

hard material matters



## HyperCoat CTPM125

ES



# CERATIZIT – secrets of success

## Secrets of success

- CERATIZIT es el aliado para disponer de las soluciones más exigentes de material duro. Los materiales duros y las herramientas de CERATIZIT son soluciones complejas que forman parte integrante del éxito del cliente. Nuestros productos son símbolo de rentabilidad, durabilidad y rapidez. Y es precisamente dicha combinación la que da a nuestros socios ventajas directas de competitividad.
- Estas prestaciones máximas se logran a través de una completa identificación con las tareas planteadas. La base es un diálogo continuo y una mentalidad flexible. La historia de CERATIZIT está marcada por el espíritu pionero y por los profundos conocimientos en la pulvimetalurgia. Una característica de nuestra filosofía empresarial es aspirar a la perfección. ¡Con decisión, persistencia y pasión!
- Las intensas actividades de investigación y desarrollo que tienen exactamente en cuenta las exigencias y los procesos de trabajo de los clientes, se encargan de ofrecer ya hoy las soluciones de pasado mañana.

## Nuestros valores empresariales

- 1 El punto de vista y las necesidades de nuestros socios cuentan
- 2 La innovación y la flexibilidad cuentan
- 3 La comunicación cuenta
- 4 El desarrollo del personal cuenta
- 5 El profesionalismo cuenta
- 6 Nuestro medio ambiente cuenta



## Soluciones a la medida para el Corte

- Materiales de corte, recubrimientos, plaquitas intercambiables, sistemas de herramientas y soluciones de mecanizado - todos estos elementos forman la división "Corte" de CERATIZIT.
- En el mundo entero, empresas de renombre realizan el mecanizado de materiales exigentes con herramientas de corte de CERATIZIT. Nuestros clientes provienen de las industrias automovilística y aeroespacial, del sector de la construcción de máquinas y herramientas y desde luego de la industria petrolera.
- Estas relaciones de negocios, a menudo de muchos años, están basadas en la confianza de los clientes en el profundo know-how de los especialistas del metal duro.



## RAPIDEZ

- > Configurar y pedir más de 11.000 productos en línea y al instante
- > Confirmación inmediata de su pedido
- > Estado de entrega en línea de todos los pedidos
- > Búsqueda avanzada de productos mediante códigos de material o códigos ISO
- > Pedidos pasados antes de las 18.00 h. serán enviados el mismo día

## INFORMACIÓN

- > Catálogo actualizado de los productos CERATIZIT con todos los detalles e ilustraciones gráficas
- > Más de 100.000 combinaciones de herramientas en línea posibles
- > Accesorios y productos alternativos
- > Navegación bien estructurada, guía de uso fácil



## SERVICIOS

- > Disponibilidad de 98 % para pedidos en línea
- > A su disposición las 24 horas del día
- > Enlace directo con su persona de contacto CERATIZIT
- > Dibujos en formato dxf a escala 1:1 para descargar, servicio y asistencia del "E-SOLUTION Center"
- > Seguridad óptima gracias a la codificación SSL y al código de acceso personal



## NEGOCIOS

- > Pedidos en línea a sus precios y condiciones específicos
- > Control de pedidos, facturas y pagos
- > Modificaciones de último minuto de los pedidos pendientes
- > Uso de plantillas de pedido personales
- > Seguimiento de los envíos a través de Internet ("track & trace")



# Seguridad para su pieza a mecanizar

**HYPER COAT**

## CTPM125

La calidad CTPM125 cubre una multitud de operaciones de torneado de aceros inoxidable (de acabado a desbaste) con extraordinaria seguridad y constancia.

Un sustrato de metal duro desarrollado específicamente y un recubrimiento PVD innovador confieren a la nueva calidad máxima tenacidad sin perjuicio para su dureza en caliente y su resistencia al desgaste, indispensables en el mecanizado de los aceros inoxidable.

Velocidades de corte tanto bajas como elevadas, cortes continuos e interrumpidos, en la gama de aplicación ISO M25, no suponen problema para la nueva calidad CTPM125.



