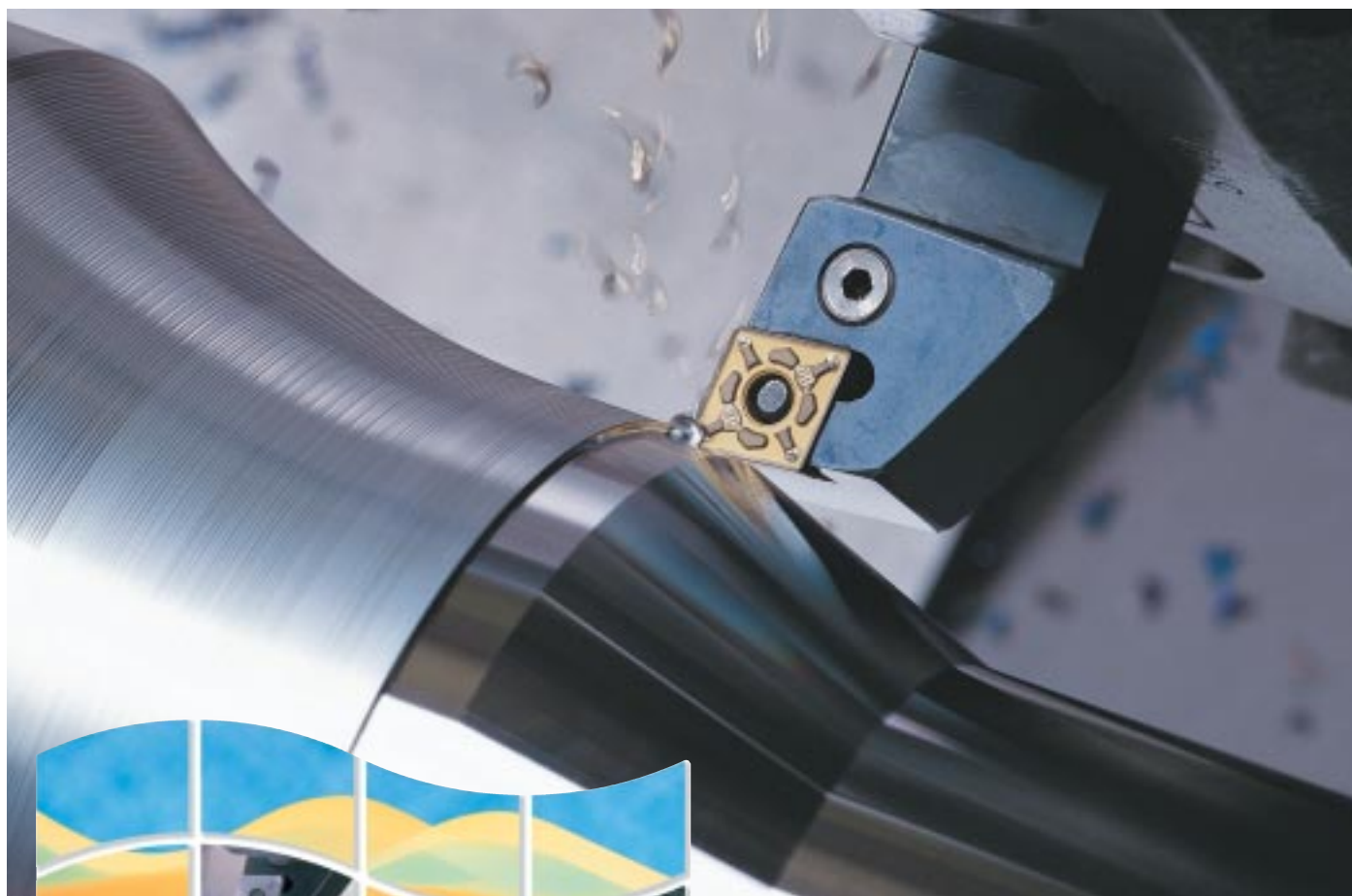


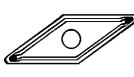
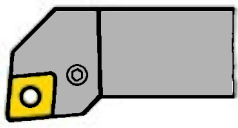
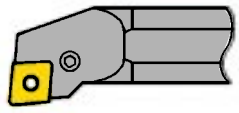
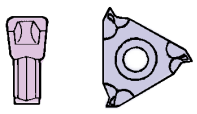
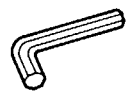
Sumitomo Herramientas de corte
de alto rendimiento

EXPANSION DEL PROGRAMA

Herramientas de Torno



Herramientas de Torno Sumitomo

Contenido		Página
	Guía de selección	3
	Plaquitas negativas ($\alpha = 0^\circ$)  C (28 - 32)  D (33 - 36)  S (37 - 40)  T (41 - 45)  V (46)  W (47 - 50)	27 - 50
	Identificación ISO	24 - 25
	Plaquitas positivas ($\alpha = 5^\circ, 7^\circ, 11^\circ$)  C (52 - 54)  D (55 - 56)  S (58 - 60)  T (61 - 65)  V (66 - 67)  W (68)  R (57)	51 - 68
	Identificación ISO y Selección	69- 73
	Portaherramientas para torneado Exterior Mangos para plaquitas Negativas Mangos para plaquitas Positivas / Mini Portaherramientas	74 - 86 87 - 98
	Identificación ISO y Selección	99- 101
	Portaherramientas para torneado Interior (Barras) Barras para plaquitas Negativas Barras para plaquitas Positivas	103 - 107 108 - 115
	Portaherramientas y plaquitas para tronzar Portaherramientas y plaquitas para roscar	116 - 123 124 - 129
	SumiBoron y SumiDia	131 - 163
	Plaquitas CBN / PCD	140 - 156
	Proceso de fabricación de "Sumiboron" y "Sumidia"	157
	Instrucciones de reafileado	158
	Herramientas de precisión para Sumiboron y Sumidia	159 - 163
	Dimensiones de las piezas de repuesto	164 - 165
	Novedades en Fresado y en Taladrado profundo	166 - 167
	Nuevo sistema de etiquetado de las plaquitas	168 - 169
	Plantas de fabricación en el Mundo	170
	Indice	171

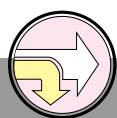
Guía de selección

P.3 ~ P.26

Grados



Selección	Materiales de herramientas Sumitomo	4
	Condiciones de corte recomendadas	5
Grados de carburo revestidos		
para aceros	AC700GAC900G/AC2000/AC3000	6 - 7
para fundición	AC300G/AC700G/AC900G	8 - 9
para mecanizado eficiente de aceros	ACZ310	10
para aceros inoxidables	AC304	11
Grados cermet revestidos	T2000Z / T3000Z	12
Cermet no revestido	T1200A	13
Grados cerámica para aceros templados	NB100C	14
para fundición	NS260C & NS260	15
Grado de carburo revestido para super aleaciones	EH510Z	16
Selección	Rompevirutas	17 - 19
	NLU-W, NGU-W	20 - 21
	NGU, NSU, NMU	22 - 23
ISO	Identificación de plaquitas de sujeción mecánica	24 - 25



Selección de Materiales de corte Sumitomo

Grados

P

Acero (Acero al carbono, Acero aleado)

Aplicación	Acabado ~ Corte ligero		Corte medio	Desbaste ~ Desbaste pesado	
	ISO	P01	P10	P20	P30 (M30) P40 (M40)
Carburo Revestido		AC700G			
			AC900G		
			ACZ310		
			AC2000		
				AC3000	
Cermet Revestido			T2000Z		
				T3000Z	
Cermet		T110A			
			T1200A		
Cerámica Revestida					
Cerámica No revest.					
Carburo No revest.				A30	
CBN					

K

Fundición

Aplicación	Acabado		Corte medio
	K01	K10 (M10)	K20 (M20)
Carburo Revestido		AC300G	
		AC700G	
		AC900G	
		ACZ310	
	EH10Z		
Cermet		T110A	
Cerámica Revestida		NS260C	
Cerámica No revest.		NS260	
Carburo No revest.		G10E	
CBN		BNS800	
		BN500	
		BN700 (BN600)	

H

Acero templado

Aplicación	Acabado
CBN Revestido	BNC80
	BNC150
	BNC200
	Nuevo BNC300
CBN	BNX10
	BNX20
	BNX25
	BN300
	BN100C
Cerámica	

M

Acero inoxidable

Aplicación	Acabado ~ Ligero	Medio ~ Desbaste
Carburo Revestido	EH10Z	
	AC304	
	AC3000	
Cermet	T1200A	

S

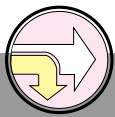
Super aleación

Aplicación	Acabado ~ Ligero	Medio ~ Desbaste
Carburo Revestido	EH510Z	
	EH10Z	
	EH20Z	
Carburo		EH510
CBN	BN700 (BN600)	

N

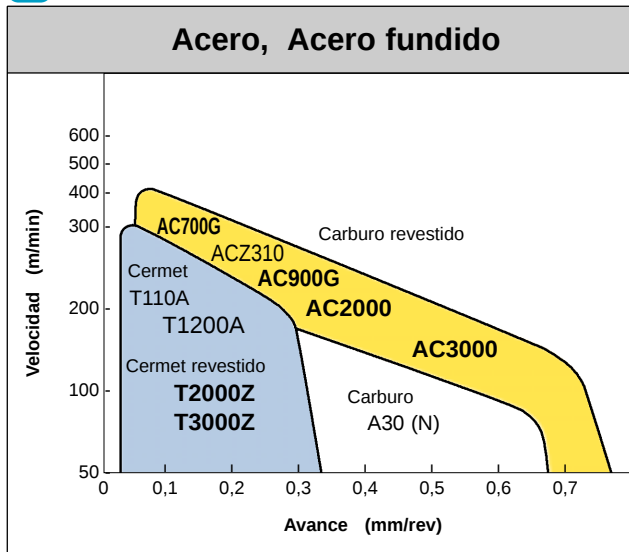
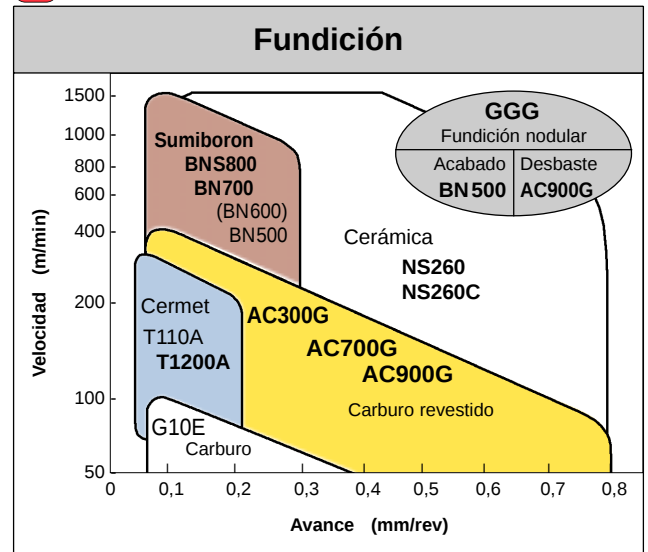
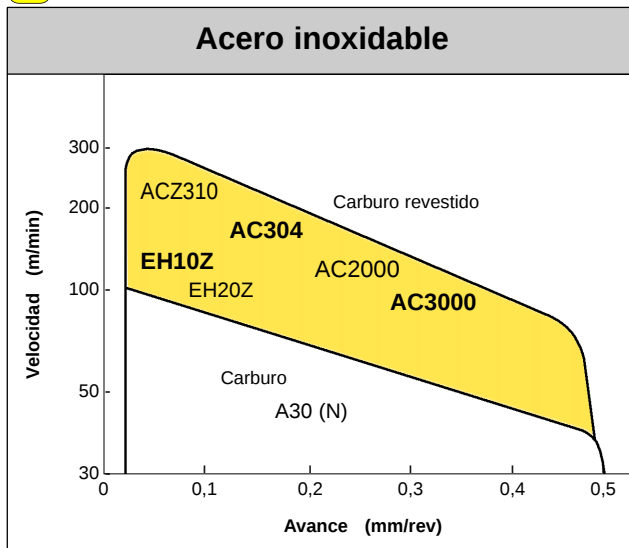
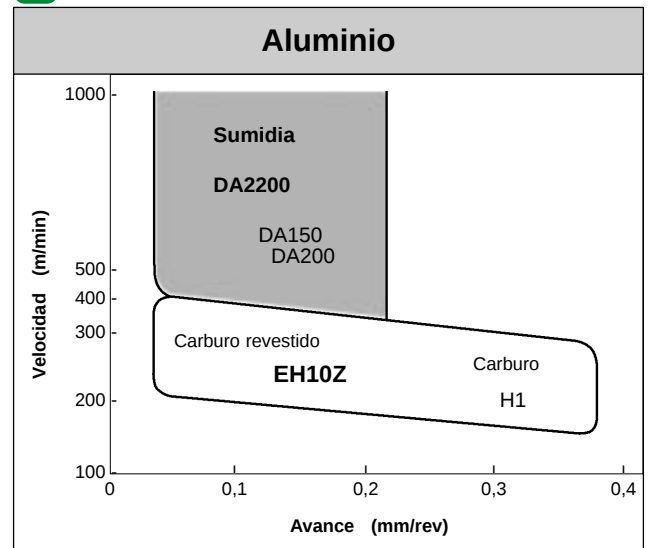
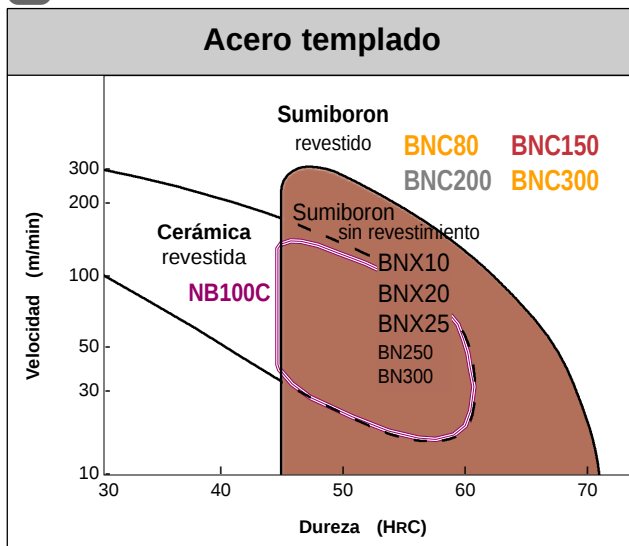
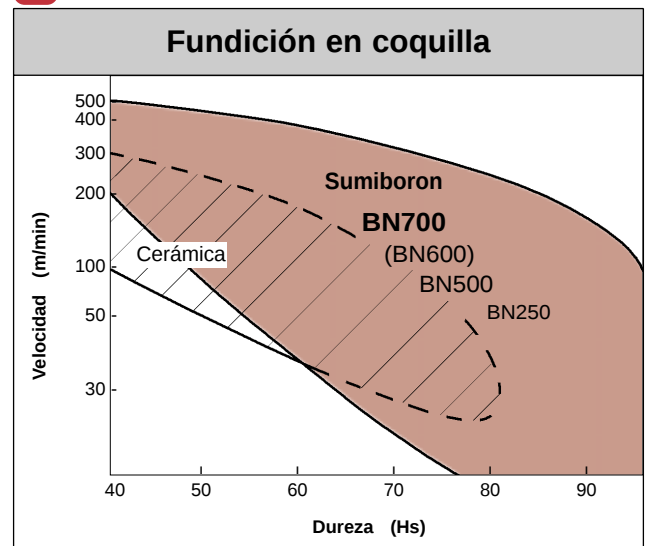
Metales no férricos

Aplicación	Acabado ~ Ligero	Medio ~ Desbaste
PCD	DA2200	
	DA150	
Carburo		H1
Componentes sinter.		
CBN	BN700 (BN600)	
HM Revest.		EH10Z



Condiciones de Corte Recomendadas

Grados

P**K****M****N****H****S**

AC700G / AC900G / AC2000 / AC3000

Grados



■ Propiedades generales

La serie de revestimientos "ACE Coat" para Torneado de Sumitomo Electric se compone de un sustrato especial con una capa de revestimiento extra resistente compuesta de delgadas capas super duras. Su composición le otorga a la plaquita unas excelentes propiedades de resistencia al desgaste, tenacidad y dureza.

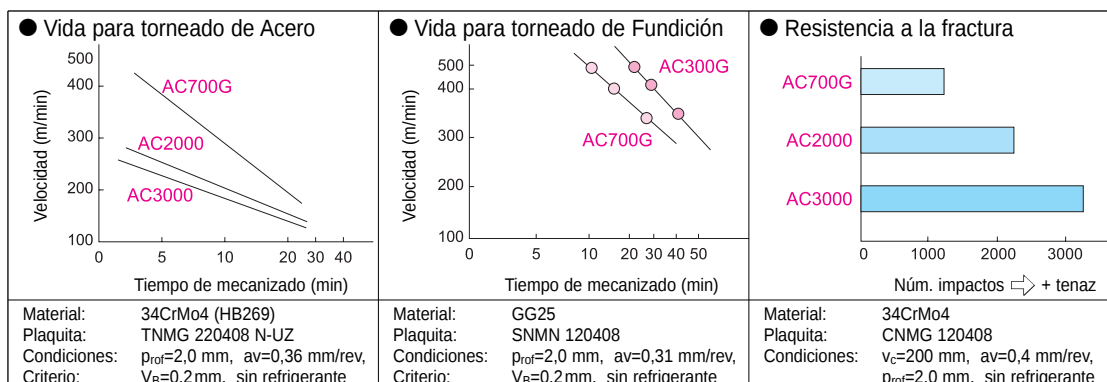
La consecuencia es una mayor eficiencia en el mecanizado de aceros y de fundición.

■ Aplicación de Torneado

Nuevo

	P Acero M Acero inox K Fundición		
Acabado ligero - de alta velocidad	AC700G AC900G	EH10Z	
Desbaste	AC2000	AC304	AC300G
Desbaste pesado	AC3000		AC700G AC900G
	Material	Grado	Características · Aplicaciones
Acero		AC700G	• Grado Premium para mecanizado de acero con Alta Velocidad.
		AC900G	• Nuevo grado con alta resistencia al desgaste y tenacidad para mecanizado de acero con Alta Velocidad.
		AC2000	• Excelente resistencia a la deformación plástica y a la fractura. • Grado principal para mecanizado general del acero.
		AC3000	• Grado muy tenaz para corte interrumpido fuerte y mecanizado en desbaste de acero
Fundición		AC300G	• Grado K01 con alta resistencia al desgaste. • Mecanizado continuo con alta velocidad de fundición tanto gris como nodular.
		AC700G	• Substrato de alta tenacidad con revestimiento altamente adhesivo. • Para corte interrumpido ligero a medio de fundición tanto gris como nodular.
		AC900G	• Nuevo grado extremadamente tenaz para desbaste duro y corte interrumpido pesado de fundición tanto gris como nodular.
Acero inoxidable		EH10Z	• Carburo de grano fino con nuevo revestimiento PVD. • Para acero inoxidable y materiales de difícil mecanizado.
		AC304	• Substrato especial con alta tenacidad y revestimiento CVD de especial resistencia al desgaste. • Excelente para acero inoxidable.

■ Rendimiento



Grados CVD Revestidos de alto rendimiento para mecanizar Aceros

■ Grados Premium AC700G y AC900G

Los nuevos grados revestidos multi uso **AC700G** y **AC900G** han sido especialmente desarrollados para torneado de acero y de fundición.

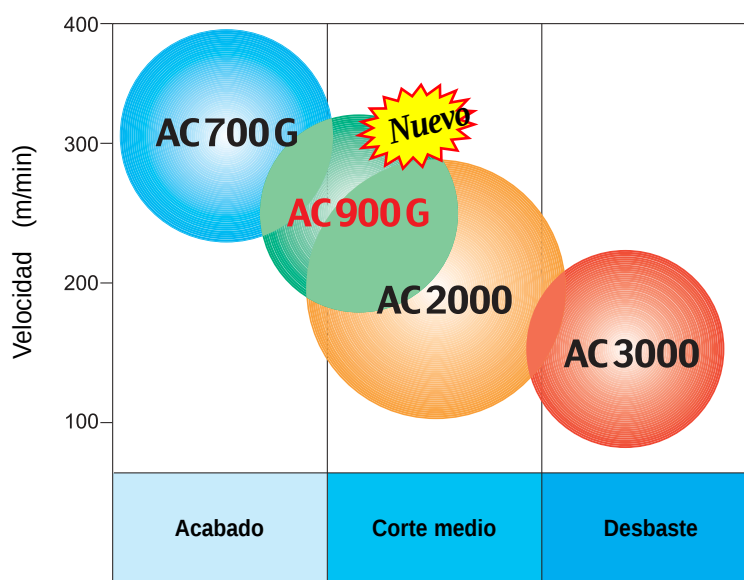
AC700G presenta una alta resistencia al desgaste y es apropiado para corte continuo a ligeramente interrumpido.

AC900G incorpora un sustrato extremadamente tenaz que le protege contra la deformación y es apropiado para el desbaste en alta velocidad y el corte interrumpido, tanto de fundición gris y nodular como de acero.

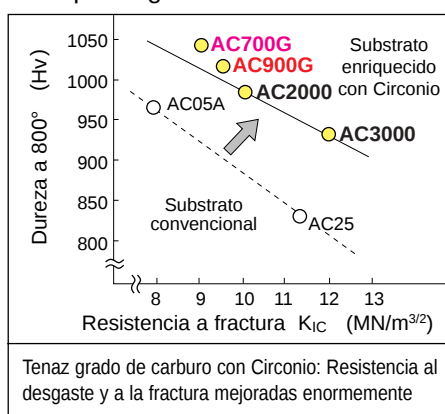


Grados

■ Campo de aplicación



■ Características ● Mapa de grados



● Estructura del revestimiento



■ Condiciones recomendadas

Referencia usando
plaquita CNMG120408

Profundidad: 1~5mm

Material	AC700G	AC900G	AC2000	AC3000
Acero general	150 300	150 280	100 250	80 200
Acero aleado	0,15 0,5	0,15 0,5	0,15 0,5	0,15 0,5
Acero bajo en carbono	180 350	200 300	150 280	90 250
	0,15 0,5	0,15 0,5	0,15 0,5	0,15 0,5



■ Propiedades generales

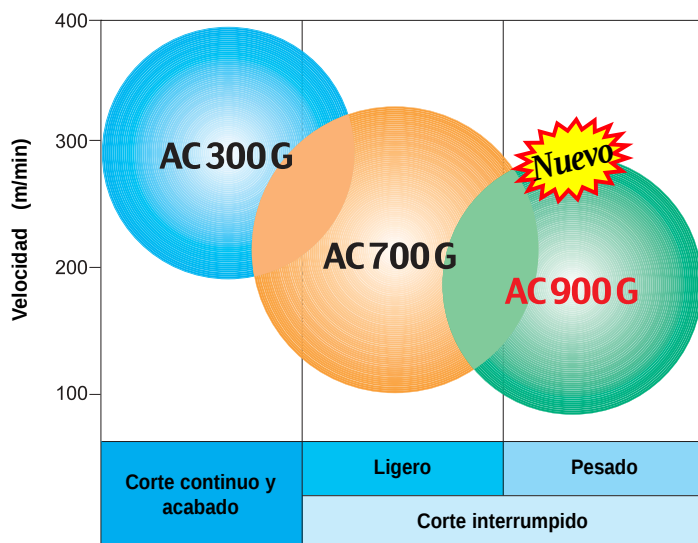
Los grados más avanzados para mecanizado de fundición gris y nodular. AC300G y AC700G incorporan un nuevo sustrato ultra tenaz enriquecido con circonio, más un nuevo y grueso revestimiento CVD Al_2O_3 que proporciona una superior resistencia al desgaste y protección contra el deslaminado y el desconchado bajo condiciones extremas.

AC300G para corte continuo con alta velocidad de fundición nodular y gris.

AC700G multi-grado para desbaste de fundición nodular y gris también con corte interrumpido medio.

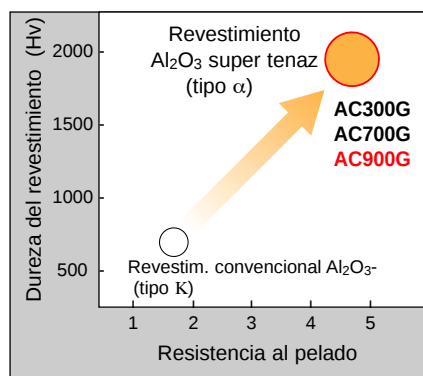
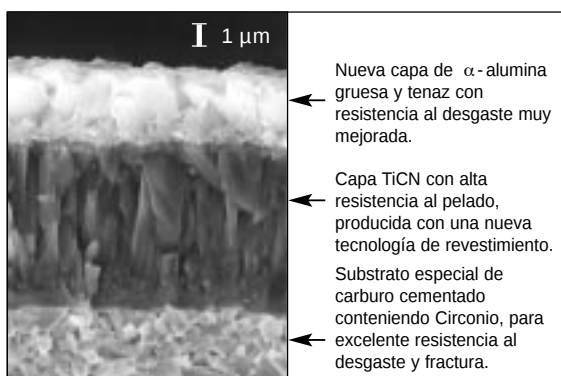
AC700G grado extremadamente tenaz para desbaste pesado y corte interrumpido.

■ Campo de aplicación



■ Propiedades

- La nueva capa super tenaz de α - Al_2O_3 con altas temperaturas es 30% más dura y 150% más resistente al desconchado y al pelado.
- Doble duración que los grados competidores.
- Eficiencia de corte mejorada en 50% aumentando la productividad sustancialmente.
- Apropiado para mecanizado en seco.



■ Condiciones de corte recomendadas

● Fundición gris (GG)

Aplicación	Recomendado		Velocidad (m/min)	Avance (mm/rev)
	Grado	Rompevir.		
Corte ligero y continuo	AC300G	NUZ	100 ————— 350	0,1 ————— 0,6
Corte medio ~ desbaste	AC700G	Sin Rompevir. (NUZ)	100 ————— 350	0,1 ————— 0,8
Corte interrumpido	AC900G	NUX (NUZ)	100 ————— 300	0,1 ————— 0,6
Corte pesado	AC900G	Sin Rompevir. (NUX)	100 ————— 250	0,1 ————— 0,6

● Fundición nodular (GGG)

Aplicación	Recomendado		Velocidad (m/min)	Avance (mm/rev)
	Grado	Rompevir.		
Corte ligero y continuo	AC300G	NUZ	150 ————— 300	0,1 ————— 0,5
Corte medio ~ desbaste	AC700G	NUX	100 ————— 280	0,1 ————— 0,4
Corte interrumpido	AC900G	NUX (NUZ)	100 ————— 280	0,1 ————— 0,4
Corte pesado	AC2000	NUX (NMU)	100 ————— 200	0,1 ————— 0,4



AC300G

Use AC300G para corte continuo con alta velocidad.

El enormemente resistente al desgaste grado AC300G fue desarrollado específicamente para corte continuo y ligeramente interrumpido de fundición gris y nodular.

Su prolongada duración se produce incluso en mecanizado con alta velocidad gracias a su especial sustrato de carburo cementado y su espeso revestimiento CVD.

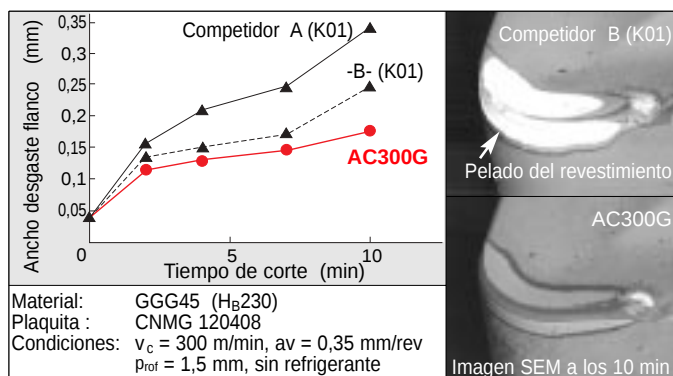


AC700G / AC900G

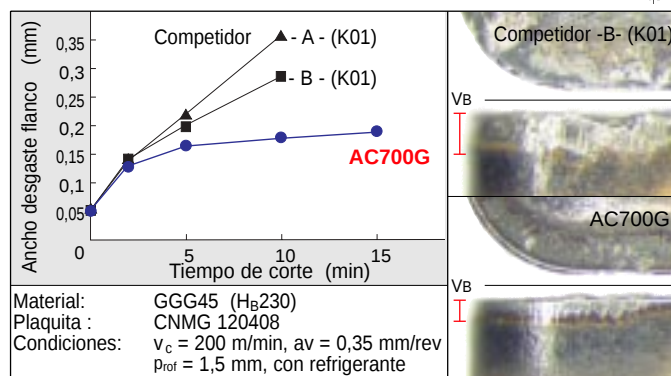
Los fiables grados AC700G y AC900G fueron desarrollados para desbaste de fundición gris y nodular y se emplea en ellos una nueva tecnología que alisa la capa superficial y mejora la resistencia al pelado por fusión.

Los nuevos AC700G y AC900G ofrecen una confiable seguridad del filo bajo condiciones extremas, y pueden emplearse desde en el corte medio al interrumpido.

■ Rendimiento de AC300G (Corte continuo)



■ Rendimiento AC700G (Corte interrumpido)



■ Ejemplo de aplicación de AC300G

● GGG45 Carcasa diferencial Plaquita: WNMG 080412 NUZ Condic: v _c : 200 m/min av: 0,3 mm/rev, p _{prof} : 1,5-2,0 mm, con refriger.	● GGG60 Disco Plaquita: CNMG 120412 NUZ Condic: v _c : 300 m/min av: 0,2- 0,3 mm/rev, p _{prof} : 1,5 mm, con refrigerante	● GG25 Placa de presión Plaquita: SNMG 120412 NUZ Condic: v _c : 330 m/min av: 0,15 mm/rev, p _{prof} : 0,5 mm, sin refrigerante
---	---	---

■ Ejemplo de aplicación de AC700G

● GGG45 Pieza de dirección Plaquita: WNMG 080412 NUZ Condic: v _c : 200 m/min av: 0,3-0,35 mm/rev, p _{prof} : 1,5 mm, con refrigerante	● GGG55 Carcasa diferencial Plaquita: WNMG 080412 NUZ Condic: v _c : 180 m/min av: 0,35 mm/rev, p _{prof} : 1,5 mm, con refrigerante	● GGG70 Cigüeñal Plaquita: RCMX1606M0 NRP Condic: v _c : 150 m/min av: 0,4 mm/rev, p _{prof} : 2,0 mm, sin refrigerante
--	---	--

Grados



2000 capas de superior resistencia al desgaste con TiN / AlN super reticulado

Estructura física del TiN / AlN cúbico

■ Propiedades generales

Grado revestido PVD con 2.000 capas de TiN/AlN super reticulado para mecanizado eficiente de aceros generales, aceros de fácil mecanizado y aceros inoxidables.

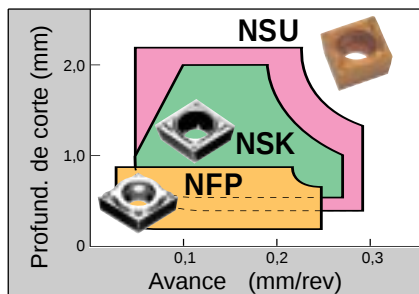
El revestimiento ZX es extremadamente duro y resistente a alta temperaturas, extendiendo radicalmente la vida de la herramienta.

■ Ventajas

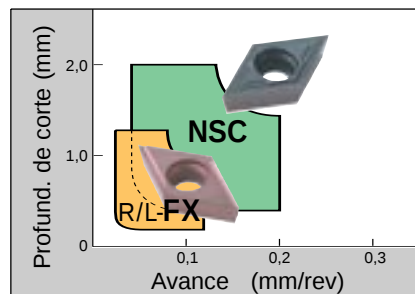
- Buena resistencia al desgaste gracias al revestimiento ZX
- Tenacidad gracias al sustrato de grano fino
- Muy estable
- Doble vida de herramienta comparado a los grados revestidos convencionales

■ Campo de aplicación recomendado (plaquitas positivas 7°)

● Clase M



● Clase G



Filo de corte vivo
($r = 0,03$
0,1 y 0,2 mm)

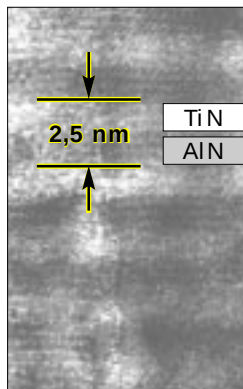


L-FX

Rompevirutas a izquierda

■ Estructura multi capas mediante TEM

(Microscopía por transmisión de electrones)



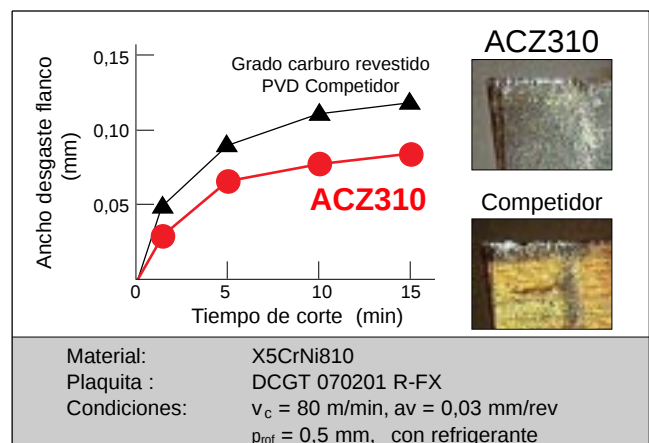
Los nuevos sustratos de carburo fueron revestidos con 2000 capas super reticuladas de TiN/AlN por un método de arco de iones (revestimiento ZX).

La capa super fina super reticulada tiene un espesor de 2,5 nanómetros.

El revestimiento ZX tiene un alto grado de dureza, (4000 Hv), comparable al CBN.

- TiN (2200 Hv)
- TiCN (2700 Hv)
- TiAlN (3200 Hv)
- ZX (4000 Hv)

■ Resistencia al desgaste del grado revestido ACZ310





■ Propiedades generales

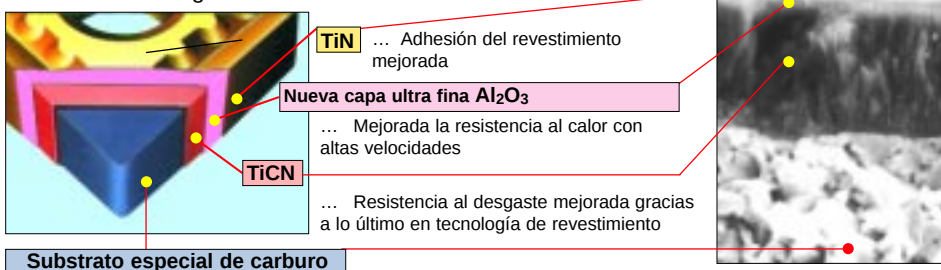
Grado revestido CVD con capas TiN-Al₂O₃-TiCN y un exclusivo y tenaz material base para el mecanizado eficiente de acero inoxidable

La mejorada adhesión del revestimiento, resultado de la última tecnología de revestimiento y el especial sustrato de carburo, produce superior resistencia al desgaste con un aumento de la vida de herramienta de 2 ~ 3 veces mecanizando acero inoxidable.

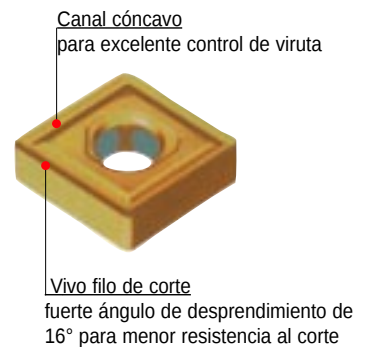


Un logro pionero :

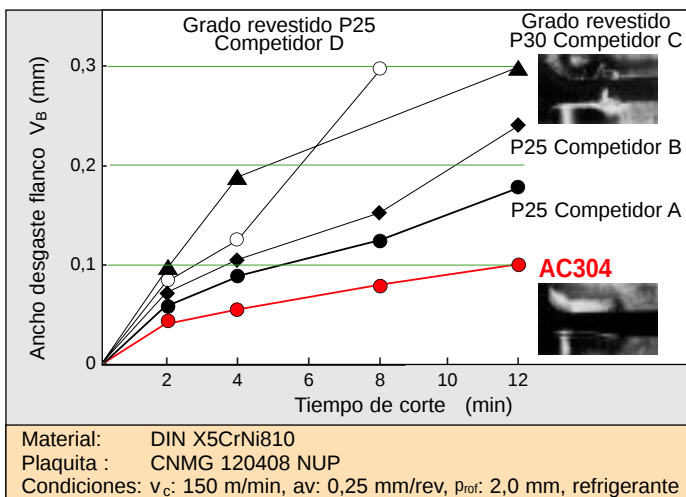
La última tecnología de revestimiento CVD



Rompevirutas NEX para aceros inoxidables



■ Resistencia al desgaste

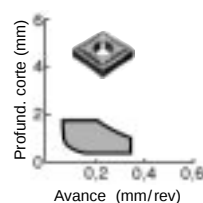


■ Velocidad de corte recomendada para mecanizar acero inoxidable

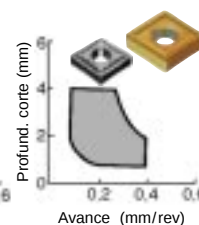
AC304	mín.	V_c	máx.	
	80	180	m/min.	

Campos de aplicación recomendados

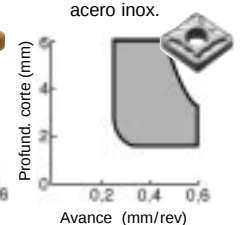
NSU
para acabado



NUP, NEX
para corte medio



NMU
para desbaste
acero inox.





■ Propiedades generales

Los nuevos grados cermet revestidos ZX son apropiados para torneado ligero a medio de aceros aleados, aceros al carbono, y aceros suaves con profundidades de corte hasta 3mm.

T2000Z hace más fiable la precisión del mecanizado, aumenta la vida de herramienta, produce un excelente acabado superficial, y puede usarse con y sin refrigerante.

T3000Z: Nuevo grado tenaz para desbaste y corte interrumpido.

■ Ventajas

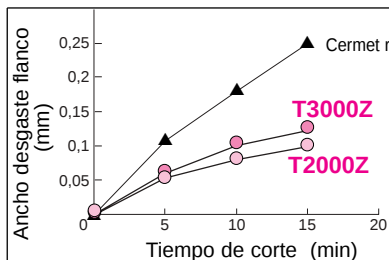


- Nuevo revestimiento ZX de alta dureza: Doble vida de la herramienta comparado a los cermet convencionales.
- Mejoras en la densidad y suavidad del revestimiento resultan en un consistente y bello acabado
- **T2000Z**: Para mecanizado continuo, desde el corte medio hasta el de alta velocidad.
- **T3000Z**: Especial sustrato de cermet tenaz para corte medio a interrumpido.



■ Rendimiento

● Resistencia al desgaste

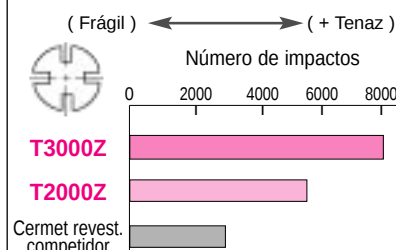


Plaquita: CNMG 120408 (HB260)
Material: 34CrMo4
Condiciones: $v_c = 200$ m/min, $a_v = 0,30$ mm/rev, $p_{prof} = 1,5$ mm, con refrigerante

● Comparación de filos



● Resistencia a la rotura



Plaquita: CNMG 120408
Material: 34CrMo4
Condiciones: $v_c = 200$ m/min, $a_v = 0,25$ mm/rev, $p_{prof} = 1,5$ mm, con refrigerante

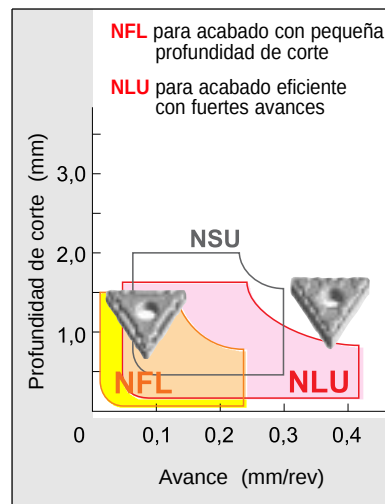
■ Campo de aplicación

Alta Velocidad	Acabado	Corte medio	Corte interrumpido
		T2000Z	
		T3000Z	
	T110A		
	T1200A		

■ Condiciones recomendadas

Material		Velocidad v_c (m/min)	Avance a_v (mm/rev)
Acero bajo en carbono	< Hb150	100 — 400	0,1 — 0,3
Acero al carbono	< Hb280	100 — 300	0,1 — 0,3
Acero aleado	HB280 ~350	50 — 250	0,1 — 0,2

■ Nuevos rompevirutas



■ Propiedades generales

Cermet es una contracción de las palabras "Cerámica" y "Metal". En el campo del corte de los metales los Cermets son carburos de Titanio: Ejemplo, TiN + Ti(CN).

Debido a su extrema dureza, los Cermets Sumitomo son ideales para el torneado fino de aceros, y producen un bello acabado superficial con altas velocidades, manteniendo constantemente una estrecha tolerancia dimensional.



■ Ventajas

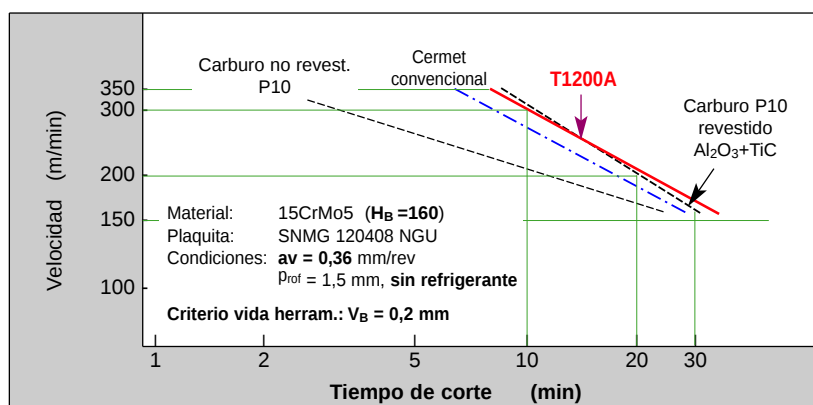


- Mecanizado de gran eficiencia con alta velocidad, con resistencia al desgaste mejorada.
- Vivo filo de corte que produce excelente acabado superficial. Corte con refrigerante posible, con buena resistencia a la rotura
- térmica.
- Vida de herramienta estable con buena resistencia a la rotura
- Disponible en variedad de rompevirutas.

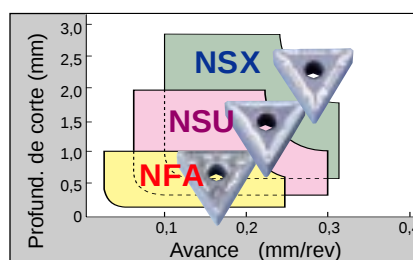
■ Campo de aplicación

Alta Velocidad	Acabado	Semi acabado	Corte medio
	T110A		
		T1200A	

■ Rendimiento de T1200A comparado al carburo



■ Principales rompevirutas en plaquitas negativas 2 caras

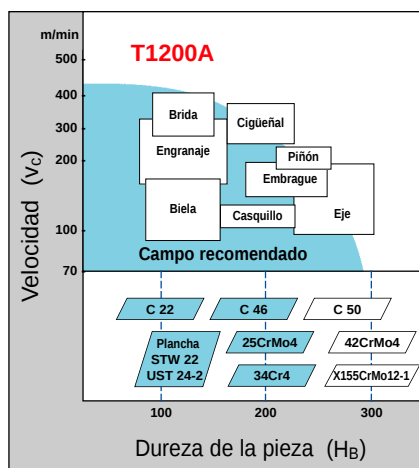


NSX para eficiente acabado y copiado de una amplia gama de aceros con alta velocidad y avance

NSU para superior control de viruta gracias a su filo de alto poder de corte

NFA para pequeñas profundidades de corte y excelente control de viruta

■ Campo de aplicación



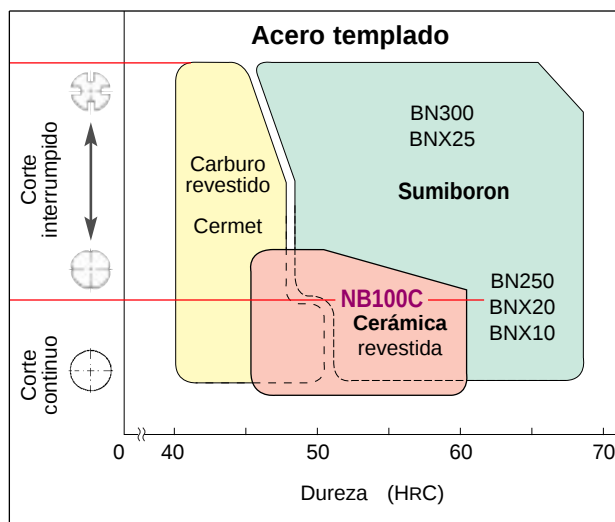
■ Condiciones de corte recomendadas

Material		Velocidad	vc : (m/min)
		Avance	av : (mm/rev)
Acero suave < HB150		100	400
		0,1	0,4
Acero carbono Acero aleado	< HB280	100	300
		0,1	0,3
	HB280~350	50	250
		0,1	0,3

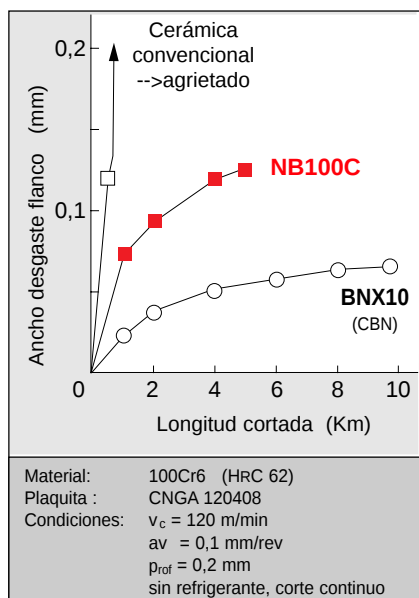


Grado cerámico de grano fino NB100C con revestimiento ZX para torneado duro

- Resistente al desgaste y al choque térmico
- Revestimiento ultra duro (como el CBN) para prolongada vida de herramienta
- Grado para semi acabado económico en el torneado duro
- Corte continuo de acero templado con dureza inferior a Hrc 65



■ Resistencia al desgaste



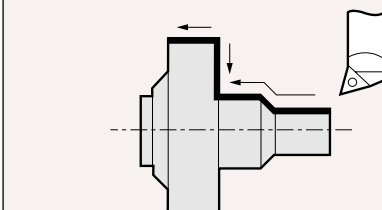
■ Condiciones de corte recomendadas

Corte continuo de acero templado, dureza menor de HRC 60

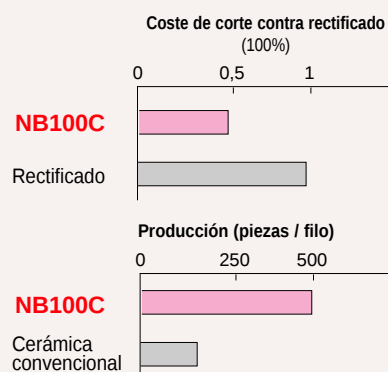
$v_c = 150$ m/min, $a_v = \sim 0,2$ mm/rev, $p_{rof} = \sim 0,5$ mm

■ Ejemplo de aplicación

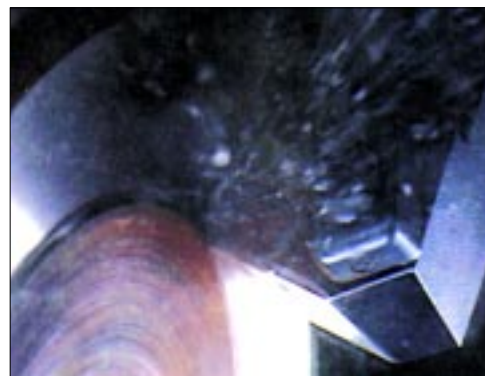
● Engranaje (capa superficial enriquecida al carbono)



Material: 25CrMo4 (HRC58~ 62)
 Plaquita : TNGA 160412
 Condiciones: $v_c = 100$ m/min
 $a_v = 0,1$ mm/rev
 $p_{rof} = 0,15$ mm
 sin refrigerante, corte continuo



Para alto rendimiento torneando Fundición



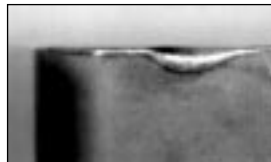
NS260C Es una cerámica Si₃N₄ con revestimiento TiN y Al₂O₃. Este grado es apropiado para desbaste y acabado. en corte continuo con altas velocidades y se puede utilizar con y sin refrigerante.

