso de rotura

### FUNDICIÓN DÚCTIL

MC5115 es la primera recomendación para la fundición dúctil, incluida la fundición dúctil de alta resistencia. Para evitar la rotura y el desgaste, elija un rompevirutas adecuado. MC5125 también es eficaz en condiciones de corte muy duras, inestables y corte interrumpido.

#### PRIMERA RECOMENDACIÓN

**MC5115** → Seleccione un rompevirutas con geometría del filo de corte más fuerte

En caso de rotura

↑  
En caso de desgaste

#### DESBASTE, CORTE INTERRUPTIDO

**MC5125** → Seleccione un rompevirutas con geometría del filo de corte más afilada.

En caso de desgaste

### FUNDICIÓN GRIS

Corte medio	Re-desbaste	Desbaste
<b>MK</b> MC5105	<b>RK</b> MC5105	MC5105
<b>MK</b> MC5105	<b>RK</b> MC5105	MC5105
<b>MK</b> MC5105 MC5115	<b>RK</b> MC5105 MC5115	MC5105 MC5115

### FUNDICIÓN DÚCTIL

Corte ligero	Corte medio	Re-desbaste	Desbaste
<b>LK</b> MC5115	<b>MK</b> MC5115	<b>RK</b> MC5115	MC5115
<b>LK</b> MC5115	<b>MK</b> MC5115	<b>RK</b> MC5115	MC5115
<b>LK</b> MC5125	<b>MK</b> MC5125	<b>RK</b> MC5125	MC5125



# SERIE MC5100

## SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS PARA TORNEADO DE FUNDICIÓN

Toda la gama de nuevos rompevirutas se ha diseñado para sacar el máximo partido a las propiedades de las nuevas calidades. Cada rompevirutas es óptimo para una aplicación concreta.

### SELECCIONE UN ROMPEVIRUTAS ACORDE A LAS CONDICIONES DE MECANIZADO

#### Corte estable (corte continuo, sin rebabas, etc.) / mecanizado con baja resistencia de corte

Filo de corte más afilado.

#### PLACAS NEGATIVAS



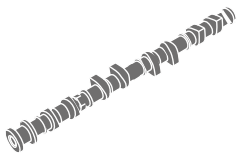
##### Rompevirutas LK

El margen positivo ofrece un filo de corte afilado y una baja resistencia al corte.



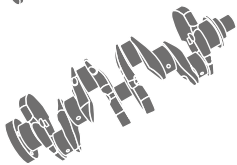
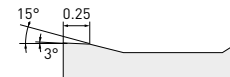
##### Rompevirutas MA

El margen positivo ofrece un filo de corte afilado.



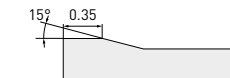
##### Rompevirutas MK

Un equilibrio óptimo entre afilado y alta resistencia del filo para un uso general.



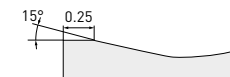
##### Rompevirutas RK

El filo de corte tiene un margen más ancho que ofrece un mejor rendimiento en mecanizado interrumpido y en la eliminación de rebabas.



##### Rompevirutas GK

Rompevirutas estándar versátil. El margen plano mantiene un filo de corte estable.



##### Superficie plana

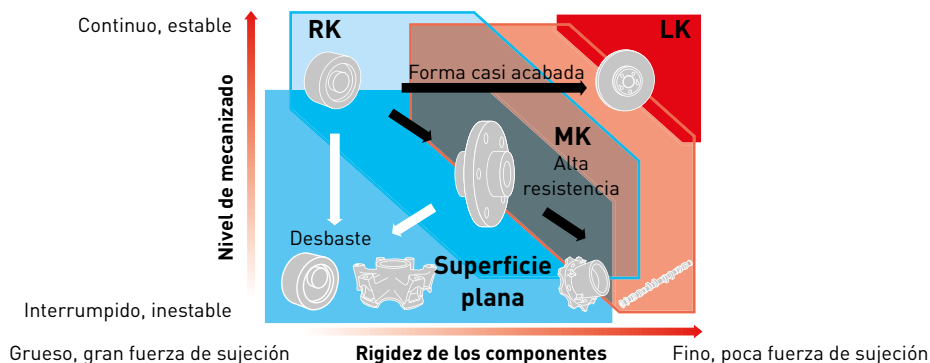
Superficie plana dirigida a mejorar la resistencia del filo de corte.