### Ventajas del producto

Alta resistencia al desgaste en incidencia

Formación reducida de filos de aportación

Buena resistencia al entallado

### Ventajas para el cliente

Altas velocidades de corte posibles  
Aumento de la productividad

Excelentes calidades superficiales  
Tolerancias estrechas en la pieza

Fiabilidad de proceso  
Mejor utilización de las máquinas

# Características del producto

## Geometrías



### -F30 : "Corte fino"

Para acabado y cortes ligeros

Filos de corte vivos



Para cortes precisos

Donde se exijan excelentes calidades superficiales

Ángulos de desprendimiento sumamente positivos



En caso de problemas de rotura de viruta

Para piezas con pequeños sobreespesores



### -M30: "Corte suave"

Para mecanizado medio

Filos de corte vivos y positivos



Escasa formación de rebabas

Buenas calidades superficiales

Bajos esfuerzos de corte

Filos de corte curvados



Excelente rotura de viruta

Destaca en máquinas inestables



### -M60: "Uso universal"

Para mecanizado medio y desbaste ligero

Filos de corte reforzados



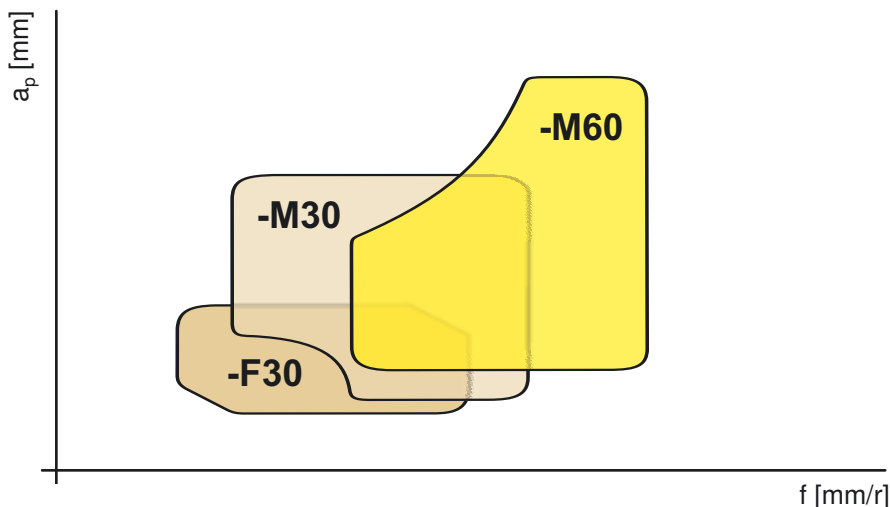
Fiabilidad de proceso incluso con piel de forja y costra de fundición

También para cortes interrumpidos

Ángulos de desprendimiento positivos



Mínima formación de filos de aportación



-F30



Acabado

-M30



Mecanizado medio

-M60



Mecanizado medio y desbaste ligero

# Aceros inoxidables

## Grupos principales

- Aceros inoxidables ferríticos
- Aceros inoxidables austeníticos
- Aceros inoxidables martensíticos
- Aceros inoxidables dúplex (ferríticos – austeníticos)

## Sectores

- Construcción naval
- Industria petrolera
- Industria aeroespacial
- Técnica médica
- Industria alimenticia
- Transportes
- Construcción de máquinas



## Componentes típicos

- Bombas
- Rodamientos
- Piezas de fijación
- Agitadores
- Implantes médicos
- Bridas
- Conexiones de tubo
- Intercambiadores de calor