NS260 Es una cerámica Si₃N₄ sin revestimiento, ideal para corte continuo e interrumpido de fundición, y se puede usar con o sin refrigerante

Alta seguridad de producción gracias a la mejor unión de las partículas cerámicas

La mejorada resistencia al desgaste por entalla mejora la vida de herramienta 2-5 veces en operaciones de desbaste.

● NS260



● Cerámica Si₃N₄ no revestida competidora



Material: GG25, Disco de freno
Plaquita: SNMN 120416
Condiciones: v_c : 450 m/min, a_v : 0,45 mm/rev, p_{prof} : 1,5 mm, refrigerante
Comparac. desgaste desenchado: Después de 50 pzas. en desbaste

El grado no revestido NS260 muestra una alta resistencia al desgaste

Gracias a la nueva tecnología de sinterizado hemos conseguido importantes avances en resistencia a la rotura y al calor.

● NS260



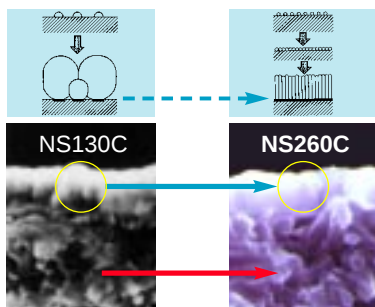
● Cerámica revestida Si₃N₄ competidora



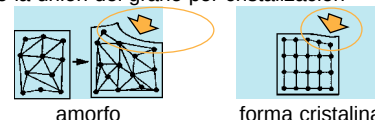
Material: GG25, Disco de freno
Plaquita: CNMA 120412
Condiciones: v_c : 500 m/min, a_v : 0,6 mm/rev, p_{prof} : 1,5 mm, sin refrigerante
Comparación desgaste flanco: Después de 100 pzas. en desbaste

PROPIEDADES MECANICAS (Fases de revestimiento y unión)

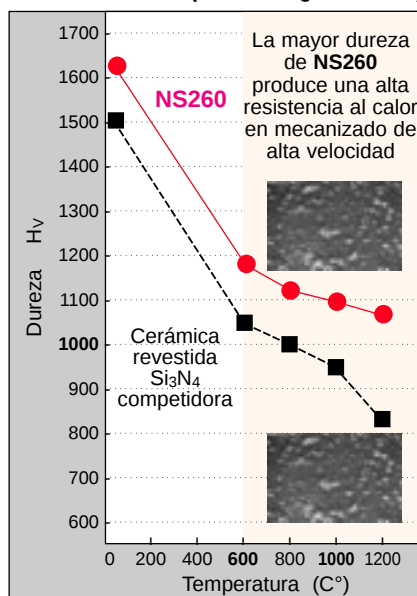
Doble resistencia de adhesión gracias al nuevo método de revestimiento



Alta resistencia al calor por las mejores propiedades mecánicas de la unión del grano por cristalización

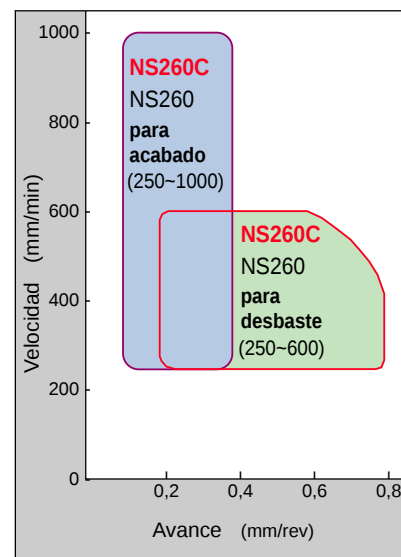


RESISTENCIA AL CALOR (Cerámica grado Si₃N₄)



CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

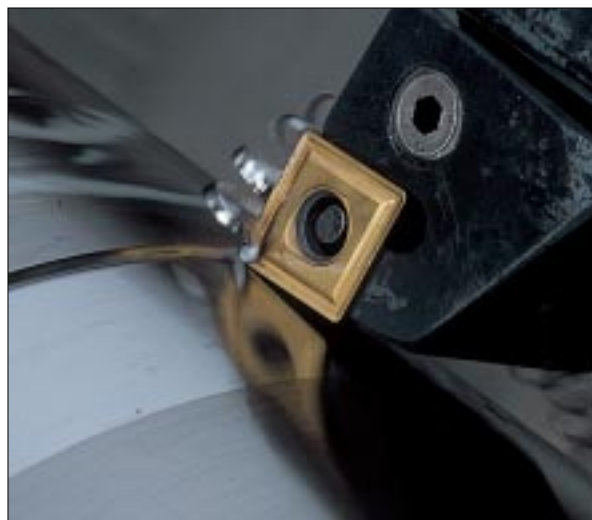
● Para torneado de Fundición



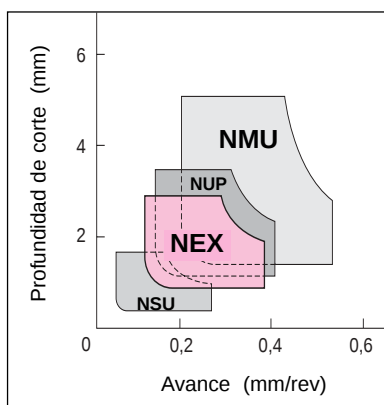


Nuevo grado revestido ZX sub-micrométrico EH510Z para materiales exóticos

- Superior vida de herramienta
- Resistente a altas temperaturas y a la adhesión
- Resistente al desgaste
- Excelente resistencia al desgaste por entalla
- Recomendado para corte continuo y ligeramente interrumpido



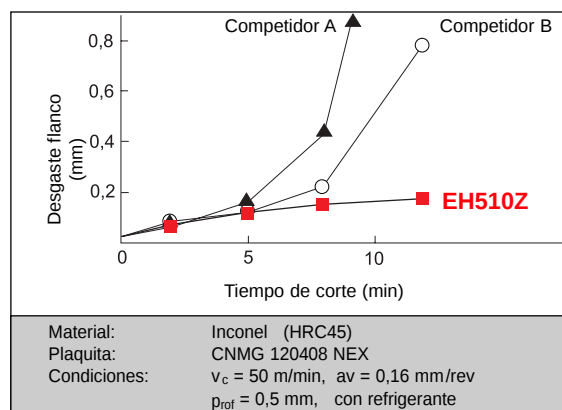
■ Campo de aplicación



■ Resistencia a la entalla

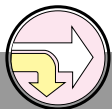
EH510Z	Carburo revestido competidor (K10)
Desgaste de flanco y desconchado equilibrados	Desarrollo desgaste por desconchado
Material: Inconel (HRC45) Plaquita: CNMG 120408 NEX Condiciones: $v_c = 50$ m/min, $a_v = 0,16$ mm/rev $p_{prof} = 0,5$ mm, con refrigerante	

■ Buena resistencia al desgaste

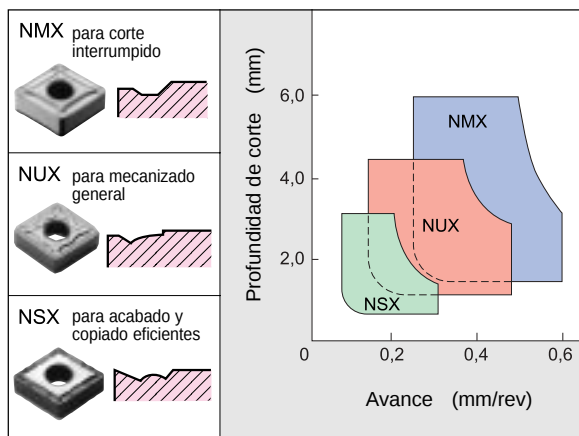


■ Condiciones de corte recomendadas

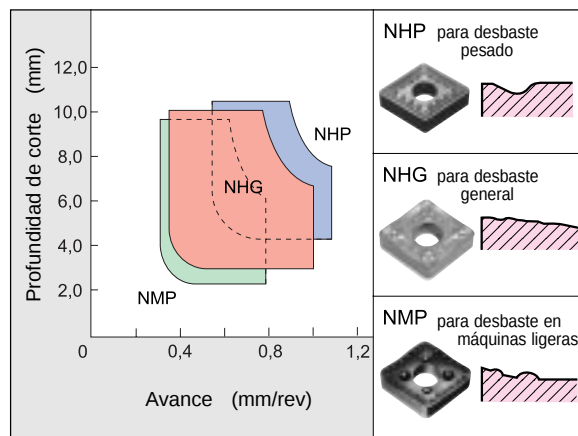
Material	Velocidad (m/min)	Avance (mm/rev)
Aleaciones base Ni (Inconel 718/x750, Waspalloy)	30 ~ 60	0,1 ~ 0,3
Aleaciones base Fe (A286, Incoloy 800/801)	30 ~ 70	0,1 ~ 0,3
Aleaciones base Co (Stellite, S816, HS30)	20 ~ 70	0,1 ~ 0,2
Aleaciones base Ti (Ti-6Al-4V)	20 ~ 80	0,1 ~ 0,3



Carta Guía de Rompevirutas

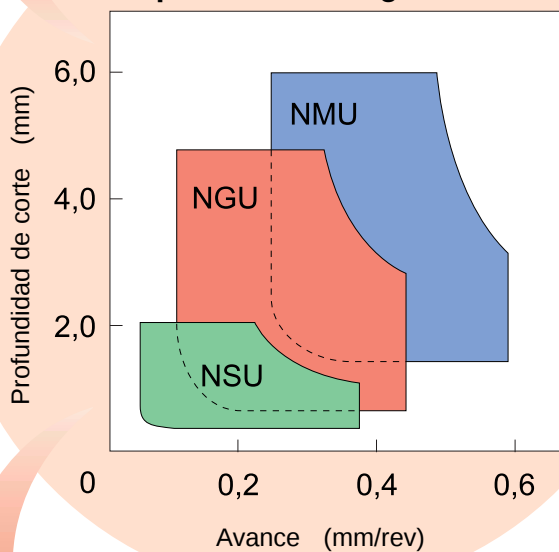


Para corte interrumpido

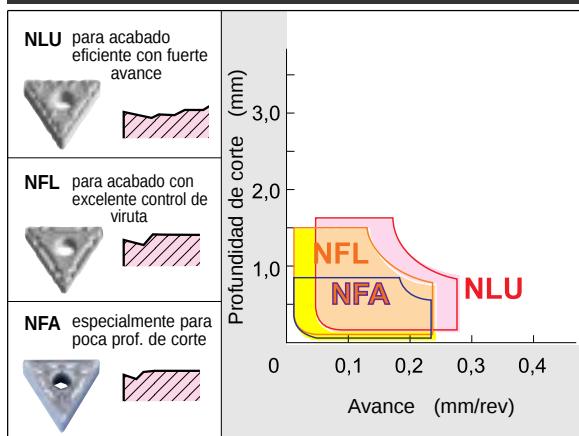


Para desbaste

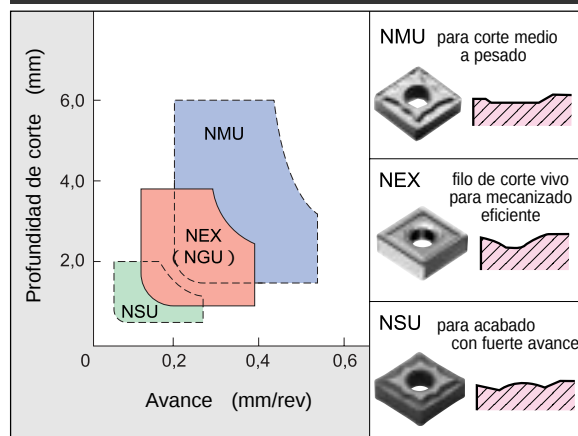
Rompevirutas de 1ª elección para torneado general



Para acabado



Para acero inox. y materiales exóticos



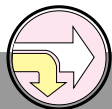


Tabla de aplicación de Rompevirutas

Rompevirutas

Plaquitas negativas

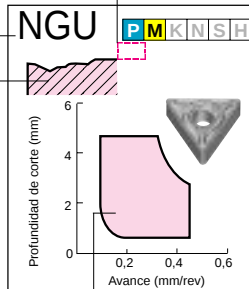
- Rompevirutas Bumpy
- Rompevirutas estándar
- Rompevirutas direccional

(Leyenda)

PAT., PAT.P.:

Código Rompevirutas

Angulo desprendimiento



Campo de aplicación

Material

P **M** **K** **N** **S** **H**

Acero
Acero inoxidable
Fundición
Metales no férricos
Metales exóticos
Acero templado

P ● Nuevo rompevirutas NFL
para acabado de aceros blandos
de difícil mecanizado

Rompevirutas	Acabado fino					
	NFA P M K N S H PAT.P.	NFL P M K N S H Nuevo				
Rompevirutas	Acabado					
	NSU P M K N S H PAT.	NLU P M K N S H PAT.P.	NU-W P M K N S H Nuevo	R/LFX P M K N S H	R/LFY P M K N S H	
Rompevirutas	Corte Ligero-Medio					
	NSX P M K N S H PAT.	NEX P M K N S H	NUP P M K N S H PAT.	R/LST P M K N S H	R/LGX P M K N S H	
Rompevirutas	Corte Ligero-Medio					
	NGU P M K N S H	NGU-W P M K N S H Nuevo	NUX P M K N S H PAT.	NUG P M K N S H	R/LUM P M K N S H	
Rompevirutas	Desbaste					
	NMU P M K N S H PAT.	NMX P M K N S H	NUZ P M K N S H	R/LMW P M K N S H		

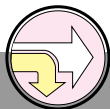
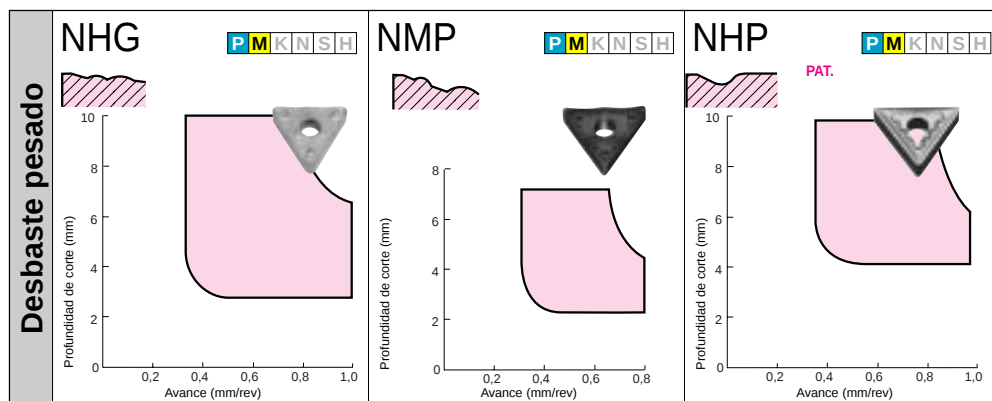
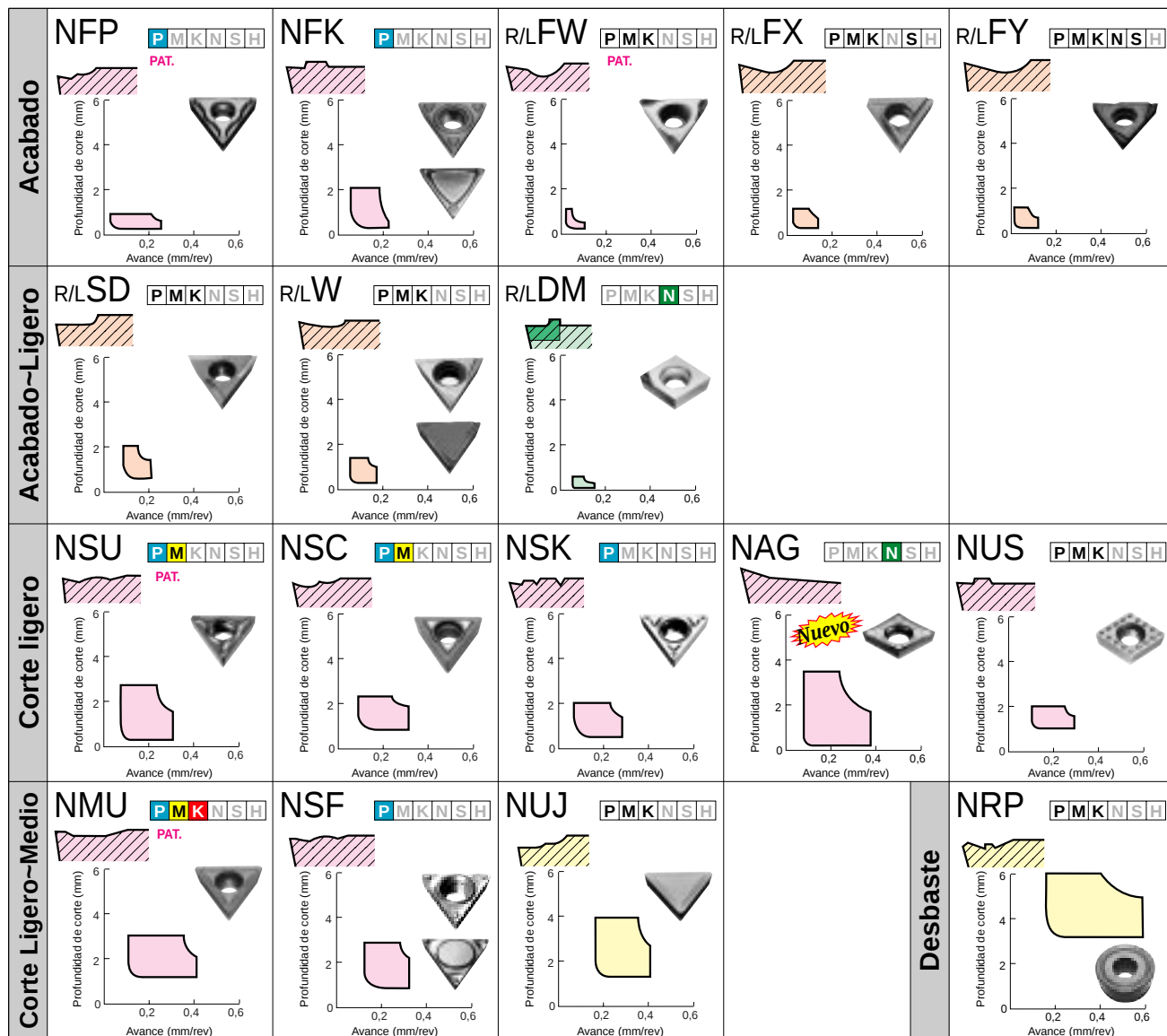


Tabla de aplicación de Rompevirutas

Plaquitas negativas



Plaquitas positivas





Plaquitas con tecnología Wiper NLU-W y NGU-W para aceros y fundición.

Rompevirutas

■ Propiedades generales

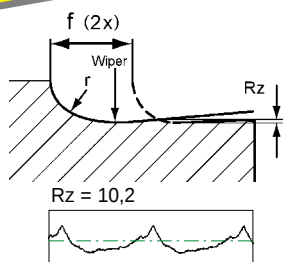
La tecnología Wiper ofrece 2 opciones:

Doblar el avance manteniendo el acabado superficial, o doblar el acabado manteniendo el avance



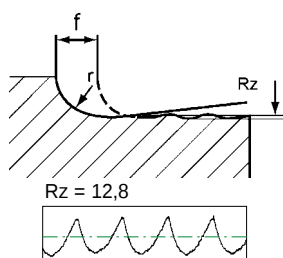
- Doblar el avance
- Reducción del ciclo de corte

- Doblar la vida de herramienta
- Importante ahorro



Doble el avance y mantenga el acabado superficial actual

Avance **0,6** mm por rev.

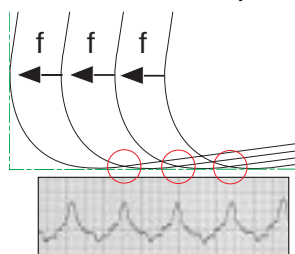


Rugosidad superficial con radio de esquina convencional

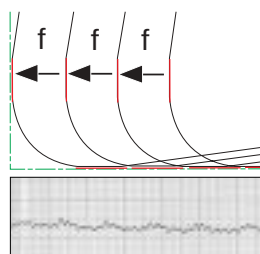
Avance **0,3** mm por rev.

- Mejorar el acabado superficial
- Reemplazo del rectificado

Avance ej. 0,3 mm por rev.

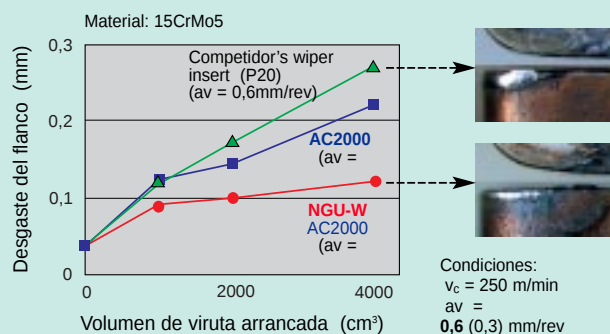


Rugosidad superficial, con radio de esquina convencional

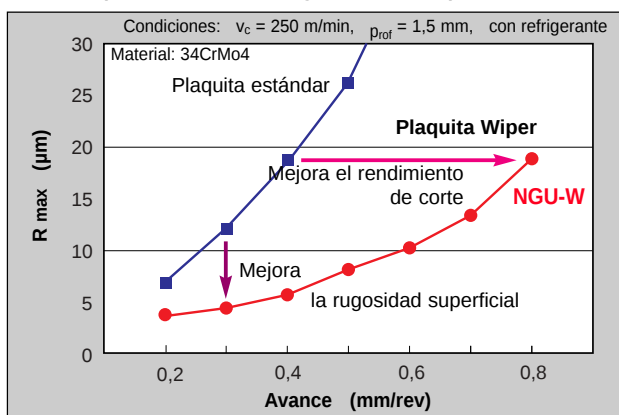


Acabado superficial mejorado empleando plaquita wiper

■ Comparación de resistencia al desgaste



■ Comparación de rugosidad superficial

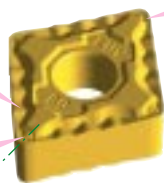


Ventajas

Geometría NLU-W

Filo de corte ondulado para excelente control de virutas en refrentado y torneado por pasos

3 bumpys escalonados para óptimo control de viruta en el semi-acabado



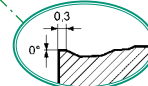
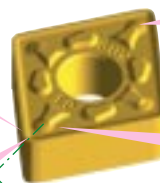
Filo wiper curvado: Mejora el acabado superficial

Resistente filo de corte para estable vida de herramienta con más avance.

Geometría NGU-W

Rompevirutas Bumpy para excelente control de viruta

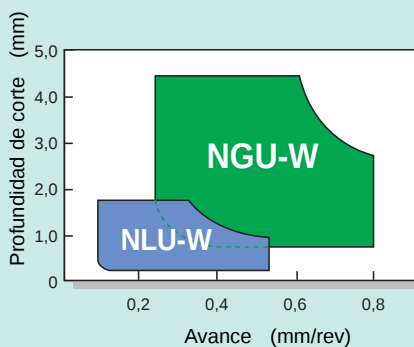
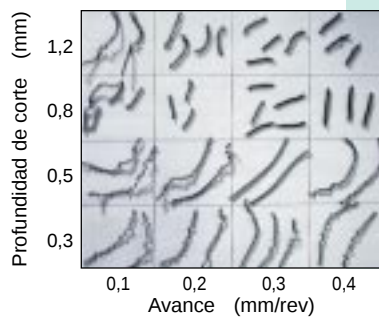
Rompevirutas con amplio canal para suave evacuación con más avance



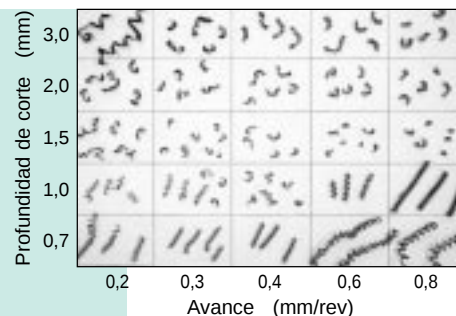
- Excelente control de viruta

Campo de aplicación

Control de viruta con NLU-W



Control de viruta con NGU-W

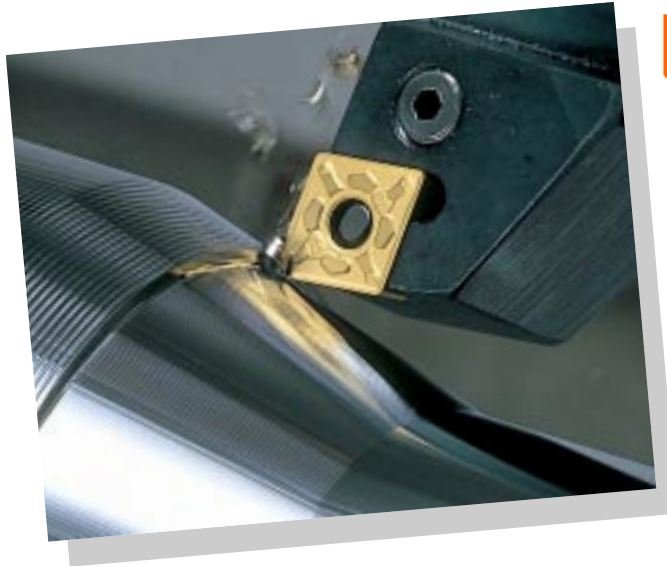


Ejemplos de aplicaciones

● Acero de construcción Doblando el avance NLU-W redujo el tiempo de ciclo y y mantuvo la rugosidad superficial de $R_{\text{max}} 7,8 \mu\text{m}$. Plaquita: CNMG 120408 NLU-W Grado: AC2000 Condiciones: $v_c = 350 \text{ m/min}$ $a_v = 0,4 \text{ mm/rev}$ ($a_v = 0,2 \text{ mm/rev}$, sin wiper) $p_{\text{raf}} = 0,3 \text{ mm}$, con refrigerante	● Anillo (100Cr6) Doblando el avance NGU-W redujo el tiempo de ciclo y y mantuvo la rugosidad superficial de $R_{\text{max}} 12,5 \mu\text{m}$. Plaquita: WNMG 080408 NGU-W Grado: AC2000 Condiciones: $v_c = 220 \text{ m/min}$ $a_v = 0,6 \text{ mm/rev}$ ($a_v = 0,3 \text{ mm/rev}$, sin wiper) $p_{\text{raf}} = 1,0 \text{ mm}$, con refrigerante	● Engranaje (34CrMo4) Comparado a competidor, NGU-W mejoró la vida de herramienta en un 65% Producción (pzas/fila) NGU-W Competidor (P15) Plaquita: CNMG 120408 NGU-W Grado: AC2000 Condiciones: $v_c = 200 \text{ m/min}$ $a_v = 0,4 \text{ mm/rev}$ $p_{\text{raf}} = 1,5 \text{ mm}$ con refrigerante
--	---	--

Rompevirutas principal de uso general con geometría para torneado de acero

Rompevirutas

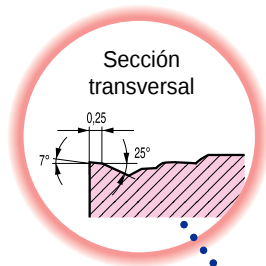


Amplio campo de aplicación

● Control de viruta

(Plaquita: CNMG 120408 NGU)

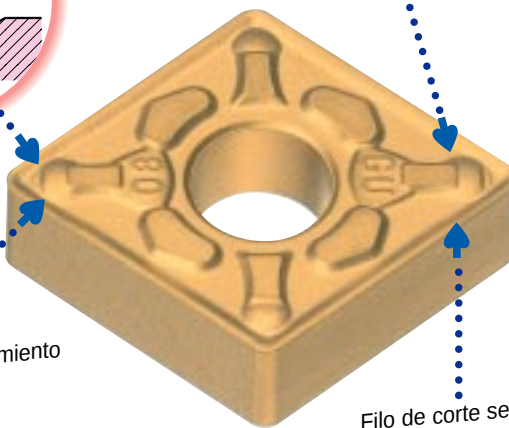
Profundidad de corte (mm)	Avance (mm/rev)		
	0,15	0,25	0,4
Profundidad de corte (mm)	Avance (mm/rev)		
Material: 15CrMo5 Condiciones: $v_c = 180$ m/min, sin refrigerante			



Sección transversal

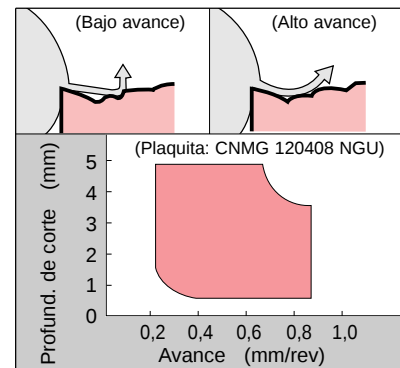
Nueva geometría de rompevirutas

Angulo de desprendimiento optimizado



Filo de corte seguro y fiable

● Campo de aplicación



● Menores temperaturas de corte

Comparación de resistencia térmica

NGU (Temperatura máx. 854° C)	Convencional (Temperatura máx. 930° C)
Material: 15CrMo5 Condiciones: $v_c = 180$ m/min, $av = 0,3$ mm/rev $p_{prof} = 1,5$ mm, sin refrigerante	

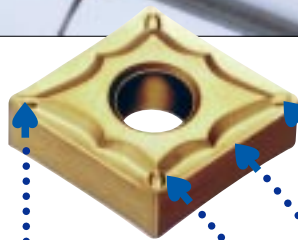
● Primera elección para mecanizado de gran rendimiento

Comparación de desgaste

NGU (Grado : AC700G)	Competidor (Grado : P10, revestido)
Material: 15CrMo5 Condiciones: $v_c = 180$ m/min, $av = 0,3$ mm/rev $prof = 1,5$ mm, sin refrigerante Después de $T_c = 5$ min	

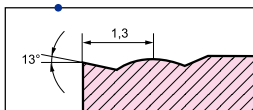
NSU

Rompevirutas NSU con vivo filo de corte para acabado de gran rendimiento y seguridad



- Hoyuelo acanalado para circulación de viruta optimizada
- Potente filo de corte doble positivo
- Superior control de viruta con fuerte avance

Sección transversal



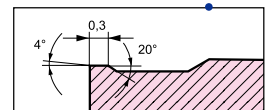
NMU

Rompevirutas NMU para corte medio a pesado con fuerte avance

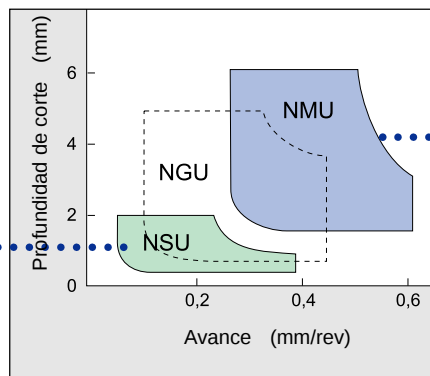
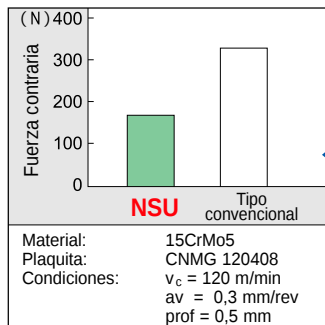


- Rompevirutas 3D para flujo de viruta controlado
- El perfil en hoyuelo reduce la fuerza de corte
- Fuerte faceta negativa para mayor seguridad de filo

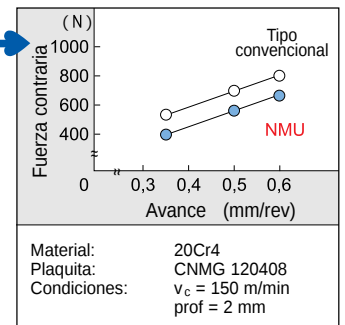
Sección transversal



● Comparación de fuerza contraria

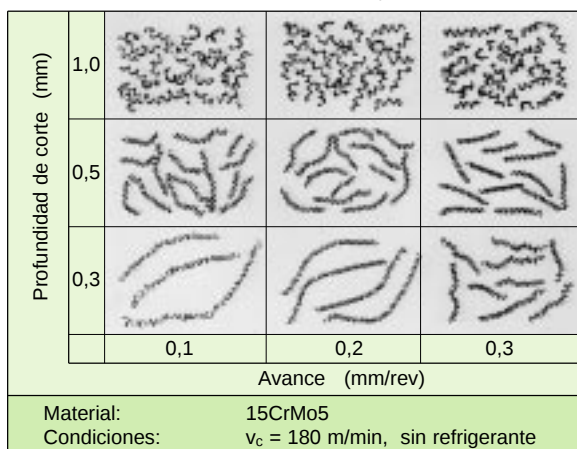


● Comparación de fuerza contraria



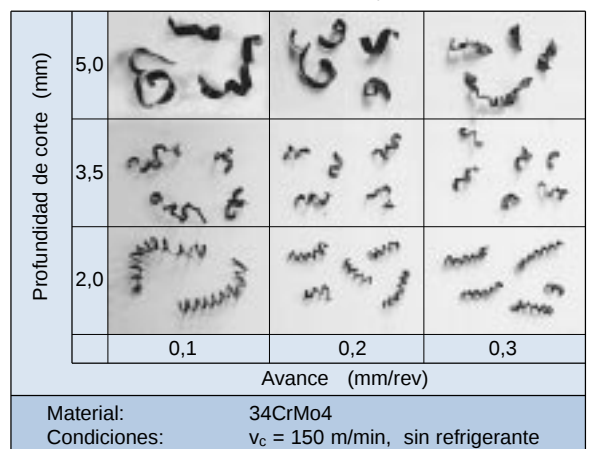
● Control de viruta

(Plaquita: TNMG 160408 **NSU**)

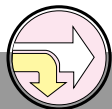


● Control de viruta

(Plaquita: CNMG 160408 **NMU**)

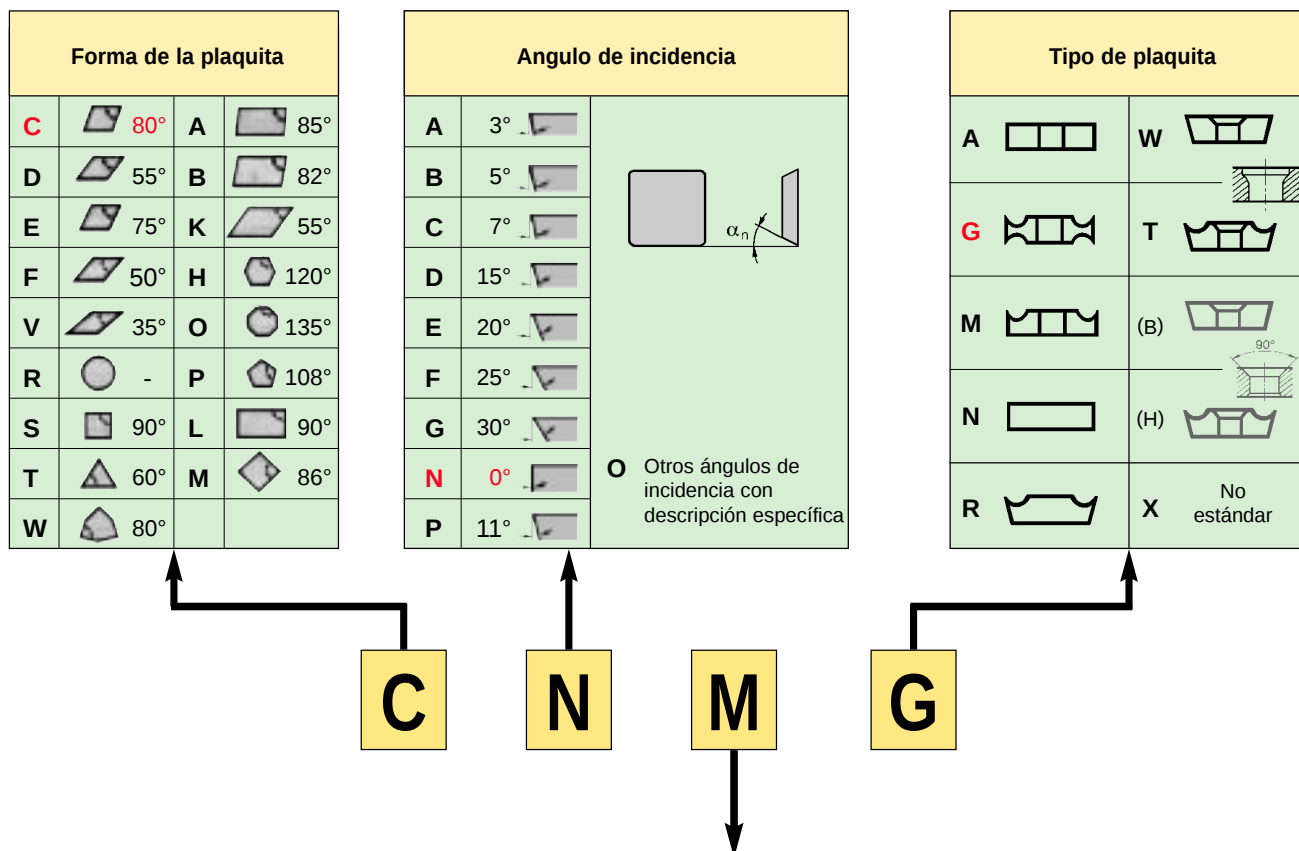


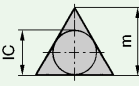
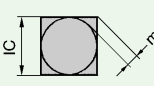
Rompevirutas



Identificación ISO de Plaquitas

Rompevirutas



Tolerancias			
   IC: diámetro teórico del círculo interno m: altura de la arista s: espesor			
Clase	Tolerancias (mm)		
	IC	m	s
A	±0,025	±0,005	±0,025
F	±0,013	±0,005	±0,025
C	±0,025	±0,013	±0,025
H	±0,013	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,13
J	±0,05~ ±0,13*)	±0,005	±0,025
K	±0,05~ ±0,13*)	±0,013	±0,025
L	±0,05~ ±0,13*)	±0,025	±0,025
M	±0,05~ ±0,13*)	±0,08~ ±0,18*)	±0,13
N	±0,05~ ±0,13*)	±0,08~ ±0,18*)	±0,025
U	±0,08~ ±0,25*)	±0,13~ ±0,38*)	±0,13

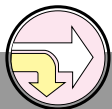
Tolerancias del IC según su dimensión

IC	S	T	C	D	V	W	R
	90°	60°	80°	55°	35°	80°	
6,35				±0,05			
9,525				±0,05			±0,05
12,7				±0,08			±0,08
15,875				±0,10			±0,10
19,05				±0,10			±0,10
25,4				±0,13			±0,10

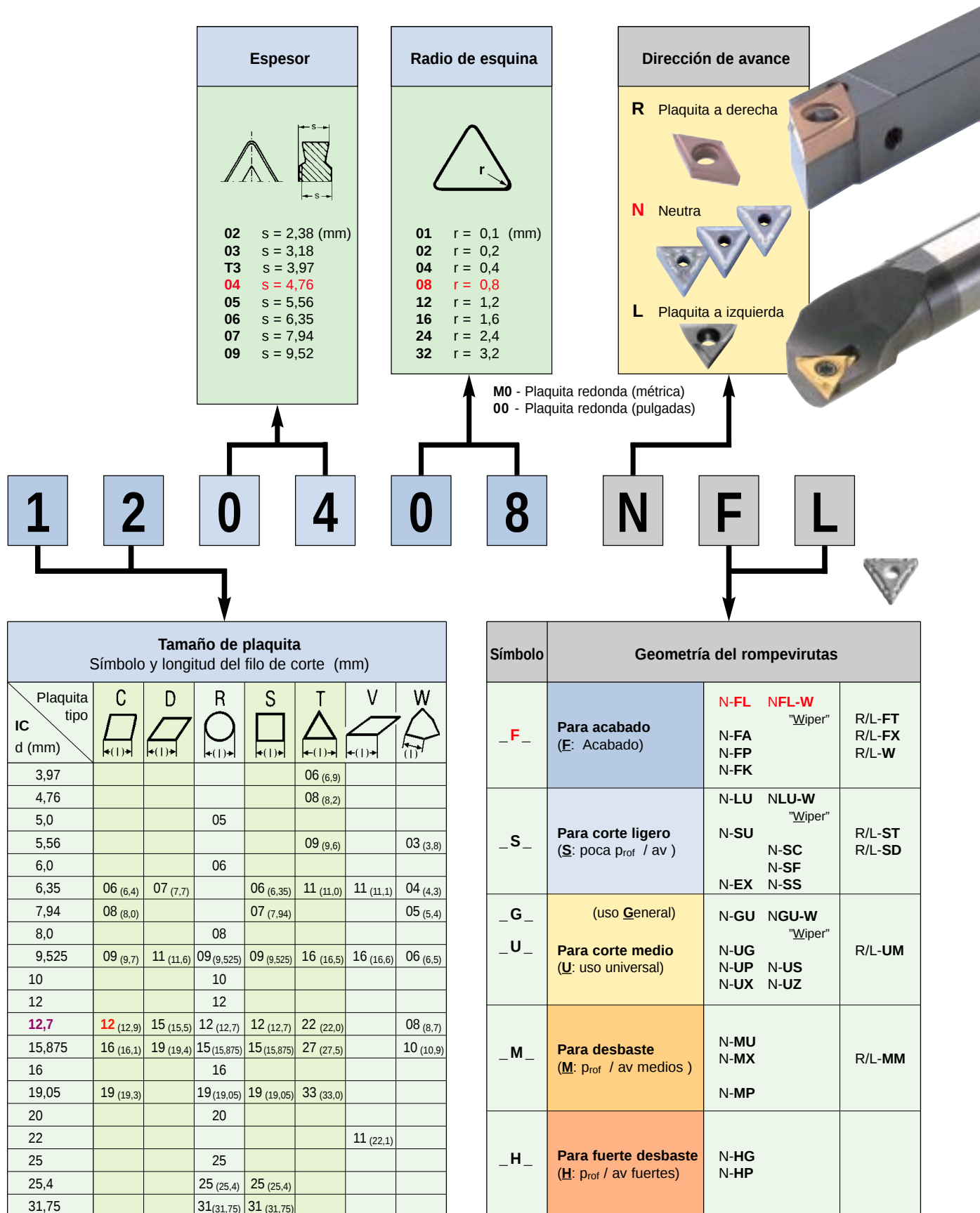
Tolerancias de la altura m según su dimensión

m	S	T	C	W	V	D
	90°	60°	80°	80°	35°	55°
6,35			±0,08			±0,11
9,525			±0,08		±0,13	±0,11
12,7			±0,13			±0,15
15,875			±0,15			±0,18
19,05			±0,15			±0,18
25,4			±0,18			

*) Esta tolerancia depende de las dimensiones IC y m. Vea las tablas a la derecha.