Filo de corte más resistente

#### Corte inestable (corte interrumpido, con rebaba, etc.) / de corte general a muy duro

### MAPA DE APLICACIONES PARA FUNDICIÓN








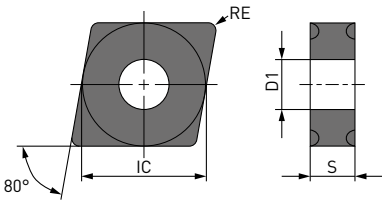





# CNMG, CNMA

## PLACAS DE CORTE NEGATIVAS (CON AGUJERO)

K

Clase M

Referencia			IC	S	RE	D1		Geometría		
CNMG120404-LK	L	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16				
CNMG120408-LK	L	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16				
CNMG120412-LK	L	● ★	12.7	4.76	1.2	5.16				
CNMG120404-MA	M	● ●	12.7	4.76	0.4	5.16				
CNMG120408-MA	M	● ●	12.7	4.76	0.8	5.16				
CNMG120412-MA	M	● ●	12.7	4.76	1.2	5.16				
CNMG120416-MA	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16				
CNMG160608-MA	M	● ●	15.875	6.35	0.8	6.35				
CNMG160612-MA	M	● ●	15.875	6.35	1.2	6.35				
CNMG160616-MA	M	● ★	15.875	6.35	1.6	6.35				
CNMG120404-MK	M	● ● ●	12.7	4.76	0.4	5.16				
CNMG120408-MK	M	● ● ●	12.7	4.76	0.8	5.16				
CNMG120412-MK	M	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16				
CNMG120416-MK	M	★ ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16				
CNMG160608-MK	M	★ ● ★	15.875	6.35	0.8	6.35				
CNMG160612-MK	M	● ● ●	15.875	6.35	1.2	6.35				
CNMG160616-MK	M	● ● ★	15.875	6.35	1.6	6.35				
CNMG190612-MK	M	★	19.05	6.35	1.2	7.93				
CNMG190616-MK	M	★	19.05	6.35	1.6	7.93				
CNMG120404-GK	M	● ●	12.7	4.76	0.4	5.16				
CNMG120408-GK	M	● ●	12.7	4.76	0.8	5.16				
CNMG120412-GK	M	● ●	12.7	4.76	1.2	5.16				
CNMG120416-GK	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16				
CNMG160612-GK	M	● ★	15.875	6.35	1.2	6.35				
CNMG160616-GK	M	● ★	15.875	6.35	1.6	6.35				
CNMG120408-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	0.8	5.16				
CNMG120412-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16				
CNMG120416-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16				
CNMG160608-RK	R	★ ● ★	15.875	6.35	0.8	6.35				
CNMG160612-RK	R	● ● ●	15.875	6.35	1.2	6.35				
CNMG160616-RK	R	● ● ●	15.875	6.35	1.6	6.35				
CNMG190612-RK	R	★	19.05	6.35	1.2	7.93				
CNMG190616-RK	R	★	19.05	6.35	1.6	7.93				
CNMA120404	R	● ● ●	12.7	4.76	0.4	5.16				
CNMA120408	R	● ● ●	12.7	4.76	0.8	5.16				
CNMA120412	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16				
CNMA120416	R	● ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16				
CNMA160612	R	● ● ●	15.875	6.35	1.2	6.35				
CNMA160616	R	● ● ●	15.875	6.35	1.6	6.35				
CNMA190612	R	●	19.05	6.35	1.2	7.93				
CNMA190616	R	●	19.05	6.35	1.6	7.93				
CNMA190624	R	●	19.05	6.35	2.4	7.93				