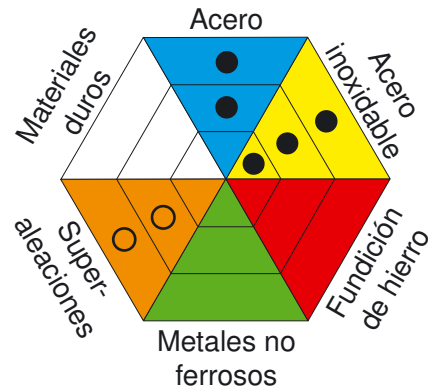


# Aplicación

## CTPM125



- Torneado
- Acabado y desbaste
- Cortes continuos e interrumpidos



- Aplicación principal
- Aplicación complementaria

Tipo de mecanizado y recomendación		
F	M	R
●●	●●●	●●

- F Acabado
- M Mecanizado medio
- R Desbaste
- Ideal
- Bueno
- Posible

Situación y estabilidad			
○	○	○	○
●●	●●●	●●●	●●

- Muy buena
- Buena
- Media
- Difícil

### Recomendación de aplicación

Geometría	Mecanizado	Material	Corte continuo	Profundidades variables	Corte interrumpido
			○	○	○
-F30		○	CTPM125	CTPM125	-
		●	CTPM125	CTPM125	-
		●	-	-	-
		●	-	-	-
		○	-	-	-
-M30		○	CTPM125	CTPM125	CTPM125
		●	CTPM125	CTPM125	CTPM125
		●	-	-	-
		●	-	-	-
		○	-	CTPM125	-
-M60		○	CTPM125	CTPM125	CTPM125
		●	CTPM125	CTPM125	CTPM125
		●	-	-	-
		●	-	-	-
		○	-	CTPM125	CTPM125

# Ejemplos prácticos

## Ejemplos prácticos

**BRIDA** X2CrNiMo18-14-3  
**Cilindrado + refrentado**

**Datos de corte:**  $v_c = 160$  m/min  
 $a_p = 2,50$  mm  
 $f = 0,27$  mm/r



**Competidor/referencia**  
Cantidad: 4 piezas



**CERATIZIT CTPM125**  
Cantidad: 6 piezas

**CASQUILLO DISTANCIADOR** X5CrNi18-10  
**Cilindrado**

**Datos de corte:**  $v_c = 220$  m/min  
 $a_p = 3,0$  mm  
 $f = 0,35$  mm/r



**Competidor/referencia**  
Cantidad: 50 piezas



**CERATIZIT CTPM125**  
Cantidad: 65 piezas



# El sistema de designación de CERATIZIT

# CTP M125

Fabricante: CERATIZIT

## Tipo de material de corte

W Metal duro sin recubrir  
C Metal duro con recubrimiento CVD  
P Metal duro con recubrimiento PVD  
T Cermet sin recubrir  
E Cermet recubierto  
N Nitruro de silicio sin recubrir  
M Nitruro de silicio recubierto  
S Cerámica mixta  
I Sialon  
D Diamante policristalino (PCD)  
B Nitruro de boro cúbico (CBN)  
L Nitruro de boro cúbico (CBN) recubierto  
H Acero rápido sinterizado (PM/HSS)

## Aplicación principal (material) Variante 1: número

1 Acero  
2 Acero inoxidable  
3 Fundición de hierro  
4 Metales ligeros y no ferrosos, materiales no metálicos  
5 Superaleaciones y titanio  
6 Materiales duros  
7 Calidad universal para diferentes materiales

## Aplicación principal (material) Variante 2: letra ISO

P Acero  
M Acero inoxidable  
K Fundición de hierro  
N Metales ligeros y no ferrosos, materiales no metálicos  
S Superaleaciones y titanio  
H Materiales duros  
X Calidad universal para diferentes materiales

## Campo de aplicación ISO 513

p.ej.  
05 - ISO K05/P05  
10 -  
15 -  
25 -

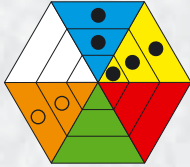
## Aplicación principal (procedimiento de mecanizado)

1 Torneado  
2 Fresado  
3 Tronzado y ranurado  
4 Taladrado  
5 Roscado  
6 Otro  
7 Calidad universal para diferentes aplicaciones