Identificación ISO de Plaquitas



Plaquitas negativas

P.27 ~ P.50



Plaquitas
negativas

Rómbicas 80°	CN_ _	28 - 32
Rómbicas 55°	DN_ _	33 - 36
Cuadradas 90°	SN_ _ (con agujero)	37 - 40
	SN_ _ (sin agujero)	40
Triangulares 60°	TN_ _ (con agujero)	41 - 45
Rómbicas 35°	VN_ _	46
Trígonas 80°	WN_ _	47 - 50

Rómbicas 80°

0° Incidencia
con agujero

Dimensiones (mm)				
CNMG	I	Ød (IC)	s	d ₁
09	9,7	9,525	3,18	3,81
12	12,9	12,7	4,76	5,16

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



CNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T1	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 NFA Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	CNMG 120402 NFA CNMG 120404 NFA CNMG 120408 NFA	0,2 0,4 0,8		○ ○ ○	● ● ●																
Acabado	 NFL Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	Nuevo CNMG 120404 NFL CNMG 120408 NFL	0,4 0,8		○ ○	○ ○				● ●												
Acabado	 NLU Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	Nuevo CNMG 120404 NLU CNMG 120408 NLU CNMG 120412 NLU	0,4 0,8 1,2		○ ○ ○			● ● ●	○ ○ ○	○ ○ ○												
	 NLU-W Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	Nuevo CNMG 120404 NLU-W CNMG 120408 NLU-W CNMG 120412 NLU-W 	0,4 0,8 1,2		○ ○			● ● ●	○ ○ ○							● ● ●	○ ○ ○					
Acabado	 NSU Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	CNMG 090304 NSU CNMG 090308 NSU	0,4 0,8					● ●									● ●					
		CNMG 120404 NSU CNMG 120408 NSU CNMG 120412 NSU	0,4 0,8 1,2	○ ○ ○	○ ○ ○			● ○ ●	○ ○ ○	○ ○ ○		● ●	● ●			● ● ●	○ ○ ○					

● = Primera elección

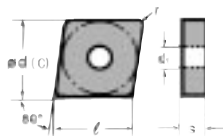
○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

CNMG 120402 NFA, T2000Z

Rómbicas 80°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
CN_	l	ød (C)	s	d1
12	12,9	12,7	4,76	5,16
16	16,1	15,875	6,35	6,35
19	19,3	19,05	6,35	7,94

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



(P. 76-77)

(P. 103)

CNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	P		M		S		K		N		H	
				Sin rev.	Revest. ZX	Revestido	Revestido	Revestido	Revestido	Sin rev.	Revestido	Sin rev.	Revestido	Sin rev.	Revestido
				Cermet	Carburo	Carburo	Carburo	Carburo	Carburo	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica
Corte medio	"Estándar"	CNMG 120404 NGU CNMG 120408 NGU CNMG 120412 NGU	0,4 0,8 1,2				○	●	○						
		CNMG 160608 NGU CNMG 160612 NGU CNMG 160616 NGU	0,8 1,2 1,6				○	●	○						
	Tipo W "Wiper"	CNMG 120408 NGU-W CNMG 120412 NGU-W	0,8 1,2				●	○	○			●	○	○	
							●	○	○			●	○	○	
Corte medio	"Estándar"	CNMG 120404 NUG CNMG 120408 NUG CNMG 120412 NUG CNMG 120416 NUG	0,4 0,8 1,2 1,6					○	○						
		CNMG 160612 NUG CNMG 160616 NUG CNMG 160624 NUG	1,2 1,6 2,4					○	○						
	"Estándar"	CNMG 190608 NUG	0,8					○	○						
								○	○						
Corte medio	"Estándar"	CNMG 120404 NEX CNMG 120408 NEX	0,4 0,8					●	●						
								●	●						
Corte medio	"Estándar"	CNMG 120404 NUP CNMG 120408 NUP CNMG 120412 NUP	0,4 0,8 1,2					○	○	●	○				
		CNMG 160612 NUP	1,2					○	○						
		CNMG 190612 NUP	1,2					○	○						

● = Primera elección

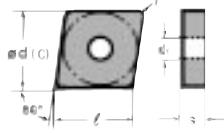
○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas. CNMG 120404 NGU, AC700G

Plaquitas
negativas

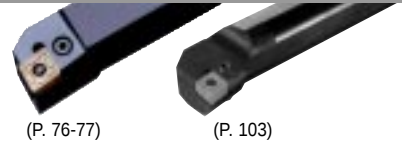
Rómbicas 80°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
CNMG	l	ød (C)	s	d1
12	12,9	12,7	4,76	5,16
16	16,1	15,875	6,35	6,35
19	19,3	19,05	6,35	7,94

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado

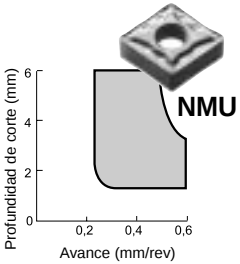
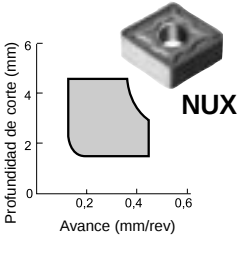
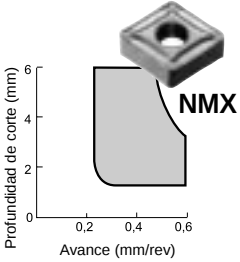
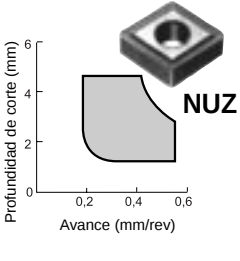


(P. 76-77)

(P. 103)

CNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T11	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Desbaste	 Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	CNMG 120408 NMU CNMG 120412 NMU CNMG 120416 NMU	0,8 1,2 1,6						○	○	●	○		●	○		○	●	○				
		CNMG 160608 NMU CNMG 160612 NMU CNMG 160616 NMU	0,8 1,2 1,6					○	○	●	○							●	○				
		CNMG 190612 NMU CNMG 190616 NMU	1,2 1,6							●	○												
Desbaste	 Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	CNMG 120404 NUX CNMG 120408 NUX CNMG 120412 NUX CNMG 120416 NUX	0,4 0,8 1,2 1,6						○	○	○	○					○	○	○				
		CNMG 160612 NUX CNMG 160616 NUX	1,2 1,6					○	○	○								○	○				
Desbaste	 Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	CNMG 120408 NMX CNMG 120412 NMX CNMG 120416 NMX	0,8 1,2 1,6							○	○	○	○										
		CNMG 160612 NMX CNMG 160616 NMX	1,2 1,6							○	○	○	○										
		CNMG 190612 NMX CNMG 190616 NMX	1,2 1,6							○	○												
Desbaste	 Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	CNMG 120408 NUZ CNMG 120412 NUZ CNMG 120416 NUZ	0,8 1,2 1,6														○	●	○				
		CNMG 160612 NUZ CNMG 160616 NUZ	1,2 1,6															○	●	○			
		CNMG 190612 NUZ CNMG 190616 NUZ	1,2 1,6																●	○			

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

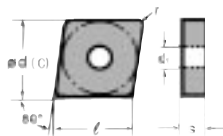
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

CNMG 120408 NMU, AC2000

CNMM Plaquitas negativas para desbaste pesado

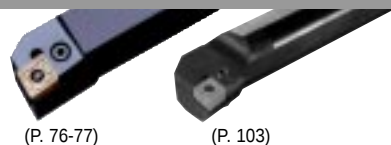
Rómbicas 80°

0° Incidencia
con agujero



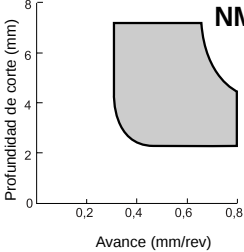
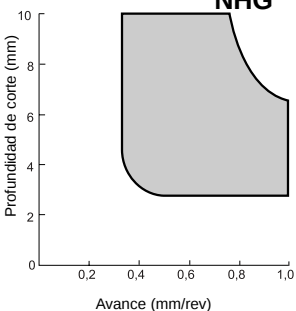
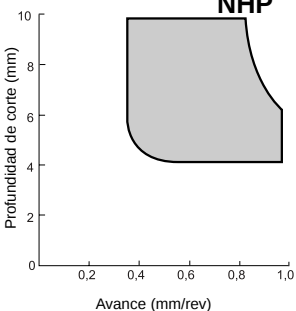
Dimensiones (mm)				
CNMM	l	ød (IC)	s	d ₁
12	12,9	12,7	4,76	5,16
16	16,1	15,875	6,35	6,35
19	19,3	19,05	6,35	7,94

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



CNMM

● Clase M Rompevirutas Bumpy de 1 cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB	
 NMP 	CNMM 120408 NMP CNMM 120412 NMP CNMM 120416 NMP	0,8 1,2 1,6									●	○												
	CNMM 160608 NMP CNMM 160612 NMP CNMM 160616 NMP CNMM 160624 NMP	0,8 1,2 1,6 2,4									●	○												
	CNMM 190612 NMP CNMM 190616 NMP CNMM 190624 NMP	1,2 1,6 2,4									●	○												
 NHG 	CNMM 120408 NHG CNMM 120412 NHG	0,8 1,2							○	●	○	○						●	○					
	CNMM 160608 NHG CNMM 160612 NHG CNMM 160616 NHG CNMM 160624 NHG	0,8 1,2 1,6 2,4							○	○	●	○						●	○					
	CNMM 190612 NHG CNMM 190616 NHG CNMM 190624 NHG	1,2 1,6 2,4							○	○	●	○						●	○					
 NHP 	CNMM 120408 NHP	0,8									●	○												
	CNMM 160608 NHP CNMM 160612 NHP CNMM 160616 NHP	0,8 1,2 1,6									●	○												
	CNMM 190612 NHP CNMM 190616 NHP CNMM 190624 NHP	1,2 1,6 2,4									●	○												

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

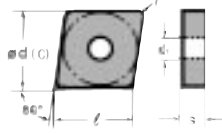
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

CNMM 120408 NMP, AC2000

Plaquitas
negativas

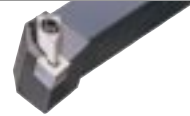
Rómbicas 80°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
CN --	l	ød (C)	s	d1
12	12,9	12,7	4,76	5,16
16	16,1	15,875	6,35	6,35
19	19,3	19,05	6,35	7,94

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



(P. 76-77)

CNGA / CNMA / CNMX

● Plaquitas planas, y unidireccionales

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T11	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB	
Desbaste		CNGA 120408 CNGA 120412 CNGA 120416	0,8																				●	
			1,2																				●	
			1,6																					●
Desbaste		CNMA 120404 CNMA 120408 CNMA 120412 CNMA 120416	0,4														○	●	○					
			0,8														○	●	○	●				
			1,2														○	●	○	●	●			
			1,6														○	●	○	●	●			
		CNMA 160612 CNMA 160616	1,2															●	○					
			1,6																●	○				
CNMA 190612 CNMA 190616	1,2																●							
	1,6																●							
Desbaste pesado		CNMX 120408 L	0,8								●													
		CNMX 120408 R	0,8							●														

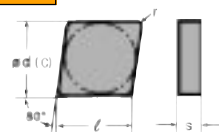


(P. 86)



(P. 74)

0° Incidencia
sin agujero



Dimensiones (mm)				
CN --	l	ød (C)	s	d1
1204 --	12,9	12,7	4,76	—
1207 --	12,9	12,7	7,94	—

CNMN / CNMX

● Clase M Sin rompevirutas

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T22	T32	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Desbaste		CNMN 120408 CNMN 120412 CNMN 120416	0,8 1,2 1,6																	● ● ●	● ● ●		
Desbaste		CNMX 120712 CNMX 120716	1,2 1,6																	● ●	● ●		

● = Primera elección

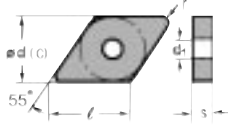
○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

CNGA 120408, NB100C

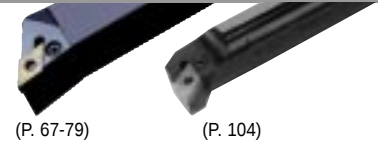
Rómbicas 55°

0° Incidencia
con agujero



DNMG	Dimensiones (mm)			
	l	ød (ic)	s	d1
1104--	11,6	9,525	4,76	3,81
1506--	15,5	12,7	6,35	5,16

- P** Acero
- M** Acero inoxidable
- K** Fundición
- N** Metales no férricos
- S** Super aleaciones
- H** Acero templado



DNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T11	T21	T31	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H11	NB
Acabado	 NFA	DNMG 150604 NFA DNMG 150608 NFA	0,4 0,8	○	●																		
				○	●																		
Acabado	 NFL	DNMG 150604 NFL DNMG 150608 NFL	0,4 0,8			○	○						●										
						○	○					●											
Acabado	 NLU	DNMG 110404 NLU DNMG 110408 NLU	0,4 0,8			○			●	○	○												
						○			●	○	○												
		DNMG 150604 NLU DNMG 150608 NLU DNMG 150612 NLU	0,4 0,8 1,2			○			●	○	○												
						○			●	○	○												
Acabado	 NSU	DNMG 110404 NSU DNMG 110408 NSU	0,4 0,8						●	○	○												
		DNMG 150604 NSU DNMG 150608 NSU DNMG 150612 NSU	0,4 0,8 1,2	○	○				●	○	○	○											

● = Primera elección

○ = Plaqueta alternativa

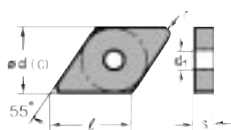
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

DNMG 150604 NFA, T2000Z

Plaquitas
negativas

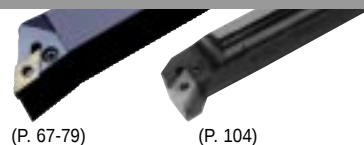
Rómbicas 55°

0° Incidencia
con agujero



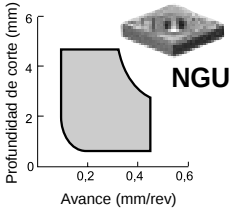
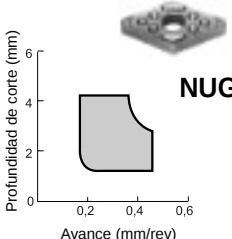
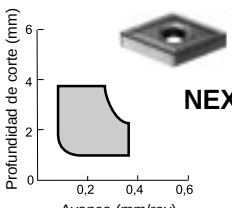
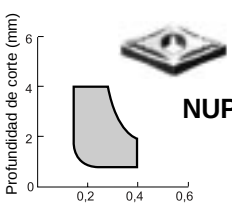
Dimensiones (mm)				
DNMG	l	∅d1 (C)	s	d1
1104--	11,6	9,525	4,76	3,81
1506--	15,5	12,7	6,35	5,16

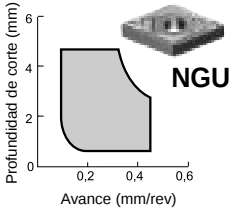
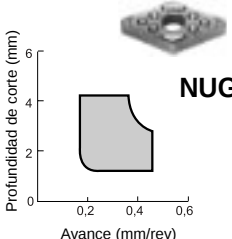
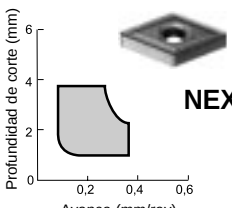
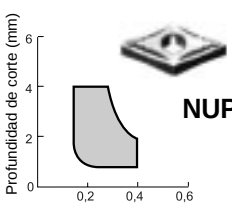
P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



DNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

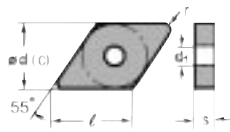
Aplicación		Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Corte medio		DNMG 110404 NGU DNMG 110408 NGU	0,4 0,8							○	●	○													
		DNMG 150604 NGU DNMG 150608 NGU DNMG 150612 NGU	0,8 1,2 1,6							○	○	○	○												
Corte medio		DNMG 110404 NUG DNMG 110408 NUG	0,8 1,2									○	○												
		DNMG 150604 NUG DNMG 150608 NUG DNMG 150612 NUG DNMG 150616 NUG	0,4 0,8 1,2 1,6								○	○	○	○	○										
Corte medio		DNMG 150604 NEX DNMG 150608 NEX DNMG 150612 NEX	0,4 0,8 1,2													●	●	●							
Corte medio		DNMG 150604 NUP DNMG 150608 NUP	0,4 0,8								●	○	●	○		●	●								

Aplicación		Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Corte medio		DNMG 110404 NGU DNMG 110408 NGU	0,4 0,8							○	●	○													
		DNMG 150604 NGU DNMG 150608 NGU DNMG 150612 NGU	0,8 1,2 1,6							○	○	○	○												
Corte medio		DNMG 110404 NUG DNMG 110408 NUG	0,8 1,2									○	○												
		DNMG 150604 NUG DNMG 150608 NUG DNMG 150612 NUG DNMG 150616 NUG	0,4 0,8 1,2 1,6									○	○	○	○	○									
Corte medio		DNMG 150604 NEX DNMG 150608 NEX DNMG 150612 NEX	0,4 0,8 1,2													●	●	●							
Corte medio		DNMG 150604 NUP DNMG 150608 NUP	0,4 0,8								●	○	●	○	●	●									

● = Primera elección ○ = Plaquita alternativa Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas. DNMG 110404 NGU, AC900G

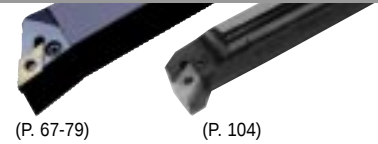
Rómbicas 55°

0° Incidencia
con agujero



DNMG	Dimensiones (mm)			
	l	ød (IC)	s	d ₁
1104--	11,6	9,525	4,76	3,81
1506--	15,5	12,7	6,35	5,16

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



DNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T11	T21	T31	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H11	NB
Desbaste	 Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev) NMU	DNMG 150608 NMU DNMG 150612 NMU	0,8 1,2						○	○	●	○												
									○	○	●	○												
Desbaste	 Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev) NUX	DNMG 110408 NUX	0,8								○	○												
		DNMG 150604 NUX DNMG 150608 NUX DNMG 150612 NUX DNMG 150616 NUX	0,4 0,8 1,2 1,6							○	○	○	○											
Desbaste	 Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev) NUZ	DNMG 150608 NUZ DNMG 150612 NUZ	0,8 1,2																●	●				

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

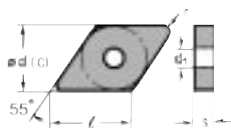
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

DNMG 150608 NMU, AC2000

Plaquitas
negativas

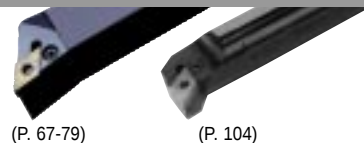
Rómbicas 55°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
DN--	I	ød (IC)	s	d ₁
1506--	15,5	12,7	6,35	5,16

- P** Acero
- M** Acero inoxidable
- K** Fundición
- N** Metales no férricos
- S** Super aleaciones
- H** Acero templado

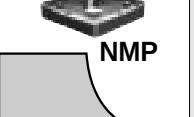
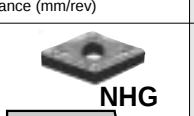


(P. 67-79)

(P. 104)

DNMM ○○○○○○ ■-■■

● Clase M Rompevirutas Bumpy de 1 cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
	 NMP	DNMM 150604 NMP DNMM 150608 NMP DNMM 150612 NMP DNMM 150616 NMP	0,4 0,8 1,2 1,6								●	○											
	 NHG	DNMM 150604 NHG DNMM 150608 NHG DNMM 150612 NHG DNMM 150616 NHG	0,4 0,8 1,2 1,6						○	○	●	○						●	○	○	○		

DNGA / DNMA / DNMX

- Plaquitas lisas, y unidireccionales de 1 cara

[illegible]

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

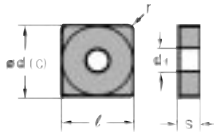
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

DNMM 160404 NMP, AC2000

SNMG Plaquitas negativas para acabado y corte ligero

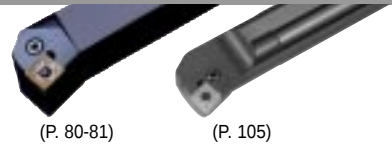
Cuadradas 90°

0° Incidencia
con agujero



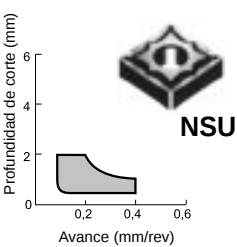
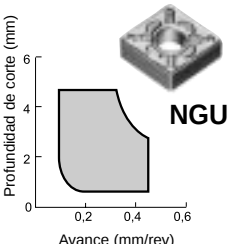
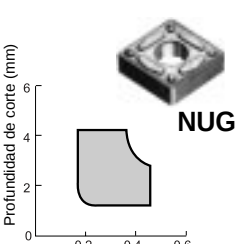
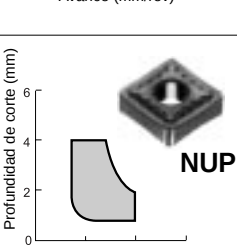
Dimensiones (mm)				
SNMG	l	ød (C)	s	d1
12	12,7	12,7	4,76	5,16

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



SNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T11	T21	T31	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 NSU	SNMG 120408 NSU	0,8						○	●															
Corte medio	 NGU	SNMG 120404 NGU SNMG 120408 NGU SNMG 120412 NGU	0,4 0,8 1,2						○ ○ ○	● ● ●	○ ○ ○														
Corte medio	 NUG	SNMG 120408 NUG SNMG 120412 NUG SNMG 120416 NUG	0,8 1,2 1,6								○ ○ ○	○ ○													
Corte medio	 NUP	SNMG 120404 NUP SNMG 120408 NUP SNMG 120412 NUP	0,4 0,8 1,2									○ ○ ○	● ● ●	○ ○											

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

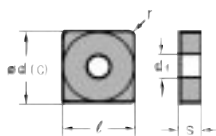
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

SNMG 120408 NSU, AC2000

Plaquitas
negativas

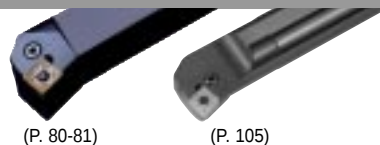
Cuadradas 90°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
SNMG	l	ød (C)	s	d1
12	12,7	12,7	4,76	5,16
15	15,875	15,875	6,35	6,35
19	19,05	19,05	6,35	7,94

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



SNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Desbaste	 NMU	SNMG 120408 NMU SNMG 120412 NMU SNMG 120416 NMU	0,8 1,2 1,6						○	○	●	○							●	○				
		SNMG 150612 NMU SNMG 150616 NMU	1,2 1,6								●	●												
		SNMG 190612 NMU SNMG 190616 NMU	1,2 1,6					○	○	●	○								●					
Desbaste	 NUX	SNMG 120408 NUX SNMG 120412 NUX SNMG 120416 NUX	0,8 1,2 1,6					○	○	○	○								○	○	○			
Desbaste	 NMX	SNMG 120408 NMX SNMG 120412 NMX SNMG 120416 NMX	0,8 1,2 1,6									○	○	○										
Desbaste	 NUZ	SNMG 120408 NUZ SNMG 120412 NUZ SNMG 120416 NUZ	0,8 1,2 1,6															○	●	○				
		SNMG 150612 NUZ SNMG 150616 NUZ	1,2 1,6																●	○				
		SNMG 190612 NUZ SNMG 190616 NUZ	1,2 1,6																●	○				

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

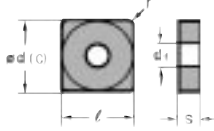
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

SNMG 120408 NMU, AC2000

SNMM Plaquitas negativas para desbaste pesado

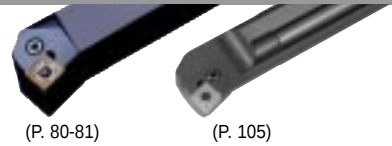
Cuadradas 90°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
SNMM	l	ød (IC)	s	d1
12	12,7	12,7	4,76	5,16
15	15,875	15,875	6,35	6,35
19	19,05	19,05	6,35	7,94

- P** Acero
- M** Acero inoxidable
- K** Fundición
- N** Metales no férricos
- S** Super aleaciones
- H** Acero templado



SNMM

● Clase M Rompevirutas Bumpy de 1 cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T11	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
 Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	 NMP	SNMM 120408 NMP SNMM 120412 NMP SNMM 120416 NMP SNMM 120420 NMP	0,8 1,2 1,6 2,0								●	○											
		SNMM 150612 NMP SNMM 150616 NMP	1,2 1,6								●	○											
		SNMM 190612 NMP SNMM 190616 NMP SNMM 190624 NMP	1,2 1,6 2,4								●	○											
 Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	 NHG	SNMM 120408 NHG SNMM 120412 NHG SNMM 120416 NHG	0,8 1,2 1,6					○	○	●	○							●	○				
		SNMM 190612 NHG SNMM 190616 NHG SNMM 190624 NHG	1,2 1,6 2,4							●	○												
 Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	 NHP	SNMM 120408 NHP SNMM 120412 NHP	0,8 1,2								●												
		SNMM 150612 NHP	1,2								●												
		SNMM 190612 NHP SNMM 190616 NHP SNMM 190624 NHP	1,2 1,6 2,4							○	●												

● = Primera elección

○ = Plaqueta alternativa

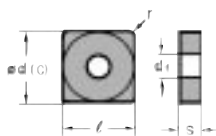
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

SNMM 120408 NMP, AC2000

Plaquitas
negativas

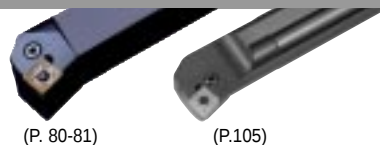
Cuadradas 90°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
SN--	l	ød (IC)	s	d ₁
12	12,7	12,7	4,76	5,16
15	15,875	15,875	6,35	6,35
19	19,05	19,05	6,35	7,94

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado

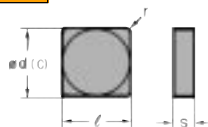


SNGA / SNMA

● G/Clase M Sin rompevirutas

Aplicación		Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T22	T33	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Desbaste		SNGA 120408 SNGA 120412	0,8 1,2																						● ●
Desbaste		SNMA 120412 SNMA 120416	0,4 0,8															● ●	○ ○						
		SNMA 190612 SNMA 190616	1,2 1,6																● ●	○ ○					

0° Incidencia
sin agujero



Dimensiones (mm)				
SN--	l	ød (IC)	s	d ₁
1204--	12,7	12,7	4,76	—
1207--	12,7	12,7	7,94	—



SNMN / SNMX

● Clase M Sin rompevirutas

Aplicación		Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Desbaste		SNMN 120408 SNMN 120412 SNMN 120416	0,8 1,2 1,6																				● ● ●	● ● ●		
Desbaste		SNMX 120712 SNMX 120716	1,2 1,6																				● ●	● ●		

● = Primera elección

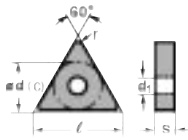
○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

SNMA 1204012, AC300G

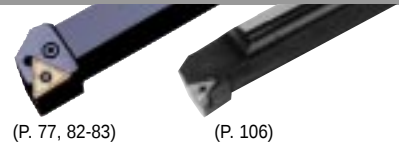
Triangulares 60°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
TN--	l	ød (C)	s	d1
1604--	16,5	9,525	4,76	3,81

- P** Acero
- M** Acero inoxidable
- K** Fundición
- N** Metales no férricos
- S** Super aleaciones
- H** Acero templado



TNGA / TNMA

● G/Clase M Sin rompevirutas

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T11	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB	
Desbaste		TNGA 160408 TNGA 160412	0,8 1,2																					● ●	
Desbaste		TNMA 160408 TNMA 160412	0,8 1,2															● ●							

● = Primera elección

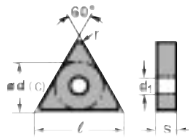
○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

TNMA 160408, AC700G

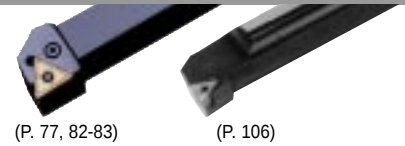
Plaquitas
negativas

Triangulares 60° 0° Incidencia con agujero



Dimensiones (mm)				
TNMG	l	ød (IC)	s	d ₁
1604--	16,5	9,525	4,76	3,81

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



(P. 77, 82-83)

(P. 106)

TNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T11	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 NFA	TNMG 160404 NFA TNMG 160408 NFA	0,4	○	●																	
			0,8	○	●																	
Acabado	 NFL	TNMG 160404 NFL TNMG 160408 NFL	0,4		○	○				●												
			0,8		○	○			●													
Acabado	 NLU	TNMG 160404 NLU TNMG 160408 NLU TNMG 160412 NLU	0,2		○			●	○	○												
			0,4		○		●	○	○													
			0,8		○			●	○	○												
Acabado	 NSU	TNMG 160404 NSU TNMG 160408 NSU TNMG 160412 NSU	0,4	○	○			●	○	○	○		●			●	○	○				
			0,8	○	○			●	○	○	○		●			●	○	○				
			1,2	○	○			●	○	○	○	○	●			●	○	○				

● = Primera elección

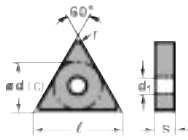
○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

TNMG 160404 NFA, T2000Z

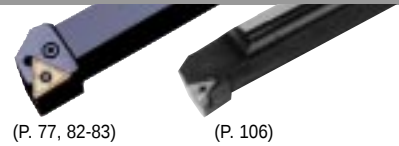
Triangulares 60°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
TNMG	l	Ød (C)	s	d1
1604--	16,5	9,525	4,76	3,81
2204--	22,0	12,7	4,76	5,16

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



TNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	P		M		S		K		N		H	
				Sin rev.	Revest. ZX	Revestido	Revestido	Revestido	Revestido	Sin rev.	Revestido	Sin rev.	Revestido	Sin rev.	Revestido
				Cermet	Carburo	Carburo	Carburo	Carburo	Carburo	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica
Corte medio	 NGU Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	TNMG 160404 NGU TNMG 160408 NGU TNMG 160412 NGU	0,4 0,8 1,2												
		TNMG 220408 NGU TNMG 220412 NGU	0,8 1,2												
Corte medio	 NUG Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	TNMG 160404 NUG TNMG 160408 NUG TNMG 160412 NUG TNMG 160416 NUG	0,4 0,8 1,2 1,6												
		TNMG 220408 NUG TNMG 220412 NUG TNMG 220416 NUG	0,8 1,2 1,6												
Corte medio	 NEX Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	TNMG 160408 NEX TNMG 160412 NEX	0,8 1,2												
Corte medio	 NUP Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	TNMG 160404 NUP TNMG 160408 NUP	0,4 0,8												

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

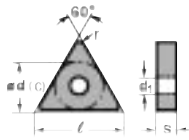
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

TNMG 160404 NGU, AC900G

Plaquitas
negativas

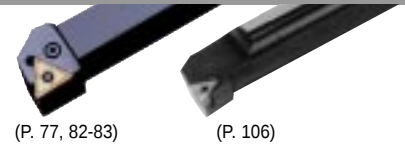
Triangulares 60°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
TNMG	l	ød (IC)	s	d ₁
1604--	16,5	9,525	4,76	3,81
2204--	22,0	12,7	4,76	5,16

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado

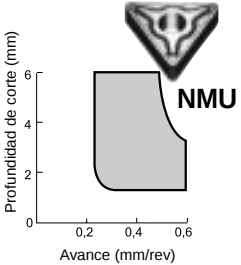
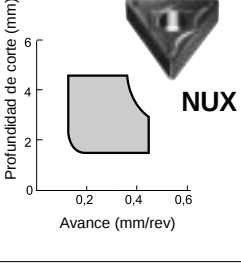
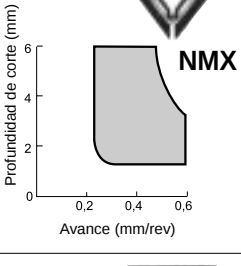
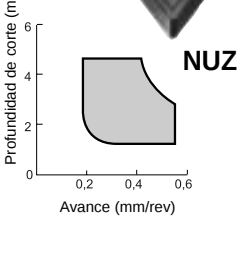


(P. 77, 82-83)

(P. 106)

TNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r																					
Desbaste		TNMG 160408 NMU TNMG 160412 NMU	0,8																					
			1,2																					
		TNMG 220408 NMU TNMG 220412 NMU TNMG 220416 NMU	0,8																					
			1,2																					
			1,6																					
Desbaste		TNMG 160404 NUX TNMG 160408 NUX TNMG 160412 NUX	0,4																					
			0,8																					
			1,2																					
Desbaste		TNMG 160412 NMX	1,2																					
Desbaste		TNMG 160408 NUZ TNMG 160412 NUZ	0,8																					
			1,2																					

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

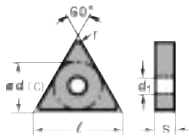
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

TNMG 160408 NMU, AC2000

TNMM Plaquitas negativas para desbaste pesado

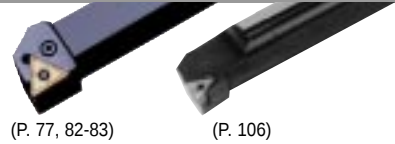
Triangulares 60°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
TNMM	l	Ød (C)	s	d ₁
1604--	16,5	9,525	4,76	3,81
2204--	22,0	12,7	4,76	5,16

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



TNMM

● Clase M Rompevirutas Bumpy de 1 cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T11	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
	 NMP Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	TNMM 160408 NMP	0,8									●	○											
		TNMM 160412 NMP	1,2									●	○											
		TNMM 160416 NMP	1,6									●	○											
		TNMM 220408 NMP	0,8									●	○											
	 NHG Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	TNMM 160408 NHG	0,8						○	○	●	○							●	○				
		TNMM 160412 NHG	1,2							○	○	●	○						●	○				
		TNMM 160416 NHG	1,6							○	○	●	○						●	○				
		TNMM 220408 NHG	0,8									●	○											
	 NHG Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	TNMM 220412 NHG	1,2								●	○												
		TNMM 220416 NHG	1,6									●	○											

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

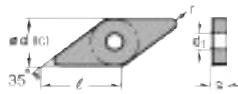
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas. TNMM 1600408 NMP, AC2000

Plaquitas
negativas

VNMG Plaquitas negativas para acabado y corte medio

35° Diamond Type

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
VN--	T	ød (IC)	s	d ₁
1604--	16,6	9,525	4,76	3,81

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado

(P. 84)

VNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	P										M		S		K		N		H	
				Sin rev.	Revest. ZX	Revestido	Revestido	Revestido	Revestido	Revestido	Revestido	Revestido	Revestido	Sin rev.	Revestido	Sin rev.	Revestido	Sin rev.	Revestido	Sin rev.	Revestido	Sin rev.	Revestido
				Cermet	Cermet	Carburo	Carburo	Carburo	Carburo	Carburo	Carburo	Carburo	Carburo	Cerámica	Cerámica								
Acabado	 NFL	VNMG 160404 NFL VNMG 160408 NFL	0,4 0,8																				
Acabado	 NLU	VNMG 160404 NLU VNMG 160408 NLU	0,4 0,8																				
Acabado	 NSU	VNMG 160404 NSU VNMG 160408 NSU	0,4 0,8																				
Corte medio	 NGU	VNMG 160404 NGU VNMG 160408 NGU	0,4 0,8																				
Corte medio	 NUG	VNMG 160404 NUG VNMG 160408 NUG	0,4 0,8																				
Corte medio	 NUP	VNMG 160404 NUP VNMG 160408 NUP	0,4 0,8																				

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

VNMG 160404 NFL, AC2000

WNMG Plaquetas negativas para acabado

Trígonas 80°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
WN--	I	ød (IC)	s	d1
0604--	6,52	9,525	4,76	3,81
0804--	8,69	12,7	4,76	5,16

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



WNMA

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T11	T21	T31	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H11	NB
I		WNMA 080408 WNMA 080412 WNMA 080416	0,8														●	○					
			1,2														●	○					
			1,6														●	○					

Plaquetas
negativas

WNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T1	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 NFA	WNMG 080404 NFA WNMG 080408 NFA	0,4 0,8	○	●	●																	
				○	●																		
Acabado	 NFL	WNMG 080404 NFL WNMG 080408 NFL	0,4 0,8		○	○	○					●	●										
					○	○																	
Acabado	 NLU	WNMG 080404 NLU WNMG 080408 NLU WNMG 080412 NLU	0,4 0,8 1,2		○				●	●	●	○	○										
					○				●	○	○												
Acabado	 NLU-W	WNMG 060404 NLU-W WNMG 060408 NLU-W WNMG 080404 NLU-W WNMG 080408 NLU-W WNMG 080412 NLU-W	0,4 0,8 0,4 0,8 1,2		○				●	○							●	○					
					○				●	○							●	○					
Acabado	 NSU	WNMG 060404 NSU WNMG 060408 NSU WNMG 080404 NSU WNMG 080408 NSU WNMG 080412 NSU	0,4 0,8 0,4 0,8 1,2	○	○				●	○	○	○		●	●		●	○	○				
				○	○				●	○	○		●	○		●	○	○					

● = Primera elección

○ = Plaqueta alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

WNMG 080404 NFA, T2000Z

Trígonas 80°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
WN--	I	ød (IC)	s	d ₁
0604--	6,52	9,525	4,76	3,81
0804--	8,69	12,7	4,76	5,16

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado

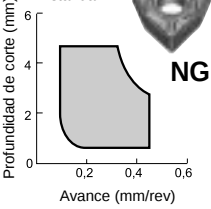
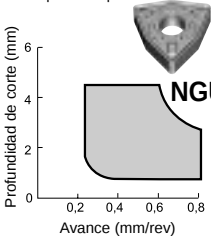
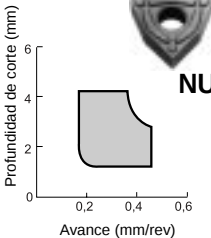
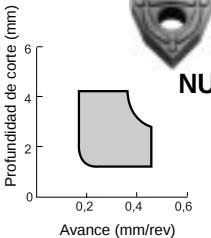
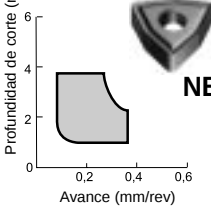
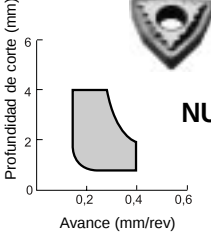


(P. 77, 85)

(P. 102)

WNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T1	T11	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB	
Corte medio	"Estándar"  NGU	WNMG 080404 NGU WNMG 080408 NGU WNMG 080412 NGU	0,4 0,8 1,2							○ ○ ○	● ● ●	○ ○ ○												
	Tipo W "Wiper"  NGU-W	WNMG 080408 NGU-W WNMG 080412 NGU-W	0,8 1,2						● ●	○ ○	○ ○							● ●	○ ○	○ ○				
Corte medio	 NUG	WNMG 060404 NUG WNMG 060408 NUG	0,4 0,8									○ ○												
	 NUG	WNMG 080408 NUG WNMG 080412 NUG	0,8 1,2									○ ○	○ ○											
Corte medio	 NEX	WNMG 080408 NEX WNMG 080412 NEX	0,8 1,2											● ●		● ●								
Corte medio	 NUP	WNMG 080408 NUP WNMG 080412 NUP	0,8 1,2									○ ○	○ ○		● ●									

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas. WNMG 080404 NGU, AC700G

Trigonas 80°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
WN--	l	ød (ic)	s	d ₁
0604--	6,52	9,525	4,76	3,81
0804--	8,69	12,7	4,76	5,16

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



WNMG

● Clase M Rompevirutas Bumpy doble cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Desbaste	 NMU Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	WNMG 060408 NMU WNMG 060412 NMU	0,8 1,2						○	○	●	○							●	○				
		WNMG 080408 NMU WNMG 080412 NMU WNMG 080416 NMU	0,8 1,2 1,6						○	○	●	○		●		○		○	○	●	○			
Desbaste	 NUX Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	WNMG 080408 NUX WNMG 080412 NUX	0,8 1,2						○	○	○	○						○	○	○				
									○	○	○	○					○	○	○					
Desbaste	 NUZ Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	WNMG 080408 NUZ WNMG 080412 NUZ	0,8 1,2															○	●	○				
																		○	●	○				

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas. WNMG 060404 NMU, AC2000

Plaquitas
negativas

Trígonas 80°

0° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
WN--	l	ød (IC)	s	d ₁
0604--	6,52	9,525	4,76	3,81
0804--	8,69	12,7	4,76	5,16

- P** Acero
- M** Acero inoxidable
- K** Fundición
- N** Metales no férricos
- S** Super aleaciones
- H** Acero templado

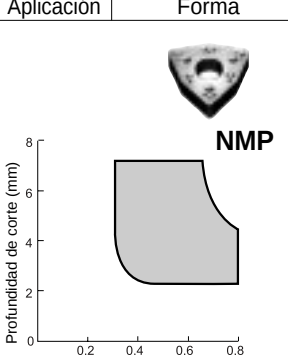
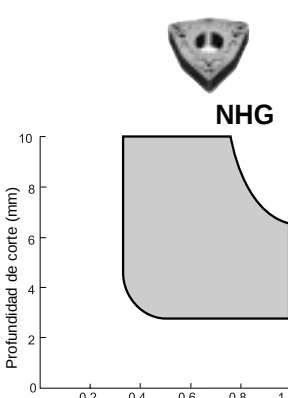


(P. 77, 85)

(P. 107)

WNMM 000000 ■-■■

● Clase M Rompevirutas Bumpy de 1 cara

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T11	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	NS	NS	H11	NB
	 NMP	WNMM 080408 NMP WNMM 080412 NMP	0,8 1,2								●	○												
	 NHG	WNMM 080408 NHG WNMM 080412 NHG	0,8 1,2						○	●	○	○							●	○				

● = Primera elección

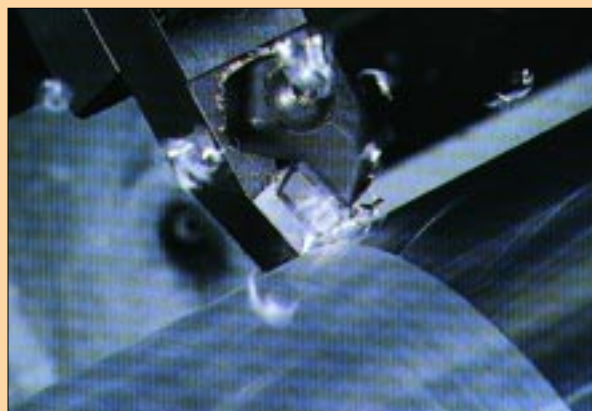
○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

WNMG 080408 NMP, AC2000

Plaquitas positivas

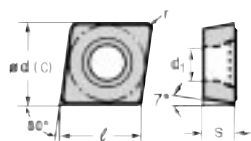
P.51 ~ P.68



Plaquitas
positivas

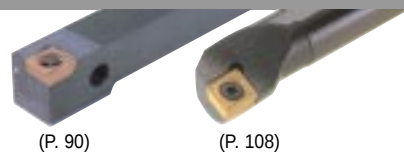
Rómbicas 80°	CC_ _	.52 - 53
	CP_ _	.54
Rómbicas 55°	DC_ _	.55 - 56
Redondas	RC_ _	.57
Cuadradas 90°	SC_ _	.58
	SP_ _ (con agujero)	.59
	SP_ _ (sin agujero)	.60
Triangulares 60°	TB_ _ (con agujero)	.61
	TC_ _ (con agujero)	.61 - 62
	TP_ _ (con agujero)	.63 - 64
	TP_ _ (sin agujero)	.65
Rómbicas 35°	VB_ _	.66
	VC_ _	.67
Trígonas 80°	WB_ _	.68

Rómbicas 80°

7° Incidencia
con agujero

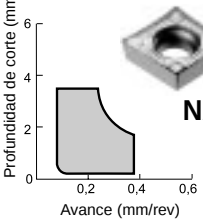
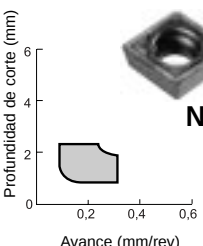
Dimensiones (mm)				
CC--	l	ød (C)	s	d1
06	6,45	6,35	2,38	2,8
09T3--	9,7	9,525	3,97	4,4
12	12,9	12,7	4,76	5,5

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



CCGT

● Clase G Rompevirutas unidireccional y Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 L-FX	CCGT 060201 LFX CCGT 060202 LFX CCGT 060204 LFX	0,1 0,2 0,4	○ ○ ○	○ ○ ○			● ● ●						● ● ●		● ● ●							
		CCGT 09T301 LFX CCGT 09T302 LFX CCGT 09T304 LFX	0,1 0,2 0,4	○ ○ ○	○ ○ ○			● ● ●						● ● ●		● ● ●							
Acabado	 R-FX	CCGT 060201 RFX CCGT 060202 RFX CCGT 060204 RFX	0,1 0,2 0,4	○ ○ ○	○ ○ ○			● ● ●						● ● ●		● ● ●							
		CCGT 09T301 RFX CCGT 09T302 RFX CCGT 09T304 RFX	0,1 0,2 0,4	○ ○ ○	○ ○ ○			● ● ●						● ● ●		● ● ●							
Corte ligero	 NAG	CCGT 060202 NAG CCGT 060204 NAG	0,2 0,4																			● ●	
		CCGT 09T302 NAG CCGT 09T304 NAG CCGT 09T308 NAG	0,2 0,4 0,8																			● ● ●	
		CCGT 120404 NAG CCGT 120408 NAG	0,4 0,8																			● ●	
Corte ligero	 NSC	CCGT 060201 NSC CCGT 060202 NSC CCGT 060204 NSC	0,1 0,2 0,4	○ ○ ○	○ ○ ○			● ● ●						● ● ●		● ● ●							
		CCGT 09T301 NSC CCGT 09T302 NSC CCGT 09T304 NSC CCGT 09T308 NSC	0,1 0,2 0,4 0,8	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○			● ● ● ●						● ● ● ●		● ● ● ●							

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

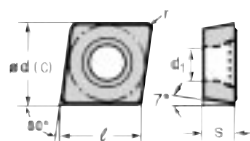
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

CCGT 060201 L-FX, ACZ310

CC-- Plaquitas 7° positivas para Acabado ~ Corte ligero

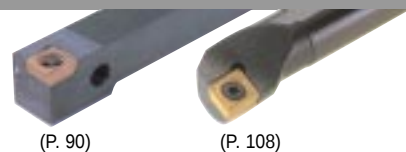
Rómbicas 80°

7° Incidencia
con agujero



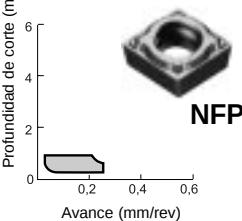
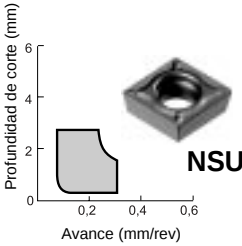
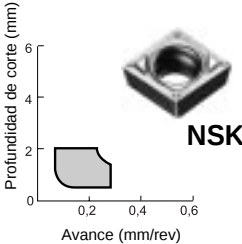
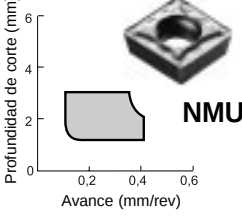
Dimensiones (mm)				
CC--	l	ød (IC)	s	d1
06	6,45	6,35	2,38	2,8
09T3--	9,7	9,525	3,97	4,4
12	12,9	12,7	4,76	5,5

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



CCMT

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 NFP	CCMT 060202 NFP CCMT 060204 NFP CCMT 060208 NFP	0,2 0,4 0,8	○ ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	○ ○ ○															
		CCMT 09T302 NFP CCMT 09T304 NFP CCMT 09T308 NFP	0,2 0,4 0,8	○ ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	○ ○ ○															
		CCMT 120404 NFP CCMT 120408 NFP	0,4 0,8		○ ○	● ●																
Corte ligero	 NSU	CCMT 060202 NSU CCMT 060204 NSU CCMT 060208 NSU	0,2 0,4 0,8		○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○		● ● ○	● ● ○			● ● ●	○ ○ ○				
		CCMT 09T302 NSU CCMT 09T304 NSU CCMT 09T308 NSU	0,2 0,4 0,8		○ ○ ○	○ ○ ○		● ● ○	○ ○ ○	○ ○ ○			● ● ○	● ● ○			● ● ●	○ ○ ○				
		CCMT 120404 NSU CCMT 120408 NSU	0,4 0,8					● ●	○ ○	○ ○	○ ○						● ●	○ ○				
Corte ligero	 NSK	CCMT 060204 NSK CCMT 060208 NSK	0,4 0,8							○ ○	○ ○											
		CCMT 09T304 NSK CCMT 09T308 NSK	0,4 0,8							○ ○	○ ○											
		CCMT 120404 NSK CCMT 120408 NSK	0,4 0,8							○ ○	○ ○											
Desbaste	 NMU	CCMT 09T304 NMU CCMT 09T308 NMU	0,4 0,8					○ ○	○ ○	● ●	○ ○		● ●				● ●	○ ○				

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

CCMT 060202 NFP, T2000Z

Plaquitas
positivas

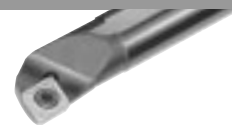
Rómbicas 80°

11° Incidencia
con agujero

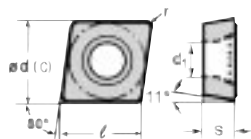
Dimensiones (mm)

CP--	l	Ød (IC)	s	d1
0602--	6,45	6,35	2,38	2,8
0802--	8,1	7,94	2,38	3,4
0903--	9,7	9,525	3,18	4,4
09T3--			3,97	

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



(P. 109)



CPGT NSD

● Clase G Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T110A	T1200A	T2000Z	T3000Z	ACZ310	AC700G	AC900G	AC2000	AC3000	ACZ310	AC304	EH10Z	EH510Z	ACZ310	AC300G	AC700G	AC900G	NS260C	NS260	H1	NB100C
Acabado ~ Corte ligero Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)		CPGT 080202 NSD CPGT 080204 NSD	0,2 0,4	●	○																			
		CPGT 090304 NSD	0,4	●																				

CPMT/-H NUS

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T110A	T1200A	T2000Z	T3000Z	ACZ310	AC700G	AC900G	AC2000	AC3000	ACZ310	AC304	EH10Z	EH510Z	ACZ310	AC300G	AC700G	AC900G	NS260C	NS260	H1	NB100C
Corte ligero Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)		CPMT 060204 NUS	0,4									●												
		CPMT 09T308 NUS	0,8							●	○													

Forma del agujero :

CPMT/-H NSS

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T110A	T1200A	T2000Z	T3000Z	ACZ310	AC700G	AC900G	AC2000	AC3000	ACZ310	AC304	EH10Z	EH510Z	ACZ310	AC300G	AC700G	AC900G	NS260C	NS260	H1	NB100C
Corte ligero Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)		CPMH 090308 NSS	0,8								●													

● = Primera elección

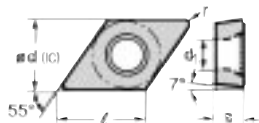
○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

CPGT 080202 NSD, T1200A

Rómbicas 55°

7° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
DC--	l	ød (ic)	s	d ₁
0702--	7,75	6,35	2,38	2,8
1103--	11,6	9,525	3,18	4,4
11T3--			3,97	

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



DCGT

● Clase G Rompevirutas unidireccional y Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 L-FX Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	DCGT 070201 LFX DCGT 070202 LFX DCGT 070204 LFX	0,1 0,2 0,4																					
		DCGT 11T301 LFX DCGT 11T302 LFX DCGT 11T304 LFX	0,1 0,2 0,4																					
Acabado	 R-FX Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	DCGT 070201 RFX DCGT 070202 RFX DCGT 070204 RFX	0,1 0,2 0,4																					
		DCGT 11T301 RFX DCGT 11T302 RFX DCGT 11T304 RFX	0,1 0,2 0,4																					
Corte ligero	 NAG Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	DCGT 070202 NAG DCGT 070204 NAG	0,2 0,4																					
		DCGT 11T302 NAG DCGT 11T304 NAG DCGT 11T308 NAG	0,2 0,4 0,8																					
Corte ligero	 NSC Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	DCGT 070201 NSC DCGT 070202 NSC DCGT 070204 NSC	0,1 0,2 0,4																					
		DCGT 110302 NSC	0,2																					
		DCGT 11T301 NSC DCGT 11T302 NSC DCGT 11T304 NSC DCGT 11T308 NSC	0,1 0,2 0,4 0,8																					

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

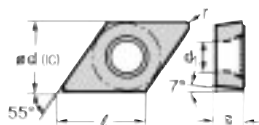
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

DCGT 070202 LFX, ACZ310

Plaquitas
positivas

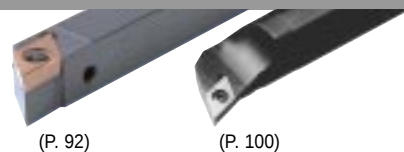
Rómbicas 55°

7° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
DC...	L	ød (IC)	s	d1
0702--	7,75	6,35	2,38	2,8
11T3--	11,6	9,525	3,97	4,4