(10 placas por caja)






● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

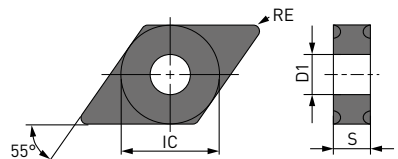
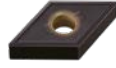
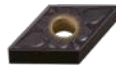
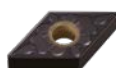
# DNMG, DNMA

## PLACAS DE CORTE NEGATIVAS (CON AGUJERO)

K

Clase M

Referencia			IC	S	RE	D1		Geometría
DNMG110408-LK	L	● ★	9.525	4.76	0.8	3.81		
DNMG150404-LK	L	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMG150408-LK	L	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-LK	L	★ ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150604-LK	L	● ★	12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMG150608-LK	L	● ★	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-LK	L	● ★	12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMG150404-MA	M	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMG150408-MA	M	● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-MA	M	★ ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150604-MA	M	● ★	12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMG150608-MA	M	● ●	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-MA	M	● ●	12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMG110408-MK	M	★ ● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
DNMG150404-MK	M	● ● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMG150408-MK	M	● ● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-MK	M	● ● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150604-MK	M	● ● ●	12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMG150608-MK	M	● ● ●	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-MK	M	● ● ●	12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMG150404-GK	M	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMG150408-GK	M	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-GK	M	● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150604-GK	M	● ★	12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMG150608-GK	M	● ●	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-GK	M	● ★	12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMG150408-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150608-RK	R	● ● ●	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-RK	R	● ● ●	12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMA150404	R	● ● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMA150408	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMA150412	R	● ● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMA150604	R	● ● ★	12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMA150608	R	● ● ●	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMA150612	R	● ● ●	12.7	6.35	1.2	5.16		



[10 placas por caja]











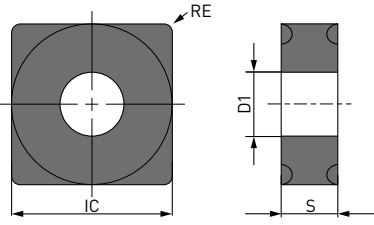






# SNMG, SNMA

## PLACAS DE CORTE NEGATIVAS (CON AGUJERO)

K

Clase M

Referencia			IC	S	RE	D1		Geometría
SNMG120408-LK	L	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-LK	L	● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120404-MA	M	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
SNMG120408-MA	M	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-MA	M	● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-MA	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-MA	M	● ●	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG120408-MK	M	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-MK	M	● ● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-MK	M	★ ● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-MK	M	★ ● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG150616-MK	M	★ ● ★	15.875	6.35	1.6	6.35		
SNMG190612-MK	M	★	19.05	6.35	1.2	7.93		
SNMG190616-MK	M	★	19.05	6.35	1.6	7.93		
SNMG120404-GK	M	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
SNMG120408-GK	M	● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-GK	M	● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-GK	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-GK	M	● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG120408-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-RK	R	★ ● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG150616-RK	R	★ ● ★	15.875	6.35	1.6	6.35		
SNMG190612-RK	R	★	19.05	6.35	1.2	7.93		
SNMG190616-RK	R	★	19.05	6.35	1.6	7.93		
SNMA090308	R	★ ★ ★	9.525	3.18	0.8	3.81		
SNMA120408	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMA120412	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMA120416	R	● ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMA150612	R	● ● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMA150616	R	● ● ●	15.875	6.35	1.6	6.35		
SNMA190612	R	●	19.05	6.35	1.2	7.93		
SNMA190616	R	●	19.05	6.35	1.6	7.93		

[10 placas por caja]