# Descripción de la calidad

## CTPM125

HC-P35  
HC-M25



### Composición:

Co 9,6%; carburos mixtos 7,8%;  
otros 0,4%; WC resto

### Tamaño del grano:

1 - 2  $\mu\text{m}$

### Dureza:

HV 1460

### Recubrimiento:

TiN / TiAlN; 6  $\mu\text{m}$

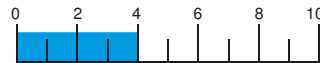
## Acero



### Tenacidad



### Resistencia al desgaste



## Acero inoxidable



### Tenacidad



### Resistencia al desgaste



## Gama de aplicación F30 / M30 / M60

Geometría	Material	Situación y estabilidad				Tipo de mecanizado
		●	●	●	●	F / M / R
 F30 $\gamma = 15^\circ$		●●●	●●	—	—	<b>F</b>  $a_p: 0,8 - 2,5 \text{ mm}$ $f: 0,1 - 0,35 \text{ mm}$
 M30 $\gamma = 10^\circ$		●●●	●●●	●	—	<b>M</b>  $a_p: 1,0 - 4,5 \text{ mm}$ $f: 0,15 - 0,4 \text{ mm}$
 M60 $\gamma = 6^\circ$		●●	●●●	●●●	●●	<b>M</b>  $a_p: 1,5 - 6,0 \text{ mm}$ $f: 0,25 - 0,5 \text{ mm}$

**MasterGuide:**

- Acero
- Acero inoxidable
- Superaleaciones
- Aplicación principal
- Aplicación complementaria

### Situación y estabilidad:

- Muy buena
- Buena
- Media
- Difícil

### Recomendación:

- Ideal
- Bueno
- Posible

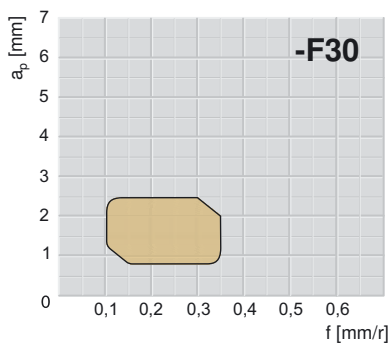
### Tipo de mecanizado:

- F** Acabado
- M** Mecanizado medio
- R** Desbaste

# Descripción de la calidad

Calidad	Norma	Tipo de material de corte	Campo de aplicación										A	R	F	N	S	H									
			01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Acero	Acero inoxidable	Fundición de hierro	Metales no ferrosos	Superalaciones	Materiales duros								
CTPM125	HC-P35	P												●	■	■	■	■									
	HC-M25	P												■	●	■	■	○									
			01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	● Aplicación principal							○ Aplicación complementaria						

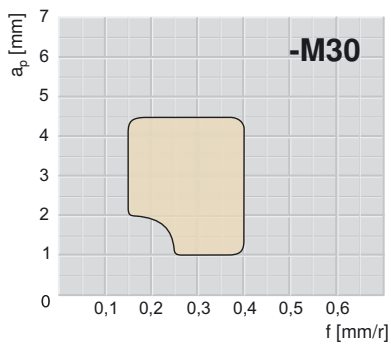
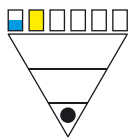
## Campo de aplicación de las geometrías



Campo de aplicación:

CNMG 120408EN-F30  
 $a_p$ : 0,8 – 2,5 mm  
 $f$ : 0,1 – 0,35 mm

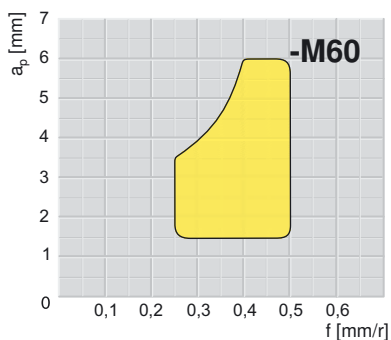
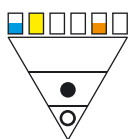
- Aceros inoxidables
- Acero en general



Campo de aplicación:

CNMG 120408EN-M30  
 $a_p$ : 1,0 – 4,5 mm  
 $f$ : 0,15 – 0,4 mm

- Aceros inoxidables
- Acero en general
- Superalaciones



Campo de aplicación:

CNMG 120408EN-M60  
 $a_p$ : 1,5 – 6,0 mm  
 $f$ : 0,25 – 0,5 mm

- Aceros inoxidables
- Acero en general
- Superalaciones

# Plaquitas intercambiables CNMG



-F30



-M30

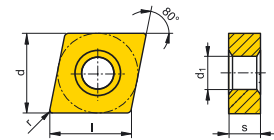


-M60

r [mm]	Tipo, designación	LNR 	CTPM125			l [mm]	d [mm]	s [mm]	d <sub>1</sub> [mm]
0,40	CNMG 120404EN-F30	N	●			12,90	12,70	4,76	5,16
	CNMG 120408EN-F30	N	●			12,90	12,70	4,76	5,16
0,80	CNMG 120408EN-M30	N	●			12,90	12,70	4,76	5,16
	CNMG 120408EN-M60	N	●			12,90	12,70	4,76	5,16
1,20	CNMG 120412EN-M30	N	●			12,90	12,70	4,76	5,16
	CNMG 120412EN-M60	N	●			12,90	12,70	4,76	5,16
1,60	CNMG 120416EN-M30	N	●			12,90	12,70	4,76	5,16
	CNMG 120416EN-M60	N	●			12,90	12,70	4,76	5,16



Acero	●	■	■
Acero inoxidable	●	■	■
Fundición de hierro	●	■	■
Metales no ferrosos	○	■	■
Superalcaciones	○	■	■
Materiales duros	○	■	■



● Aplicación principal

○ Aplicación complementaria

● Programa internacional CERATIZIT; condiciones de entrega, véase lista de precios

Ejemplo de pedido: 10 unidades CNMG 120404EN-F30 CTPM125

# Plaquitas intercambiables DNMG



-F30



-M30

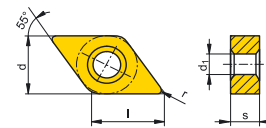


-M60

r [mm]	Tipo, designación	LNR 	CTPM125			l [mm]	d [mm]	s [mm]	d <sub>1</sub> [mm]
0,40	DNMG 110404EN-F30	N	●			11,60	9,52	4,76	3,81
0,80	DNMG 110408EN-F30	N	●			11,60	9,52	4,76	3,81
	DNMG 110408EN-M30	N	●			11,60	9,52	4,76	3,81
1,20	DNMG 110412EN-M30	N	●			11,60	9,52	4,76	3,81
0,40	DNMG 150604EN-F30	N	●			15,50	12,70	6,35	5,16
0,80	DNMG 150608EN-F30	N	●			15,50	12,70	6,35	5,16
	DNMG 150608EN-M30	N	●			15,50	12,70	6,35	5,16
	DNMG 150608EN-M60	N	●			15,50	12,70	6,35	5,16
1,20	DNMG 150612EN-M30	N	●			15,50	12,70	6,35	5,16
	DNMG 150612EN-M60	N	●			15,50	12,70	6,35	5,16



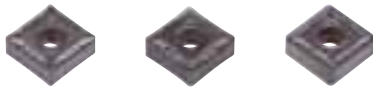
Acero	●			
Acero inoxidable	●			
Fundición de hierro				
Metales no ferrosos				
Superalcaciones	○			
Materiales duros				



- Aplicación principal
- Aplicación complementaria
- Programa internacional CERATIZIT; condiciones de entrega, véase lista de precios