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



DCMT

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación		Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 NFP	DCMT 070202 NFP	0,2	○	○	●	○																	
		DCMT 070204 NFP	0,4	○	○	●	○																	
		DCMT 070208 NFP	0,8	○	○	●	○																	
		DCMT 11T302 NFP	0,2	○	○	●	○																	
Corte ligero	 NSU	DCMT 11T304 NFP	0,4	○	○	●	○																	
		DCMT 11T308 NFP	0,8	○	○	●	○																	
		DCMT 11T312 NFP	1,2	○	○	●	○																	
Corte ligero	 NSK	DCMT 070202 NSU	0,2		○	○	○		●	○	○	○		●					●	○				
		DCMT 070204 NSU	0,4		○	○	○		●	○	○	○		●					●	○				
		DCMT 070208 NSU	0,8		○	○	○		●	○	○	○		●					●	○				
		DCMT 11T302 NSU	0,2			○			●						●					●				
Desbaste	 NMU	DCMT 11T304 NSU	0,4							○	○													
		DCMT 11T308 NSU	0,8							○	○									●	○			
		DCMT 11T312 NSK	1,2								○	○												
											○	○												

● = Primera elección

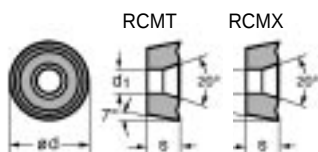
○ = Plaqueta alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

DCMT 070202 NFP, T2000Z

Redondas

7° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
RC--	l	ød (IC)	s	d ₁
1003	—	10,0	3,18	3,6
12	—	12,0	4,76	4,2
16	—	16,0	6,35	5,2
20	—	20,0	6,35	6,5

(M0: IC métrico)

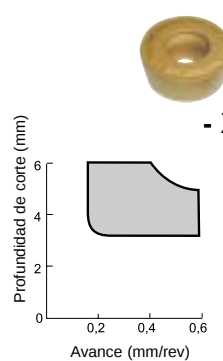
- P** Acero
- M** Acero inoxidable
- K** Fundición
- N** Metales no férricos
- S** Super aleaciones
- H** Acero templado



(P. 93)

RCMT ●●●●M0 – X

● Clase M Rompevirutas Bumpy

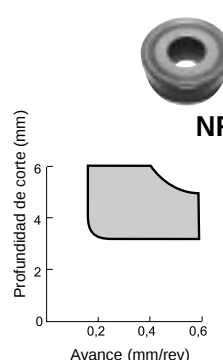
Aplicación	Forma	Referencia ISO	r																
Desbaste		RCMT 1003 M0 – X	—																
		RCMT 1204 M0 – X	—																
		RCMT 1606 M0 – X	—																
		RCMT 2006 M0 – X	—																

Nuevo

Plaquitas
positivas

RCMX ●●●●M0 ■-■

● Clase M Rompevirutas de canal

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r																
Desbaste		RCMX 100300 RCMX 1003 M0 NRP	—																
		RCMX 120400 RCMX 1204 M0 NRP	—																
		RCMX 160600 RCMX 1606 M0 NRP	—																
		RCMX 200600 RCMX 2006 M0 NRP	—																

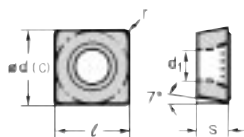
● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

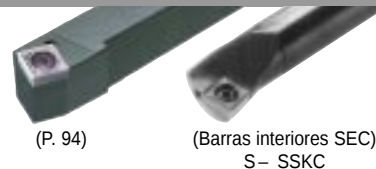
RCMT 1003M0–X, AC2000

Cuadradas 90°

7° Incidencia
con agujero

Dimensiones (mm)				
SC--	l	ød (IC)	s	d1
07	7,94	7,94	2,38	3,4
09	9,525	9,525	3,97	4,4
12	12,7	12,7	4,76	5,5

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



SCMT

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 NFP Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	SCMT 09T304 NFP SCMT 09T308 NFP	0,4 0,8	○ ○	● ●																		
		SCMT 09T304 NSU SCMT 09T308 NSU SCMT 120404 NSU SCMT 120408 NSU	0,4 0,8 0,4 0,8					○ ○	○ ○	● ●	○ ○							● ●	○ ○				
Corte ligero	 NSU Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	SCMT 09T304 NSK SCMT 09T308 NSK	0,4 0,8								○ ○	○ ○											
		SCMT 120404 NSK SCMT 120408 NSK SCMT 120412 NSK	0,4 0,8 1,2							○ ○ ○	○ ○												
Desbaste	 NMU Profundidad de corte (mm) Avance (mm/rev)	SCMT 09T308 NMU	0,8							● ○	○												
		SCMT 120408 NMU	0,8							● ○	○												

● = Primera elección

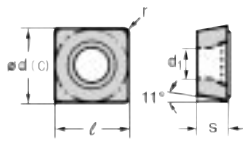
○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

SCMT 09T304 NFP, T2000Z

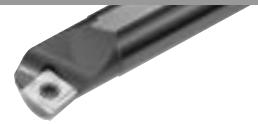
Cuadradas 90°

11° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
SP--	l	ød (IC)	s	d ₁
0903--	9,525	9,525	3,18	4,4

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



(P. 111)

SPGW

● Clase G Sin rompevirutas

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T11	T2	T3	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Corte ligero		SPGW 090304 T	0,4		●																			

Plaquitas
positivas

SPMT

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T21	T22	T31	T32	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
------------	-------	----------------	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

● = Primera elección

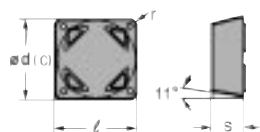
○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

SPMT 090304 NFK, T1200A

Cuadradas 90°

11° Incidencia
Sin agujero



Dimensiones (mm)				
SP--	l	ød (IC)	s	d1
09	9,525	9,525	3,18	-
12	12,7	12,7	3,18	-

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado

(Barras interiores SEC)
S- CSKP -09/12

SPMR

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T110A	T1200A	T2000Z	T3000Z	ACZ310	AC700G	AC900G	AC2000	AC3000	ACZ310	AC304	EH10Z	EH510Z	ACZ310	AC300G	AC700G	AC900G	NS260C	NS260	H1	NB100C
Acabado	 NFK	SPMR 090304 NFK	0,4		●																			
Corte ligero	 NSF	SPMR 090304 NSF SPMR 090308 NSF	0,4 0,8								●	○												
		SPMR 120304 NSF SPMR 120308 NSF SPMR 120312 NSF	0,4 0,8 1,2							●	●	●												

SPGN

● Clase G Sin rompevirutas

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T110A	T1200A	T2000Z	T3000Z	ACZ310	AC700G	AC900G	AC2000	AC3000	ACZ310	AC304	EH10Z	EH510Z	ACZ310	AC300G	AC700G	AC900G	NS260C	NS260	H1	NB100C
Corte ligero		SPGN 090304 T SPGN 090308 T	0,4 0,8		●	●																		

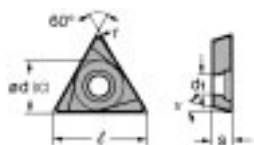
● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

SPMR 090304 NFK, T1200A

Triangulares 60° 5° Incidencia con agujero



Dimensiones (mm)				
TB_/_	l	ød (IC)	s	d ₁
0601--	6,9	3,97	1,59	2,3

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



(P. 113)

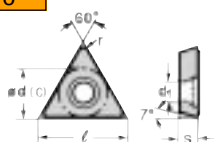
TBGT

● Clase G Rompevirutas unidireccional

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T110A	T1200A	T2000Z	T3000Z	ACZ310	AC700G	AC900G	AC2000	AC3000	ACZ310	AC304	EH10Z	EH510Z	ACZ310	AC300G	AC700G	AC900G	NS260C	NS260	H1	NB100C
Acabado	 L-FX R-FX	TBGT 060102 LFX TBGT 060104 LFX	0,2 0,4					●					●				●							
		TBGT 060102 RFX TBGT 060104 RFX	0,2 0,4					●					●				●							
Acabado	 L-W R-W	TBGT 060102 LW TBGT 060104 LW	0,2 0,4	○ ●				○					●				●							
		TBGT 060102 RW TBGT 060104 RW	0,2 0,4		●			○					●				●							

Plaquetas positivas

7° Incidencia con agujero



Dimensiones (mm)				
TC_/_	l	ød (IC)	s	d ₁
0902--	9,62	5,56	2,38	2,5
1102--	11,0	6,35	2,38	2,8
16T3--	16,5	9,525	3,97	4,3

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



(P. 95-96)

(P. 112)

TCGT

● Clase G Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T110A	T1200A	T2000Z	T3000Z	ACZ310	AC700G	AC900G	AC2000	AC3000	ACZ310	AC304	EH10Z	EH510Z	ACZ310	AC300G	AC700G	AC900G	NS260C	NS260	H1	NB100C
Corte ligero	 NAG	TCGT 110202 NAG TCGT 110204 NAG	0,2 0,4																				●	
		TCGT 16T304 NAG TCGT 16T308 NAG	0,4 0,8																				●	
Corte ligero	 NSC	TCGT 090202 NSC	0,2	●				○					●				●							
		TCGT 110202 NSC TCGT 110204 NSC	0,2 0,4	○				●					●				●							

● = Primera elección

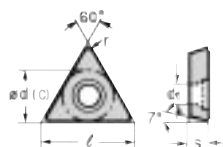
○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

TBGT 060102 LFX, ACZ310

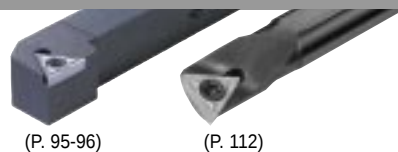
Triangulares 60°

7° Incidencia
con agujero



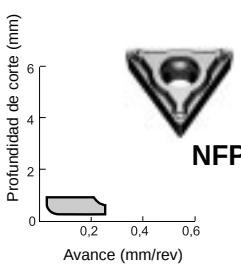
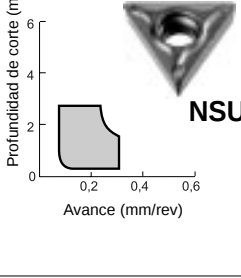
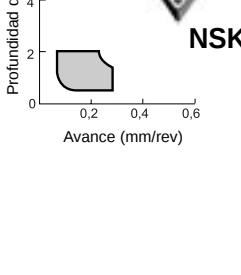
Dimensiones (mm)				
TC--	l	ød (IC)	s	d1
0902--	9,62	5,56	2,38	2,5
1102--	11,0	6,35	2,38	2,8
16T3--	16,5	9,525	3,97	4,3

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



TCMT

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación		Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado		TCMT 090202 NFP TCMT 090204 NFP TCMT 090208 NFP	0,2 0,4 0,8	○ ○ ○																					
		TCMT 110202 NFP TCMT 110204 NFP TCMT 110208 NFP	0,2 0,4 0,8	○ ○ ○	● ● ●		○ ○ ○																		
		TCMT 16T304 NFP TCMT 16T308 NFP	0,4 0,8	○ ○	● ●	○ ○																			
Corte ligero		TCMT 110204 NSU TCMT 110208 NSU	0,4 0,8			○ ○	○ ○		● ●	○ ○	○ ○	○ ○		● ●					● ●	○ ○					
		TCMT 16T304 NSU TCMT 16T308 NSU	0,4 0,8						● ●	○ ○	○ ○	○ ○		● ●					● ●	○ ○					
Corte ligero		TCMT 110204 NSK TCMT 110208 NSK	0,4 0,8								○ ○	○ ○													
		TCMT 16T304 NSK TCMT 16T308 NSK TCMT 16T312 NSK	0,4 0,8 1,2								○ ○ ○	○ ○													

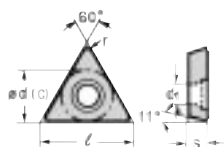
● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

TCMT 110202 NFP, T2000Z

Triangulares 60° 11° Incidencia con agujero



Dimensiones (mm)				
TP--	l	ød (IC)	s	d ₁
0802--	8,2	4,76	2,38	2,3
1103--	11,0	6,35	3,18	3,3
1604--	16,5	9,525	4,76	4,3

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



(P. 113)

TPGT

● Clase G Rompevirutas unidireccional

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 L-FX	TPGT 110302 LFX TPGT 110304 LFX TPGT 110308 LFX	0,2 0,4 0,8					●						●			●							
	 R-FX	TPGT 110302 RFX TPGT 110304 RFX TPGT 110308 RFX	0,2 0,4 0,8					●						●			●							
Acabado	 L-W	TPGT 080202 LW TPGT 080204 LW	0,2 0,4	●	●			○					●	●			●	●						
		TPGT 110302 LW TPGT 110304 LW	0,2 0,4	●	●			○					●	●			●	●						
		TPGT 160402 LW TPGT 160404 LW	0,2 0,4	●	●																			
		TPGT 080202 RW TPGT 080204 RW	0,2 0,4	●	●			○	○				●	●			●	●						
		TPGT 110302 RW TPGT 110304 RW	0,2 0,4	●	●			○	○				●	●			●	●						
		TPGT 160404 RW	0,4	●				○					●				●							
Acabado	 L-SD	TPGT 110302 LSD TPGT 110304 LSD	0,2 0,4	●	●			○	○				●	●			●	●						
		TPGT 160402 LSD TPGT 160404 LSD	0,2 0,4	●	●																			
	 R-SD	TPGT 110302 RSD TPGT 110304 RSD	0,2 0,4	●	●			○	○				●	●			●	●						
		TPGT 160404 RSD TPGT 160408 RSD	0,4 0,8	●	●																			

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

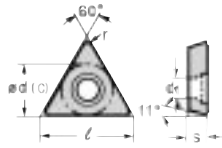
Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

TPGT 110302 LFX, ACZ310

Plaquitas positivas

Triangulares 60°

11° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)				
TP--	l	ød (IC)	s	d1
1103--	11,0	6,35	3,18	3,3
1604--	16,5	9,525	4,76	4,3

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



(P. 113)

TPMT

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T110A	T1200A	T2000Z	T3000Z	ACZ310	AC700G	AC900G	AC2000	AC3000	ACZ310	AC304	EH10Z	EH510Z	ACZ310	AC300G	AC700G	AC900G	NS260C	NS260	H1	NB100C
Acabado	 NFK	TPMT 110304 NFK TPMT 110308 NFK	0,4 0,8	○ ○	● ●																			
		TPMT 160404 NFK TPMT 160408 NFK	0,4 0,8	○ ○	● ●																			
Acabado	 NSU	TPMT 110304 NSU TPMT 110308 NSU	0,4 0,8	○ ○	○ ○			○ ○	○ ○	● ●				● ●				● ●	○ ○					
		TPMT 160404 NSU TPMT 160408 NSU	0,4 0,8	○ ○	○ ○			○ ○	○ ○	● ●				● ●				● ●	○ ○					

Forma del agujero : T/A/W H

TPMT/-H NSF

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T110A	T1200A	T2000Z	T3000Z	ACZ310	AC700G	AC900G	AC2000	AC3000	ACZ310	AC304	EH10Z	EH510Z	ACZ310	AC300G	AC700G	AC900G	NS260C	NS260	H1	NB100C
Corte ligero	 NSF	TPMT 110304 NSF TPMT 110308 NSF	0,4 0,8							○ ○	○ ○													
		TPMT 160404 NSF TPMT 160408 NSF	0,4 0,8							○ ○	○ ○													

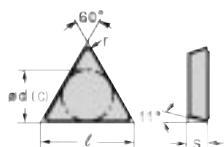
● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

TPMT 110304 NFK, T1200A

Triangulares 60° 11° Incidencia
Sin agujero



Dimensiones (mm)				
TP--	l	ød (IC)	s	d1
1103--	11,0	6,35	3,18	—
1603--	16,5	9,525	3,18	—

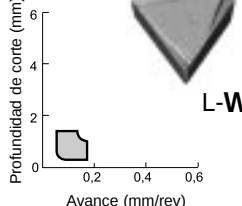
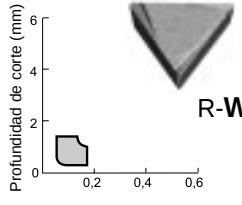
P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado

(Barras interiores SEC)
S- CTFP -11/16



TPGR

● Clase G Rompevirutas unidireccional

Aplicación		Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado		TPGR 110304 LW	0,4	●					○						●			●							
		TPGR 160304 LW TPGR 160308 LW	0,4 0,8	● ●					○ ○						● ●				● ●						
Acabado		TPGR 110304 RW	0,4	●					○						●			●							
		TPGR 160304 RW TPGR 160308 RW	0,4 0,8	● ●					○ ○						● ●				● ●						

Plaquitas
positivas

TPMR

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 NFK	TPMR 110302 NFK TPMR 110304 NFK TPMR 110308 NFK	0,2 0,4 0,8	○ ○ ○	○ ○ ○																			
		TPMR 160304 NFK TPMR 160308 NFK	0,2 0,4		○ ○																			
Corte ligero	 NSF	TPMR 110304 NSF TPMR 110308 NSF	0,4 0,8								○ ○													
		TPMR 160304 NSF TPMR 160308 NSF	0,4 0,8								○ ○	○ ○												
Corte ligero	 NUJ	TPMR 110304 NUJ TPMR 110308 NUJ	0,4 0,8							● ●														
		TPMR 160304 NUJ TPMR 160308 NUJ	0,4 0,8								○ ○	○ ○												

● = Primera elección

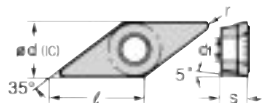
○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

TPGR 110304 LW, T1200A

Rómbicas 35°

5° Incidencia
con agujero



Dimensiones (mm)

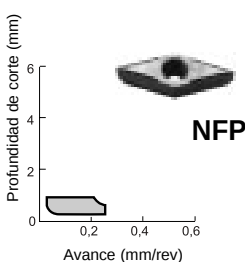
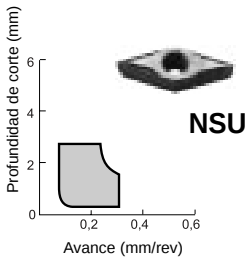
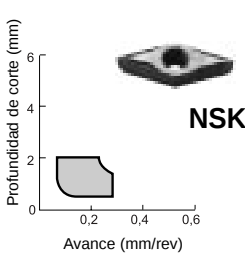
VB...	l	ød (IC)	s	d1
1102--	11,0	6,35	2,38	2,8
1103--			3,18	
1604--	16,6	9,525	4,76	4,4

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



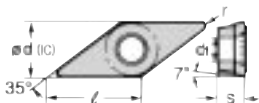
VBMT

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB	
Acabado	 NFP	VBMT 110202 NFP VBMT 110204 NFP VBMT 110208 NFP	0,2 0,4 0,8	○ ○ ●	○ ○ ●	● ● ●	○ ○ ○																	
		VBMT 160404 NFP VBMT 160408 NFP	0,4 0,8	○ ○	○ ○	● ●	○ ○																	
Corte ligero	 NSU	VBMT 110204 NSU VBMT 110208 NSU	0,4 0,8						○ ○		● ●				● ●				● ●					
		VBMT 110304 NSU VBMT 110308 NSU	0,4 0,8						○ ○		● ●				● ●				● ●					
		VBMT 160404 NSU VBMT 160408 NSU	0,4 0,8			○ ○	○ ○		○ ○	○ ○	● ●	○ ○												
Corte ligero	 NSK	VBMT 110204 NSK VBMT 110208 NSK	0,4 0,8								○ ○	○ ○												
		VBMT 160404 NSK VBMT 160406 NSK	0,4 0,6								○ ○	○ ○												
		VBMT 160408 NSK VBMT 160412 NSK	0,8 1,2								○ ○	○ ○												

● = Primera elección ○ = Plaqueta alternativa Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas. VBMT 110202 NFP, T2000Z

Rómbicas 35°

7° Incidencia
con agujero

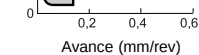
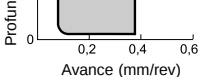
Dimensiones (mm)				
VC--	l	ød (IC)	s	d ₁
1103--	11,0	6,35	3,18	2,8
1604--	16,6	9,525	4,76	4,4

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado



VCGT

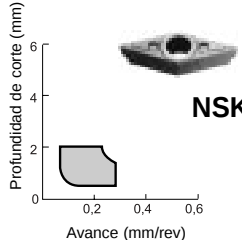
● Clase G Rompevirutas unidireccional y Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 L-FX  R-FX 	VCGT 110301 LFX VCGT 110302 LFX	0,1 0,2																					
		VCGT 110301 RFX VCGT 110302 RFX	0,1 0,2																					
Corte ligero	 NAG 	VCGT 110302 NAG VCGT 110304 NAG	0,2 0,4																					
		VCGT 160408 NAG VCGT 160412 NAG	0,8 1,2																					

Plaquitas
positivas

VCMT

● Clase M Rompevirutas Bumpy

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r
Corte ligero	 NSK	VCMT 160404 NSK VCMT 160408 NSK	0,4 0,8

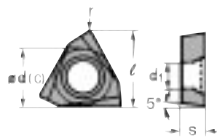
● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

VCGT 110301 LFX, ACZ310

Trígonos 80°

5° Incidencia
con agujero

Dimensiones (mm)

W-Type	d	ød (IC)	s	d1
060102	5,0	3,97	1,59	2,2
060104	4,9			

P Acero
M Acero inoxidable
K Fundición
N Metales no férricos
S Super aleaciones
H Acero templado

(P. 115)

WBGT

● Clase G Rompevirutas unidireccional

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 L-FX	WBGT 060102 LFX WBGT 060104 LFX	0,2 0,4					●	●				●	●			●						
	 R-FX	WBGT 060102 RFX WBGT 060104 RFX	0,2 0,4					●	●				●	●			●						
Acabado	 L-W	WBGT 060102 LW WBGT 060104 LW	0,2 0,4	●	●			○	○				●	●			●						
	 R-W	WBGT 060102 RW WBGT 060104 RW	0,2 0,4	●	●			○	○				●	●			●						

Aplicación	Forma	Referencia ISO	r	T11	T12	T20	T30	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	EH	EH	AC	AC	AC	NS	NS	H1	NB
Acabado	 L-FX	WBGT 060102 LFX WBGT 060104 LFX	0,2 0,4					●	●				●	●			●						
	 R-FX	WBGT 060102 RFX WBGT 060104 RFX	0,2 0,4					●	●				●	●			●						
Acabado	 L-W	WBGT 060102 LW WBGT 060104 LW	0,2 0,4	●	●			○	○				●	●			●						
	 R-W	WBGT 060102 RW WBGT 060104 RW	0,2 0,4	●	●			○	○				●	●			●						

● = Primera elección

○ = Plaquita alternativa

Cant. por estuche y ej. de pedido: 10 pzas.

WBGT 060102 LFX, ACZ310

Portaherramientas exteriores

P.69 ~ P.98



Exteriores

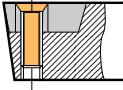
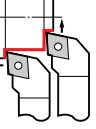
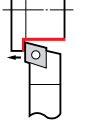
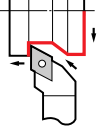
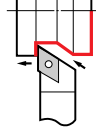
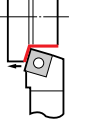
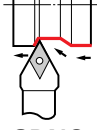
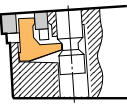
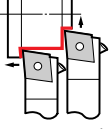
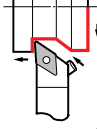
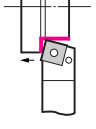
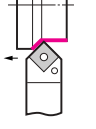
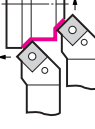
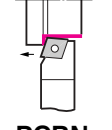
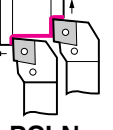
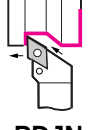
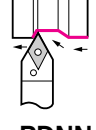
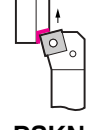
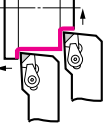
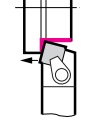
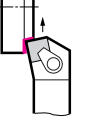
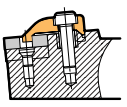
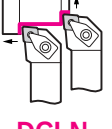
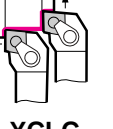
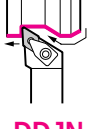
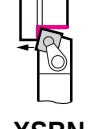
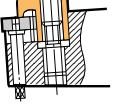
Selección	Serie de portaherramientas de torno	70 - 71
ISO	Tabla de identificación de portaherramientas	72
	Cálculo de la posición del filo de corte	73
Para plaquitas de CBN monobloc	Portaherramientas tipo C de pinza superior	74 - 75
Para torneado de alto rendimiento	Portaherramientas tipo D de doble apriete	76 - 77
Torneado general	Portaherramientas tipo P de palanca y tipo M de pinza y pasador	
	Portaherramientas tipo PC	78
	Portaherramientas tipo PD	79
	Portaherramientas tipo PS	80 - 81
	Portaherramientas tipos PT y PM	82 - 83
	Portaherramientas tipo CV	84
	Portaherramientas tipos PW y MW	85
Para plaquitas CBN monobloc con hoyo de amarre	Portaherramientas tipo X de apriete en hoyo	86
Especial para refrentado trasero	Serie de Mini portaherramientas	87 - 88
Torneado de pequeñas piezas	Mini portaherramientas tipo SBT	89
	Mini portaherramientas tipos PC y SC	90
	Mini portaherramientas tipos PC y SD	91 - 92
	Portaherramientas tipo PR	93
	Mini portaherramientas tipo SS	94
	Mini portaherramientas tipo ST	95 - 96
	Portaherramientas tipo SV de copia	97 - 98

Portaherramientas para torneado exterior



Portaherramientas tipo X "Dimple Lock" (Apriete en hoyo)
XSBN-R 2525 N12
para plaquitas especiales de CBN monobloc

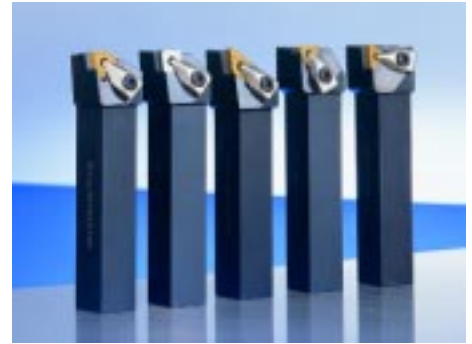
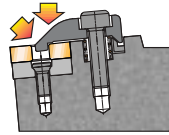
SELECCION DE LA HERRAMIENTA

Aplicación			Torneado general y refrentado		Torneado general y copia		Torneado general		
Plaquita			Rómbica 80°		Rómbica 55°		Cuadrada 90°		
Sistema									
Sistema de tornillo	Mini portaherram. tipo S		 SCLC P. 90	 SCAC P. 90	 SDJC P. 92	 SDHC P. 92	 SDAC P. 91	 SSBC P. 94	
			—	—	 SDNC P. 91	—	—	—	—
Sistema de palanca	Tipo P (* Palanca lateral)		 PCLC (*) P. 90	—	 PDJC (*) P. 92	—	 PSBN P. 80	 PSDN P. 80	 PSSN P. 81
			 PCBN P. 78	 PCLN P. 78	 PDJN P. 79	 PDNN P. 79	 PSKN P. 81	—	—
Pinza superior	Tipo C		 CCLC P. 74	—	—	—	 CSBN P. 74	 CSKN P. 74	—
Doble apriete (D) Apriete hoyo(X)	Tipos D y X		 DCLN P. 76	 XCLC P. 86	 DDJN P. 76	—	 XSBN P. 86	—	—
Sistema de pinza y pasador	Tipo M		—	—	—	—	—	—	—

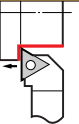
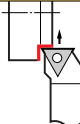
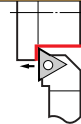
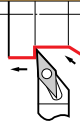
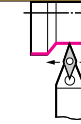
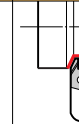
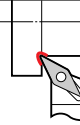
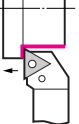
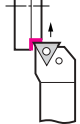
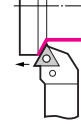
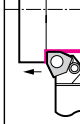
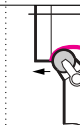
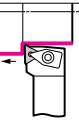
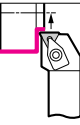
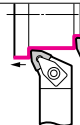
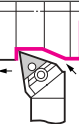
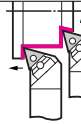
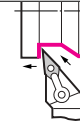
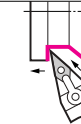
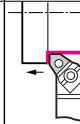
Portaherramientas para torneado exterior



Portaherramientas tipo D "Doble Apriete"
para mecanizado de alto rendimiento

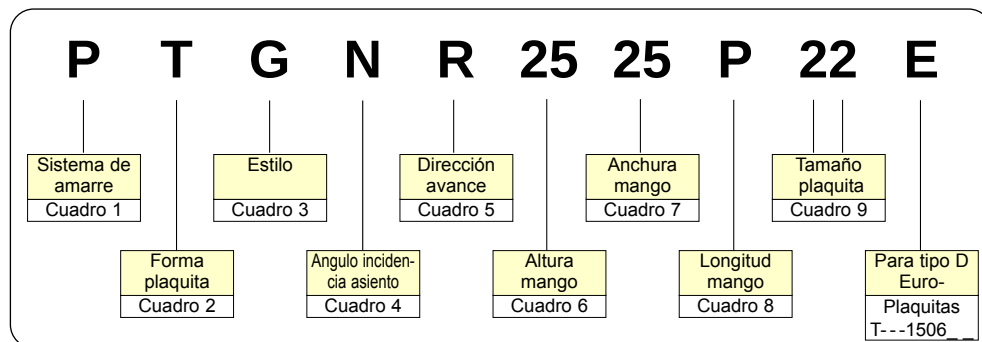


SELECCION DE LA HERRAMIENTA

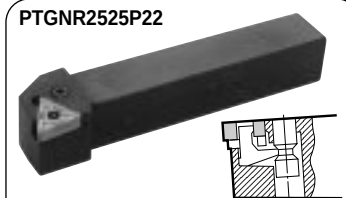
Aplicación		Torneado general			Torneado general y copia	Torneado general	Torneado especial	
Plaquita		Triangular 60°			Rómbica 35°	Trígona 80°	Plaquetas redondas y especiales	
Sistema								
Sistema de tornillo	Mini portaherram. tipo S	 STAC P. 95	 STFC P. 95	 STGC P. 96	 SVJB P. 97	 SVVC P. 98	 SVVB P. 97	 SBT P. 89
		—	—	—	 SVPB P. 97	 SVPC P. 98	—	—
Sistema de palanca	Tipo P (* Palanca lateral)	 PTGN P. 82	 PTFN P. 82	 PTTN P. 82	—	—	 PWLN P. 85	 PRDC P. 93
		—	—	—	—	—	—	—
Pinza superior	Tipo C	—	—	—	—	—	 CRDN P. 75	 CRSN P. 75
Doble apriete (D) Apriete hoyo(X)	Tipos D y X	 DTGN P. 77	 DTFN P. 77	—	 DWLN P. 77	—	—	—
Sistema de pinza y pasador	Tipo M	 MTJN P. 93	 MTNN P. 93	 MTXN P. 93	 CVC P. 84	 CVJ P. 84	 MWLN P. 85	—

Identificación ISO de Portaherramientas de exteriores

■ Sistema de clasificación en Catálogo para Portaherramientas SEC



PTGNR2525P22



Cuadro 1

Sistema de amarre					
Símbolo	Tipos pinza	Ejemplo estructura	Símbolo	Tipos pinza	Ejemplo estructura
C	Pinza superior		M	Pinza superior y pasador	
D	Doble apriete		P	Tipo palanca (Plaquita soportada por 1 cara)	
E	Excéntrica (Plaquita soportada por 1 cara)		S	Tornillo y pinza	

Cuadro 2

Forma de la plaquita					
Símbolo	Forma	Símbolo	Forma	Símbolo	Forma
A	Paralelogramo 85°	M	Rómbica 86°		
B	Paralelogramo 82°	O	Octagonal		
C	Diamante 80°	P	Pentagonal		
D	Diamante 55°	R	Redonda		
E	Diamante 75°	S	Cuadrada		
F	Diamante 50°	T	Triangular		
H	Exagonal	V	Diamante 35°		
K	Paralelogramo 55°	W	Trigona		
L	Rectangular				

Cuadro 4

Símbolo	Ang. incidencia
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	Angulo especial

Cuadro 5

Direcc. avance	
Símbolo	Dirección
R	Avance a derecha
L	Avance a izquierda
N	Neutro

Cuadro 3

Estilo					
Símbolo	Forma	Descart	Símbolo	Forma	Descart
A		No	L		Sí
B		No	N		No
D		No	R		Sí
E		No	S		Sí
F		Sí	T		Sí
G		Sí	U		Sí
J		Sí	W		Sí
K		Sí	Y		Sí

Cuadro 6

Altura mango		Ancho mango	
Símbolo	Altura (mm)	Símbolo	Ancho (mm)
12	12	12	12
16	16	16	16
20	20	20	20
25	25	25	25
32	32	32	32
40	40	40	40
50	50	50	50
00	Mango redondo		Para el mango redondo se indica el diámetro del mango

Para cada dimensión en mm se emplean 2 dígitos.

Cuadro 7

Cuadro 8

Long. mango	
Símbolo	Long. (mm)
F	80
H	100
K	125
M	150
N	160
P	170
Q	180
S	250
T	300
U	350

Para algunos productos se usa un guión en lugar de una letra.

Cuadro 9

Filo de corte	
Símbolo	Longitud (mm)
Ej. para plaquetas triangulares:	
06	6,9
08	8,2
09	9,6
11	11,0
16	16,5
22	22,0
27	27,5
33	33,0
Para plaquetas redondas:	
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32

Cálculo de las posiciones del filo de corte

■ Dimensiones del filo de corte según el radio de esquina

(Tabla con las dimensiones X e Y basadas en un ángulo de posición del filo de 0°)

Portaherramientas			Dimensiones(mm)			Portaherramientas			Dimensiones(mm)		
Símbolo	Formas	Formas de esquina	R	X	Y	Símbolo	Formas	Formas de esquina	R	X	Y
A			0,4	0,291	—	K			0,4	0,024	0,089
			0,8	0,581	—				0,8	0,048	0,178
			1,2	0,872	—				1,2	0,072	0,268
			1,6	1,162	—				1,6	0,096	0,357
			2,4	1,743	—				2,4	0,143	0,535
B			0,4	0,089	0,024	L			0,4	0,040	0,040
			0,8	0,178	0,048				0,8	0,079	0,079
			1,2	0,268	0,072				1,2	0,119	0,119
			1,6	0,357	0,096				1,6	0,159	0,159
			2,4	0,535	0,143				2,4	0,238	0,238
D			0,4	0,164	0,164	N			0,4	0,463	0,263
			0,8	0,329	0,329				0,8	0,925	0,471
			1,2	0,493	0,493				1,2	1,388	0,707
			1,6	0,658	0,658				1,6	1,850	0,943
			2,4	0,986	0,986				2,4	2,776	1,414
E			0,4	0,396	0,229	S			0,4	0,164	0,164
			0,8	0,793	0,458				0,8	0,329	0,329
			1,2	1,190	0,687				1,2	0,493	0,493
			1,6	1,587	0,916				1,6	0,658	0,658
			2,4	2,381	1,374				2,4	0,986	0,986
F			0,4	—	0,291	T			0,4	0,396	0,229
			0,8	—	0,581				0,8	0,793	0,458
			1,2	—	0,872				1,2	1,190	0,687
			1,6	—	1,162				1,6	1,587	0,916
			2,4	—	1,743				2,4	2,381	1,374
G			0,4	0,291	—	U			0,4	0,253	0,058
			0,8	0,581	—				0,8	0,506	0,116
			1,2	0,872	—				1,2	0,759	0,175
			1,6	1,162	—				1,6	1,013	0,233
			2,4	1,743	—				2,4	1,519	0,350
J			0,4	0,344	0,033	Y			0,4	0,002	0,033
			0,8	0,687	0,079				0,8	0,005	0,066
			1,2	1,031	0,118				1,2	0,008	0,099
			1,6	1,375	0,157				1,6	0,011	0,132
			2,4	2,062	0,236				2,4	0,017	0,198

● Cálculo de las dimensiones del radio de esquina

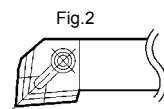
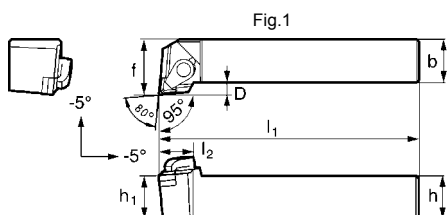
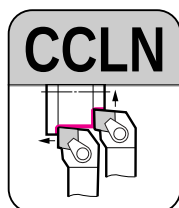
(Unidades en mm)

Forma plaquita	Cálculo
	$B = 3/2A - R$
	$B = (\sqrt{2} - 1) \times (A/2 - R)$
	$B = (1/\sin(\theta/2) - 1) \times (A/2 - R)$

Valores de "A" y "R" para calcular el valor "B"

C.I. (pulgadas)	Dimensiones "A" (mm)	Símbolo radio	R (pulg)	Dimensión "R" (mm)
—	5/32	02	(0)	0,203
—	6/32	04	1/64	0,397
—	7/32	08	2/64	0,794
2/8	8/32	12	3/64	1,191
—	(0)	16	4/64	1,588
3/8	—	24	6/64	2,389
4/8	—			
5/8	—			
6/8	—			
8/8	—			

Portaherramientas tipo C de pinza superior



PLAQUITAS



- ① CNGN0903**
- ② CNGN1203**
- ③ CNGN1204**

REPUESTOS

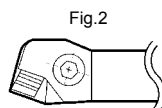
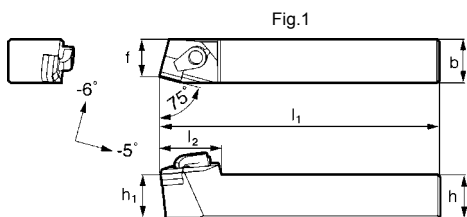
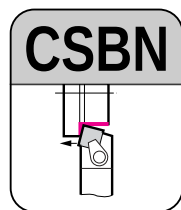
Pinza	Protector plaquita	Tornillo pinza	Asiento	Pasador asiento	Llave	Plaquita
CCM8UL	CBC0903 CBC4	WB8-24	SCN0903 SCND433	SPP3	LH040	①
CCM8-LONG	CBC4	WB8-30	SCND433	SPP3	LH040	②

PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						
	R	L	h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f	D	Fig.
CCLN R/L 2525 M09	●		25	25	150	25	32	7	1
CCLN R/L 2525 M12-03	●		25	25	150	30	32	7	1
CCLN R/L 2525 M12-04	●		25	25	150	30	32	7	2

(FCLN R/L 2525-43)



PLAQUITAS



- ① SNGN0903**
- ② SNGN1203**
- ③ SNGN1204**

REPUESTOS

Pinza	Protector plaquita	Tornillo pinza	Asiento	Pasador asiento	Muelle	Llave	Plaquita
CCM8UL	CBS13 CBS14	WB8-24	SSN0903 SSND423	-	-	LH040	①
DCR/L1	CBD4 R/L	BH0830 R/L	SSND423	SPP3	DSP5	LH040	③

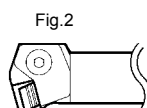
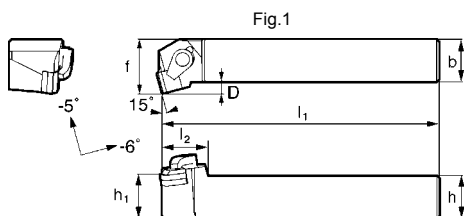
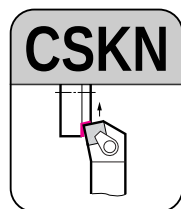
PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						
	R	L	h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f	D	Fig.
CSBN R/L 2525 N09	●		25	25	160	30	21,5	—	1
CSBN R/L 2525 N12-03	●		25	25	160	35	21,5	—	1

CSBN R/L 2525 N12-04	●		25	25	160	33	21,5	-	2
----------------------	---	--	----	----	-----	----	------	---	---

(FN11 R-44A)



PLAQUITAS



- ① SNGN0903**
- ② SNGN1203**
- ③ SNGN1204**

REPUESTOS

Pinza	Protector plaquita	Tornillo pinza	Asiento	Pasador asiento	Muelle	Llave	Plaquita
CCM8UL	CBS13 CBS14	WB8-24	SSN0903 SSND423	-	-	LH040	①
DCR/L1	CBD4 R/L	BH0830 R/L	SSND423	SPP3	DSP5	LH040	③

PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Fig.
	R	L	h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f	D		
CSKN R/L 2525 N09	●		25	25	160	25	32	7	1	
CSKN R/L 2525 N12-03	●		25	25	160	25	32	7	1	

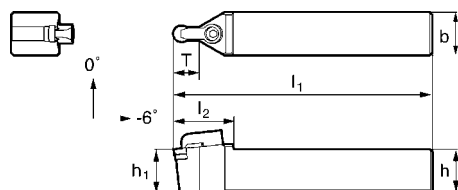
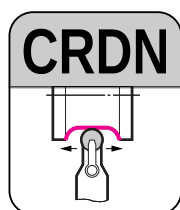
CSKN R/L 2525 N12-04	●		25	25	160	21	32	7	2
----------------------	---	--	----	----	-----	----	----	---	---

(FN15 R/L-44A)

● = Euro-Stock

Cantidad por estuche y ejemplo de pedido: 1 pieza CCLNR 2525 M09 (R: a derecha)

Portaherramientas tipo C de pinza superior



■ PLAQUITAS

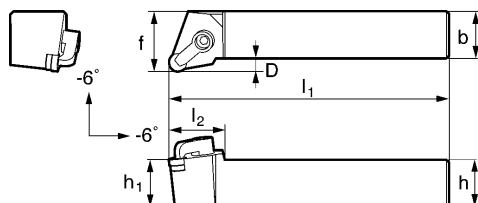
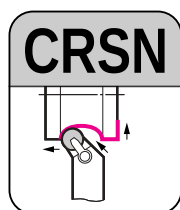


- ❶ RNGN0903 **
- ❷ RNGN1203 **
- ❸ RNGN1204 **

■ REPUESTOS

■ PORTAHERRAMIENTAS

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)							Pinza	Tornillo doble	Asiento	Pasador asiento	Llave	Plaquita
		h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f	T						
CRDNN 2525 M09	●	25	25	25	150	35	—	15	CCM8-LONG	WB8-24	SSND32	SPP3	LH040	❶
CRDNN 2525 M12-03	●	25	25	25	150	35	—	20			SSND42			❷
CRDNN 2525 M12-04	●	25	25	25	150	35	—	20			SSND42			❸



■ PLAQUITAS



- ❶ RNGN0903 **
- ❷ RNGN1203 **
- ❸ RNGN1204 **

■ REPUESTOS

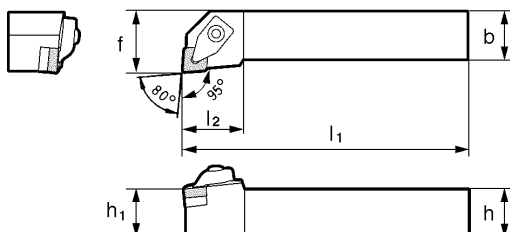
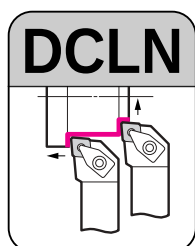
■ PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Pinza	Tornillo doble	Asiento	Pasador asiento	Llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f							
CRSN R/L 2525 M09	●	●	25	25	25	150	30	32	CCM8-LONG	WB8-24	SSND32	SPP3	LH040	❶	
CRSN R/L 2525 M12-03	●	●	25	25	25	150	30	32			SSND42			❷	
CRSN R/L 2525 M12-04	●	●	25	25	25	150	30	32			SSND42			❸	

Portaherramientas tipo D Doble Apriete

Nuevo

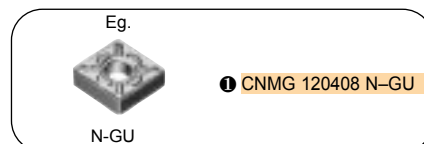


PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)					
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f
DCLN R/L 2020 K12	●	●	20	20	20	125	32	25
DCLN R/L 2525 M12	●	●	25	25	25	150	32	32

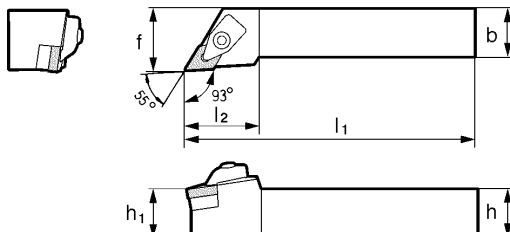
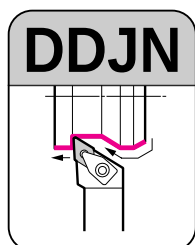
PLAQUITAS



REPUESTOS

Pinza	Muelle	Tornillo pinza	Asiento	Tornillo asiento	Llave	Llave	Plaquita
SCP-2			CNS1204	BFTX0409N	TRX15	LH040	1

Nota: Llave (TRX15) para asiento no incluida

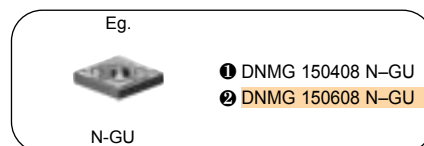


PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)					
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f
DDJN R/L 2020 K15			20	20	20	125	38	25
DDJN R/L 2020 K15E	●	●	20	20	20	125	38	25
DDJN R/L 2525 M15	○		25	25	25	150	38	32
DDJN R/L 2525 M15E	●	●	25	25	25	150	38	32

PLAQUITAS

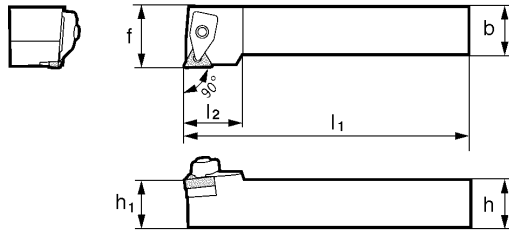
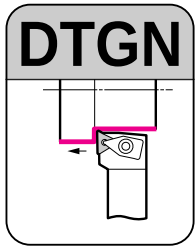


REPUESTOS

Pinza	Muelle	Tornillo pinza	Asiento	Tornillo asiento	Llave	Llave	Plaquita
SCP-2			DNS1504				1
			DNS1506				2
			DNS1504	BFTX0409N	TRX15	LH040	1
			DNS1506				2

Nota: Llave (TRX15) para asiento no incluida

Portaherramientas tipo D Doble Apriete



PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f	
DTGN R/L 2020 K16	○		20	20	20	125	31	25	
DTGN R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	31	32	

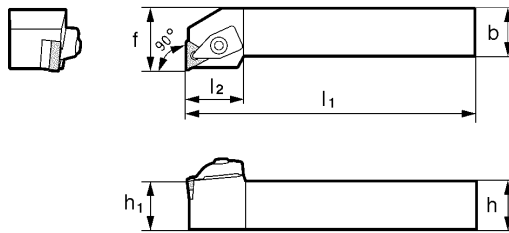
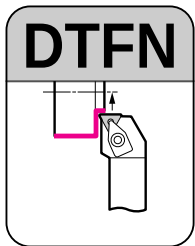
PLAQUITAS



REPUESTOS

Pinza	Muelle	Tornillo pinza	Asiento	Tornillo asiento	Llave	Llave	Plaquita
SCP-1			TNS1604	BFTX0307N	TRX10	LH040	①

Nota: Llave (TRX10) para asiento no incluida



PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f	
DTFN R/L 2020 K16	○		20	20	20	125	30	25	
DTFN R/L 2525 M16	○		25	25	25	150	30	32	

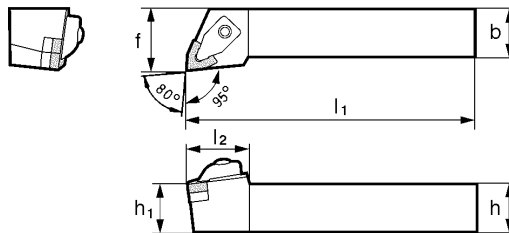
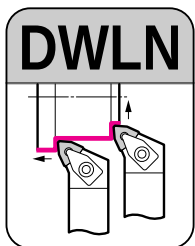
PLAQUITAS



REPUESTOS

Pinza	Muelle	Tornillo pinza	Asiento	Tornillo asiento	Llave	Llave	Plaquita
SCP-1			TNS1604	BFTX0307N	TRX10	LH040	①

Nota: Llave (TRX10) para asiento no incluida

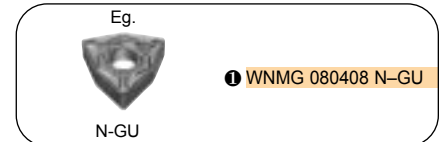


PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f	
DWLN R/L 2020 K08	●	●	20	20	20	125	32	25	
DWLN R/L 2525 M08	●	●	25	25	25	150	32	32	