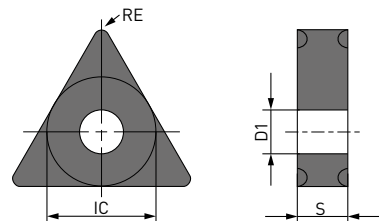
# TNMG, TNMA

## PLACAS DE CORTE NEGATIVAS (CON AGUJERO)

K

Clase M

Referencia			IC	S	RE	D1		Geometría
TNMG160404-LK	L	● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-LK	L	● ★	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-LK	L	● ★	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160404-MA	M	● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-MA	M	● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-MA	M	● ●	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160416-MA	M	● ★	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMG220408-MA	M	★ ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-MA	M	★ ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG220416-MA	M	● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		
TNMG160404-MK	M	● ● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-MK	M	● ● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-MK	M	● ● ★	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG220408-MK	M	★ ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-MK	M	★ ★ ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG220416-MK	M	★ ★ ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
TNMG160404-GK	M	● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-GK	M	● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-GK	M	● ★	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160416-GK	M	● ★	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMG220408-GK	M	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-GK	M	★ ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG160408-RK	R	● ● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-RK	R	● ● ●	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160416-RK	R	● ● ★	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMG220408-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG220416-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
TNMA160404	R	● ● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMA160408	R	● ● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMA160412	R	● ● ●	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMA160416	R	● ● ●	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMA160420	R	★ ★ ★	9.525	4.76	2.0	3.81		
TNMA220408	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMA220412	R	● ● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMA220416	R	● ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		






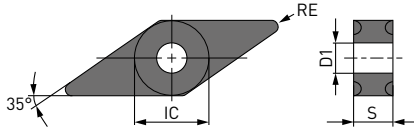












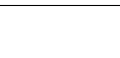
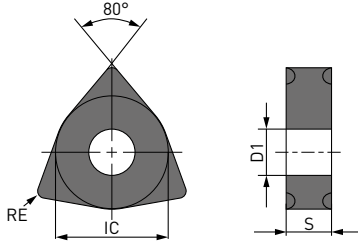











(10 placas por caja)

# VNMG, WNMG, WNMA

## PLACAS DE CORTE NEGATIVAS (CON AGUJERO)

**K**

Clase M

Referencia		MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1		Geometría
VNMG160404-LK	L	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-LK	L	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160404-MA	M	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-MA	M	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160404-MK	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-MK	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160412-MK	M	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81		
VNMG160404-GK	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-GK	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160412-GK	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81		
VNMA160404	R	★	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMA160408	R	★	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMA160412	R	★	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81		
WNMG080404-LK	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-LK	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-LK	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG060408-MA	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81		
WNMG060412-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81		
WNMG080404-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMG080404-MK	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-MK	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-MK	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-MK	M	★	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMG060404-GK	M	●	★	●	9.525	4.76	0.4	3.81		
WNMG060408-GK	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81		
WNMG080404-GK	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-GK	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-GK	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-GK	M	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMG080408-RK	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-RK	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-RK	R	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMA060408	R	★	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81		
WNMA060412	R	★	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81		
WNMA080404	R	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMA080408	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMA080412	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMA080416	R	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16		

(10 placas por caja)

13 




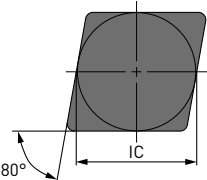
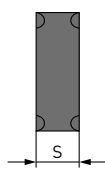

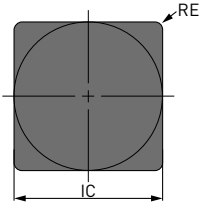
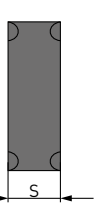

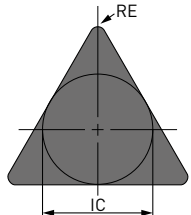
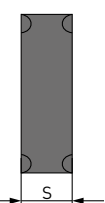
● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

# CNMN, SNMN, TNMN

## PLACAS DE CORTE NEGATIVAS (SIN AGUJERO)




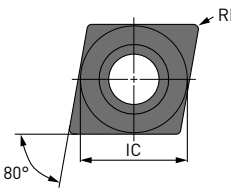
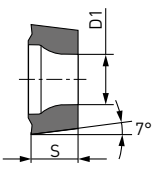
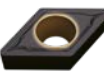
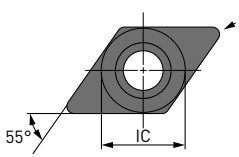
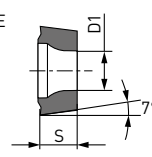
K