Ejemplo de pedido: 10 unidades DNMG 110404EN-F30 CTPM125


# Plaquitas intercambiables SNMG



-F30

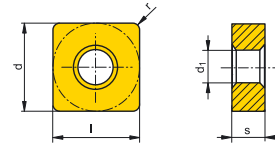
-M30

-M60

r [mm]	Tipo, designación	LNR 	CTPM125							
							l [mm]	d [mm]	s [mm]	d <sub>1</sub> [mm]
0,40	SNMG 120404EN-F30	N	●				12,70	12,70	4,76	5,16
	SNMG 120408EN-F30	N	●				12,70	12,70	4,76	5,16
0,80	SNMG 120408EN-M30	N	●				12,70	12,70	4,76	5,16
	SNMG 120408EN-M60	N	●				12,70	12,70	4,76	5,16
1,20	SNMG 120412EN-M30	N	●				12,70	12,70	4,76	5,16
	SNMG 120412EN-M60	N	●				12,70	12,70	4,76	5,16
1,60	SNMG 120416EN-M60	N	●				12,70	12,70	4,76	5,16



Acero	●	■	■	■
Acero inoxidable	●	■	■	■
Fundición de hierro	○	■	■	■
Metales no ferrosos	○	■	■	■
Superaleaciones	○	■	■	■
Materiales duros	○	■	■	■



- Aplicación principal
- Aplicación complementaria
- Programa internacional CERATIZIT; condiciones de entrega, véase lista de precios

Ejemplo de pedido: 10 unidades SNMG 120404EN-F30 CTPM125

# Plaquitas intercambiables TNMG



-F30



-M30

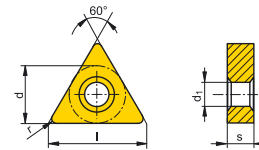


-M60

r [mm]	Tipo, designación	L N R 	CTPM125			l [mm]	d [mm]	s [mm]	d <sub>1</sub> [mm]
0,40	TNMG 160404EN-F30	N	●			16,50	9,52	4,76	3,81
	TNMG 160408EN-F30	N	●			16,50	9,52	4,76	3,81
0,80	TNMG 160408EN-M30	N	●			16,50	9,52	4,76	3,81
	TNMG 160408EN-M60	N	●			16,50	9,52	4,76	3,81
1,20	TNMG 160412EN-M30	N	●			16,50	9,52	4,76	3,81
	TNMG 160412EN-M60	N	●			16,50	9,52	4,76	3,81



Acero	●	■	■	■
Acero inoxidable	●	■	■	■
Fundición de hierro	○	■	■	■
Metales no ferrosos	○	■	■	■
Superalcaciones	○	■	■	■
Materiales duros	○	■	■	■



- Aplicación principal
- Aplicación complementaria
- Programa internacional CERATIZIT; condiciones de entrega, véase lista de precios

Ejemplo de pedido: 10 unidades TNMG 160404EN-F30 CTPM125

# Plaquitas intercambiables VNMG



-F30

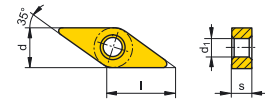


-M30

r [mm]	Tipo, designación	LNR 	CTPM125			l [mm]	d [mm]	s [mm]	d <sub>1</sub> [mm]
0,40	VNMG 160404EN-F30	N	●			16,60	9,52	4,76	3,81
0,80	VNMG 160408EN-F30	N	●			16,60	9,52	4,76	3,81
	VNMG 160408EN-M30	N	●			16,60	9,52	4,76	3,81



Acero	●			
Acero inoxidable	●			
Fundición de hierro	●			
Metales no ferrosos	○			
Superaleaciones	○			
Materiales duros	○			



- Aplicación principal
- Aplicación complementaria
- Programa internacional CERATIZIT; condiciones de entrega, véase lista de precios