PLAQUITAS



REPUESTOS

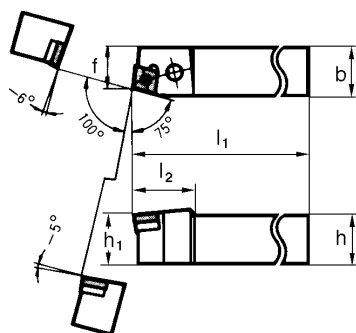
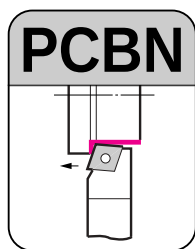
Pinza	Muelle	Tornillo pinza	Asiento	Tornillo asiento	Llave	Llave	Plaquita
SCP-2			WNS0804	BFTX0409N	TRX15	LH040	①

Nota: Llave (TRX15) para asiento no incluida

● = Euro-Stock

Cantidad por estuche y ejemplo de pedido; 1 pieza DTGNR 2020 K16 (R: a derecha)

Portaherramientas tipo P de palanca

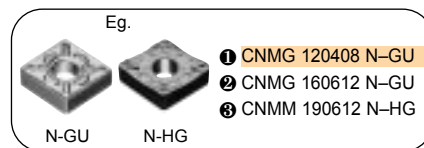


PORTAHERRAMIENTAS

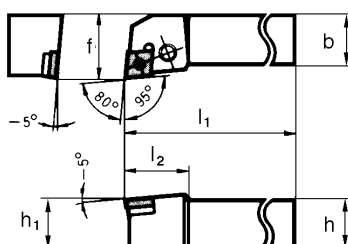
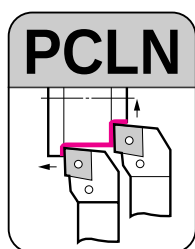
Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f							
PCBN R/L 2020 K12	●		20	20	20	125	27	17							
PCBN R/L 2525 M12	●	●	25	25	25	150	27,7	22		LCL4SD	LCS42BS-SD	LSC42SD	LSP4SD	LH030	①
PCBN R/L 3225 P12		●	32	32	25	170	27,7	22							
PCBN R/L 2525 M16		●	25	25	25	150	31,7	22		LCL5SD	LCS5B-SD	LSC53SD	LSP5SD	LH030	②
PCBN R/L 3225 P16		●	32	32	25	170	31,7	22							
PCBN R/L 3232 P19	●	●	32	32	32	170	37,9	27		LCL6SD	LCS6B-SD	LSC63SD	LSP6SD	LH040	③

PLAQUITAS



REPUESTOS

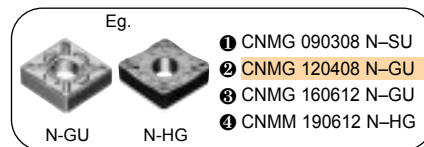


PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

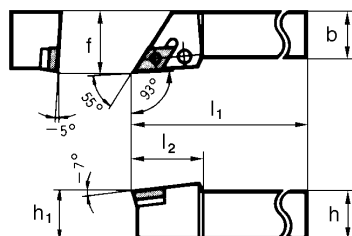
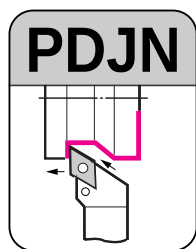
Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f							
PCLN R/L 1616 H09	●	●	16	16	16	100	25,7	20							
PCLN R/L 2020 K09	●	○	20	20	20	125	27	25		LCL3SD	LCS3TB-SD	LSC32SD	LSP3SD-S	LH025	①
PCLN R/L 2525 M09		○	25	25	25	150	27	32							
PCLN R/L 1616 H12	●	●	16	16	16	100	26,1	20			LCS 4CA				
PCLN R/L 2020 K12	●	●	20	20	20	125	27,4	25		LCL4SD	LCS42BS-SD	LSC42SD	LSP4SD	LH030	②
PCLN R/L 2525 M12	●	●	25	25	25	150	28	32							
PCLN R/L 3225 P12	●	●	32	32	25	170	28	32							
PCLN R/L 2525 M16	●		25	25	25	150	32,6	32							
PCLN R/L 3225 P16	●	○	32	32	25	170	32,6	32		LCL5SD	LCS5B-SD	LSC53SD	LSP5SD	LH030	③
PCLN R/L 3232 P16	●	●	32	32	32	170	32,6	40							
PCLN R/L 2525 M19	●	●	25	25	25	150	37	32							
PCLN R/L 3225 P19	●		32	32	32	170	38	32							
PCLN R/L 3232 P19	●	●	32	32	32	170	38	40		LCL6SD	LCS6B-SD	LSC63SD	LSP6SD	LH040	④
PCLN R/L 4040 S19	●	●	40	40	40	250	37,8	50							

PLAQUITAS



REPUESTOS

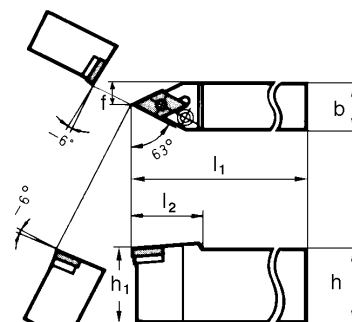
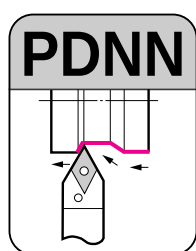
Portaherramientas tipo P de palanca



PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f							
PDJN R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	30	20		LCL3S-SD	LCS3TB-SD	LSD32SD	LSP3SD	LH025	❶
PDJN R/L 2020 K11	●	●	20	20	20	125	30	25							
PDJN R/L 2525 M11	●	●	25	25	25	150	30	32							
PDJN R/L 2020 K15	●	●	20	20	20	125	34,7	25		LCL4D-SD	LCS5DB-SD	LSD42SD	LSP4SD	LH030	❷
PDJN R/L 2525 M15	●	●	25	25	25	150	34,7	32							
PDJN R/L 3225 P15	●	●	32	32	25	170	34,7	32							
PDJN R/L 4025 P15			40	40	25	170	35	28,7							

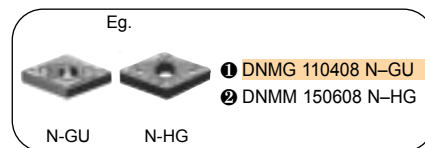


PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f							
PDNN R/L 2525 M15		●	25	25	25	150	36,5	12		LCL4D-SD	LCS5DS-SD	LSD42SD	LSP4SD	LH030	❶
PDNN R/L 3225 P15			32	32	25	170	36,5	12							
PDNN R/L 4025 M15			40	40	25	150	36,5	12							
PDNN R/L 4025 P15			40	40	25	170	36,5	12							
PDNN R/L 5032 P15			50	50	32	170	36,5	16,8							

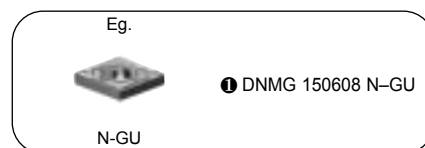
PLAQUITAS



REPUESTOS

Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
LCL3S-SD	LCS3TB-SD	LSD32SD	LSP3SD	LH025	❶
LCL4D-SD	LCS5DB-SD	LSD42SD	LSP4SD	LH030	❷

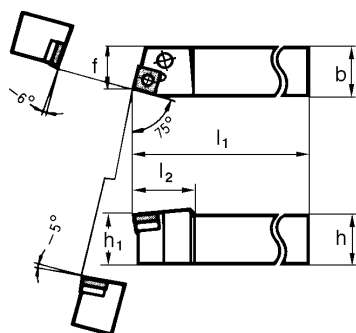
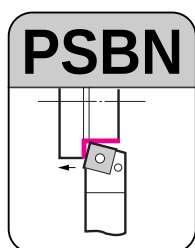
PLAQUITAS



REPUESTOS

Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
LCL4D-SD	LCS5DS-SD	LSD42SD	LSP4SD	LH030	❶

Portaherramientas tipo P de palanca

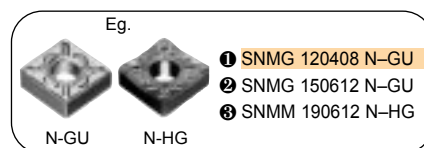


PORTAHERRAMIENTAS

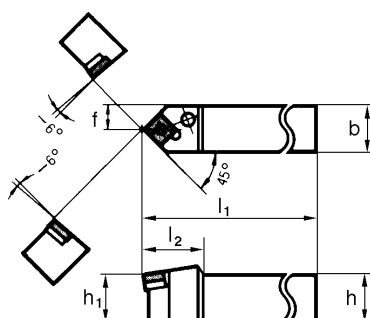
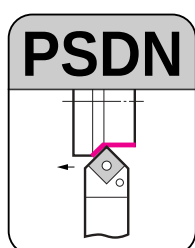
Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f						
PSBN R/L 2020 K12	●	●	20	20	20	125	27,5	17	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	①
PSBN R/L 2525 M12	●	●	25	25	25	150	27,5	22	LCL5SD	LCS5B-SD	LSS53SD	LSP5SD	LH030	②
PSBN R/L 2525 M15	●	●	25	25	25	150	32	22	LCL5SD	LCS5B-SD	LSS53SD	LSP5SD	LH030	②
PSBN R/L 3225 P15	●	●	32	32	25	170	32	22	LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	③
PSBN R/L 3232 P19	●	●	32	32	32	170	39,2	27	LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	③

PLAQUITAS



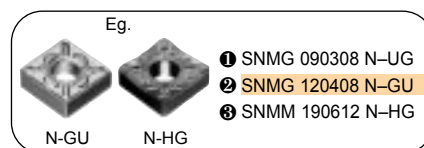
REPUESTOS



PORTAHERRAMIENTAS

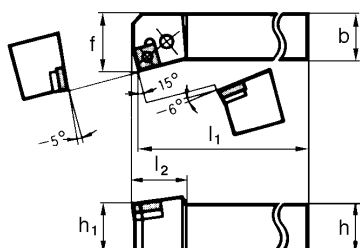
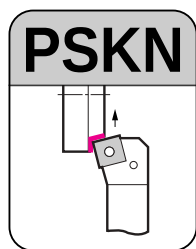
Referencia	Stock	Dimensiones (mm)						Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
		h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f						
PSDN N 1616 H09	●	16	16	16	100	21	8,3	LCL3SD	LCS 3TB-SD	LSS32SD	LSP3SD	LH025	①
PSDN N 2020 K12	●	20	20	20	125	27,6	10,3	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	②
PSDN N 2525 M12	●	25	25	25	150	27,6	12,8	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	②
PSDN N 3225 P12	●	32	32	25	170	27,6	12,8	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	②
PSDN N 3225 P19	●	32	32	25	170	40,6	13	LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	③
PSDN N 3232 P19	●	32	32	32	170	40,6	16,5	LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	③

PLAQUITAS



REPUESTOS

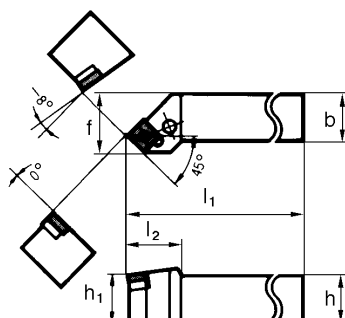
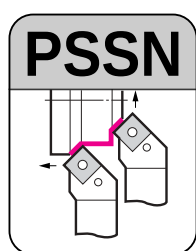
Portaherramientas tipo P de palanca



PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f							
PSKN R/L 2020 K12			20	20	20	125	22,7	17							
PSKN R/L 2525 M12	●	●	25	25	25	150	22,7	32		LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	❶
PSKN R/L 3225 P12			32	32	25	170	22,7	32							
PSKN R/L 2525 M15		●	25	25	25	150	32	32							
PSKN R/L 3225 P15		●	32	32	25	170	32	32		LCL5SD	LCS5B-SD	LSS53SD	LSP5SD	LH030	❷
PSKN R/L 3232 P15			32	32	32	170	32	40							
PSKN R/L 3232 P19			32	32	32	170	33,7	40		LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	❸

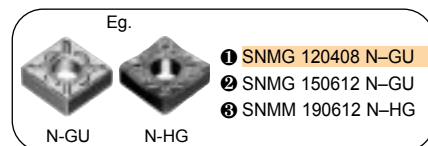


PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f							
PSSN R/L 2020 K12	●	●	20	20	20	125	29,3	25							
PSSN R/L 2525 M12	●	●	25	25	25	150	29,3	32		LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	❶
PSSN R/L 3225 P12	●		32	32	25	170	29,3	32							
PSSN R/L 2525 M15	●	●	25	25	25	150	32	32							
PSSN R/L 3225 P15	●	●	32	32	25	170	32	32		LCL5SD	LCS5B-SD	LSS53SD	LSP5SD	LH030	❷
PSSN R/L 3232 P15	●		32	32	32	170	32	40							
PSSN R/L 3232 P19	●	●	32	32	32	170	40,2	40		LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	❸

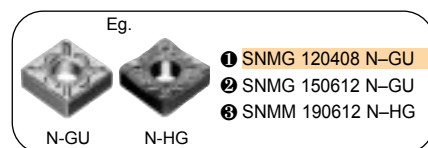
PLAQUITAS



REPUESTOS

Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	❶
LCL5SD	LCS5B-SD	LSS53SD	LSP5SD	LH030	❷
LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	❸

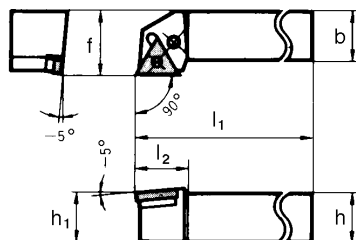
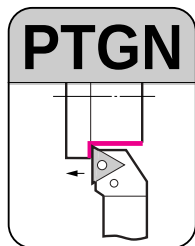
PLAQUITAS



REPUESTOS

Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	❶
LCL5SD	LCS5B-SD	LSS53SD	LSP5SD	LH030	❷
LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	❸

Portaherramientas tipo P de palanca

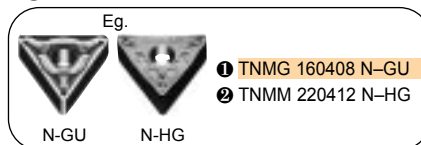


PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

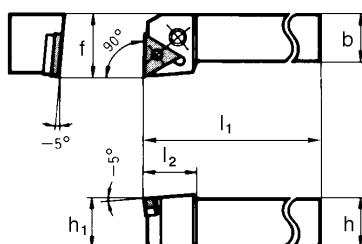
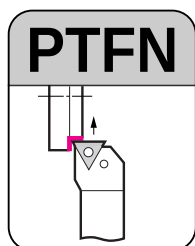
Referencia	Stock		Dimensiones (mm)					
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f
PTGN R/L 1616 H16	●	●	16	16	16	100	20	20
PTGN R/L 2020 K16	●	●	20	20	20	125	20	25
PTGN R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	22,2	32
PTGN R/L 2525 M22	●	●	25	25	25	150	28,7	32
PTGN R/L 3225 P22	●	●	32	32	25	170	28,7	32
PTGN R/L 3232 P22	●	●	32	32	32	170	28,7	32

PLAQUITAS



REPUESTOS

Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
LCL3SD	LCS3TB-SD	LST317SD	LSP3SD	LH025	1
LCL4SD	LCS42BS-SD	LST42SD	LSP4SD	LH030	2

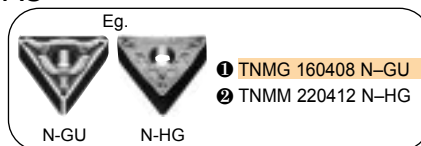


PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

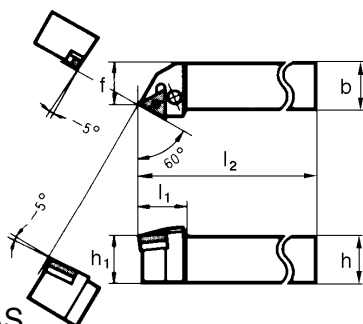
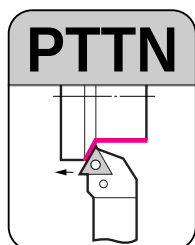
Referencia	Stock		Dimensiones (mm)					
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f
PTFN R/L 1616 H16	●	●	16	16	16	100	19,7	20
PTFN R/L 2020 K16	●	●	20	20	20	125	20,2	25
PTFN R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	20,2	32
PTFN R/L 2525 M22	●	●	25	25	25	150	25,2	32
PTFN R/L 3225 P22	●	●	32	32	25	170	25,2	32

PLAQUITAS



REPUESTOS

Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
LCL3SD	LCS3TB-SD	LST317SD	LSP3SD	LH025	1
LCL4SD	LCS42BS-SD	LST42SD	LSP4SD	LH030	2

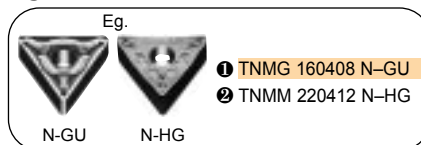


PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)					
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f
PTTN R/L 2020 K16	●	●	20	20	20	125	25,9	17
PTTN R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	25,9	22
PTTN R/L 2525 M22	●	●	25	25	25	150	31,9	22
PTTN R/L 3225 P22	●	●	32	32	25	170	31,9	22

PLAQUITAS



REPUESTOS

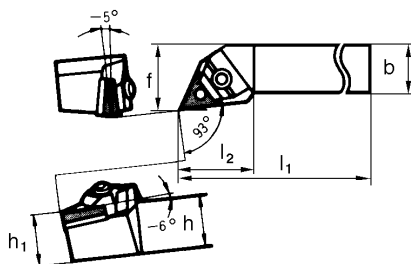
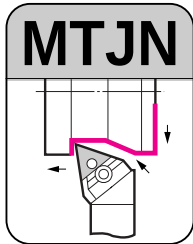
Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
LCL3SD	LCS3TB-SD	LST317SD	LSP3SD	LH025	1
LCL4SD	LCS42BS-SD	LST42SD	LSP4SD	LH030	2

● = Euro-Stock

Cantidad por estuche y ejemplo de pedido; 1 pieza PTFNR 1616 H16

(R: a derecha)

Portaherramientas tipo M de pinza y pasador

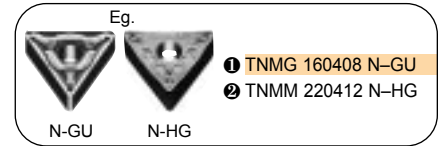


PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

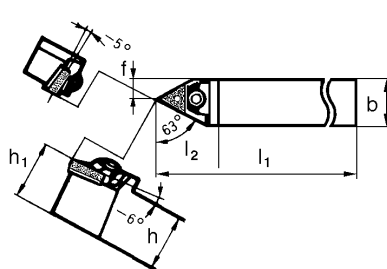
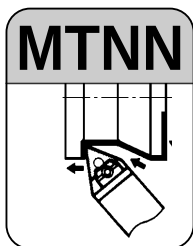
Referencia	Stock		Dimensiones (mm)					
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f
MTJN R/L 2020-33 (K16)	●	●	20	20	20	125	37	25
MTJN R/L 2525-33 (M16)	●	●	25	25	25	150	37	32
MTJN R/L 2525-43 (M22)	●	●	25	25	25	150	37	32
MTJN R/L 3225-43 (P22)	●	●	32	32	25	170	37	32
MTJN R/L V-43 (D22)			20	20	25	60	37	30

PLAQUITAS



REPUESTOS

Pinza	Pasador asiento	Asiento	Tornillo pinza	Tuerca	Anillo	Llave	Plaquita
MMW30	MP317 MP320	STW323	BHA0525	CPM32N	ER04	LH030	1
MMW40	MP320 MP416	STW434	BHA0625	CPM43N	ER05	LH030 LH040	2



PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

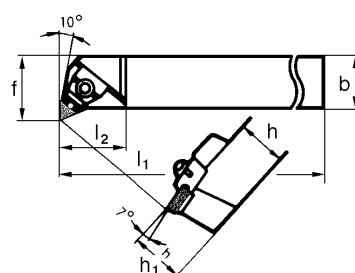
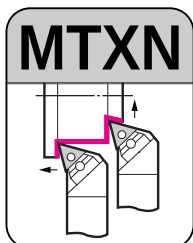
Referencia	Stock		Dimensiones (mm)					
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f
MTNN R/L 3825-43 (M22)	●	●	38	38	25	150	46	13
MTNN R/L 5234-43 (M22)	●	●	52	52	34	150	46	13

PLAQUITAS



REPUESTOS

Pinza	Pasador asiento	Asiento	Tornillo pinza	Tuerca	Anillo	Llave	Plaquita
MMW40	MP432 MP445	STW434	BHA0625	CPM43N	ER05	LH030 LH040	1

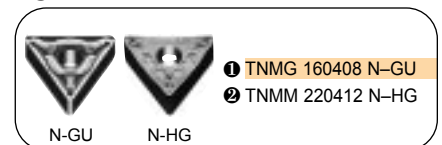


PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)					
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f
MTXN R/L 2020-33 (K16)	●	●	20	20	20	125	32	25
MTXN R/L 2525-33 (M16)	●	●	25	25	25	150	32	32
MTXN R/L 2525-43 (M22)			25	25	25	150	38	32

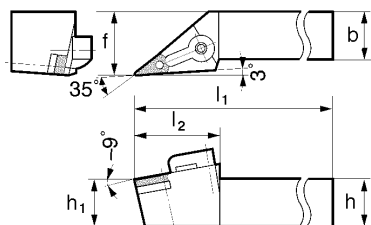
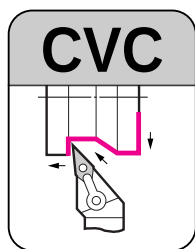
PLAQUITAS



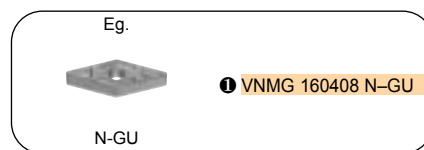
REPUESTOS

Pinza	Pasador asiento	Asiento	Tornillo pinza	Tuerca	Anillo	Llave	Plaquita
MMW430	MP317 MP320	STW323	BHA0525	CPM32N	ER04	LH030	1
MMW40	MP420	STW434	BHA0625	CPM43N	ER05	LH030, 040	2

Portaherramientas tipo M de pinza y excéntrica



■ PLAQUITAS



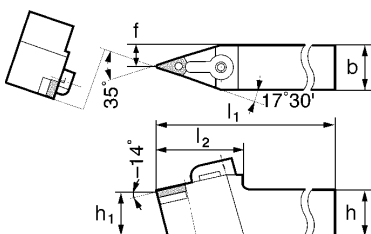
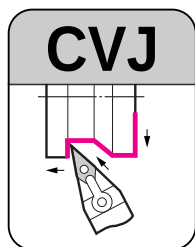
■ REPUESTOS

Pasador excéntrico	Pinza	Tornillo doble	Asiento	Llave	Llave	Plaquita
CPZ333V	CCM8LONG	WB8-30	BHA0525	LH040	KY25	1
CPZ334V						

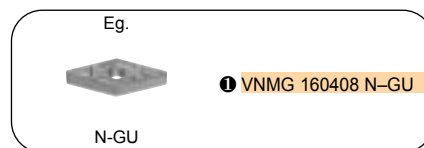
■ PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Pasador excéntrico	Pinza	Tornillo doble	Asiento	Llave	Llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f								
CVC R/L 33-3 S (MVJN R/L 2020 K16)	●		20	20	20	125	42	25		CPZ333V						
CVC R/L 44-3 S (MVJN R/L 2525 M16)	●	●	25	25	25	150	42	32		CPZ334V						1



■ PLAQUITAS



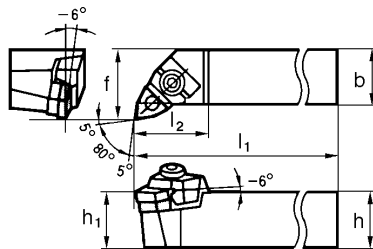
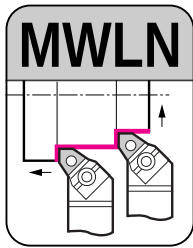
■ REPUESTOS

Pasador excéntrico	Pinza	Tornillo doble	Asiento	Llave	Llave	Plaquita
CPZ333V	CCM8LONG	WB8-30	BHA0525	LH040	KY25	1
CPZ334V						

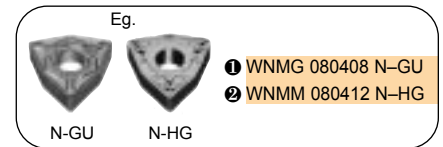
■ PORTAHERRAMIENTAS

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)							Pasador excéntrico	Pinza	Tornillo doble	Asiento	Llave	Llave	Plaquita
		h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f								
CVJM 33-3 S (MNVN 2020 K16)		20	20	20	125	42	25		CPZ333V						
CVJM 44-3 S (MNVN 2525 M16)		25	25	25	150	42	32		CPZ334V						1

Portaherramientas tipo M de pinza



■ PLAQUITAS



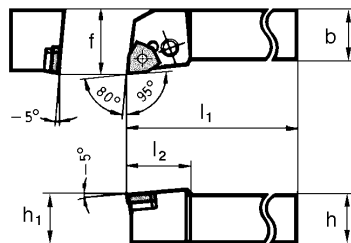
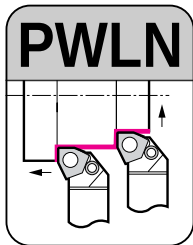
■ REPUESTOS

■ PORTAHERRAMIENTAS

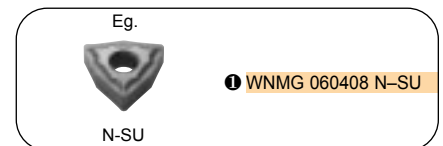
Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						Pinza	Pasador asiento	Asiento	Tornillo pinza	Tuerca	Anillo	Llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f								
MWLN R/L 2020 K08			20	20	20	125	32	25								
MWLN R/L 2525 M08	●	●	25	25	25	150	32	32	MWW40	MP416			CPM43S		LH030	1, 2
MWLN R/L 3225 P08	●	●	32	32	25	170	32	32		MP420	SWW433	BHA0625	CPM43N	ER05	LH040	
MWLN R/L 2525 M10			25	25	25	150	37	32	MWW50	MP531						
MWLN R/L 3225 P10			32	32	25	170	37	32		MP534	SWW544	BHA0834	CPM54N	ER07	LH040 LH050	

Portaherramientas tipo P de palanca



■ PLAQUITAS



■ REPUESTOS

■ PORTAHERRAMIENTAS

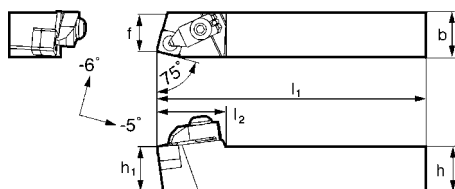
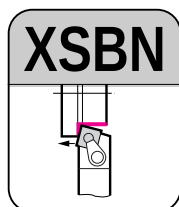
Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f						
PWLN R/L 2020 K06 (PWLN R/L 2020 -33)	●	●	20	20	20	125	27	25						
PWLN R/L 2525 M06 (PWLN R/L 2525 -33)	●	●	25	25	25	150	27	32	LCL3SD	LCS3TB-SD	LSW317	LSP3SD	LH025	1



Portaherramientas tipo X de apriete en hoyo

Nuevo



■ PLAQUITAS



❶ SNGX1204 **

■ REPUESTOS

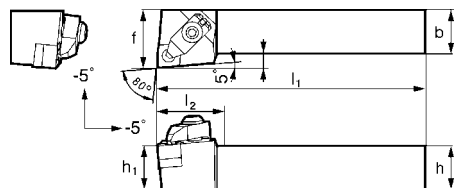
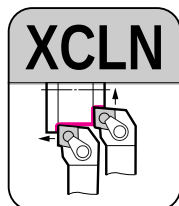
Pinza	Tornillo pinza	Asiento	Pasador asiento	Muelle	Llave	Plaquita
DSLX8	BH0825	SSND433	SPP3	GSP10	LH050	❶

■ PORTAHERRAMIENTAS

Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Pinza	Tornillo pinza	Asiento	Pasador asiento	Muelle	Llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f	D							
XSBN R/L 2525 N12	●		25	25	25	160	38	21,5	7	DSLX8	BH0825	SSND433	SPP3	GSP10	LH050	❶

Nuevo



■ PLAQUITAS



❶ CNGX1204 **

■ REPUESTOS

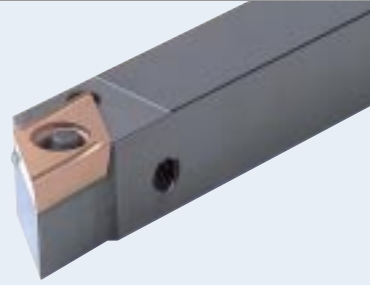
Pinza	Tornillo pinza	Asiento	Pasador asiento	Muelle	Llave	Plaquita
DSLX8	BH0825	SCND433	SPP3	GSP10	LH050	❶

■ PORTAHERRAMIENTAS

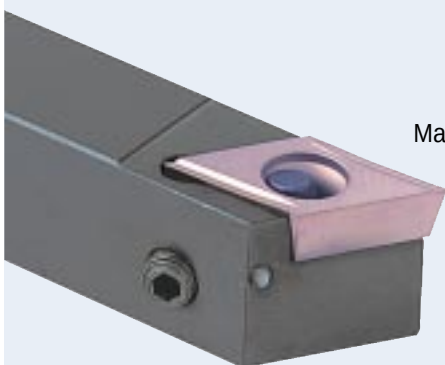
Figuras: Herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Pinza	Tornillo pinza	Asiento	Pasador asiento	Muelle	Llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	f	D							
XCLN R/L 2525 M12	●		25	25	25	150	33	32	7	DSLX8	BH0825	SCND433	SPP3	GSP10	LH050	❶

Portaherramientas para plaquitas positivas (Mini - Portaherramientas)

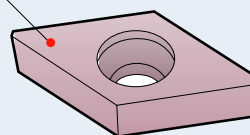


Port. exter. para
plaq. positivas

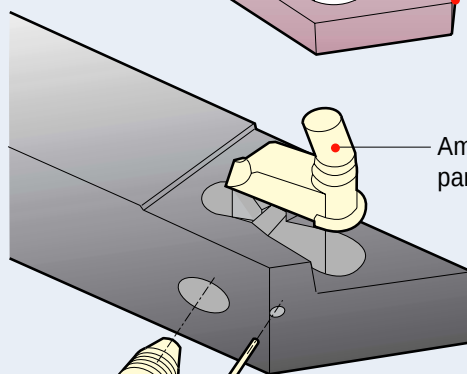


Nuevo portaherramientas
tipo PDJCR
(P. 92)

Materiales resistentes al desgaste;
T1200A (Cermet) y
ACZ310 (Grado de carburo
revestido con 2.000 capas)

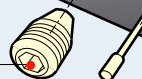


Filo de corte vivo
($r = 0,03$
0,1 y 0,2 mm)



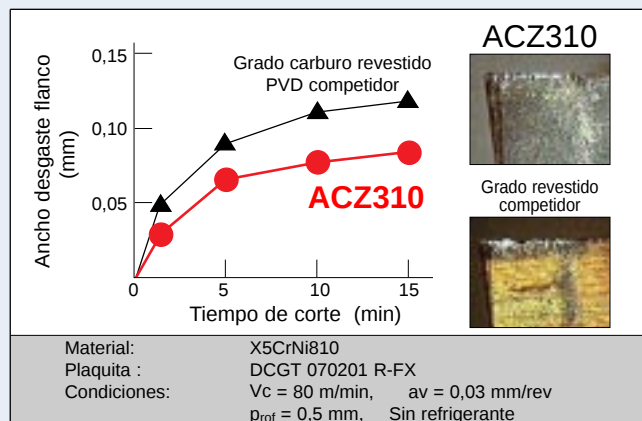
Amarre por palanca
para plaquitas positivas 7°

Fácil acceso
Tornillo de apriete lateral

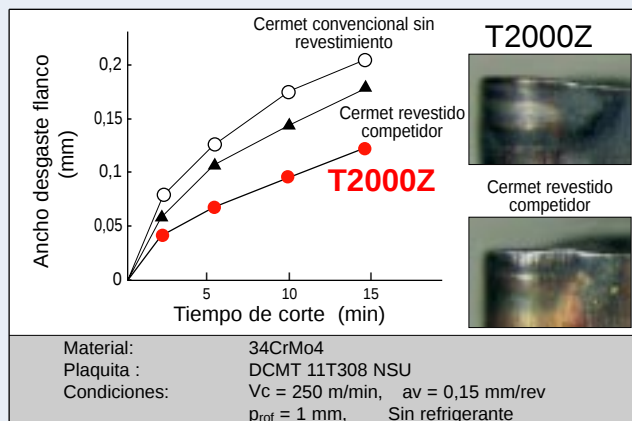


Plaquitas positivas 7° para Mini - Portaherramientas

Resistencia al desgaste del grado revestido ZX ACZ310



Resistencia al desgaste de Cermet revestido tenaz ZX T2000Z

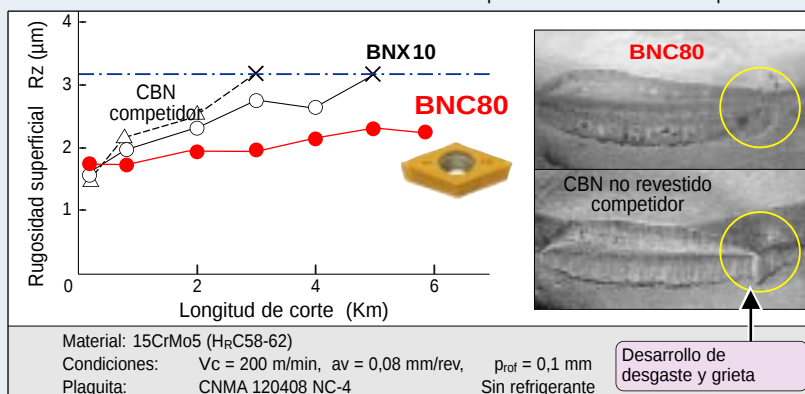


Alto rendimiento de los grados CBN revestidos BNC80 y BNC200



Grado CBN revestido TiAlN **BNC200** para corte de alta velocidad, continuo a interrumpido medio

Grado CBN revestido TiN **BNC80** para torneado duro de alta precisión

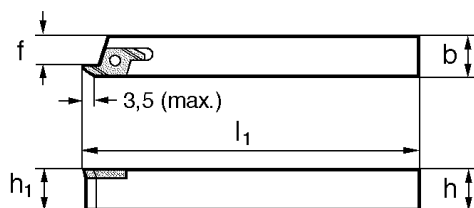
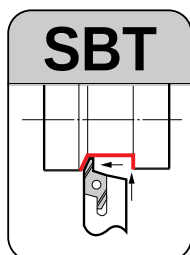
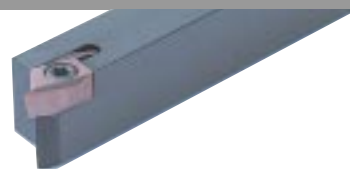


Grados recomendados

Material de corte	Aplicación	
	Acabado	Desbaste
Carburo revestido	ACZ310	
	AC2000	
	AC3000	
Carburo sin revestimiento		H1
Cermet revestido	T2000Z	
	T3000Z	
Cermet sin revestimiento	T1200A	
CBN revestido	BNC80	
	BNC150	
	BNC200	
	BNC300	
CBN sin revestimiento	BNX20	
	BN250	
	BN600	
PCD SUMIDIA	DA2200	

Condiciones de corte recomendadas

Material	Grado Sumitomo	Velocidad de corte V_c (m/min)		Avance a_v (mm/rev)	
Acero general	ACZ310	50	180	0,05	0,2
	AC2000	100	250	0,05	0,2
	AC3000	80	200	0,05	0,2
Acero de fácil mecanizado	T2000Z	100	300	0,05	0,2
	T1200A	100	250	0,05	0,2
Acero inoxidable	ACZ310	40	120	0,02	0,2
	BNC80	120	220	0,02	0,13
Acero templado	BNC150	150	250	0,05	0,2
	BNC200	100	200	0,05	0,2
	BNC300	50	150	0,02	0,2
	BN600	50	170	0,02	0,15
Metales no férricos	DA2200	400	3000	0,02	0,15
	H1	200	2500	0,05	0,5



PORTAHERRAMIENTAS

Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					
		h	h ₁	b	l ₁	av	
SBT 35 R 1010	●	10	10	10	120	7,5	
SBT 35 R 1212	●	12	12	12	120	9,5	
SBT 35 R 1616	●	16	16	16	120	13,5	

REPUESTOS

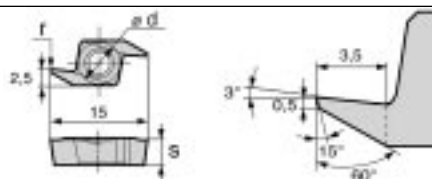
				Plaquita
Tornillo	llave			
BFTX0307N	TRX10			BTR35--

PLAQUITAS

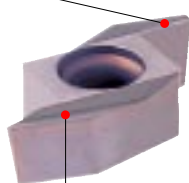
Carburo revestido

Cermet revestido

BTR	Referencia	Stock		Dimensiones (mm)		
		ACZ310	T1200A	d	s	r
	BTR 3505	●	●	6,8	3,8	0,05
	BTR 3515	●	●			0,15



Filo de corte vivo
con ángulo de
desprendimiento 15°



Rompevirutas de ancha
ranura para suave
evacuación de la viruta

Comparación rugosidad superficial

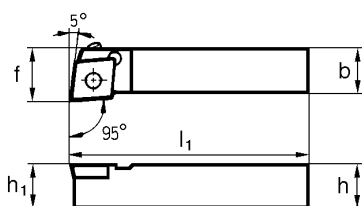
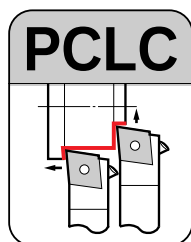
BTR 3505	P10 competidor
Material: C45	
Plaquita: BTR3505 (ACZ310)	
Condiciones: v _c = 80 m/min, av = 0,04 mm/rev	
p _{prof} = 3,0 mm, Sin refrigerante	

Condiciones de corte (tipo SBT)

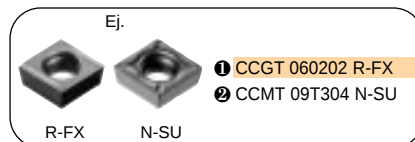
Material	Mecanizado	v _c (m/min)	av (mm/rev)
Acero general	Ranurado	50 ~ 150	0,02 ~ 0,05
	Refrent. trasero		0,02 ~ 0,10
Acero corte fácil	Ranurado	50 ~ 150	0,02 ~ 0,10
	Refrent. trasero		0,02 ~ 0,15
Acero inoxidable	Ranurado	50 ~ 150	0,02 ~ 0,04
	Refrent. trasero		0,02 ~ 0,06

(ACZ310 y T1200A)

Portaherramientas tipo P de palanca



PLAQUITAS



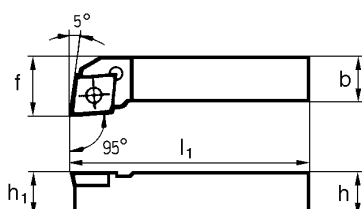
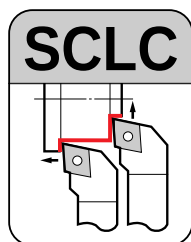
REPUESTOS

Palanca	Tornillo apriete	Pasador lateral	llave	Plaquita
LCL 06	BTT 0407	LP 07	TH 020	1
LCL 09	BTT 0411	LP 06		2

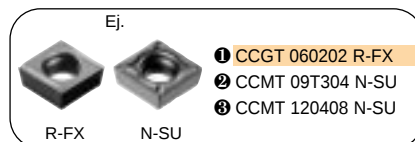
PORTAHERRAMIENTAS Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	av		
PCLC R/L 0810 K06	○		8	8	10	125	10,5		
PCLC R/L 1010 K06	●	○	10	10	10	125	10,5		
PCLC R/L 1212 M09	●	●	12	12	12	150	12,5		
PCLC R/L 1616 M09	●		16	16	16	150	16,5		

Portaherramientas tipo S de tornillo



PLAQUITAS

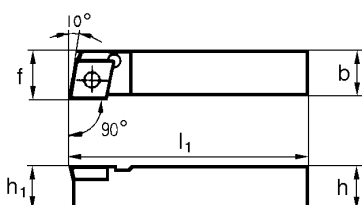
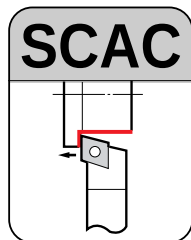


REPUESTOS

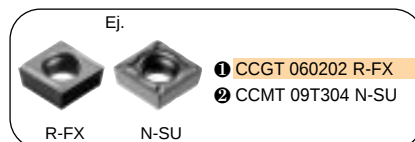
Tornillo	llave	Plaquita
BFTX02506N	TRX08	1
BFTX0409N	TRX15	2
BFTX0511N	TRX20	3

PORTAHERRAMIENTAS Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	av		
SCLC R/L 0808 D06	●	●	8	8	8	60	10		
SCLC R/L 1010 E06	●	●	10	10	10	70	12		
SCLC R/L 1212 F09	●	●	12	12	12	80	16		
SCLC R/L 1616 H09	●	●	16	16	16	100	20		
SCLC R/L 2020 H09	●	●	20	20	20	100	25		
SCLC R/L 2020 K09	●	●	20	20	20	125	25		
SCLC R/L 2020 K12		●	20	20	20	125	25		
SCLC R/L 2525 M12	●	●	20	25	25	150	32		



PLAQUITAS



REPUESTOS

Tornillo	llave	Plaquita
BFTX02506N	TRX08	1
BFTX0409N	TRX15	2

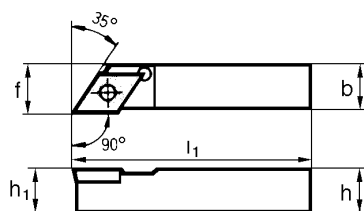
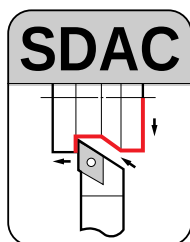
PORTAHERRAMIENTAS Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	av		
SCAC R/L 0808 D06	●	●	8	8	8	60	8,5		
SCAC R/L 1010 E06	●	●	10	10	10	70	10,5		
SCAC R/L 1212 F09	●	●	12	12	12	80	12,5		

● = Euro-Stock

Cantidad por estuche y ejemplo pedido; 1 pieza PCLCR 0810 K06 (R: a derecha)

Portaherramientas tipo S de tornillo



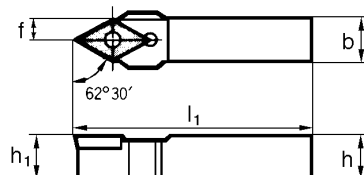
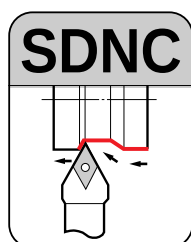
PORTAHERRAMIENTAS Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						Tornillo	Llave	Plaquita	
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	av					
SDAC R/L 0808 D07	●	●	8	8	8	60	8,5		BFTX02506N	TRX08	1	
SDAC R/L 1010 E07	●	●	10	10	10	70	10,5					
SDAC R/L 1212 F11	●	●	12	12	12	80	12,5		BFTX0409N	TRX15	2	

PLAQUITAS



REPUESTOS



PORTAHERRAMIENTAS

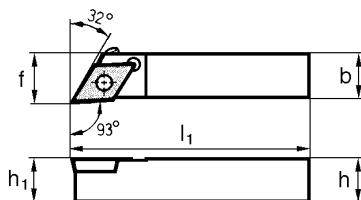
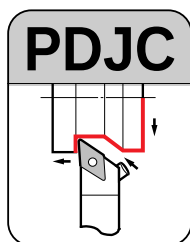
Referencia	Stock	Dimensiones (mm)						Tornillo	Llave	Plaquita	
		h	h ₁	b	l ₁	av					
SDNCN 0808 D07	●	8	8	8	60	4,2		BFTX02506N	TRX08	1	
SDNCN 1010 E07	●	10	10	10	70	5,2					
SDNCN 1212 F07	●	12	12	12	80	6,2					
SDNCN 1616 H07	●	16	16	16	100	8,2					
SDNCN 2020 K07	●	20	20	20	125	10,2					
SDNCN 1212 F11	●	12	12	12	80	6,5		BFTX0409N	TRX15	2	
SDNCN 1616 H11	●	16	16	16	100	8,5					
SDNCN 2020 K11	●	20	20	20	125	10,5					
SDNCN 2525 M11	●	25	25	25	150	13					

PLAQUITAS



REPUESTOS

Portaherramientas tipo P de palanca



PLAQUITAS



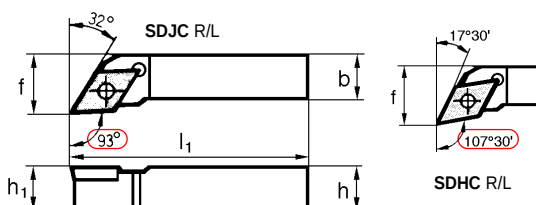
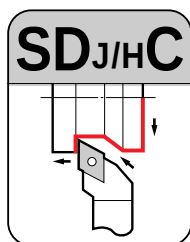
REPUESTOS

Palanca	Tornillo apriete	Pasador lateral	llave	Plaquita
LCL 06	BTT 0407	LP 04	TH 020	1
LCL 09	BTT 0411	LP 07		2

PORTAHERRAMIENTAS Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	av		
PDJC R/L 0810 K07	●		8	8	10	125	10,5		
PDJC R/L 1010 K07	●	●	10	10	10	125	10,5		
PDJC R/L 1212 M11	●	●	12	12	12	150	12,5		
PDJC R/L 1616 M11	●	●	16	16	16	150	16,5		

Portaherramientas tipo S de tornillo



PLAQUITAS



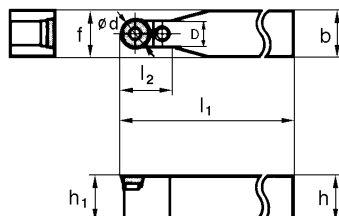
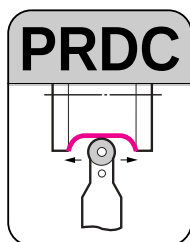
REPUESTOS

Tornillo	llave	Plaquita
BFTX02506N	TRX08	1
BFTX0409N	TRX15	2
BFTX0409N	TRX15	3

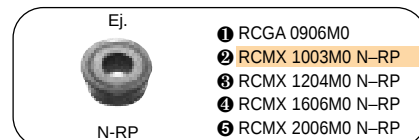
PORTAHERRAMIENTAS Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	av		
SDJC R/L 0808 D07	●	●	8	8	8	60	10		
SDJC R/L 1010 E07	●		10	10	10	70	12		
SDJC R/L 1212 F07	●	●	12	12	12	80	16		
SDJC R/L 1616 H07	●	●	16	16	16	100	20		
SDJC R/L 2020 K07	●	●	20	20	20	125	25		
SDJC R/L 1212 F11	●	●	12	12	12	80	16		
SDJC R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	20		
SDJC R/L 2020 K11	●	●	20	20	20	125	25		
SDJC R/L 2525 M11	●	●	25	25	25	150	32		
SDHC R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	20		
SDHC R/L 2020 K11	●	●	20	20	20	125	25		
SDHC R/L 2525 M11	●	●	25	25	25	150	32		

Portaherramientas tipo P de palanca



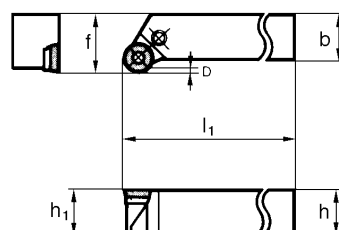
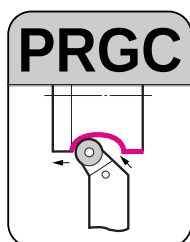
■ PLAQUITAS