Clase M

Referencia		MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1		Geometría
CNMN120408	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	R	  	
CNMN120412	R	★	●	★	12.7	4.76	1.2	R		
CNMN120416	R	★	●	★	12.7	4.76	1.6	R		
SNMN120408	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	R	  	
SNMN120412	R	★	●	●	12.7	4.76	1.2	R		
SNMN120416	R	★	★	★	12.7	4.76	1.6	R		
SNMN120420	R	★	●	★	12.7	4.76	2.0	R		
TNMN160408	R	★	●	★	9.525	4.76	0.8	R	  	
TNMN160412	R	★	●	★	9.525	4.76	1.2	R		
TNMN160416	R	★	★	●	9.525	4.76	1.6	R		
TNMN160420	R	★	●	★	9.525	4.76	2.0	R		

# CCMT, DCMT

## PLACAS DE CORTE POSITIVAS DE 7° (CON AGUJERO)

Referencia		MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1		Geometría
CCMT060204-MK	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8	  	
CCMT060208-MK	M		●	★	6.35	2.38	0.8	2.8		
CCMT09T304-MK	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4		
CCMT09T308-MK	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4		
CCMT120404-MK	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.5		
CCMT120408-MK	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.5		
CCMT120412-MK	M		●	★	12.7	4.76	1.2	5.5		
DCMT070204-MK	M		●	★	6.35	2.38	0.4	2.8		
DCMT070208-MK	M		●	★	6.35	2.38	0.8	2.8		
DCMT11T304-MK	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4		
DCMT11T308-MK	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4		
DCMT150404-MK	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.5	  	
DCMT150408-MK	M		●	★	12.7	4.76	0.8	5.5		


(10 placas por caja)

# SERIE MC5100

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

### PLACAS NEGATIVAS (PARA TORNEADO EXTERIOR)

Material	Dureza	Condiciones de corte	Calidad	Vc
K Fundición gris	< 350MPa	●	MC5105	230-700
		●	MC5105	210-640
		⊕	MC5105	195-605
	< 450MPa	⊕	MC5115	190-350
		●	MC5115	195-365
		●	MC5115	180-330
Fundición dúctil	< 800MPa	⊕	MC5125	95-190
		●	MC5115	175-325
		●	MC5115	160-295
		⊕	MC5125	85-170

Tipo de corte		f	ap
Corte ligero/Acabado	LK	0.10-0.50	0.50-2.50
Corte medio	MK	0.20-0.55	0.50-4.00
Corte medio	MA	0.20-0.50	0.30-4.00
Corte medio	GK	0.25-0.60	1.50-5.00
Corte duro/Desbaste	RK	0.20-0.60	1.50-6.00
Corte de fundición	Plano	0.20-0.60	2.50-6.00

### PLACAS POSITIVAS DE 7° (TORNEADO EXTERNO)

Material	Dureza	Condiciones de corte	Calidad	Vc
K Fundición dúctil	< 450MPa	●	MC5115	170-320
		●	MC5115	130-250
		⊕	MC5125	60-130
	< 800MPa	●	MC5115	125-240
		●	MC5115	105-200
		⊕	MC5125	55-115