Ejemplo de pedido: 10 unidades VNMG 160404EN-F30 CTPM125



# Plaquitas intercambiables WNMG



-F30



-M30

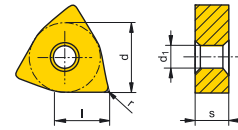


-M60

r [mm]	Tipo, designación	L N R 	CTPM125				l [mm]	d [mm]	s [mm]	d <sub>1</sub> [mm]
0,40	WNMG 060404EN-F30	N	●				6,50	9,52	4,76	3,81
	WNMG 060408EN-F30	N	●				6,50	9,52	4,76	3,81
0,80	WNMG 060408EN-M30	N	●				6,50	9,52	4,76	3,81
	WNMG 060408EN-M60	N	●				6,50	9,52	4,76	3,81
1,20	WNMG 060412EN-M30	N	●				6,50	9,52	4,76	3,81
	WNMG 060412EN-M60	N	●				6,50	9,52	4,76	3,81
0,80	WNMG 080408EN-F30	N	●				8,69	12,70	4,76	5,16
	WNMG 080408EN-M30	N	●				8,69	12,70	4,76	5,16
	WNMG 080408EN-M60	N	●				8,69	12,70	4,76	5,16
1,20	WNMG 080412EN-M30	N	●				8,69	12,70	4,76	5,16
	WNMG 080412EN-M60	N	●				8,69	12,70	4,76	5,16



Acero	●	■	■	■
Acero inoxidable	●	■	■	■
Fundición de hierro	●	■	■	■
Metales no ferrosos	○	■	■	■
Superaleaciones	○	■	■	■
Materiales duros	○	■	■	■



- Aplicación principal
- Aplicación complementaria
- Programa internacional CERATIZIT; condiciones de entrega, véase lista de precios

Ejemplo de pedido: 10 unidades WNMG 060404EN-F30 CTPM125

## Datos de corte para la calidad en función del material

Material de la pieza		Tratamiento / aleación		Grupo VDI 3323	Dureza HB	CTPM125 $v_c$ [m/min]
<b>A</b>	Acero sin alear	recocido	$\leq 0,15\% \text{ C}$	1	125	120 - 280
		recocido	$0,15\% - 0,45\% \text{ C}$	2	150 - 250	130 - 250
		templado y revenido	$\geq 0,45\% \text{ C}$	3	300	100 - 180
	Acero de baja aleación	recocido		6	180	130 - 200
		templado y revenido		7 / 8	250 - 300	60 - 180
		templado y revenido		9	350	50 - 150
	Acero de alta aleación	recocido		10	200	80 - 200
		templado y revenido		11	350	40 - 140
	Acero inoxidable	recocido	ferrítico	12	200	100 - 200
		templado y revenido	martensítico	13	325	80 - 150
<b>R</b>	Acero inoxidable	recocido	ferrítico / martensítico	14	200	120 - 250
		templado	austenítico	14	180	100 - 220
		templado	dúplex	14	230 - 260	60 - 160
		endurecido	martensítico / austenítico	14	330	40 - 100

# CERATIZIT worldwide

## CERATIZIT a nivel mundial

- Con plantas de producción en los tres grandes espacios económicos así como una red mundial de sucursales y distribuidores logramos responder rápidamente a las necesidades de nuestros clientes.
- Estamos en diálogo permanente con nuestros clientes a los que consideramos como socios y aspiramos a relaciones de negocios de larga de larga duración con ellos.

Para encontrar la oficina de ventas más cercana, visite:

[www.ceratizit.com](http://www.ceratizit.com)



- Plantas de producción y oficinas de ventas de CERATIZIT
- Asistencia y servicio a través de una sucursal de otro país
- Distribuidores de CERATIZIT

## CERATIZIT a nivel mundial **Planta principal en Luxemburgo:**

CERATIZIT Luxembourg Sàrl  
Route de Holzem 101, B.P. 51  
L-8201 Mamer

Tif.: +352 312 085-1  
Fax: +352 311 911  
E-mail: [info@ceratizit.com](mailto:info@ceratizit.com)  
[www.ceratizit.com](http://www.ceratizit.com)

## Para este producto póngase en contacto con:

CERATIZIT Austria Gesellschaft m.b.H.  
A-6600 Reutte/Tirol

Tif.: +43 (5672) 200-0  
Fax: +43 (5672) 200-502  
E-mail: [info.austria@ceratizit.com](mailto:info.austria@ceratizit.com)  
[www.ceratizit.com](http://www.ceratizit.com)



546

[www.ceratizit.com](http://www.ceratizit.com) - just a click.



hard material matters



546 ES 08.11  
7002471

Nos reservamos el derecho de introducir cambios técnicos y mejoras en los productos.