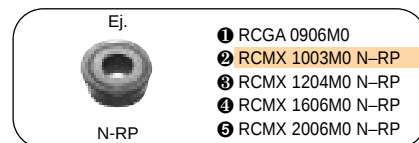
■ REPUESTOS

■ PORTAHERRAMIENTAS

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)							Palanca	Tornillo pinza	Asiento	Muelle asiento	Llave	
		h	h ₁	b	l ₁	l ₂	av	ød						
PRDC N 3225 P9	●	32	32	25	170	25	12,5	8,0	LCL3S	LCS 3	LSR817	LSP3D	LH025	❶
PRDC N 2020 M10	●	20	20	20	150	22	15	8,0	LCL10	LCS10	LSR10	LSP10	LH020	❷
PRDC N 2525 M10	●	25	25	25	150	22	17,5	8,0						
PRDC N 2525 M12	●	25	25	25	150	24	18,5	9,6	LCL12	LCS12	LSR12	LSP12	LH025	❸
PRDC N 3225 Q12	●	32	32	25	180	24	18,5	9,6						
PRDC N 3225 Q16	●	32	32	25	180	28	20,5	13,0	LCL16	LCS16	LSR16	LSP16	LH025	❹
PRDC N 3232 Q20	●	32	32	32	180	32	26	16,6	LCL20	LCS20	LSR20	LSP20	LH030	❺



■ PLAQUITAS



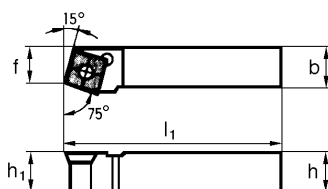
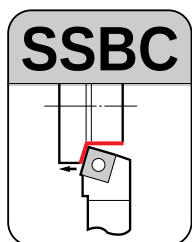
■ REPUESTOS

■ PORTAHERRAMIENTAS

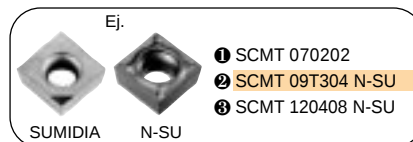
Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Palanca	Tornillo pinza	Asiento	Muelle asiento	Llave	
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	av	ød						
PRGC R/L 3225 P9			32	32	25	170	18	32	-	LCL3S	LCS 3	LSR817	LSP3D	LH025	❶
PRGC R/L 2020 K10	●	●	20	20	20	125	-	20	1,5	LCL10	LCS10	LSR10	LSP10	LH020	❷
PRGC R/L 2525 M10	●	●	25	25	25	150	-	25	1,5						
PRGC R/L 2020 K12	●		20	20	20	125	-	20	2,5	LCL12	LCS12	LSR12	LSP12	LH025	❸
PRGC R/L 2525 M12		●	25	25	25	150	-	25	2,5						
PRGC R/L 3225 P12			32	32	25	170	-	32	2,5						
PRGC R/L 2525 M16	●		25	25	25	150	-	25	3	LCL16	LCS16	LSR16	LSP16	LH025	❹
PRGC R/L 3225 P16	●		32	32	25	170	-	32	3						
PRGC R/L 3232 P20	●		32	32	32	170	-	32	4	LCL20	LCS20	LSR20	LSP20	LH030	❺

Portaherramientas tipo S de tornillo



■ PLAQUITAS



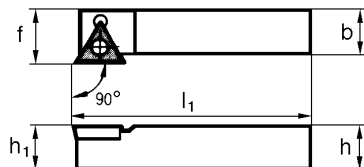
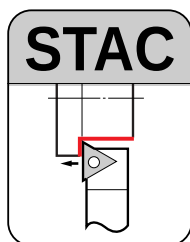
■ REPUESTOS

■ PORTAHERRAMIENTAS Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Tornillo	llave			Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	av							
SSBC R/L 1010 E07			10	10	10	70	9			BFTX0307N	TRX10			①
SSBC R/L 1212 F09		●	12	12	12	80	11			BFTX0409N	TRX15			②
SSBC R/L 1616 H09	●	●	16	16	16	100	13			BFTX0511N	TRX20			③
SSBC R/L 2020 K12			20	20	20	125	17							
SSBC R/L 2525 M12			25	25	25	150	22							

Port. ext. para
plaq. positivas

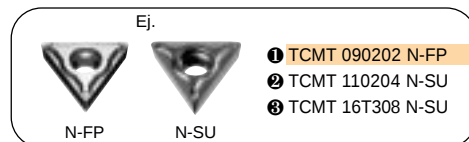
Portaherramientas tipo S de tornillo



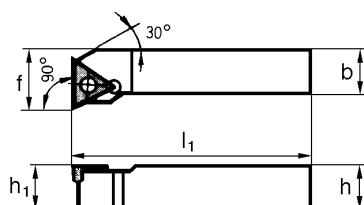
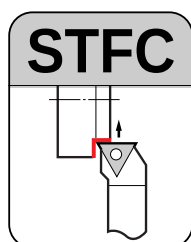
PORTAHERRAMIENTAS Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Tornillo	Llave			Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	av							
STAC R/L 0808 D09	●		8	8	8	60	8,5			BFTX02506N	TRX08			①
STAC R/L 1010 E09			10	10	10	70	10,5							
STAC R/L 1212 F11	●		12	12	12	80	12,5			BFTX0409N	TRX15			②

PLAQUITAS



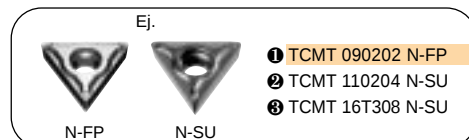
REPUESTOS



PORTAHERRAMIENTAS Las figuras muestran herramientas a derecha

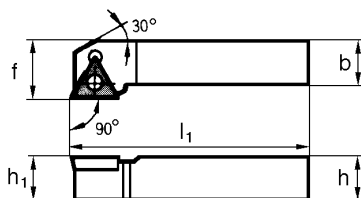
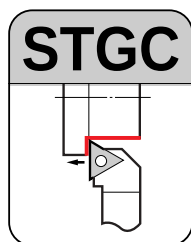
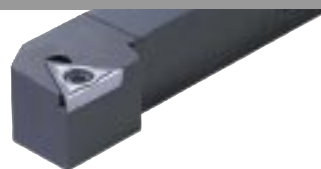
Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Tornillo	Llave			Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	av							
STFC R/L 0808 D09			8	8	8	60	10			BFTX02206N	TRX06			①
STFC R/L 1010 E09			10	10	10	70	12							
STFC R/L 1212 F11	●	●	12	12	12	80	16			BFTX02506N	TRX08			②
STFC R/L 1616 H11	●		16	16	16	100	20							
STFC R/L 1616 H16	●		16	16	16	100	20			BFTX0409N	TRX15			③
STFC R/L 2020 K16			20	20	20	125	25							
STFC R/L 2525 M16		●	25	25	25	150	32			BFTX0511N	TRX20			
STFC R/L 2525 M22			25	25	25	150	32							

PLAQUITAS

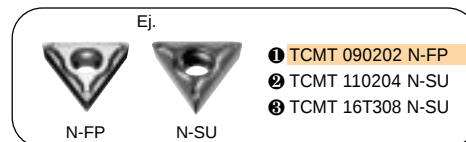


REPUESTOS

Portaherramientas tipo S de tornillo



■ PLAQUITAS



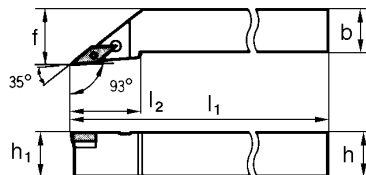
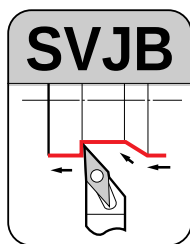
■ REPUESTOS

■ PORTAHERRAMIENTAS Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							Tornillo	llave			Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	av							
STGC R/L 0808 D09			8	8	8	60	10			BFTX02206N	TRX06			1
STGC R/L 1010 E09	●	●	10	10	10	70	12							
STGC R/L 1212 F11	●	●	12	12	12	80	16			BFTX02506N	TRX08			2
STGC R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	20							
STGC R/L 1616 H16	●	●	16	16	16	100	20			BFTX0409N	TRX15			3
STGC R/L 2020 K16	●	●	20	20	20	125	25							
STGC R/L 2525 M16	●		25	25	25	150	32			BFTX0511N	TRX20			
STGC R/L 2525 M22			25	25	25	150	32							

 Port. ext. para
plaq. positivas

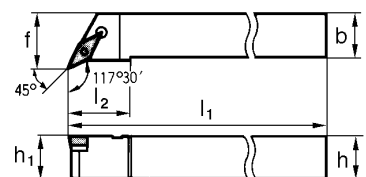
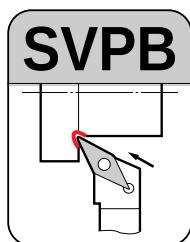
Portaherramientas tipo S de tornillo



PORTAHERRAMIENTAS

Las figuras muestran herramientas a derecha

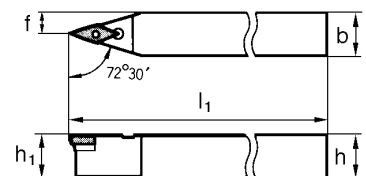
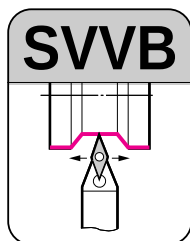
Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						Tuerca pasador	Tuerca	Asiento	llave	Tornillo	llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	av							
SVJB R/L 1212 F11	●	●	12	12	12	80	25	16	-	-	-	-	BFTX 02506N	TRX08	①
SVJB R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	25	20	-	-	-	-	BFTX 02506N	TRX08	①
SVJB R/L 2020 K16	●	●	20	20	20	125	41	25	VP20	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②
SVJB R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	41	32	VP25	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②
SVJB R/L 3225 P16	●	●	32	32	25	170	41	32	VP32	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②



PORTAHERRAMIENTAS

Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						Tuerca pasador	Tuerca	Asiento	llave	Tornillo	llave	Plaquita
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	av							
SVPB R/L 1212 F11	●	●	12	12	12	80	25	16	-	-	-	-	BFTX 02506N	TRX08	①
SVPB R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	25	20	-	-	-	-	BFTX 02506N	TRX08	①
SVPB R/L 2020 K16	●	●	20	20	20	125	36	25	VP20	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②
SVPB R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	36	32	VP25	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②
SVPB R/L 3225 P16	●	●	32	32	25	170	36	32	VP32	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②



PORTAHERRAMIENTAS

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)						Tuerca pasador	Tuerca	Asiento	llave	Tornillo	llave	Plaquita
		h	h ₁	b	l ₁	l ₂	av							
SVVB N 1212 F11	●	12	12	12	80	-	6	-	-	-	-	BFTX 02506N	TRX08	①
SVVB N 1616 H11	●	16	16	16	100	-	8	-	-	-	-	BFTX 02506N	TRX08	①
SVVB N 2020 K16	●	20	20	20	125	-	10	VP20	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②
SVVB N 2525 M16	●	25	25	25	150	-	12,5	VP25	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②
SVVB N 3225 P16	●	32	32	25	170	-	12,5	VP32	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②

● = Euro-Stock

Cantidad por estuche y ejemplo pedido; 1 pieza SVJB R 1212 F11 (R: a derecha)

PLAQUITAS



REPUESTOS

Tuerca pasador	Tuerca	Asiento	llave	Tornillo	llave	Plaquita
-	-	-	-	BFTX 02506N	TRX08	①
VP20	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②
VP25	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②
VP32	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②

PLAQUITAS



REPUESTOS

Tuerca pasador	Tuerca	Asiento	llave	Tornillo	llave	Plaquita
-	-	-	-	BFTX 02506N	TRX08	①
VP20	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②
VP25	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②
VP32	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②

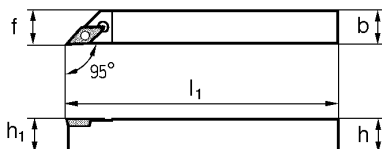
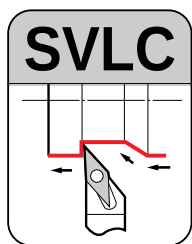
PLAQUITAS



REPUESTOS

Tuerca pasador	Tuerca	Asiento	llave	Tornillo	llave	Plaquita
-	-	-	-	BFTX 02506N	TRX08	①
VP20	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②
VP25	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②
VP32	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX 03508	TRX10	②

Portaherramientas tipo S de tornillo



PLAQUITAS

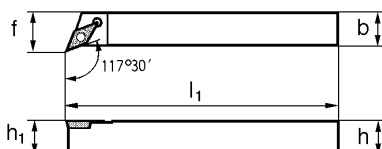
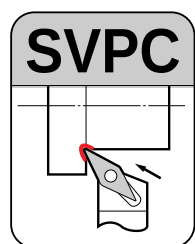


REPUESTOS

Tornillo	llave			Plaquita
BFTX02506N	TRX08			1

PORTAHERRAMIENTAS Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	av		
SVLC R/L 1010 H11	●	●	10	10	10	100	10,5		
SVLC R/L 1212 H11	●	●	12	12	12	100	12,5		
SVLC R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	16,5		
SVLC R/L 2525 M11	●		25	25	25	150	25,5		



PLAQUITAS



REPUESTOS

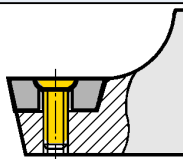
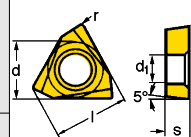
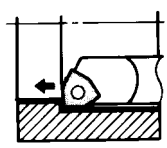
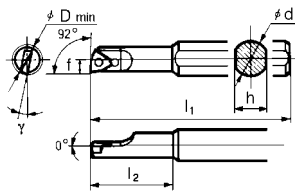
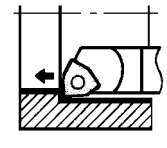
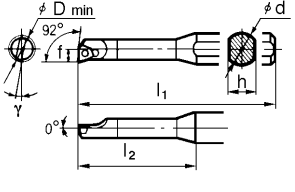
Tornillo	llave			Plaquita
BFTX02506N	TRX08			1

PORTAHERRAMIENTAS Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)						
	R	L	h	h ₁	b	l ₁	av		
SVPC R/L 1010 H11		●		10	10	100	14,5		
SVPC R/L 1212 H11	●	●		12	12	100	16,5		
SVPC R/L 1616 H11	●	●		16	16	100	20,5		



■ BARRAS

	Barras (tipo S) con sistema de tornillo	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)									
				R	L	D _{min}	d	h	l ₁	l ₂	f	γ	
S - SWUB R/L Mango de acero 		ISO											
		S08H - SWUB R/L 06	●	●	5,5	8	7	100	18	3	-12°	WBGT 0601_ _	
C - SWUB R/L Mango de carburo 		ISO											
		C08K - SWUB R/L 06	●	●	5,5	8	7	125	30	3	-12°	WBGT 0601_ _	

Las figuras muestran herramientas a derecha

Notas: Barras a derecha montan plaquitas a izquierda o neutras
Barras a izquierda montan plaquitas a derecha o neutras

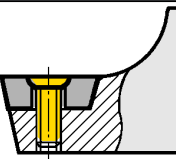
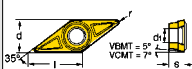
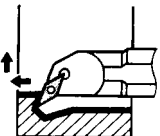
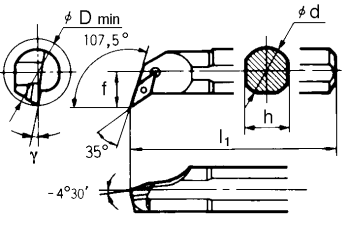
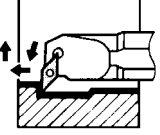
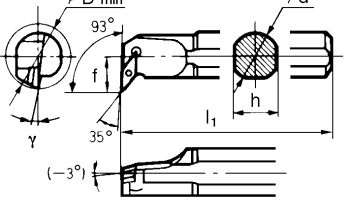
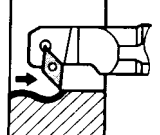
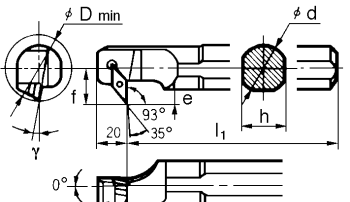
■ Plaquitas aplicables

■ Repuestos

Barra	Carburos, Cermets	CBN		Tornillo	Llave				
S/C-SWUBR/L									
S/C 08.....R 06	WBGT 0601__ LW	-		BFTX 0203 A	TRX 06				
S/C 08.....L 06	WBGT 0601__ RW	-		BFTX 0203 A	TRX 06				



■ BARRAS

	Barras (tipo S) con sistema de tornillo	Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							
			R	L	D _{min}	d	h	l ₁	f	γ	e	
S - SVQB R/L 		S16R - SVQB R/L 11	●	●	22	16	15	200	13	-6,5°		VB __ 1102 __
		S20S - SVQB R/L 11	●	●	27	20	18	250	15	-6,5°		
		S25T - SVQB R/L 16	●	●	35	25	23	300	20,5	-6,5°		VB __ 1604 __
		S32U - SVQB R/L 16	●	●	40	32	30	350	22	-6,5°		
		S40V - SVQB R/L 16	●	●	50	40	37	400	27	-6,5°		
S - SVUB R/L 		S16R - SVUB R/L 11	●	●	22	16	15	200	13	-7,5°		VB __ 1102 __
		S20S - SVUB R/L 11	●	●	27	20	18	250	15	-7,5°		
		S25T - SVUB R/L 16	●	●	35	25	23	300	20,5	-7,5°		VB __ 1604 __
		S32U - SVUB R/L 16	●	●	40	32	30	350	22	-7,5°		
		S40V - SVUB R/L 16	●	●	50	40	37	400	27	-7,5°		
S - SVZB R/L 		S16R - SVZB R/L 11	●	●	22	16	15	200	13	-7,5°	5	VB __ 1102 __
		S20S - SVZB R/L 11	●	●	27	20	18	250	15	-7,5°	5	
		S25T - SVZB R/L 16	●	●	35	25	23	300	20,5	-7,5°	9	VB __ 1604 __
		S32U - SVZB R/L 16	●	●	40	32	30	350	22	-7,5°	9	
		S40V - SVZB R/L 16	●	●	50	40	37	400	27	-7,5°	10	

Las figuras muestran herramientas a derecha

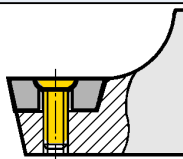
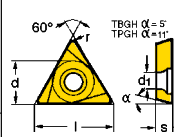
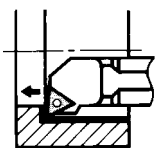
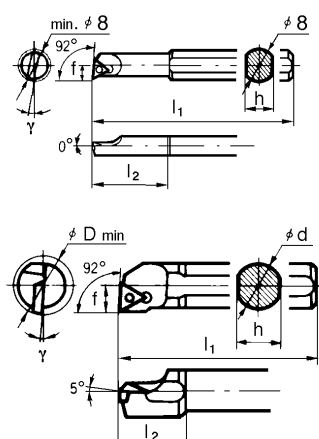
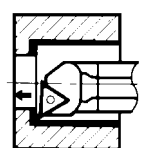
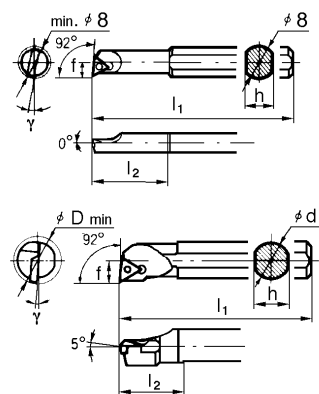
■ Plaquetas aplicables

■ Repuestos

Barra	Carburos, Cermets		CBN	Tuerca	Tornillo apriete	Asiento	Tornillo	Llave	Llave
									
S16R	VBMT 1102 __ NFP	VBMT 1102 __ NSK	-	-	-	-	BFTX02506N	TRX08	-
S20S	VBMT 1102 __ NFP	VBMT 1102 __ NSK	-	-	-	-	BFTX02506N	TRX08	-
S25T	VBMT 1604 __ NFP	VBMT 1604 __ NSK	VBMT 1604 __	-	-	-	BFTX03508	TRX10	-
S32U	VBMT 1604 __ NFP	VBMT 1604 __ NSK	VBMT 1604 __	VP32B	BH03504	SVP32	BFTX03508	TRX10	LH020
S40V	VBMT 1604 __ NFP	VBMT 1604 __ NSK	VBMT 1604 __	VP40B	BH03504	SVP32	BFTX03508	TRX10	LH020



■ BARRAS

	Barras (tipo S) con sistema de tornillo	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)								
				R	L	D _{min}	d	h	l ₁	l ₂	f	
S - STUP/B R/L Mango de acero 		ISO										
		S08H - STUB R/L 06-01	●	●	8	8	7	100	30	4	-12°	TB_T 0601__
		S08H - STUB R/L 08-02	●	●	10	8	7	100	13	5	-10°	TP_T 0802__
		S10K - STUP R/L 11-03	●	●	12	10	9	125	15	6	-8°	TP_T 1103__
		S12M - STUP R/L 11-03	●	●	16	12	11	150	17	8	-6°	
		S16R - STUP R/L 11-03	●	●	20	16	15	200	18	10	-2°	TP_T 1604__
		S20S - STUP R/L 16	●	●	25	20	18	250	18	12,5	-3°	
S25T - STUP R/L 16	●	●	28	25	22	300	18	14	-2°			
C - STUP/B R/L Mango de carburo 		ISO										
		C08M - STUB R/L 06	●	●	8	8	7	150	50	4	-12°	TB_T 0601__
		C08M - STUB R/L 08	●	●	10	8	7	150	18	5	-10°	TP_T 0802__
		C10Q - STUP R/L 11	●	●	12	10	9	180	19	6	-8°	TP_T 1103__
		C12R - STUP R/L 11	●		16	12	11	200	25	8	-6°	
		C16S - STUP R/L 11	●		20	16	15	250	30	10	-4°	

Las figuras muestran herramientas a derecha

Notas: Barras a derecha montan plaquitas a izquierda o neutras
Barras a izquierda montan plaquitas a derecha o neutras

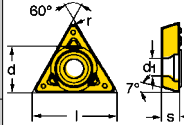
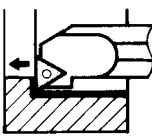
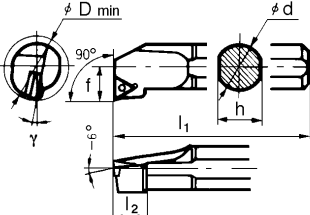
■ Plaquitas aplicables

■ Repuestos

Barra	Carburos, Cermets	CBN, PCD		Tornillo	Llave				
S/C-STU_ R/L									
S/C 08.....06-01	TBGT 0601__ L/R-W	-		BFTX 0204 A	TRX 06				
S/C 08.....08-02	TPGT 0802__ L/R-W	TPMW 0802__		BFTX 0204 A	TRX 06				
S/C 10.....11-03	TPGT 1103__ L/R-W	TPGW 1103__		BFTX 0306 A	TRX 10				
S/C 12/16.....11-03	TPGT 1103__ L/R-W	TPGW 1103__		BFTX 0307 A	TRX 10				
S 20/25.....16	TPGT 1604__ L/R-W	TPGW 1604__		BFTX 0410 A	TRX 15				



■ BARRAS

	Barras (tipo S) con sistema de tornillo	Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							
			R	L	D _{min}	d	h	l ₁	l ₂	f	γ	
S - STFC R/L 		S10K - STFC R/L 09	●	●	13	10	9	125	-	7	-15°	TC__ 0902__
		S12M - STFC R/L 11	●	●	16	12	11	150	10	9	-10°	TC__ 1102__
		S16R - STFC R/L 11	●	●	20	16	15	200	12	11	-6°	
		S20S - STFC R/L 11	●	●	25	20	18	250	14	13	-3°	
		S25T - STFC R/L 16	●		32	25	23	300	18	17	-6°	TC__ 16T3__
		S32U - STFC R/L 16	●		40	32	30	350	20	22	-10°	
		S40V - STFC R/L 16	●		50	40	37	400	25	27	-8°	

Las figuras muestran herramientas a derecha

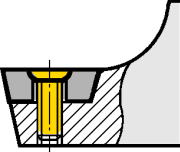
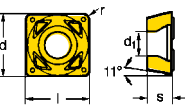
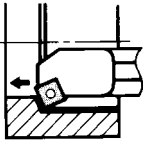
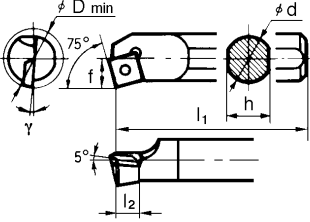
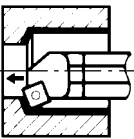
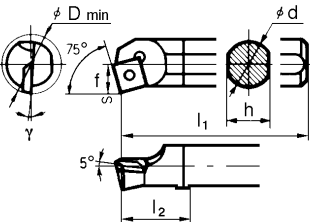
■ Plaquitas aplicables

■ Repuestos

Barra	Carburos, Cermets		CBN, PCD	Tornillo	Llave				
S - STFC R/L									
S.....09	TCMT 0902__ NFP	-	TCMW 0902__	BFTX02205N	TRX06				
S.....11	TCMT 1102__ NFP	TCMT 1102__ NSK	TCMW 1102__	BFTX02506N	TRX08				
S.....16	TCMT 16T3__ NFP	TCMT 16T3__ NSK	TCMW 16T3__	BFTX0409N	TRX10				



■ BARRAS

	Barras (tipo S) con sistema de tornillo	Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							
			R	L	D _{min}	d	h	l ₁	l ₂	f	γ	
S - SSKP R/L Mango de acero 		ISO										SP_T 0903__
		S12M - SSKP R/L 09	●	●	16	12	11	150	9	8	-6°	
		S16R - SSKP R/L 09	●	●	20	16	15	200	6,8	10	-4°	
		S20S - SSKP R/L 09	●		25	20	18	250	8,5	12,5	-2°	
		S25T - SSKP R/L 09	●		28	25	22	300	5	14	0	
C - SSKP R/L Mango de carburo 		ISO										SP_T 0903__
		C12R - SSKP R/L 09	●		16	12	11	200	25	8	-6°	
		C16S - SSKP R/L 09	●		20	16	15	250	30	10	-4°	

Las figuras muestran herramientas a derecha

Notas: Barras a derecha montan plaquitas a izquierda o neutras
Barras a izquierda montan plaquitas a derecha o neutras
La figura SPGT muestra herramienta a izquierda.

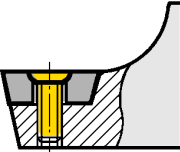
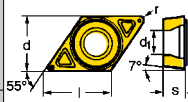
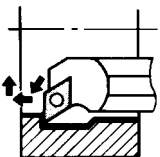
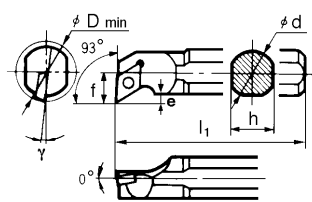
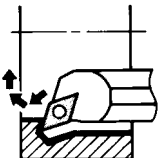
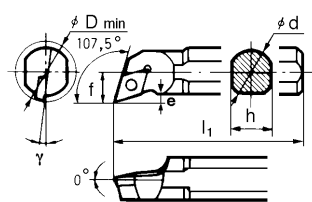
■ Plaquitas aplicables

■ Repuestos

Barra	Carburos, Cermets	CBN		Tornillo	Llave				
S/C-SSKP R/L									
S/C 12.....09	SPGT 0903__ L/R-SD	SPGW 0903__		BFTX 0307 A	TRX 10				
S/C 16.....09									
S 20.....09									
S 25.....09									



■ BARRAS

	Barras (tipo S) con sistema de tornillo	Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							
			R	L	D _{min}	d	h	l ₁	f	e	γ	
S - SDUC R/L 		S10K - SDUC R/L 07	●	●	13	10	9	125	7	2,5	-8°	DC__0702__
		S12M - SDUC R/L 07	●	●	16	12	11	150	9	3,5	-8°	
		S16R - SDUC R/L 07	●	●	20	16	15	200	11	4	-6°	
		S20S - SDUC R/L 11	●	●	25	20	18	250	13	4,5	-6°	DC__11T3__
		S25T - SDUC R/L 11	●	●	32	25	22	300	17	7,5	-6°	
		S32U - SDUC R/L 11	●	●	40	32	30	350	22	11	-6°	
S - SDQC R/L 		S10K - SDQC R/L-07	●	●	13	10	9	125	7	2,5	-8°	DC__0702__
		S12M - SDQC R/L-07	●	●	16	12	11	150	9	3,5	-8°	
		S16R - SDQC R/L-07	●	●	20	16	15	200	11	4	-6°	
		S20S - SDQC R/L-11	●	●	25	20	18	250	13	4,5	-6°	DC__11T3__
		S25T - SDQC R/L-11	●	●	32	25	22	300	17	7	-6°	

Las figuras muestran herramientas a derecha

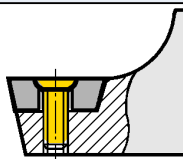
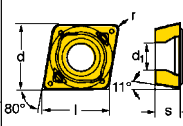
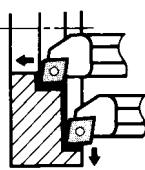
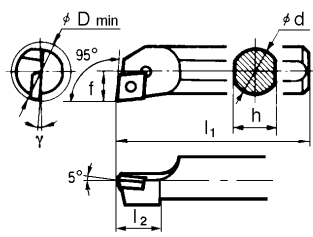
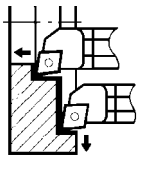
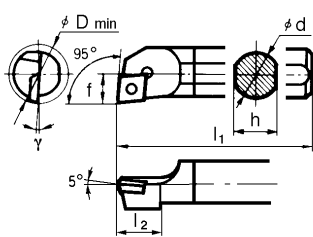
■ Plaquitas aplicables

■ Repuestos

Barra	Carburos, Cermets		CBN, PCD	Tornillo	Llave				
S - SDUC R/L S - SDQC R/L									
S10K.....07	DCMT 0702 __ NFP	DCMT 0702 __ NSK	DCMW 0702 __	BFTX02506N	TRX08				
S12M.....07	DCMT 0702 __ NFP	DCMT 0702 __ NSK	DCMW 0702 __	BFTX02506N	TRX08				
S16R.....07	DCMT 0702 __ NFP	DCMT 0702 __ NSK	DCMW 0702 __	BFTX02506N	TRX08				
S.....11	DCMT 11T3 __ NFP	DCMT 11T3 __ NSK	DCMW 11T3 __	BFTX0409N	TRX10				



■ BARRAS

	Barras (tipo S) con sistema de tornillo	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)								
				R	L	D _{min}	d	h	l ₁	l ₂		f
S - SCLP R/L Mango de acero 		ISO										
		S10K - SCLP R/L 08	●	●	12	10	9	125	12	6	-5°	CP_T 0802__
		S12M - SCLP R/L 08	●	●	16	12	11	150	15	8	-3°	
		S16R - SCLP R/L 09	●	●	20	16	15	200	18	10	-3°	CP_T 0903__
		S20S - SCLP R/L 09	●	●	25	20	18	250	18	12,5	0	
		S25T - SCLP R/L 12	●	●	28	25	22	300	17,4	14	-3°	CP_T 1204__
C - SCLP R/L Mango de carburo 		ISO										
		C10Q - SCLP R/L 08			12	10	9	180	15	6	-5°	CP_T 0802__
		C12R - SCLP R/L 08			16	12	11	200	15	8	-2°	
		C16S - SCLP R/L 09	●		20	16	15	250	15	10	-2°	CP_T 0903__

Las figuras muestran herramientas a derecha

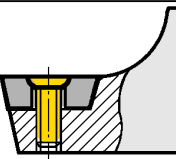
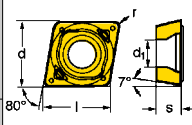
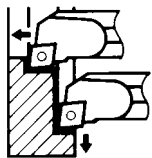
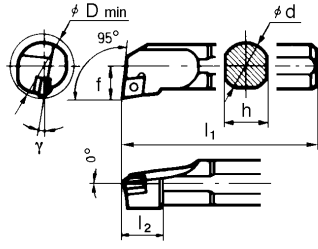
■ Plaquitas aplicables

■ Repuestos

Barra	Carburos, Cermets	CBN		Tornillo	Llave				
S/C-SCLP R/L									
S/C 10.....08	CPGT 0802__ NSD	CPMW 0802__		BFTX 0305 A	TRX 10				
S/C 12.....08	CPGT 0802__ NSD	CPMW 0802__		BFTX 0305 A	TRX 10				
S/C 16.....09	CPGT 0903__ NSD	CPMW 0903__		BFTX 0407 A	TRX 15				
S 20.....09	CPGT 0903__ NSD	CPMW 0903__		BFTX 0407 A	TRX 15				
S 25.....12	CPGT 1204__ NSD	-		BFTX 0509 A	TRX 20				



■ BARRAS

	Barras (tipo S) con sistema de tornillo	Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							
			R	L	D _{min}	d	h	l ₁	l ₂	f	γ	
S - SCLC R/L 		S10K - SCLC R/L 06	●	●	13	10	9	125	-	7	-15°	CC __ 0602 __
		S12M - SCLC R/L 06	●	●	16	12	11	150	15	9	-15°	
		S16R - SCLC R/L 06	●	●	20	16	15	200	15	11	-12°	
		S16R - SCLC R/L 09	●	●	20	16	15	200	15	11	-12°	CC __ 09T3 __
		S20S - SCLC R/L 09	●	●	25	20	18	250	20	13	-8°	
		S25T - SCLC R/L 12	●	●	32	25	23	300	20	17	-6°	CC __ 1204 __
		S32U - SCLC R/L 12	●	●	40	32	30	350	25	22	-10°	
		S40V - SCLC R/L 12	●	●	50	40	37	400	25	27	-8°	

Las figuras muestran herramientas a derecha

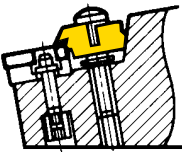
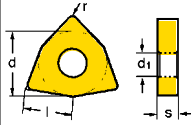
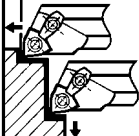
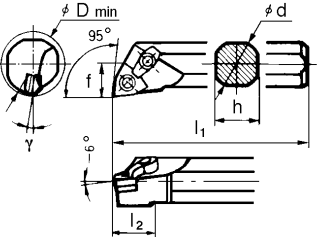
■ Plaquitas aplicables

■ Repuestos

Barra	Carburos, Cermets	CBN, PCD		Tornillo	Llave				
SCAC R/L SCLC R/L SCNCN									
S.....06	CCMT 0602 __ NFP	CCMW(T) 0602 __	-	BFTX02505N	TRX08				
S16R.....09	CCMT 09T3 __ NFP	CCMW(T) 09T3 __	-	BFTX0407N	TRX10				
S20S.....09	CCMT 09T3 __ NFP	CCMW(T) 09T3 __	-	BFTX0409N	TRX10				
S.....12	CCMT 1204 __ NFP	CCMW 1204 __	-	BFTX0511N	TRX20				



■ BARRAS

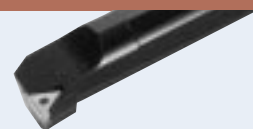
	Barras (Tipo M) con sistema de pinza	Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							
			R	L	D _{min}	d	h	l ₁	l ₂	f	γ	
S - MWLN R/L 		S25R - MWLN R/L 08	●	●	32	25	23	200	28	17	-15°	WNMG 0804__
		S32S - MWLN R/L 08	●	●	40	32	30	250	28	22	-14°	
		S40T - MWLN R/L 08	●	●	50	40	37	300	28	27	-12°	

Las figuras muestran herramientas a derecha

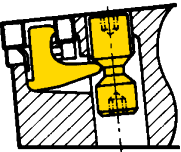
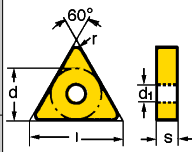
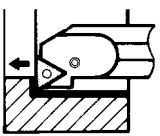
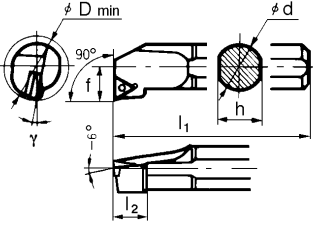
■ Plaquetas aplicables

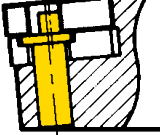
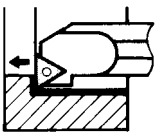
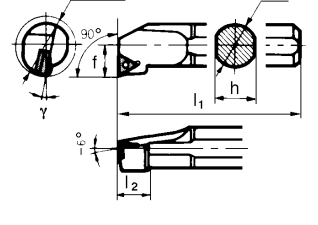
■ Repuestos

Barra	Carburos, Cermets			Pinza	Tornillo doble	Pinza	Pasador	Asiento	Llave
	2 caras	1 cara							
S - MWLN R/L									
S....08	WNMG 0804__ NGU	WNMM 0804__ NMP		HE060011W	WB 6-16	LH030	HE060011P	HE060011E	LH025
				Repuestos --> (tipo convencional)					
				S....08		BCH05R	HE060011P	HE060011E	LH025



BARRAS

	Barras (tipo P) con sistema de palanca	Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							
		S20S - PTFN R/L 11	●	●	25	20	18	250	30	13	-12°	TN__ 1103__
		S25T - PTFN R/L 16	●	●	32	25	23	300	43,3	17	-13°	TN__ 1604__
		S32U - PTFN R/L 16	●	●	40	32	30	350	49,6	27	-12°	
		S40V - PTFN R/L 16	●	●	50	40	37	400	49,5	27	-11°	
		S50W - PTFN R/L 16	●	●	63	50	47	450	56	35	-10°	
		S40V - PTFN R/L 22	●	●	50	40	37	400	59	27	-11°	TN__ 2204__
		S50W - PTFN R/L 22	●	●	63	50	47	450	66	35	-10°	

	Barras (tipo P) con pasador excéntrico	Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							
		BTFN 325 R/L (S25R - PTFN R/L 16)	●	●	34	25	23	200	30	17	-12°	TN__ 1604__
		BTFN 332 R/L (S32S - PTFN R/L 16)	●	●	44	32	30	250	40	22	-10°	
		BTFN 440 R/L (S40T - PTFN R/L 22)	●	●	54	40	37	300	50	27	-10°	TN__ 2204__
		BTFN 450 R/L (S50U - PTFN R/L 22)	●	●	70	50	47	350	60	35	-10°	

Las figuras muestran herramientas a derecha

Plaquitas aplicables

Repuestos

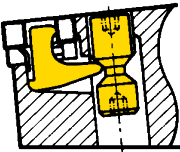
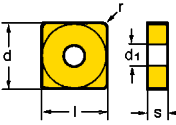
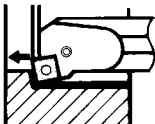
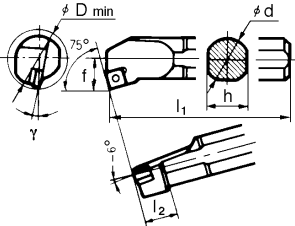
Barra	Carburos, Cermets		CBN	Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Pasador
	2 caras	1 cara							
S - PTFN R/L									
S...11	-	-	-	LCL3T-SD	LCS3B-SD	-	-	LH020	
S...16	TNMG 1604__ NGU	TNMM 1604__ NMP	TNMA 1604__	LCL3SD	LCS3TB-SD	LST317SD	LSP3SD	LH025	
S...22	TNMG 2204__ NGU	TNMM 2204__ NMP	TNMA 2204__	LCL4SD	LCS42BS-SD	LST42SD	LSP4SD	LH030	
BTFN R/L									
325	TNMG 1604__ NGU	TNMM 1604__ NMP	TNMA 1604__			STW323		LH025	CPB34
332	TNMG 1604__ NGU	TNMM 1604__ NMP	TNMA 1604__			STW323		LH025	CPB35
440	TNMG 2204__ NGU	TNMM 2204__ NMP	TNMA 2204__			STW434		LH030	CPB44T
450	TNMG 2204__ NGU	TNMM 2204__ NMP	TNMA 2204__			STW434		LH030	CPB45T

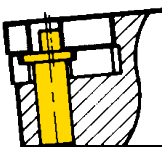
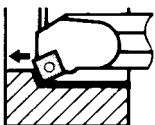
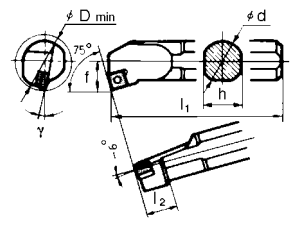
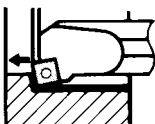
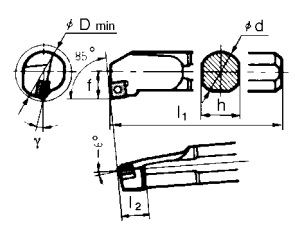
● = Euro Stock

Cantidad por estuche y ejemplo de pedido 1 pieza S20S - PTFNR 11 (R: a derecha)



■ BARRAS

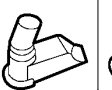
	Barras (tipo P) con sistema de palanca	Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							
S - PSKN R/L 		S25T - PSKN R/L 12	●	●	32	25	23	300	42	17	-11°	SN__ 1204__
		S32U - PSKN R/L 12	●	●	40	32	30	350	45	22	-10°	
		S40V - PSKN R/L 12	●	●	50	40	37	400	50	27	-10°	
		S40V - PSKN R/L 15	●	●	63	40	47	400	60	35	-10°	SN__ 1506__
		S50W - PSKN R/L 15	●	●	63	50	47	450	60	35	-10°	
		S50W - PSKN R/L 19	●	●	63	50	47	450	60	35	-9°	SN__ 1906__

	Barras (tipo P) con pasador excéntrico	Referencia	Stock		Dimensiones (mm)							
BSKN R/L 		BSKN 425 R/L (S25R - PSKN R/L 12)	●	●	34	25	23	200	25	17	-12°	SN__ 1204__
		BSKN 432 R/L (S32S - PSKN R/L 12)	●	●	44	32	30	250	35	22	-10°	
		BSKN 440 R/L (S40T - PSKN R/L 12)	●	●	54	40	37	300	50	27	-10°	
		BSKN 650 R/L (S50U - PSKN R/L 19)	●	●	70	50	47	350	60	35	-10°	SN__ 1904__
BSYN R/L 		BSYN 425 R/L (S25R - PSYN R/L 12)	●	●	34	25	23	200	25	17	-12°	SN__ 1204__
		BSYN 432 R/L (S32S - PSYN R/L 12)	●	●	44	32	30	250	35	22	-10°	

Las figuras muestran herramientas a derecha

■ Plaquetas aplicables

■ Repuestos

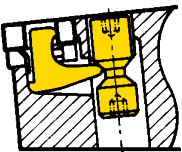
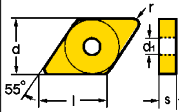
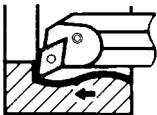
Barra	Carburos, Cermets		CBN	Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Pasador
	2 caras	1 cara							
S - PSKN R/L 									
S25T...12	SNMG 0903__ NUG	-	-	LCL4C-SD	LCS4B-SD	-	-	LH025	
S32U...12	SNMG 1204__ NGU	SNMM 1204__ NMP	SNMA 1204__	LCL4T-SD	LCS41BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	
S40V...12	SNMG 1204__ NGU	SNMM 1204__ NMP	SNMA 1204__	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	
S...15	SNMG 1506__ NUG	SNMM 1506__ NMP	-	LCL5SD	LCS5B-SD	LSS53SD	LSP5SD	LH030	
S...19	SNMG 1906__ NUG	SNMM 1906__ NMP	-	LCL5C-SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	
BSKN, BSYN R/L									
425	SNMG 1204__ NGU	SNMM 1204__ NMP	SNMA 1204__			SSW423		LH030	CPB42
432	SNMG 1204__ NGU	SNMM 1204__ NMP	SNMA 1204__			SSW423		LH030	CPB43S
440	SNMG 1204__ NGU	SNMM 1204__ NMP	SNMA 1204__			SSW423		LH030	CPB43
650	SNMG 1906__ NUG	SNMM 1906__ NMP	-			SSW635		LH040	CPB64

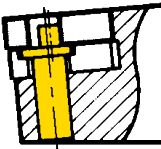
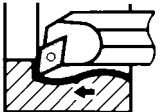
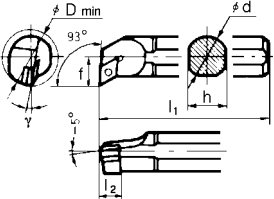
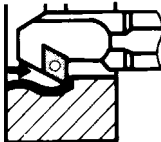
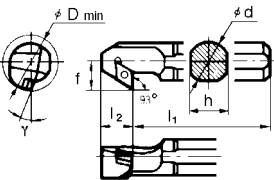
● = Euro stock

Cantidad por estuche y ejemplo de pedido 1 pieza S25T - PSKNR 12 (R: a derecha)



■ BARRAS

	Barras (tipo P) con sistema de palanca	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)									
				R	L	D _{min}	d	h	l ₁	l ₂	f	γ	
S - PDUN R/L 		S25T - PDUN R/L 11	● ●	32	25	23	300	35	17	-11°		DN__1104__	
		S32U - PDUN R/L 15 04	● ●	40	32	30	350	40	22	-11°		DN__1504__	
		S40V - PDUN R/L 15	● ●	50	40	37	400	56	27	-11°		DN__1506__	
		S50W - PDUN R/L 15	● ●	63	50	47	450	63	35	-10°			

	Barras (tipo P) con pasador excéntrico	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)								
				R	L	D _{min}	d	h	l ₁	l ₂		f
		BDUN 325 R/L (S25R - PDUN R/L 11)	●		34	25	23	200	25	17	-12°	DN__1104__
		BDUN 432 R/L (S32S - PDUN R/L 15)	●	●	44	32	30	250	35	22	-10°	DN__1504__
		BDZN 325 R/L (S25R - PDXN R/L 11)	●	●	34	25	23	200	25	17	-12°	DN__1104__
		BDZN 432 R/L (S32S - PDXN R/L 15)	●	●	44	32	30	250	35	22	-10°	DN__1504__

Las figuras muestran herramientas a derecha

■ Plaquitas aplicables

■ Repuestos

Barra	Carburos, Cermets		CBN	Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Pasador
	2 caras	1 cara							
S - PDUN R/L									
S25T11	DNMG 1104 __ NUG	-	-	LCL3DB-SD	LCS3DB-SD	-	-	LH020	
S32U15 04	DNMG 1504 __ NUG	DNMM 1504 __ NMP	DNMA 1504 __	LCL4D-SD	LCS5DB-SD	LSD42SD	LSP4SD	LH030	
S40V15	DNMG 1506 __ NGU	DNMM 1506 __ NMP	DNMA 1506 __	LCL4D-SD	LCS5DB-SD	LSD42SD	LSP4SD	LH030	
S50W....15	DNMG 1506 __ NGU	DNMM 1506 __ NMP	DNMA 1506 __	LCL4D-SD	LCS5DB-SD	LSD42SD	LSP4SD	LH030	
BDUN, BDZN R/L									
325	DNMG 1104 __ NUG	-	-			SDW323		LH025	CPB34
432	DNMG 1504 __ NUG	DNMM 1504 __ NMP	DNMA 1504 __			SDW423		LH030	CPB43



■ BARRAS

	Barras (tipo P) con sistema de palanca	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)							
				R	L	D _{min}	d	h	l ₁	l ₂	γ
S - PCLN R/L 		S20S - PCLN R/L09	● ●	25	20	18	250	29	13	-11°	CN__ 0903__
		S25T - PCLN R/L09	● ●	30	25	23	300	33	17	-10°	
		S25T - PCLN R/L12	● ●	32	25	23	300	42	17	-10°	CN__ 1204__
		S32U - PCLN R/L12	● ●	40	32	30	350	49	22	-11°	
		S40V - PCLN R/L12	● ●	50	40	37	400	56	27	-10°	
		S32U - PCLN R/L16	● ●	40	32	30	350	56	22	-11°	CN__ 1606__
		S40V - PCLN R/L16	● ●	50	40	37	400	56	27	-10°	
		S50W - PCLN R/L16	● ●	63	50	47	450	56	35	-11°	
		S50W - PCLN R/L19	● ●	63	50	47	450	63	35	-11°	CN__ 1906__

	Barras (tipo P) con pasador excéntrico	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)							
				R	L	D _{min}	d	h	l ₁	l ₂	γ
BCLN R/L 		BCLN 320 R/L (S20Q - PCLN R/L 09)	● ●	26	20	18	180	32	13	-12°	CN__ 0903__
		BCLN 425 R/L (S25R - PCLN R/L 12)	● ●	34	25	23	200	30	17	-12°	CN__ 1204__
		BCLN 432 R/L (S32S - PCLN R/L 12)	● ●	44	32	30	250	40	22	-10°	
		BCLN 440 R/L (S40T - PCLN R/L 12)	● ●	54	40	37	300	50	27	-10°	
		BCLN 650 R/L (S20Q - PCLN R/L 19)	● ●	70	50	47	350	60	35	-10°	CN__ 1906__