Tipo de corte	Rompevirutas	f	ap
Corte medio	MK	0.08-0.30	0.30-2.00

# EJEMPLOS DE APLICACIÓN

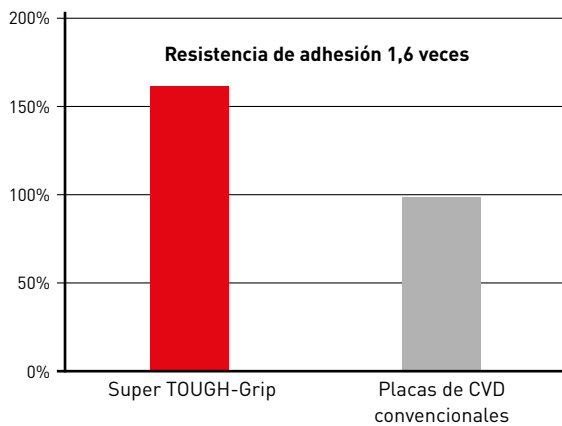
## MC5105

### COMPARACIÓN DE RESISTENCIA AL DESGASTE DE DIN GG30 A VELOCIDADES DE CORTE DE 1000 M/MIN

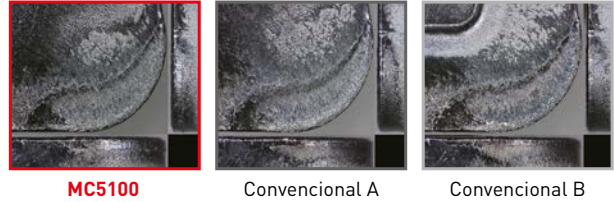
#### Evaluación de la resistencia de adhesión:

La medición de la resistencia de adhesión se obtiene a partir de una prueba de resistencia al rayado que registra la fuerza que se necesita para separar las capas de recubrimiento.

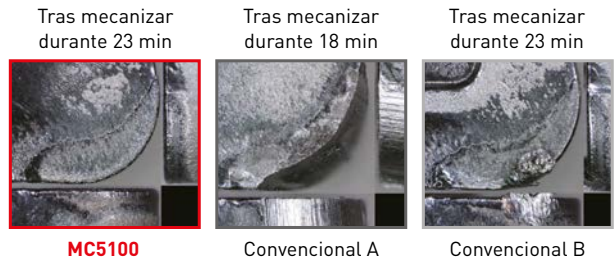
Material	DIN GG30
Herramienta	CNMA120412
Vc (m/min)	1.000
f (mm/rev.)	0.3
ap (mm)	2.0
Refrigerante	Corte en seco



#### Tras mecanizar durante 4 minutos



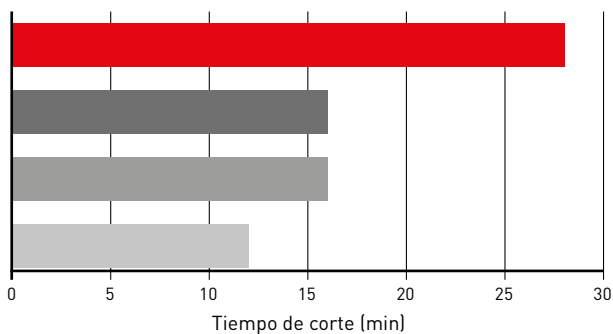
#### Imagen final



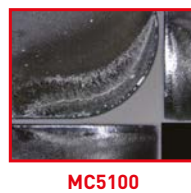
## MC5115

### COMPARACIÓN DE RESISTENCIA AL DESGASTE DURANTE CORTE CONTINUO DE DIN GGG70

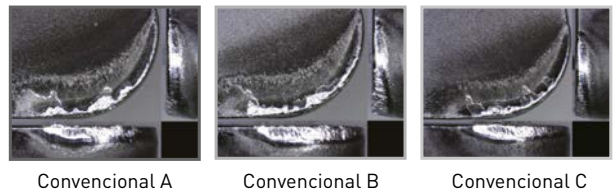
Material	DIN GGG70
Herramienta	CNMA120412
Vc (m/min)	250
f (mm/rev.)	0.3
ap (mm)	2.0
Refrigerante	Corte refrigerado