Las figuras muestran herramientas a derecha

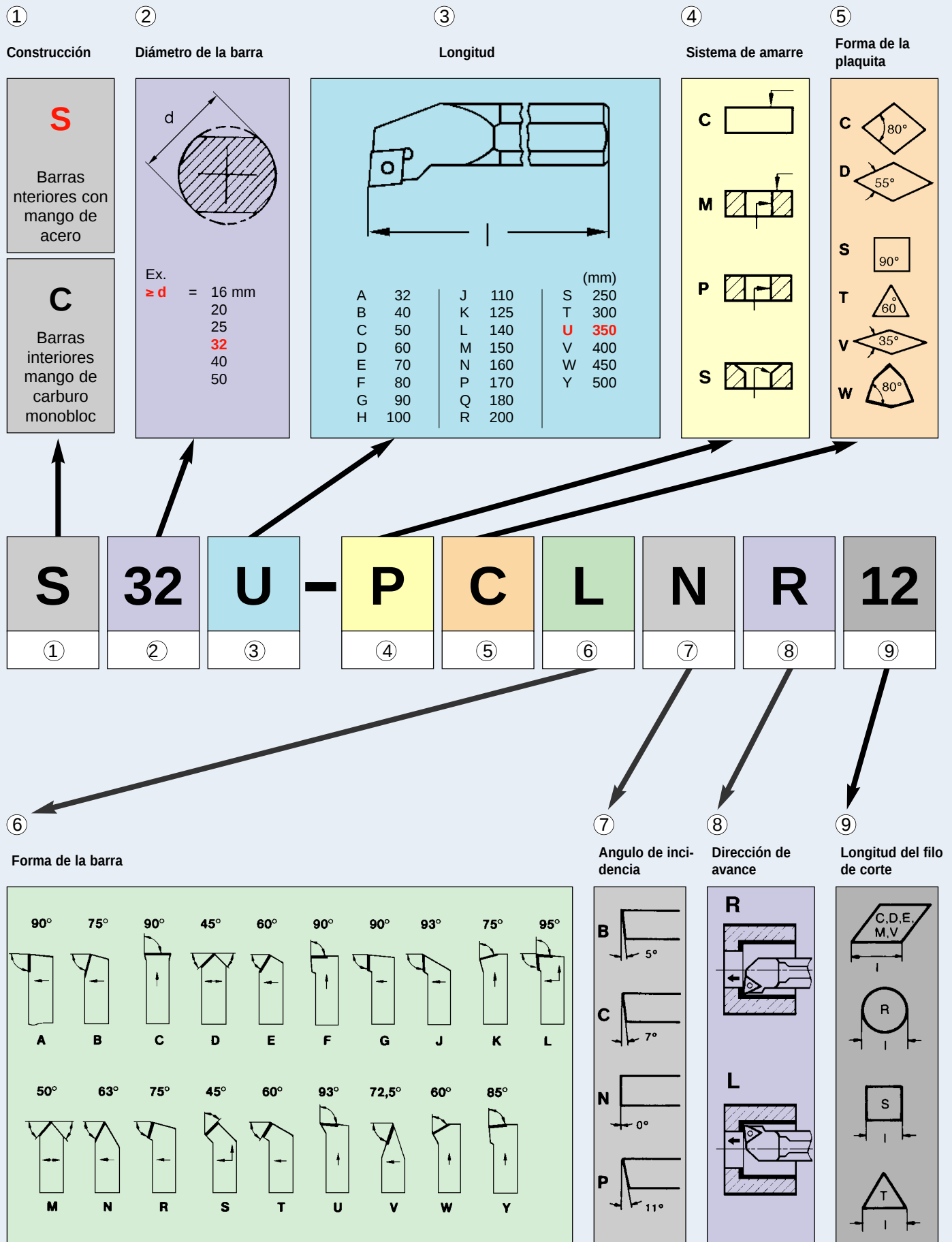
■ Plaquitas aplicables

■ Repuestos

Barra	Carburos, Cermets		CBN, PCD	Palanca	Tornillo apriete	Asiento	Muelle asiento	Llave	Pasador
	2 caras	1 cara							
S - PCLN R/L									
S.....09	CNMG 0903__ NUG	-	-	LCL3C-SD	LCS3B-SD	-	-	LH020	
S25T.....12	CNMG 1204__ NGU	CNMM 1204__ NMP	CNMA 1204__	LCL4C-SD	LCS4B-SD	-	-	LH025	
S32U.....12	CNMG 1204__ NGU	CNMM 1204__ NMP	CNMA 1204__	LCL4T-SD	LCS41BS-SD	LSC42SD	LSP4SD	LH030	
S40V.....12	CNMG 1204__ NGU	CNMM 1204__ NMP	CNMA 1204__	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSC42SD	LSP4SD	LH030	
S.....16	CNMG 1606__ NGU	CNMM 1606__ NMP	-	LCL5SD	LCS5B-SD	LSC53SD	LSP5SD	LH030	
S.....19	CNMG 1906__ NUG	CNMM 1906__ NMP	-	LCL6SDB	LCS6B-SD	LSC63SD	LSP6SD	LH040	
BCLN R/L									
320	CNMG 0903__ NUG	-	-			-		LH030	CPU304C
425	CNMG 1204__ NGU	CNMM 1204__ NMP	CNMA 1204__			SCW423		LH030	CPB42
435	CNMG 1204__ NGU	CNMM 1204__ NMP	CNMA 1204__			SCW423		LH030	CPB43S
440	CNMG 1204__ NGU	CNMM 1204__ NMP	CNMA 1204__			SCW423		LH030	CPB43
650	CNMG 1906__ NUG	CNMM 1906__ NMP	-			SCW635		LH030	CPB64

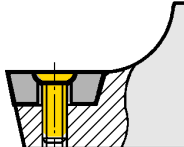
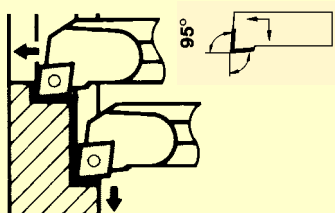
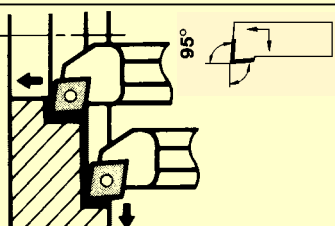
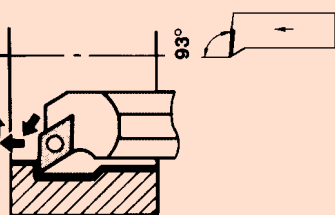
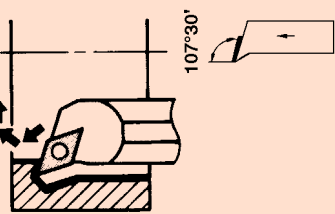
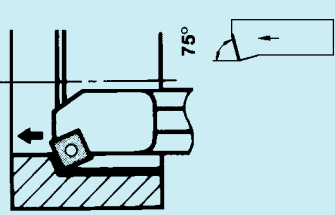
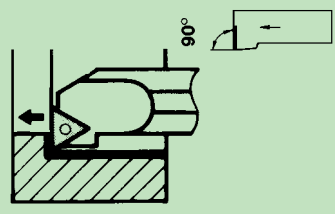
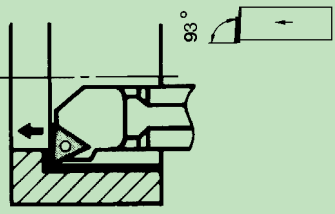
● = Euro stock

Cantidad por estuche y ejemplo de pedido 1 pieza S20S - PCLNR 09 (R: a derecha)

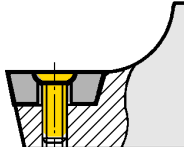
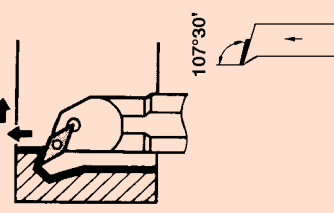
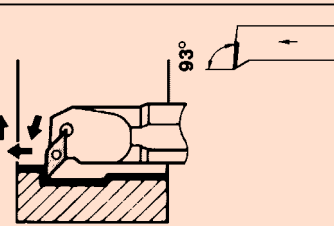
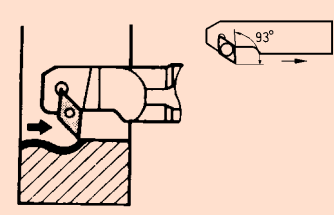
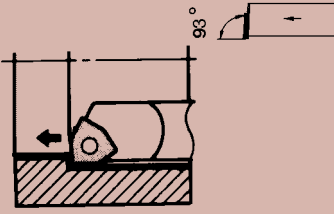




■ Para CC / CP __, DC __, SP __, TC / TP __

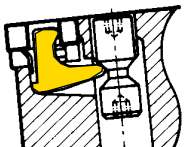
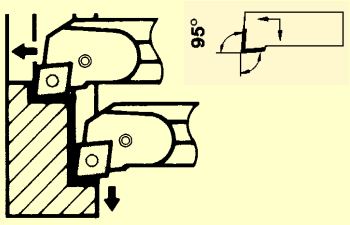
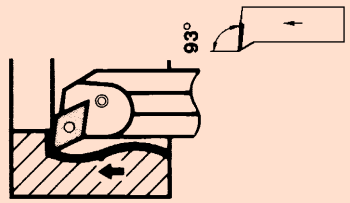
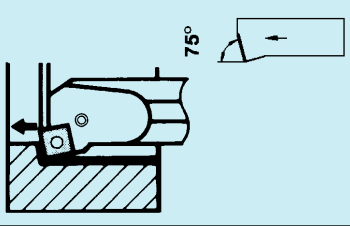
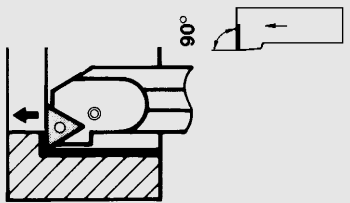
	Barras (tipo S) con sistema de tornillo	Página
S-SCLC R/L		108
S - SCLP R/L C - SCLP R/L		109
S-SDUC R/L		110
S-SDQC R/L		110
S - SSKP R/L C - SSKP R/L		111
S-STFC R/L		112
S - STUP(B) R/L C - STUP(B) R/L		113

■ Para plaquetas VB __, WB __

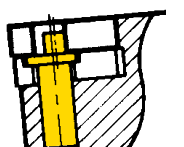
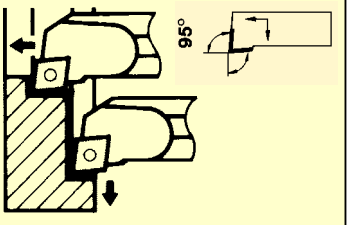
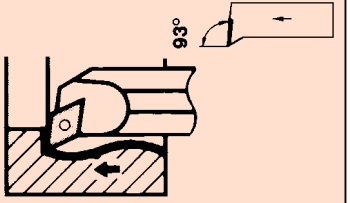
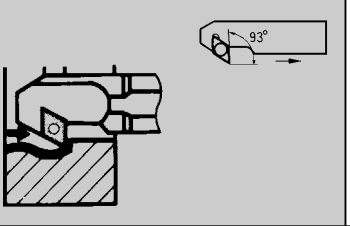
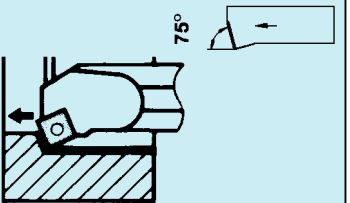
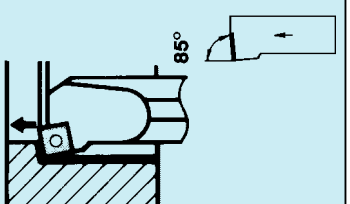
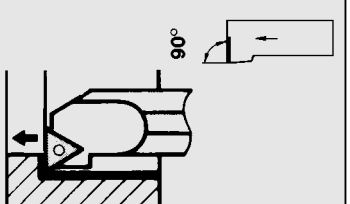
	Barras (tipo S) con sistema de tornillo	Página
S-SVQB R/L		114
S-SVUB R/L		114
S-SVZB R/L		114
S - SWUB R/L C - SWUB R/L		115



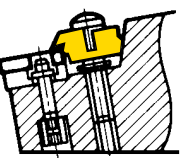
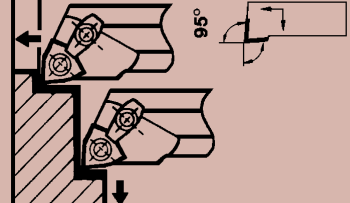
■ Para plaquitas CN __, DN __, SN __, TN __

	Barras (tipo P) con sistema de palanca	Página
S-PCLN R/L		102
S-PDUN R/L		104
S-PSKN R/L		105
S-PTFN R/L		106

■ Para plaquitas CN __, DN __, SN __, TN __

	Barras (tipo P) con pasador excéntrico	Página
BCLN R/L		012
BDUN R/L		104
BDZN R/L		104
BSKN R/L		105
BSYN R/L		105
BTFN R/L		106

■ Para plaquitas WNMG / Trógonas (con agujero)

	Barras (tipo M) con sistema de pinza	Página
S-MWLN R/L		107

Barras de interiores

P.99 ~ P.115



Selección ISO	Series de barras de interiores	100 - 101
	Tabla de identificación de barras de interiores	102

Barras de interiores para plaquitas negativas

tipo CN_ _	S-PCLN / BCLN	103
tipo DN_ _	S-PDUN / BDUN, BDZN	104
tipo SN_ _	S-PSKN / BSKN, BSYN	105
tipo TN_ _	S-PTFN / BTFN	106
tipo WN_ _	S-WMLN	107

Barras de interiores para plaquitas positivas

tipo CC_ _	S-SCLC	108
tipo CP_ _	S-SCLP / C-SCLP	109
tipo DC_ _	S-SDUC / S-SDQC	110
tipo TC_ _	S-STFC	111
tipo CP_ _	S-SCLP / C-SCLP	112
tipo TB_ _	S-STUB / C-STUB	113
tipo TP_ _	S-STUP / C-STUP	113
tipo VB_ _	S-SVQB / S-SVUB / S-SVZB	114
tipo WB_ _	S-SWUB / C-SWUB	115



Herramientas de Tronzar "Sumi-Grip Jr."

	Página
"SCT" Mini herramientas de tronzar	117
"Sumi-Grip Jr." (de acero)	118 - 119
"Sumi-Grip" (hoja de carburo)	120 - 123
Plaquetas para "Sumi-Grip Jr." y "Sumi-Grip"	121

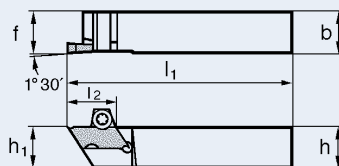
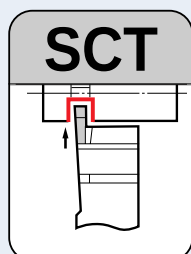
Mini herramientas de tronzar SCT

SUMITOMO

Herramientas de Tronzar



MANGOS



REPUESTOS

Tornillo	Llave
BFTX 0410 T8 L	TRX 08
BFTX 0410 T8 R	

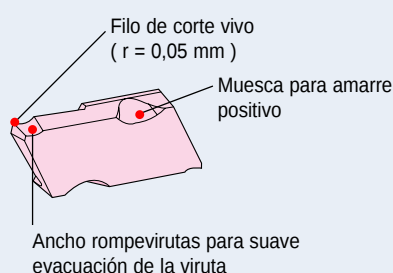
Referencia	Stock	Dimensiones (mm)						Plaquitas
		h=h ₁	b	l ₁	l ₂	av		
SCT R 1010	●	10	10	120	15	10	CTR ____	BFTX 0410 T8 L
SCT R 1212	●	12	12	120	15	12		
SCT R 1616	●	16	16	120	15	16		
SCT L 1010	●	10	10	120	15	10	CTL ____	BFTX 0410 T8 R
SCT L 1212	●	12	12	120	15	12		
SCT L 1616	●	16	16	120	15	16		

Las figuras muestran herramientas a derecha

PLAQUITAS

(Carburo revestido)

CTR CTL	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)		Forma de las plaquitas
		ACZ310	b	Máx. ø D	
	CTR 050505 R/L		0,5	5	(R) a derecha (N) neutra
	CTR 121005 R/L		1,0	12	
	CTR 121505 R/L	●	1,5		
	CTR 122005 R/L	●	2,0		
	CTR 121005 N	●	1,0		
	CTR 121505 N	●	1,5		
CTR 122005 N	●	2,0			
	CTL 050505 L/R		0,5	5	(L) a izquierda (N) neutra
	CTL 121005 L/R	●	1,0	12	
	CTL 121505 L/R	●	1,5		
	CTL 122005 L/R	●	2,0		
	CTL 121005 N		1,0		
	CTL 121505 N		1,5		
	CTL 122005 N	●	2,0		



Comparación de acabado superficial



Condiciones recomendadas (tipo SCT)

Material	Angulo de posición	v _c (m/min)	av (mm/rev)
Acero general	20° (Plaquita R/L)	50 ~ 150	0,02 ~ 0,05
	0° (Plaquita N)		0,02 ~ 0,10
Acero de fácil mecanizado	20° (Plaquita R/L)	50 ~ 150	0,02 ~ 0,05
	0° (Plaquita N)		0,02 ~ 0,10
Acero inoxidable	20° (Plaquita R/L)	50 ~ 150	0,02 ~ 0,04
	0° (Plaquita N)		0,02 ~ 0,05

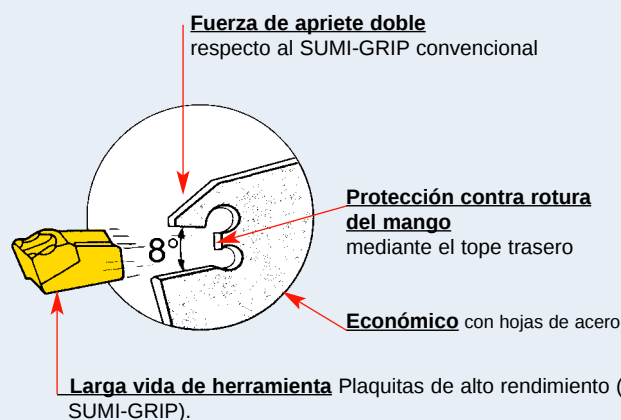
Condiciones para grado revestido ACZ310

● = Euro stock

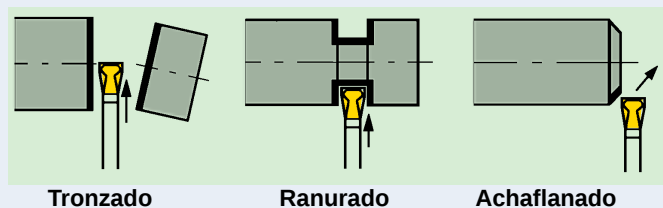
Cantidad embalaje y ejemplo de pedido: 1 pieza SCT R 1010

(R: a derecha)

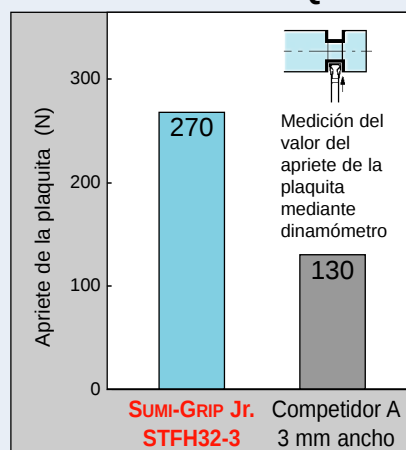
■ CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO



Mecanizado eficaz con Sumi-Grip Jr.

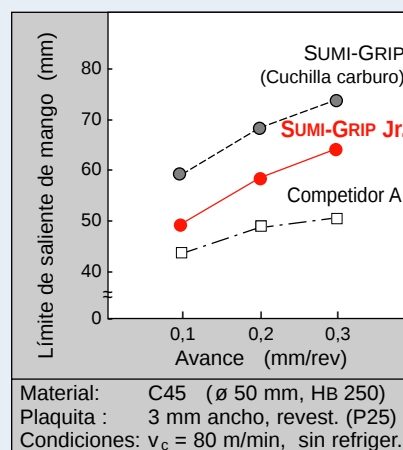


■ DOBLE FUERZA DE APRIETE EN PLAQUITA

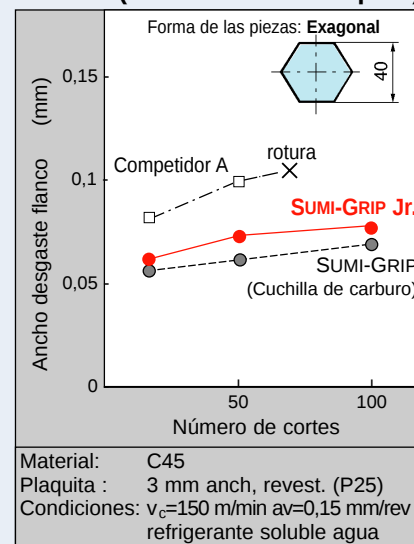


■ BAJA VIBRACION

● Límite de vibración usable

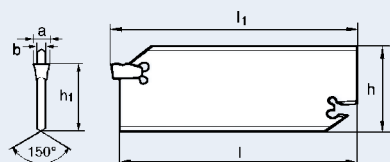


■ RESISTENCIA AL DESGASTE (Tronzado interrumpido)

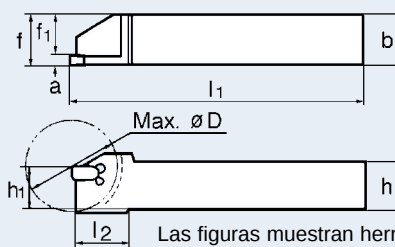


■ MANGOS PARA TRONZADO

● Hojas de acero (Montaje con bloque)



● Portaherramientas



Las figuras muestran herramientas a derecha

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)							Plaquitas aplicables
		a	h	h ₁	b	l	l ₁		
STFH 26-2	●	2	26	21,4	1,7	108	109		WCF_2_
STFH 26-3	●	3	26	21,4	2,4	108	109		WCF_3_
STFH 26-4	●	4	26	21,4	3,4	108	109		WCF_4_
STFH 26-5	●	5	26	21,4	4,3	108	109		WCF_5_
STFH 32-2	●	2	32	25	1,7	148	149		WCF_2_
STFH 32-3	●	3	32	25	2,4	148	149		WCF_3_
STFH 32-4	●	4	32	25	3,4	148	149		WCF_4_
STFH 32-5	●	5	32	25	4,3	148	149		WCF_5_

Notas: Todos los portaherramientas incluyen 1 llave SL-4.
Bloques para hojas de acero: Pedir separadamente.

● = Euro stock

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)										Plaquitas aplicables
	R	L	a	h	h ₁	b	l ₁	l ₂	av	f ₁	D		
STFS R/L 1010-2	●	●	2	10	10	10	86	18	10	8	28	WCF_2_	
STFS R/L 1212-2	●	●		12	12	12	110	20	12	10	30		
STFS R/L 1616-2	●	●		16	16	16	110	20	16	14	35		
STFS R/L 2020-2	●	●		20	20	20	125	-	20	18	50		
STFS R/L 1616-3	●	●	3	16	16	16	110	20	16	13	35	WCF_3_	
STFS R/L 2012-3	●	●		20	20	12	110	-	12	9	40		
STFS R/L 2020-3	●	●		20	20	20	125	-	20	17	50		
STFS R/L 2525-3	●	●		25	25	25	150	-	25	22	50		
STFS R/L 2020-4	●	●	4	20	20	20	125	-	20	16	50	WCF_4_	
STFS R/L 2525-4	●	●		25	25	25	150	-	25	21	50		
STFS R/L 2020-5	●	●	5	20	20	20	125	-	20	15	50	WCF_5_	
STFS R/L 2525-5	●	●		25	25	25	150	-	25	20	50		

Cantidad embalaje y ejemplo de pedido: 1 pieza STFH 26-2 y SBN 20-26



■ CAMPO DE APLICACION RECOMENDADO

DIÁMETRO MÁXIMO DE TRONZADO	
	0 20 40 60 80 100 (mm)
HOJAS	
STFH 32 - []	Ø 100
STFH 26 - []	Ø 70
PORTAHERRAMIENTAS	
STFS R/L 2525 - []	Ø 50
STFS R/L 2020 - []	Ø 50
STFS R/L 2012 - []	Ø 40
STFS R/L 1616 - []	Ø 35
STFS R/L 1212 - []	Ø 30
STFS R/L 1010 - []	Ø 28

■ BUEN ARRANQUE DE VIRUTA

av = 0,1 mm/rev		av = 0,15 mm/rev	
av = 0,2 mm/rev		av = 0,25 mm/rev	
Material: C45 (Ø 60 mm, HB 250) Plaquita: WCFN 3A (AC225) Condiciones: v _c = 150 m/min Refrigerante soluble en agua			

■ BLOQUES PARA HOJAS

< Tipo SBN > Sistema de pinza

(SBN 20-26)

< Tipo SBU > Sistema de cuña

BCS15 BCS20 BCS25

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					Hojas acero aplicables
		h	h ₁	h ₂	h ₃	l	
SBN 20-26	●	45	20	20	10	80	STFH 26 _
SBN 20-32	●	50	20	20	13,5	100	STFH 32 _
SBN 25-32	●	50	25	25	8,5	110	STFH 32 _

REPUESTOS

Pinza	Tornillo	Llave
BWS30	WB8-20	LH040

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					Hojas acero aplicables
		h	h ₁	h ₂	h ₃	l	
SBU 20-26	●	45	20	20	10	80	STFH 26 _
SBU 20-32	●	50	20	20	13,5	100	STFH 32 _
SBU 25-32	●	50	25	25	8,5	110	STFH 32 _

REPUESTOS

Cuña	Tornillo	Llave
BCS15	BX0622	LH050

● = Euro stock

Cantidad embalaje y ejemplo de pedido; 1 pieza STFH 26-2 y SBN 20-26

■ GRADOS Y CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADOS

Material	Grado	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)
Acero general	AC25	100 — 200	0,05 — 0,2
	AC225	80 — 200	0,05 — 0,2
Acero medio	T130A	100 — 230	0,05 — 0,2
Acero inoxidable	AC225	60 — 180	0,05 — 0,2
Fundición	G10E	50 — 120	0,06 — 0,2

Series Sumi-Grip



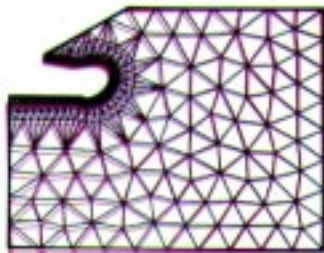
Propiedades de Sumi-Grip

● ALTA RIGIDEZ

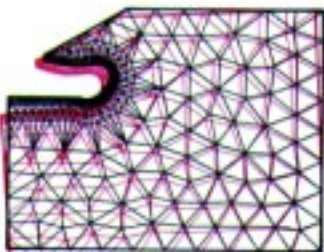
Esta figura muestra una comparación general por ordenador de la distorsión de la hoja de acero y de la de metal duro causadas por las fuerzas de corte.

La reducida distorsión de la hoja de carburo hace el corte posible bajo condiciones duras y con grandes avances.

Distorsión de la hoja de metal duro **Sumi-Grip**



Distorsión de la hoja de acero



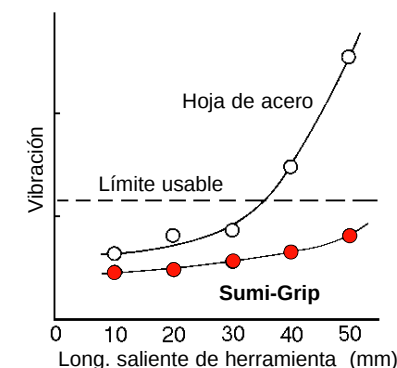
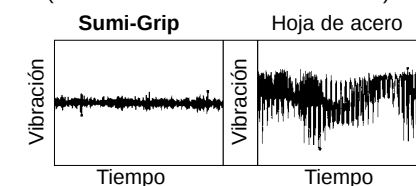
Estructura de las distorsiones
— Forma cambiada
— Forma original

● POCAS VIBRACIONES

La figura muestra la medición de la vibración de corte.

A alta velocidad la hoja de carburo experimenta menores vibraciones que la hoja de acero. Por lo tanto con la hoja **Sumi Grip** de carburo se puede extender el saliente de la hoja y aumentar la velocidad de corte.

Medición de vibraciones
(Saliente de la herramienta: 50 mm)

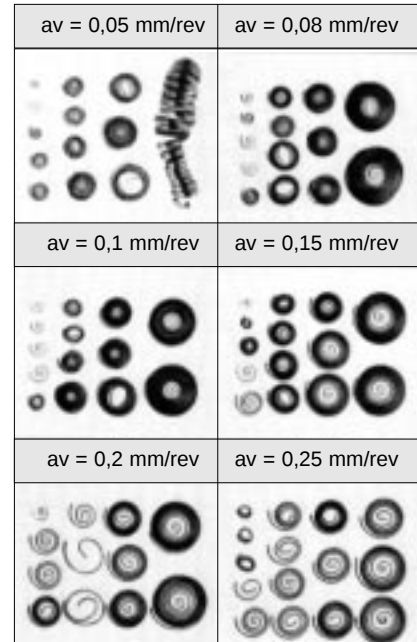


Material: Acero carbono (ϕ 60mm, HB250)
Ancho plaquita: 3 mm
Condiciones: $v_c = 150$ m/min, $av = 0,1$ mm/rev

● BUEN ARRANQUE DE VIRUTA

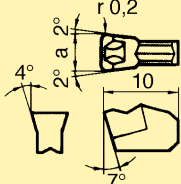
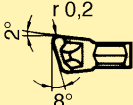
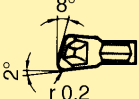
Esta imagen muestra la forma de la viruta con respecto al avance.

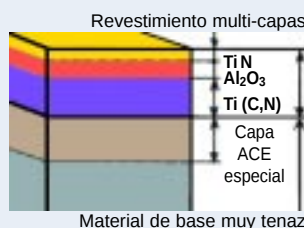
Sumi Grip produce viruta enrollada que es fácilmente evacuada.



Material: Ck 45 (ϕ 60mm, HB250)
Ancho plaquita y tipo : 3 mm, WCFN 3A (AC225)
Condiciones: $v_c = 150$ m/min, Con refrigerante



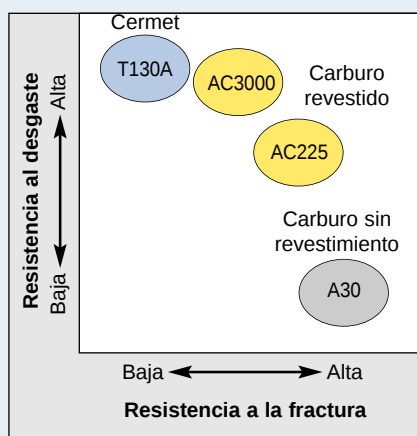
Neutra (N)	WCFN [] (Acero general)			WCFN [] A Tipo A materiales difícil mecanizado (poco avance)					WCFN [] B Tipo B para Fundición, aleac. aluminio		
	Referencia	Carburo revestido AC3000	[a] (mm)	Referencia	Carburo revestido AC225	Cermet T130A	Carburo sin revest. A30	[a] (mm)	Referencia	Carburo sin revest. G10E	[a] (mm)
	WCFN 2 A	●	3	WCFN 2 A	●			2	WCFN 3 B	●	3
a derecha (R)	WCFN 3	●		WCFN 3 A	●	●		3	WCFR 3 B	●	
	WCFR 3	●		WCFR 3 A	●				WCFL 3 B	●	
	WCFL 3	●		WCFL 3 A	●				WCFN 4 B	●	
a izquierda (L)	WCFN 4	●	4	WCFN 4 A	●	●	●	4	WCFN 4 B	●	4
	WCFR 4	●		WCFR 4 A	●				WCFR 4 B		
	WCFL 4	●	WCFL 4 A	●				WCFL 4 B			
	WCFN 5	●	5	WCFN 5 A	●			5	WCFN 5 B		5
	WCFR 5			WCFR 5 A					WCFR 5 B		
	WCFL 5			WCFL 5 A					WCFL 5 B		



Estructura del revestimiento AC225

Revestimiento multi capas con una capa Al_2O_3 de 2 μm de espesor. Es muy tenaz y resistente a la adhesión.

Mapa de grados de plaquitas



Aplicaciones y propiedades de las plaquitas

Grado	Referencia (Ej. a=3mm)	Aplicaciones	Propiedades
AC3000	WCFN 3	Acero general y fuerte avance (0,08-0,3/rev)	Plaquita revestida con una excelente resistencia al desgaste y baja resistencia al corte.
AC225	WCFN 3A	Acero general y pequeño avance (0,04-0,25/rev) acero suave, acero inoxidable	Plaquita revestida con una excelente tenacidad a las fracturas y un buen arranque de viruta.
T130A	WCFN 3A	Acero general y pequeño avance (0,03-0,15/rev)	Cermet muy tenaz para un excelente acabado superficial
A30	WCFN 3A	Materiales de difícil mecanizado	Equivalente a P30
G10E	WCFN 3B	Fundición, aleación de aluminio	Equivalente a K10 con un pequeño rectificado de arista

Condiciones de corte recomendadas

Grado	v_c (m/min) av (mm/rev)	Acero general	Acero blando	Acero inoxidable	Acero moldes	Fundición gris
AC3000	v_c	100 - 220	120 - 250	80 - 200	60 - 150	-
	av	0,08 - 0,3	0,08 - 0,15	0,08 - 0,15	0,08 - 0,15	-
AC225	v_c	80 - 200	100 - 230	60 - 180	60 - 150	-
	av	0,04 - 0,25	0,04 - 0,2	0,04 - 0,2	0,04 - 0,2	-
T130A	v_c	80 - 200	100 - 230	60 - 180	60 - 150	-
	av	0,03 - 0,15	0,03 - 0,1	0,03 - 0,1	0,03 - 0,08	-
A30	v_c	50 - 120	70 - 150	70 - 150	50 - 120	-
	av	0,05 - 0,2	0,04 - 0,15	0,04 - 0,15	0,04 - 0,15	-
G10E	v_c	-	-	-	-	50 - 100
	av	-	-	-	-	0,06 - 0,2

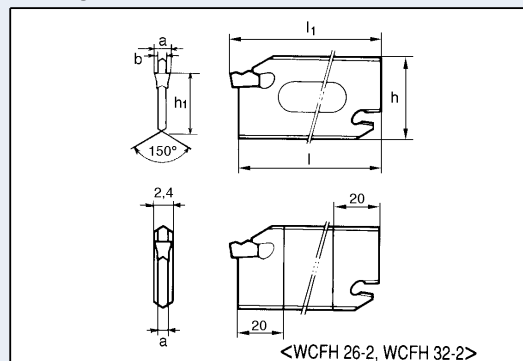
Estas condiciones son válidas para hoja de tronzar con bloque y para portaherramientas.

Hojas



- Ancho de tronzado: 2 ~ 5 mm
- Diámetro máximo de tronzado: 140 mm (Con plaquitas de 2,0 mm ancho, hasta $\varnothing$ 40 mm).
- Hojas de carburo de 2 caras
- El bloque y la hoja pueden usarse a derecha e izquierda

■ Hojas de carburo



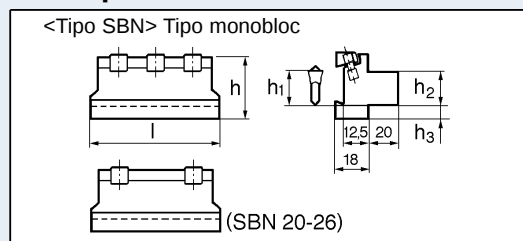
Referencia	Stock	Dimensiones (mm)						Plaquetas
		a	b	h	h ₁	l	l ₁	
WCFH 26-2	●	2	1,7	26	21,4	109	110	WCF_2 _
WCFH 26-3	●	3	2,4	26	21,4	108,5	110	WCF_3 _
WCFH 26-4	●	4	3,4	26	21,4	108,5	110	WCF_4 _
WCFH 26-5	●	5	4,3	26	21,4	108,5	110	WCF_5 _
WCFH 32-2	●	2	1,7	32	25	149	150	WCF_2 _
WCFH 32-3	●	3	2,4	32	25	148,5	150	WCF_3 _
WCFH 32-4	●	4	3,4	32	25	148,5	150	WCF_4 _
WCFH 32-5	●	5	4,3	32	25	148,5	150	WCF_5 _

■ Llave

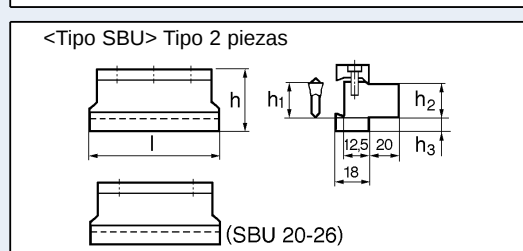
Ilustración	Referencia
	SL - 2
	SL - 1
	SL - 1
	SL - 1
	SL - 2
	SL - 1
	SL - 1
	SL - 1

Nota: Cada hoja de carburo incluye 1 llave. Bloques y plaquetas: pedir separadamente.

■ Bloques



Referencia	Stock	Dimensiones (mm)							Hojas carburo aplicables
		h	h ₁	h ₂	h ₃	l	l ₁	l ₂	
SBN 20-26	●	45	20	20	10	80			WCFH 26 _
SBN 20-32	●	50	20	20	13,5	100			WCFH 32 _
SBN 25-26		48	25	25	10	80			WCFH 26 _
SBN 25-32	●	50	25	25	8,5	110			WCFH 32 _



Referencia	Stock	Dimensiones (mm)							Hojas carburo aplicables
		h	h ₁	h ₂	h ₃	l	l ₁	l ₂	
SBU 20-26	●	45	20	20	10	80			WCFH 26 _
SBU 20-32	●	50	20	20	13,5	100			WCFH 32 _
SBU 25-26		48	25	25	10	80			WCFH 26 _
SBU 25-32	●	50	25	25	8,5	110			WCFH 32 _

■ REPUESTOS

Pinza	Tornillo	Llave
BWS 30	WB 8-20	LH 040

Cuña		
SBU 20-26	SBU 20-32	SBU 25-32
BCS 15	BCS 20	BCS 25
Tornillo	Llave	
BX 0622	LH 050	

■ Nomenclatura

Mango	Plaqueta
Sumi-Grip WCF H 26-3 Tipo de mango H : Bloque S : Portaherramientas Ancho de plaqueta a = 2, 3, 4, 5 mm Altura del mango h = 26, 32 mm (Tipo H) h = 20, 25 mm (Tipo S)	Sumi-Grip WCF N 3 A Dirección avance Neutra (N) a derecha (R) a izquierda (L) Tipo de rompevirutas - Estándar (Nil) - Tipo A - Tipo B Ancho de plaqueta a = 2, 3, 4, 5 mm

● = Euro stock

Cantidad embalaje y ejemplo de pedido; 1 pieza WCFH 26-2, 1 pieza SBN 20-26

Portaherramientas



- Hoja de metal duro intercambiable
- Ancho de tronzado: 3,0 ~ 5,0 mm
- Diámetro máx. tronzado: 50 mm
- Apropiado para pequeñas máquinas C/N y tornos automáticos



- Hoja de metal duro soldada al mango
- Ancho de tronzado: 2,0 mm
- Modelo económico
- Apropiado para pequeñas máquinas CNC

Portaherramientas (tipo desmontable)

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)								Hoja carburo incluida	Plaquitas aplicables
	R	L	a	b	h	h ₁	l ₁	av	f ₁			
WCFS R/L 20-3	●	●	3	20	20	20	125	23	20		WCFH 17-3	WCF_3_
WCFS R/L 20-4	●	●	4	20	20	20	125	24	20		WCFH 17-4	WCF_4_
WCFS R/L 20-5			5	20	20	20	125	25	20		WCFH 17-5	WCF_5_
WCFS R/L 25-3	●	●	3	25	25	25	150	28	25		WCFH 17-3	WCF_3_
WCFS R/L 25-4	●		4	25	25	25	150	29	25		WCFH 17-4	WCF_4_
WCFS R/L 25-5	●		5	25	25	25	150	30	25		WCFH 17-5	WCF_5_

Notas: Cada portaherramientas incluye 1 hoja aplicable y 1 llave.
Todas las figuras muestran herramientas a derecha.

REPUESTOS

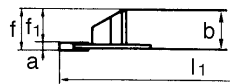
Llave

Hoja de carburo	Stock	Dimensiones (mm)		Plaquitas aplicables	Referencia
		a	b		
WCFH 17-3	●	3	2,4	WCF_3_	SL - 1
WCFH 17-4	●	4	3,4	WCF_4_	SL - 1
WCFH 17-5	●	5	4,3	WCF_5_	SL - 1

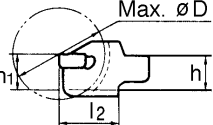
Portaherramientas (tipo soldado)

Llave

Referencia	Stock		Dimensiones (mm)										Plaquetas aplicables	
	R	L	a	b	h	h ₁	l ₁	l ₂	av	f ₁	D			
WCFS R/L 1010-2	●		2	10	10	10	86	18	10	8	28	WCFN 2A	SL - 2	
WCFS R/L 1212-2	●	●	2	12	12	12	110	20	12	10	30	WCFN 2A	SL - 2	
WCFS R/L 1616-2	●	●	2	16	16	16	100	-	16	14	35	WCFN 2A	SL - 2	



<WCFS^R/L1616-○>

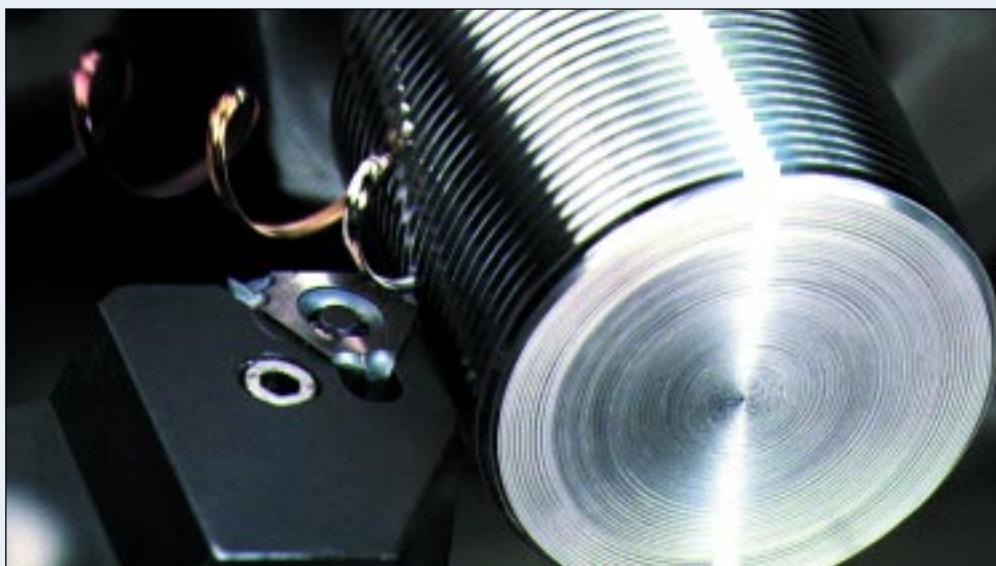


<WCFS^R/L1010-2>
<WCFS^R/L1212-2>

Notas: Cada portaherramientas incluye 1 llave.
Todas las figuras muestran herramientas a derecha.

● = Euro stock

Cantidad embalaje y ejemplo de pedido: 1 pieza WCFSR 20-3 (R: a derecha)



Plaquetas de roscar con un especial rompevirutas que elimina los problemas de evacuación de viruta.

Página

Herramientas de roscar

125 - 126

Condiciones de corte para roscado

127

Roscado exterior

Portaherramientas **LTER** y **STER** y plaquetas **TME**

128

Roscado interior

Portaherramientas **STIR** y plaquetas **TMI**

129

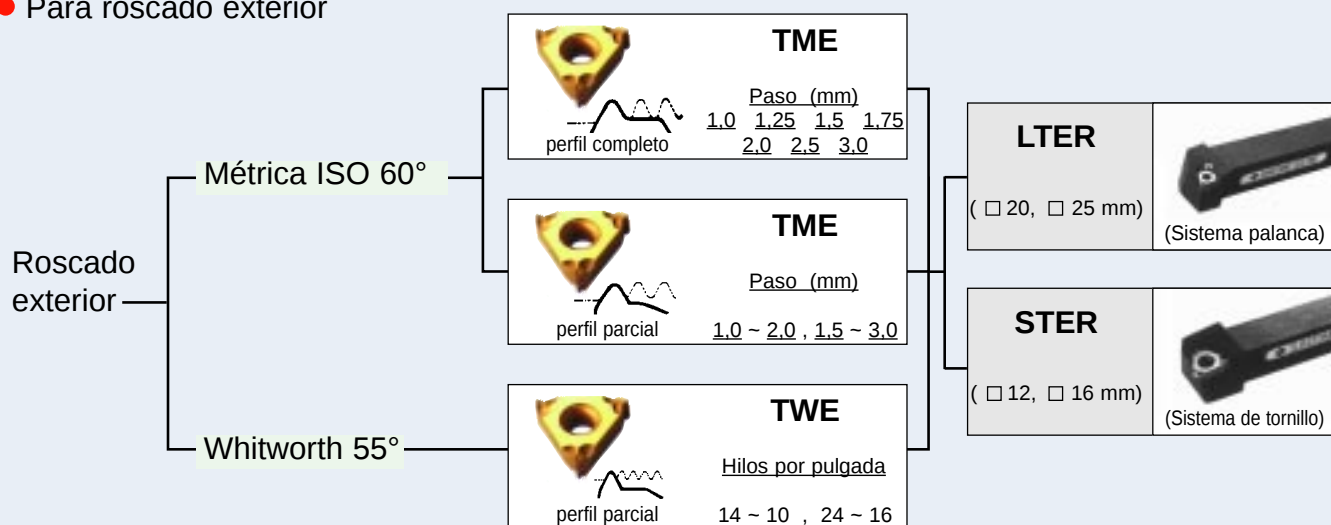
Sumitomo Electric ha desarrollado las plaquitas de roscado exterior "TME" con paso desde 1,0 hasta 3,0 mm o de 10 hasta 24 hilos por pulgada y las plaquitas de roscado interior "TMI" con paso desde 1,0 hasta 3,0 mm.

Una de las características de las plaquitas sinterizadas para roscar es la tolerancia M y la forma del rompevirutas. La tolerancia M reduce el coste de la plaquita porque elimina la necesidad de afilarla.

Además, se ha mejorado el control de viruta gracias al diseño del rompevirutas.

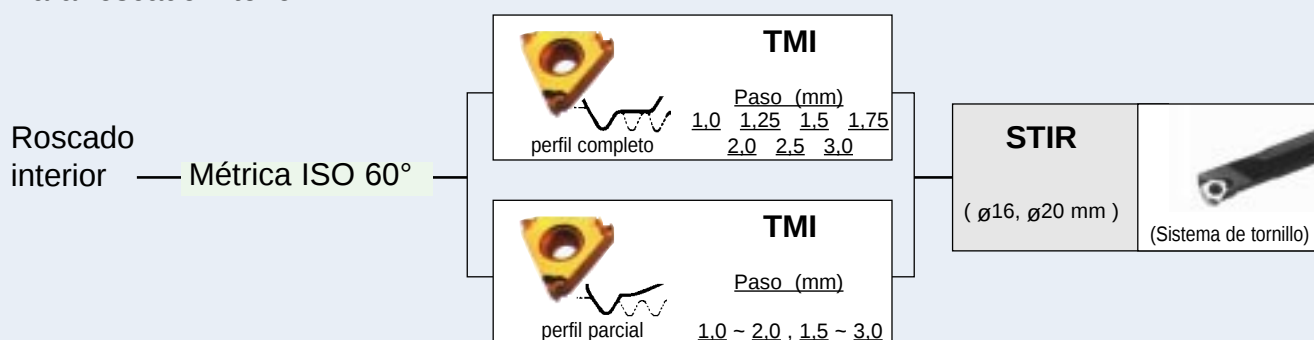
■ Nueva serie de plaquitas intercambiables y portaherramientas para roscar

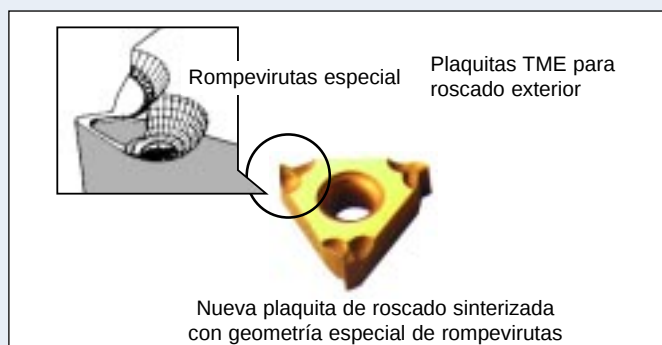
● Para roscado exterior



Herramientas de roscar

● Para roscado interior

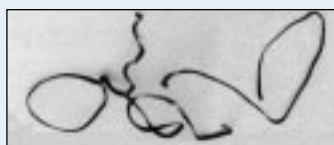
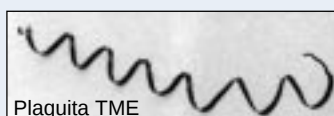




PROPIEDADES

- El ángulo positivo asegura un buen control de viruta y reduce la resistencia al corte.
- Gracias a los especiales rompevirutas la evacuación de la viruta resulta fácil y suave.
- La tolerancia M reduce el coste de la plaqueta.
- 4 grados disponibles que permiten una amplia gama de aplicaciones.
- El portaherramientas tipo LTER está diseñado para un fácil cambio de plaqueta.