#### Tras mecanizar durante 16 min



#### Tras mecanizar durante 12 min

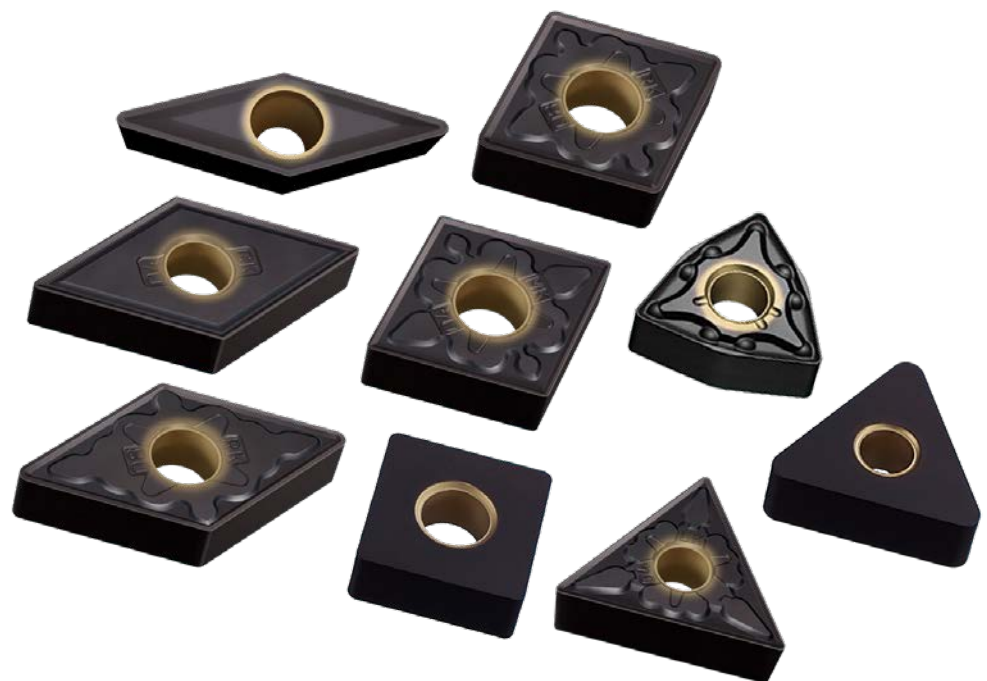
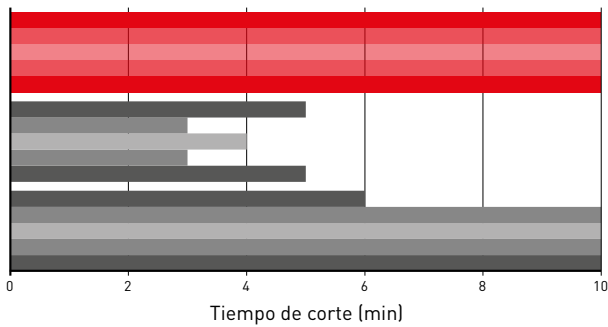


# EJEMPLOS DE APLICACIÓN

## MC5125

### COMPARACIÓN DE RESISTENCIA A LA ROTURA TRAS 10 PASADAS DE CORTE INTERRUPTIDO DE DIN GGG70

Material	DIN GGG70
Herramienta	CNMA120412
Vc (m/min)	250
f (mm/rev.)	0.3
ap (mm)	2.0
Refrigerante	Corte refrigerado



**GERMANY**

MMC HARTMETALL GMBH  
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch  
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966  
Email admin@mmchg.de

**U.K.**

MMC HARDMETAL U.K. LTD.  
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS  
Phone +44 1827 312312  
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

**SPAIN**

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.  
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia  
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786  
Email comercial@mmevalencia.es

**FRANCE**

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.  
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay  
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50  
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

**POLAND**

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O  
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław  
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

**ITALY**

MMC ITALIA S.R.L.  
Viale Certosa 144 . 20156 Milano  
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093  
Email info@mmc-italia.it

**TURKEY**

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ  
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı/İzmir  
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007  
Email info@mmchg.com.tr

[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com) | [www.mmc-hardmetal.com](http://www.mmc-hardmetal.com)

DISTRIBUIDO POR:

□

□

┌

└