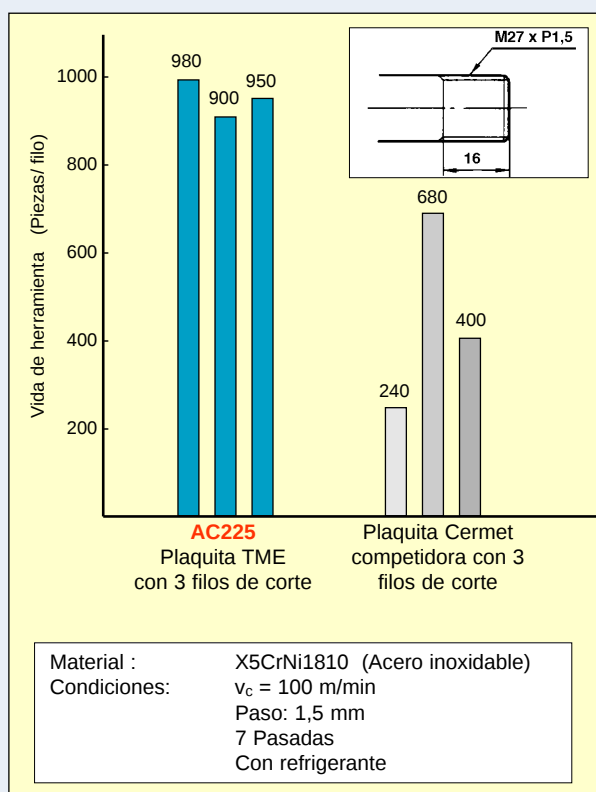
Comparación del control de viruta



Plaqueta rectificadora competidora

Material: 25 CrMo 4
Velocidad de corte: 100 m/min
Paso: 1,5 mm

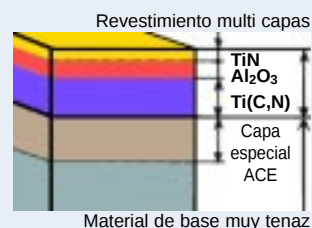
Comparación de vida de herramienta



Grados para roscado

AC225

AC225 es una plaqueta con un revestimiento múltiple de $2 \mu\text{m}$. Este diseño mejora la tenacidad y la resistencia a la adhesión, haciéndolo **apropiado para acero inoxidable y acero general**.



Nuevo Grado cermet T130A

T130A

T130A es un grado cermet con alto contenido de TiN y una uniforme microestructura de grano fino, que mejora la resistencia al desgaste y la tenacidad.

T130A **produce un buen acabado superficial**.

Condiciones de corte recomendadas

● Velocidad de corte (m/min.)

Material \ Grado	AC225	T130A
Acero blando	150 ~170	100 ~150
Acero al carbono	100 ~170	80 ~130
Acero aleado	90 ~150	80 ~120
Acero inoxidable	70 ~140	-

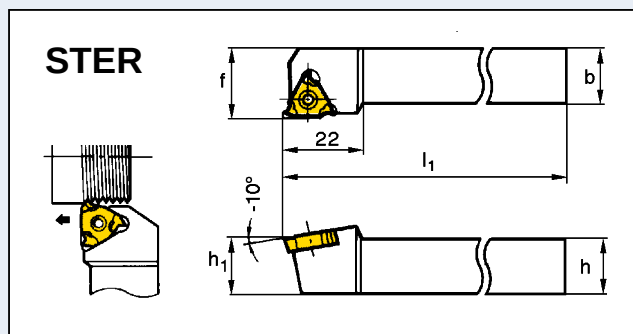
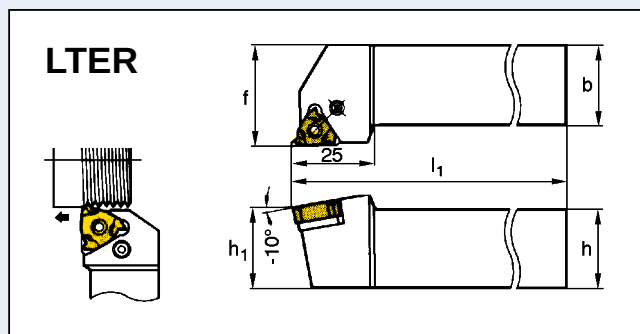
● Profundidad de corte (Plaquita con perfil completo)

	Referencia	Paso	Prof corte	Pases	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Métrica ISO 60°	Exterior	TME 100 R	1,00	0,68	5	0,20	0,16	0,14	0,11	0,07						
		TME 125 R	1,25	0,82	6	0,20	0,18	0,15	0,12	0,10	0,07					
		TME 150 R	1,50	0,96	7	0,22	0,18	0,14	0,13	0,12	0,10	0,07				
		TME 175 R	1,75	1,12	8	0,22	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,09	0,07			
		TME 200 R	2,00	1,25	8	0,25	0,21	0,18	0,16	0,15	0,13	0,10	0,07			
		TME 250 R	2,50	1,55	10	0,27	0,24	0,20	0,18	0,16	0,13	0,11	0,10	0,09	0,07	
		TME 300 R	3,00	1,86	12	0,28	0,25	0,20	0,19	0,17	0,15	0,13	0,12	0,10	0,10	0,09
	Interior	TMI 100 R	1,00	0,63	5	0,18	0,16	0,12	0,10	0,07						
		TMI 125 R	1,25	0,77	6	1,08	0,16	0,14	0,12	0,10	0,07					
		TMI 150 R	1,50	0,90	7	0,20	0,16	0,14	0,13	0,11	0,09	0,07				
		TMI 175 R	1,75	1,03	8	0,20	0,18	0,15	0,14	0,11	0,10	0,08	0,07			
		TMI 200 R	2,00	1,18	8	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,13	0,11	0,07			
		TMI 250 R	2,50	1,44	10	0,25	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,10	0,09	0,07	
		TMI 300 R	3,00	1,7	12	0,27	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,10	0,10	0,09	0,06

● Profundidad de corte (Plaquita con perfil parcial)

	Referencia	Radio	Paso	Prof corte	Pases	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Métrica ISO 60°	Exterior	TME 1020 R	0,13	1,00	0,68	5	0,20	0,16	0,12	0,10	0,07								
				1,25	0,84	6	0,20	0,18	0,16	0,13	0,10	0,07							
				1,50	1,03	7	0,22	0,20	0,17	0,15	0,12	0,10	0,07						
				1,75	1,22	8	0,22	0,21	0,18	0,16	0,15	0,13	0,10	0,07					
				2,00	1,41	10	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,10	0,09	0,07			
		TME 1530 R	0,20	1,50	0,95	7	0,22	0,17	0,14	0,13	0,12	0,10	0,07						
				1,75	1,14	8	0,22	0,18	0,15	0,14	0,13	0,12	0,09	0,07					
				2,00	1,33	9	0,25	0,20	0,18	0,16	0,15	0,13	0,10	0,09	0,07				
				2,50	1,71	12	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	
				3,00	2,09	14	0,25	0,22	0,20	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,14	0,10	0,10	0,09	0,08
	Interior	TMI 1020 R	0,06	1,00	0,59	6	0,16	0,12	0,10	0,08	0,08	0,05							
				1,25	0,75	7	0,16	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05						
				1,50	0,92	8	0,18	0,15	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05					
				1,75	1,08	9	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,12	0,10	0,08	0,05				
				2,00	1,24	10	0,20	0,18	0,15	0,14	0,12	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05			
		TMI 1530 R	0,09	1,50	0,91	8	0,18	0,14	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05					
				1,75	1,07	9	0,18	0,16	0,13	0,13	0,12	0,12	0,10	0,08	0,05				
				2,00	1,23	10	0,20	0,18	0,14	0,14	0,12	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05			
				2,50	1,56	12	0,20	0,18	0,16	0,16	0,15	0,13	0,13	0,11	0,11	0,10	0,08	0,05	
				3,00	1,88	14	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,14	0,10	0,10	0,10	0,08	0,07

A menor paso, menor velocidad. Con plaquitas con perfil parcial o de roscado interior, aumente el tiempo de pasada.



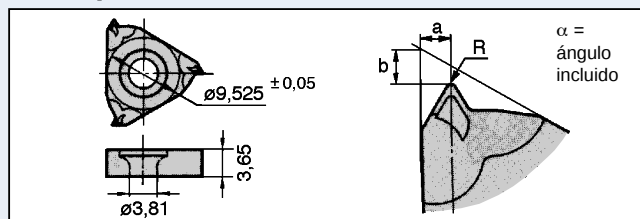
Portaherramientas con sistema de palanca

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					
		h	h ₁	b	l ₁	av	
LTER 2020	●	20	20	20	125	25	
LTER 2525	●	25	25	25	150	32	

Portaherramientas con sistema de tornillo

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					
		h	h ₁	b	l ₁	av	
STER 1212	●	12	12	12	100	16	
STER 1616	●	16	16	16	100	20	

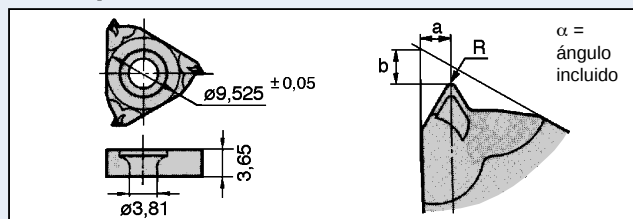
Plaquitas



Referencia	Paso		Carburo revestido	Cermet	Dimensiones (mm)			
	(mm)	Hilos/pulgada			R	α	a	b
TME 100 R	1,00	-	●	●	0,13	60	0,8	1,2
TME 125 R	1,25	-	●	●	0,17	60	0,8	1,2
TME 150 R	1,50	-	●	●	0,20	60	1,0	1,2
TME 175 R	1,75	-	●	●	0,24	60	1,2	1,2
TME 200 R	2,00	-	●	●	0,27	60	1,4	1,2
TME 250 R	2,50	-	●	●	0,35	60	1,4	1,2
TME 300 R	3,00	-	●	●	0,42	60	1,8	1,2
TME 1020 R	1,00-2,00	24-12	●	●	0,13	60	1,4	1,2
TME 1530 R	1,50-3,00	16-8	●	●	0,20	60	1,4	1,0
TWE 1410 R	-	24-10	●	●	0,13	55	1,4	1,2
TWE 2416 R	-	24-16	●	●	0,23	55	1,4	1,2

Notas: (1) TME100R - 300R (Rosca ISO)
(2) TME1020R, 1530R (Rosca ISO) sin chaflán
(3) TWE1410R, 2416R (Rosca Whitworth) sin chaflán

Plaquitas



Referencia	Paso		Carburo revestido	Cermet	Dimensiones (mm)			
	(mm)	Hilos/pulgada			R	α	a	b
TME 100 R	1,00	-	●	●	0,13	60	0,8	1,2
TME 125 R	1,25	-	●	●	0,17	60	0,8	1,2
TME 150 R	1,50	-	●	●	0,20	60	1,0	1,2
TME 175 R	1,75	-	●	●	0,24	60	1,2	1,2
TME 200 R	2,00	-	●	●	0,27	60	1,4	1,2
TME 250 R	2,50	-	●	●	0,35	60	1,4	1,2
TME 300 R	3,00	-	●	●	0,42	60	1,8	1,2
TME 1020 R	1,00-2,00	24-12	●	●	0,13	60	1,4	1,2
TME 1530 R	1,50-3,00	16-8	●	●	0,20	60	1,4	1,0
TWE 1410 R	-	24-10	●	●	0,13	55	1,4	1,2
TWE 2416 R	-	24-16	●	●	0,23	55	1,4	1,2

Notas: (1) TME100R - 300R (Rosca ISO)
(2) TME1020R, 1530R (Rosca ISO) sin chaflán
(3) TWE1410R, 2416R (Rosca Whitworth) sin chaflán

REPUESTOS

Mango	palanca	Tornillo	Asiento	Muelle as.	Llave
LTER	LCL3SD	LCS3TE	LSTE31-0 *)	LSP3SD	LH025

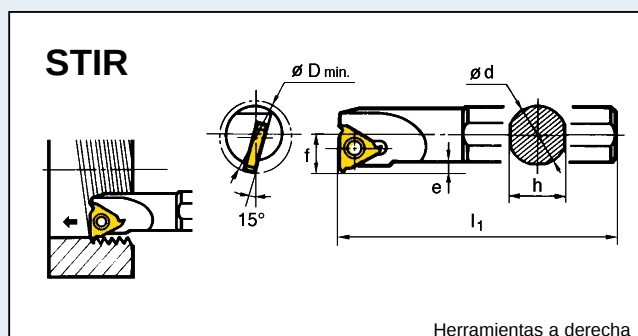
*) Notas: El tipo LTER tiene su asiento normal con suplemento de $\gamma=1^\circ$ (asiento LSTE 31-0)
Existen los asientos opcionales LSTE 31-1 para $\gamma=2^\circ$ y LSTE 31-2 para $\gamma=3^\circ$

REPUESTOS

Mango	Tornillo	Llave
STER	BFTX03508	TRX 10

● = Euro stock

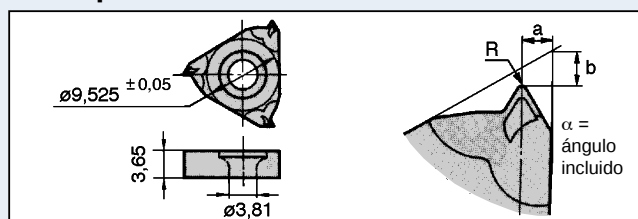
Cantidad embalaje y ejemplo de pedido; 1 pieza LTER 2020, 10 piezas TME100 R, AC225



■ Portaherramientas con sistema de tornillo

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					
		Ød	h	l ₁	e	av	D _{min.}
STIR 316	●	16	15	150	3,5	11	20
STIR 320	●	20	18	180	5,0	14	25

■ Plaquitas



Referencia	Paso		Carburo revestido	Cermet	Dimensiones (mm)			
	(mm)	Hilos/ pulgada			R	α	a	b
TMI 100 R	1,00	-	●	AC225	0,06	60	0,8	1,2
TMI 125 R	1,25	-	●	T130A	0,07	60	0,8	1,2
TMI 150 R	1,50	-	●		0,09	60	1,0	1,2
TMI 175 R	1,75	-	●		0,11	60	1,2	1,2
TMI 200 R	2,00	-	●		0,12	60	1,4	1,2
TMI 250 R	2,50	-	●		0,16	60	1,4	1,2
TMI 300 R	3,00	-	●		0,20	60	1,8	1,2
TMI 1020 R	1,00 ~ 2,00	24 ~ 12	●		0,06	60	1,0	1,2
TMI 1530 R	1,50 ~ 3,00	16 ~ 8	●		0,09	60	1,5	1,2

Notas: (1) TME100R- 300R (Rosca ISO)
(2) TME1020R,1530R (Rosca ISO) sin chaflán

■ REPUESTOS

Mango	Tornillo	Llave
STIR	BFTX03508	TRX 10

SumiBoron SumiDia

P.131 ~ P.163



Selección	Rendimiento general de SumiBoron	132
	Plaquetas de CBN revestido y Wiper	133
Grados de CBN revestido para acero templado	BNC80	134
	BNC150	135
	BNC200	136
	Nuevo BNC300	137
	Para fundición y pulvimetales férricos	
	Nuevo BN700	138
Plaquetas CBN monobloc	BNS800	139
Plaquetas CBN y PCD	Plaquetas SumiBoron y SumiDia	140 - 156
Datos técnicos	Proceso de fabricación	157
	Instrucciones de reafileado	158
Herramientas de precisión	Selección de herramientas de precisión	159
	Barras de mandrinar BNBB SumiBoron	160
	Herramientas de ranurar y roscar BNGG SumiBoron	161
	Barras de mandrinar BNZ y BNB SumiBoron	162
	Cuchillas de mandrinar DABB SumiDia	163

¡Las plaquitas de CBN Sumiboron representan una vía alternativa en el mecanizado de aceros templados!

■ Información del producto

De acuerdo a nuestra política de continua investigación y desarrollo, hemos incorporado a nuestra extensa gama una nueva generación de plaquitas Sumiboron revestidas. El especial revestimiento no sólo aumenta el rendimiento, sino que en combinación a nuestro sistema de numeración de esquinas hace que la identificación de las esquinas usadas sea algo rápido y fácil.

Las series Sumitomo de CBN revestido (**BNC150**, **BNC200**, **BNC300** and **BNC80**) cubren cualquier aplicación de Torneado Duro con alto rendimiento.

Además, Sumitomo ha desarrollado el nuevo grado CBN **BN700** especialmente apropiado al mecanizado de fundición gris y metales sinterizados incluso con gran profundidad de corte y fuertes avances.

■ Tipos y aplicaciones

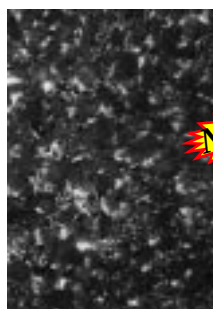
Micro estructura



Tipo	Grado	Aplicación	Características	Dureza(Hv) (GPa)	TRS (GPa)
CBN sin revestimiento	BNX10	Corte continuo alta velocidad	El mejor grado en cuanto a resistencia al desgaste. Apropiado para corte continuo de alta velocidad	27 ~ 31	0,80 ~ 0,90
	BNX20	Corte alta eficiencia (Continuo-Interrompido)	Su aglomerante con alta resistencia al calor mejora la vida de herramienta en el mecanizado con alta velocidad	31 ~ 33	0,95 ~ 1,10
	BNX25	Corte interrumpido alta velocidad	Superior resistencia a la fractura en el corte de alta velocidad. Apropiado para al Torneado Duro interrumpido de alta velocidad	29 ~ 31	1,00 ~ 1,10
	BN250	Corte continuo e interrumpido (Ligero-Medio)	CBN micro granos con aglomerante cerámico: Mejor resistencia a la fractura y al desgaste	31 ~ 34	1,00 ~ 1,10
	BN300	Corte interrumpido (Pesado)	CBN micro granos con mejor resistencia a la fractura y del filo de corte	32 ~ 34	1,10 ~ 1,20
CBN revestido	BNC 80	Corte continuo de alta precisión	Grado de alta precisión que produce excelente acabado por su liso revestimiento	31 ~ 33	1,00 ~ 1,10
	BNC150	Corte continuo y ligeramente interrumpido de alta velocidad	El mejor para acabado de alta velocidad continuo e interrumpido ligero, por la resistencia de su sustrato al calor y de su revestimiento al desgaste	29 ~ 32	1,00 ~ 1,10
	BNC200	Corte ligero e interrumpido (Ligero-Medio Interrump.)	Su tenaz sustrato y revestimiento resistente al desgaste lo hacen un grado general para alta y baja velocidad con mayor duración	33 ~ 35	1,00 ~ 1,10
	BNC300	Corte interrumpido (Pesado)	CBN micro granos con mayor resistencia a la fractura y con revestimiento de excelente resistencia al desgaste	32 ~ 34	1,10 ~ 1,20

Nuevo

Micro estructura



Grado	Aplicación	Características	Dureza(Hv) (GPa)	TRS (GPa)
BN500	Mecanizado de GG y GGG VSR templado (Corte transversal) Acabado continuo de rodillo templado	Mecanizado de fundición con un buen equilibrio de resistencia al desgaste y a la fractura	32 ~ 34	1,00 ~ 1,10
BN700 (BN600)	GG alta velocidad Fundición Productos base hierro Rodillos de alta dureza Aleaciones resistentes al calor	Primera elección para acabado de alta velocidad de fundición gris Menos rebabas al mecanizar piezas sinterizadas por su excelente agudeza de filo	40 ~ 43 (38 ~ 41)	1,20 ~ 1,30 (0,95 ~ 1,10)
BNS800	GG con alta velocidad Rodillos de alta dureza Desbaste de componentes sinterizados Fundición especial	Alta resistencia al impacto térmico con gran capacidad de transferencia de calor. Mayor contenido de CBN	39 ~ 42	0,95 ~ 1,10

Nuevo

CBN revestido y "Wiper"

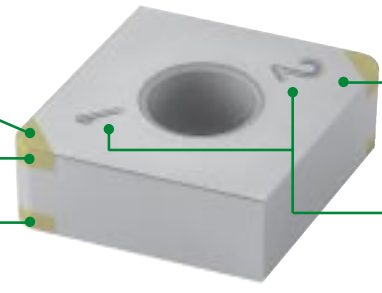
■ Características de las plaquitas revestidas de 1 uso tipo NC

Nuevo grado CBN
La combinación del nuevo material CBN y la especial tecnología de revestimiento cerámico maximiza el rendimiento

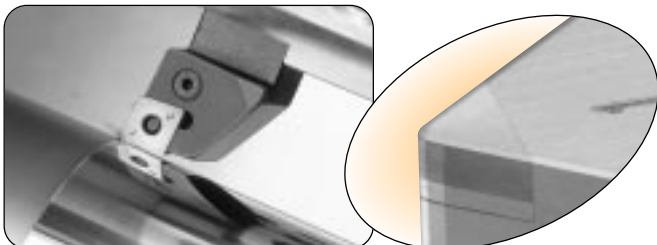
Revestimiento cerámico especial
Optimizado para aceros templados. Filos usados de fácil identificación

Plaquita 1 uso multi-filos de doble cara
Todas sus esquinas soldadas individualmente: Gran seguridad de uso

Control sencillo de los filos
Todos los filos están numerados para un fácil control de los usados

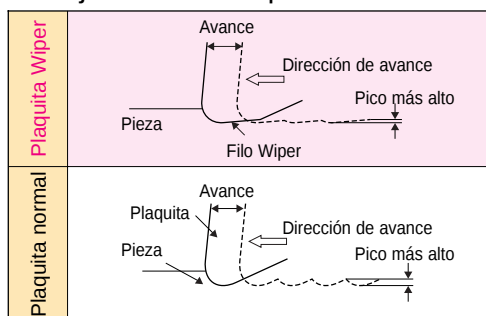


■ Características de las plaquitas "Wiper"

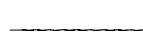
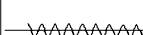


- Excelente acabado superficial similar al rectificado
- Eficiencia mejorada con fuerte avance

■ Objeto del filo Wiper



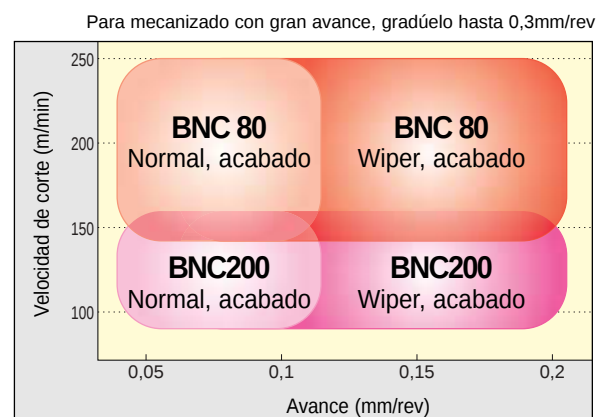
■ Rugosidad superficial con plaquita Wiper

	Plaquita Wiper		Plaquita normal	
	Acabado (av=0,15mm/rev)	Fuerte avance (av=0,25mm/rev)	Acabado (av=0,15mm/rev)	Fuerte avance (av=0,25mm/rev)
Perfil rugosidad superficial				
Rugos. superficial Rz (Pico más alto)	0,6µm	1,0µm	3,5µm	9,8µm

■ Condiciones recomendadas

(Rugosidad superficial estándar: 1,6s ~ 3,2s)

Si se producen vibración y ondulaciones, emplee máquina rígida y amarre firmemente la pieza.





¡Alta precisión de mecanizado con acabado superficial <1,6 Rz gracias al liso revestimiento!

■ Información del producto

Use el grado Sumiboron dorado BNC80 para mejorar considerablemente la integridad superficial.

El especialmente liso revestimiento cerámico de base TiN aplicado a los nuevos materiales de corte Sumiboron mejora la robustez del filo y la resistencia al desgaste, haciendo posible el mecanizado de alta precisión con acabado superficial de 1,6 Rz. Estos nuevos grados son ideales para el acabado de piezas realizado hasta ahora en máquinas rectificadoras.

■ Ventajas

● ¡Excelente rugosidad superficial!

Una consistente rugosidad superficial que se mantiene durante horas gracias al desgaste tan gradual del borde de la plaquita.

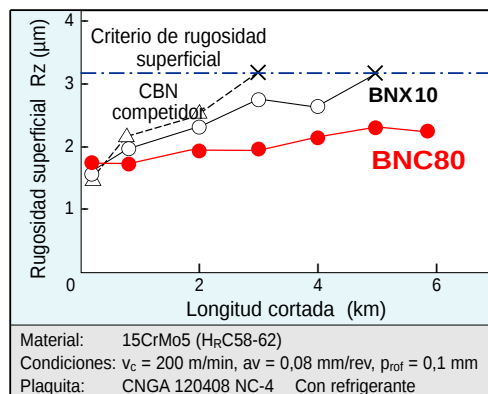
● ¡Alta precisión de corte!

Ahora se pueden realizar al Torno acabados de alta precisión, en lugar del rectificado.

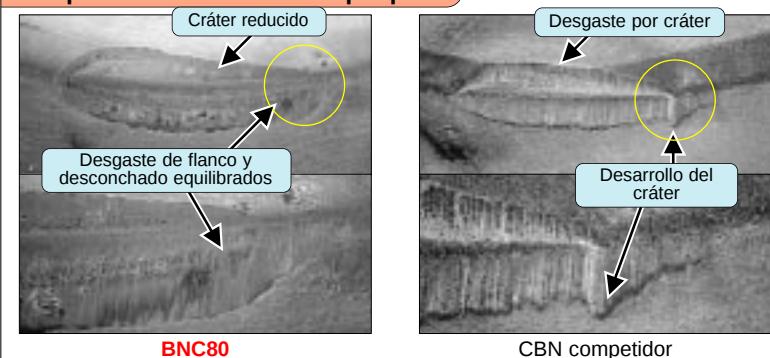
● ¡Más campo de aplicaciones!

Con Sumiboron ahora se puede mecanizar una mayor variedad de aceros templados, con el resultado de una alta productividad en las aplicaciones de mecanizado con tolerancias estrechas.

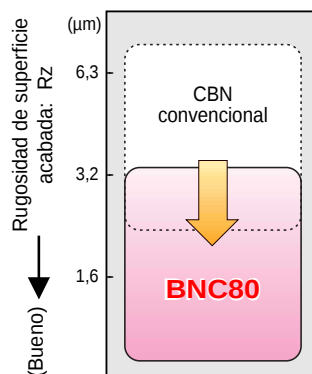
■ Rendimiento



Comparación de daño en la plaquita



■ Aplicación



■ Condiciones recomendadas

Condiciones recomendadas					
v_c (m/min)				a_v (mm/rev)	p_{prof} (mm)
120	140	160	180	200	220
[Barra de recomendación de velocidad]				0,03-0,13	0,03-0,3

* El avance y el radio de esquina se establecen de modo que la rugosidad superficial teórica sean 1/2 a 1/3 de la requerida.

* Con o sin refrigerante

¡Muy adecuado para acabado con alta velocidad!

Nuevo grado CBN premium revestido, para mecanizado de alta velocidad de aceros templados

■ Información del producto

Nuestro nuevo grado Sumiboron color cobre BNC150 presenta un interior de CBN resistente al calor y un revestimiento especial cerámico con base TiCN que produce un consistente y mejorado acabado superficial en una amplia variedad de aplicaciones.

Ideal para el mecanizado de más alta velocidad y apropiado tanto para corte continuo como interrumpido, BNC150 ofrece un fiable rendimiento y una excelente vida de herramienta.



■ Ventajas

● ¡Mecanizado de alta velocidad!

Apropiado para corte de alta velocidad, tanto continuo como ligeramente interrumpido con $v_c = 150 \sim 300$ m/min.

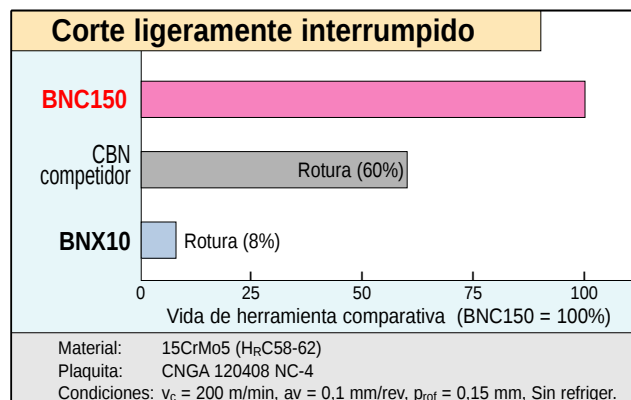
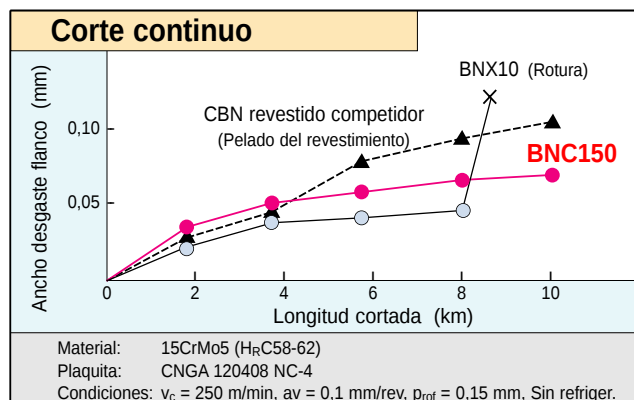
● ¡Vida de herramienta extendida!

Su revestimiento cerámico resistente al desgaste y su tenaz substrato CBN extienden considerablemente la vida de la herramienta.

● ¡Excelente acabado superficial!

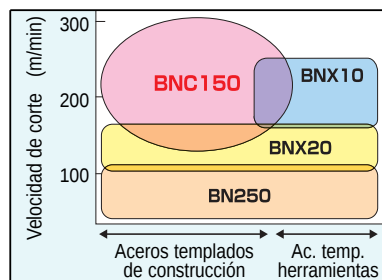
Un consistente acabado superficial hasta valores menores de 6.3Rz conseguido fácilmente tanto en corte continuo como en ligeramente interrumpido

■ Rendimiento

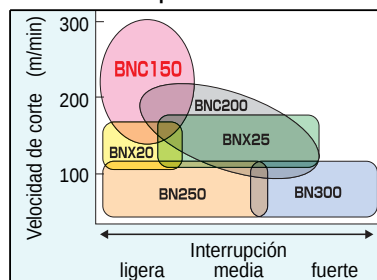


■ Campo de aplicación

● Corte continuo



● Corte interrumpido



■ Condiciones recomendadas

Condiciones recomendadas		
v_c (m/min)	a_v (mm/rev)	p_{rof} (mm)
100 150 200 250 300	0,03-0,2	0,03-0,3

Refrigerante: Corte continuo: Con y sin refrigerante
 Corte interrumpido: Sin refrigerante



¡Excelente resistencia al desgaste y a la rotura! Vida de herramienta predecible en múltiples aplicaciones

■ Información del producto

Nuestro grado Sumiboron plateado BNC200 proporciona un corte fiable y una predecible vida de la herramienta.

El nuevo material de corte con resistencia enormemente mejorada está revestido con cerámicas de base TiAlN que ofrecen excelente resistencia al desgaste y extienden la vida de la herramienta en una amplia variedad de aplicaciones.

Este grado es especialmente apropiado para el mecanizado a velocidad media de superficies carburizadas.

■ Ventajas

● ¡Vida de herramienta predecible!

Larga vida de herramienta hasta con alta velocidad de corte gracias a la excelente resistencia al desgaste.

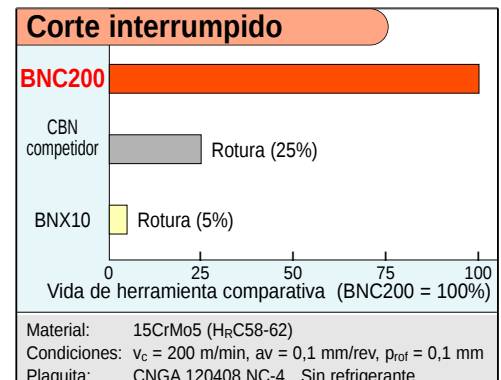
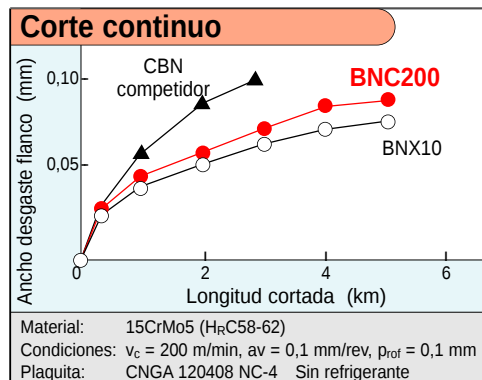
● ¡Corte interrumpido!

La nueva tecnología de soldadura maximiza la resistencia del filo haciendo a Sumiboron apropiado para corte continuo e interrumpido.

● ¡Amplia gama de aplicaciones!

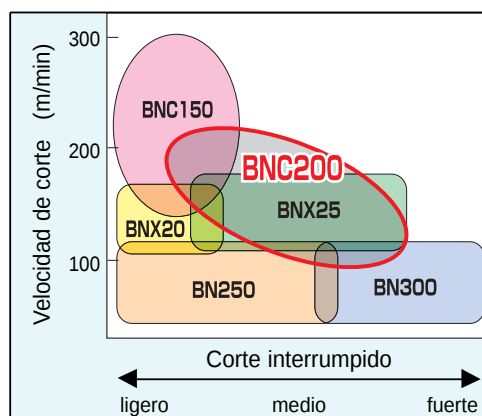
Sumiboron es apropiado para una amplia gama de aplicaciones: De baja a alta velocidad, corte continuo e interrumpido.

■ Rendimiento



● **BNC200 muestra excelente resistencia al desgaste, comparable a BNX10, además de una sobresaliente resistencia a la fractura.**

■ Campo de aplicaciones



■ Condiciones recomendadas

Condiciones recomendadas					
v_c (m/min)				a_v (mm/rev)	p_{rof} (mm)
50	100	150	200 220		
-----				0,03-0,3	0,05-0,5

Refrigerante: Corte continuo: Con y sin refrigerante
Corte interrumpido: Sin refrigerante

Se puede emplear en una amplia variedad de aplicaciones, con velocidad alta o baja



Nuevo grado revestido BNC300 para torneado duro fuertemente interrumpido

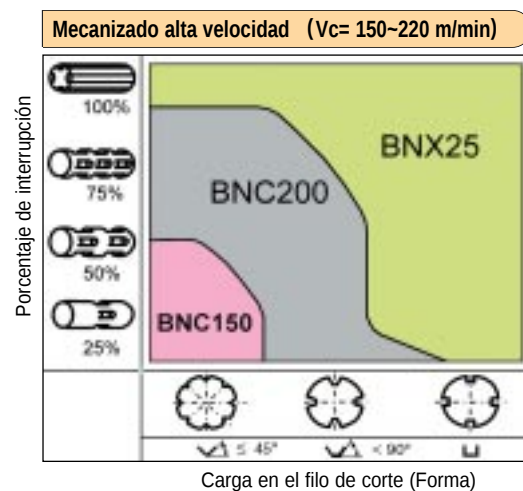
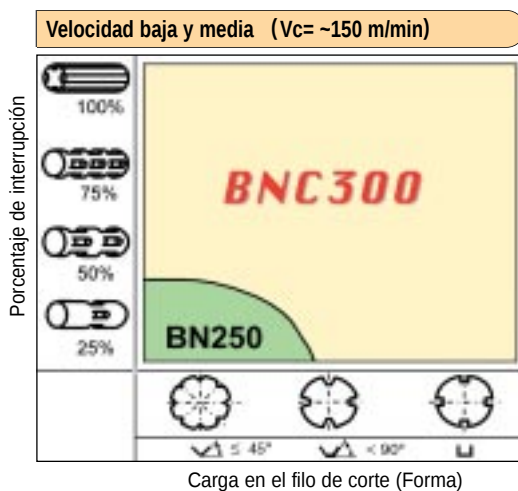
■ Información del producto

El nuevo grado CBN revestido Sumitomo es muy apropiado para el torneado duro fuertemente interrumpido.

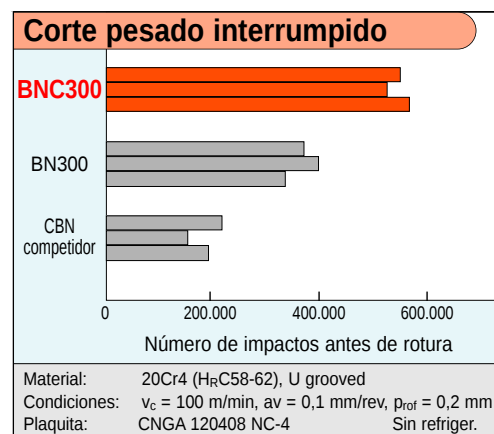
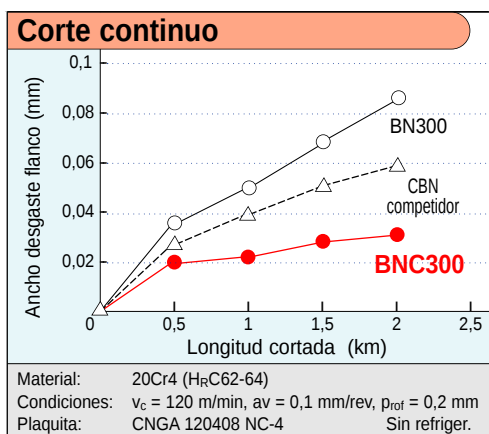
La combinación de un CBN extremadamente tenaz y el revestimiento dorado altamente resistente al desgaste da un alto rendimiento en una amplia gama de aplicaciones de torneado duro interrumpido.

Los grados Sumitomo CBN revestidos (BNC150, BNC200, BNC300 y BNC80) cubren todas las aplicaciones de torneado duro con alto rendimiento.

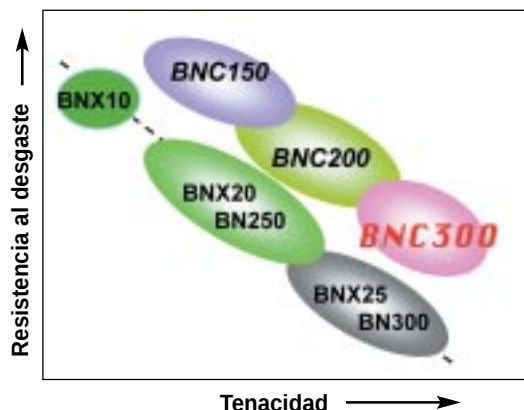
■ Campo de aplicaciones recomendado



■ Rendimiento



■ Campo de aplicación



■ Condiciones recomendadas

Condiciones recomendadas			
v_c (m/min)	a_v (mm/rev)	p_{rof} (mm)	
50 100 120 150	0,03-0,3	0,03-0,2	

Refrigerante: Se recomienda sin refrigerante



Nuevo grado BN700 para fundición y pulvimetales férricos

■ Información del producto

El nuevo grado BN700 es apropiado para fundición y pulvimetal férreo. BN700 tiene el más alto contenido de CBN de todos los grados Sumitomo CBN, lo que le otorga una serie de ventajas, como su alta tenacidad, dureza y conductividad térmica.

BN700 muestra excelente rendimiento en el mecanizado con alta velocidad de fundición - con buena resistencia al desgaste y térmica - siendo también apropiado para el torneado de pulvimetal férreo por su vivo y resistente filo de corte.

■ Ventajas

● ¡Extremadamente resistente a la rotura!

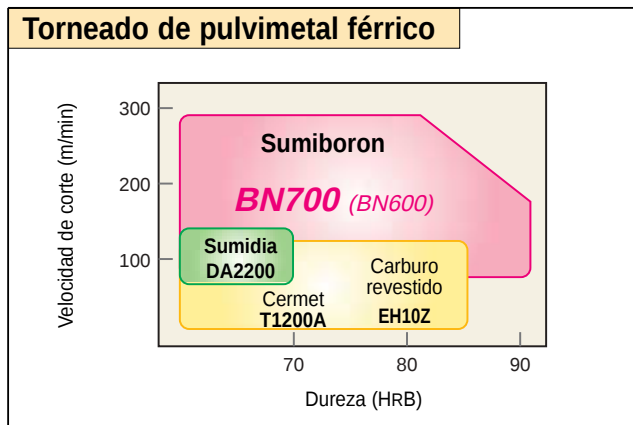
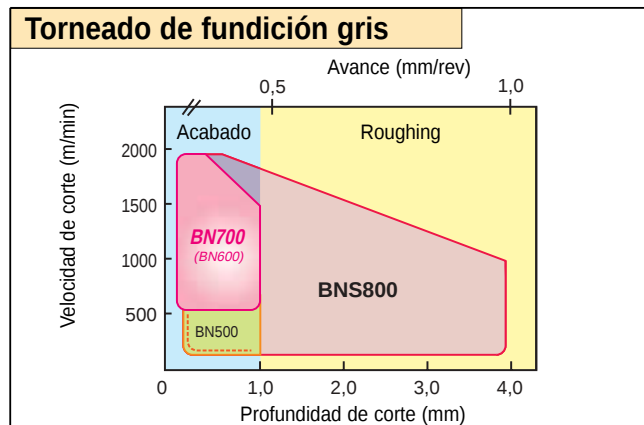
Apropiado para fundición en coquilla, de alta aleación y rodillos duros incluso con gran profundidad de corte y fuertes avances.

● ¡Extremadamente resistente al desgaste!

Su buena conductividad térmica y resistencia a la adhesión de viruta le proporcionan una larga vida de herramienta.



■ Condiciones recomendadas



■ Ejemplos de aplicación

Mecanizado	Pieza	Plaquita	Condiciones v _c (m/min) av (mm/rev) p _{prof} (mm)	Resultados (piezas mecanizadas / filo de corte)
	Material	Referencia		
	Engranajes Pulvimetal férreo H _R C 58~60	TNGA 160404 NU3 (BN700)	v _c = 120 m/min av = 0,15 mm/rev p _{prof} = 0,25 mm Sin refrigerante	BN700 CBN competidor La vida de herramienta de BN700 es 30% superior al CBN competidor
	Cilindros GG25	SNGN 090308 (BN700)	v _c = 500 m/min av = 0,2 mm/rev p _{prof} = 0,2 mm Sin refrigerante	BN700 CBN competidor La vida de herramienta de BN700 es 50% superior al CBN competidor

Grado CBN monobloc para desbaste y acabado de fundición con alta velocidad

■ Información del producto

Nuevo Grado PcBN con alto contenido de CBN y fase aglomerante especial, con gran resistencia a la fractura y alta conductividad térmica.

Plaquetas monobloc para desbaste con gran profundidad de corte, y para acabado de fundición y fundición aleada, con y sin refrigerante.

■ Ventajas

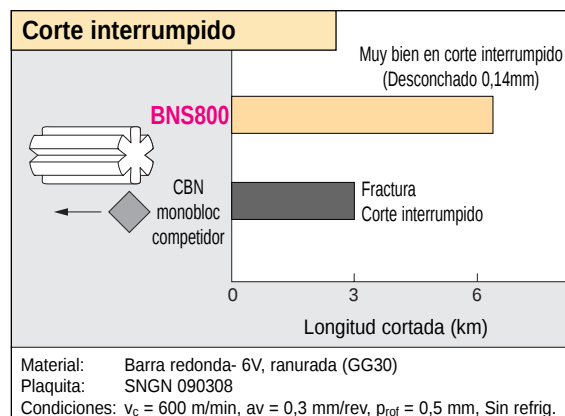
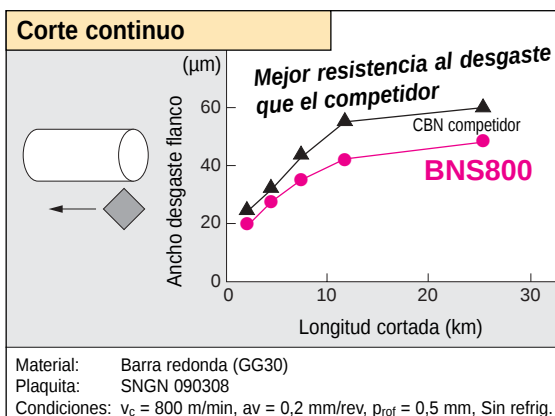
● ¡Alta resistencia al desgaste!

El alto contenido de CBN y la fase aglomerante especial proporcionan una excelente resistencia al desgaste y un fino control dimensional en el acabado.

● ¡Gran estabilidad del filo!

La alta conductividad térmica de BNS800 y su alta estabilidad de filo producen una larga vida de herramienta mecanizando con y sin refrigerante.

■ Rendimiento



■ Ejemplos de aplicación

● Cilindro			● Disco de freno			● Rodillo carburo			● Mandrin. frontal toberas		
Corte ligero GG25			GG25			Carburo (Co 15%)			Colmonoy		
Acabado			Mandrinado			Torneado			Mandrinado		
(Criterio vida : Acabado)			(Criterio vida : Rotura)			(Criterio vida : Rotura)			(Criterio vida : Rotura)		
BNS800 7500 Agujeros			BNS800 400 piezas			BNS800 5 pasadas			BNS800 10 piezas		
CBN monoblo comp. 2500 Agujeros			CBN comp. 200 piezas			CBN comp. 1 pasada Rotura			CBN comp. 6 piezas		
Proceso	Corte ligero	Acabado	Proceso	Acabado		Proceso	Acabado		Proceso	Desbaste	Acabado
Grado	BNS800		Grado	BNS800		Grado	BNS800		Grado	BNS800	
Acabado	SNGN090308		Acabado	DNGN110312		Acabado	RNGN090300		Acabado	SNGN090312	SNGN090308
v_c	1000m/min		v_c	600m/min		v_c	40m/min		v_c	80m/min	
a_v	0,3mm/rev 0,25mm/rev		a_v	0,3mm/rev		a_v	0,15mm/rev		a_v	0,04mm/rev 0,03mm/rev	
p_{prof}	0,2mm		p_{prof}	0,5mm		p_{prof}	0,2mm		p_{prof}	~3mm 0,5mm	
Refriger	Con refrigerante		Refriger	Sin refrigerante		Refriger	Con refrigerante		Refriger	Con refrigerante	

Rómbica 80°

7° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)				
CC--	l	ød (ic)	s	d ₁
0602--	6,45	6,35	2,38	2,8
09T3--	9,7	9,525	3,97	4,4
1204--	12,9	12,7	4,76	5,5

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

CCGW

● Clase G SumiBoron (CBN, Reafilable)

Forma		Ref. ISO	r												
		CCGW 09T304 CCGW 09T308	0,4												
			0,8												

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso, Multi filis)

		con 2 filis CBN	CCGW 060202 NC-2 CCGW 060204 NC-2 CCGW 060208 NC-2	0,2 0,4 0,8	●	●	●								
			CCGW 09T302 NC-2 CCGW 09T304 NC-2 CCGW 09T308 NC-2	0,2 0,4 0,8	●	●	●								
			CCGW 09T304 NC-W-2 CCGW 09T308 NC-W-2	0,4 0,8	●	●	●								

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso)

		CCGW 060204 NS CCGW 060208 NS	0,4 0,8					●							
		CCGW 09T304 NS CCGW 09T308 NS	0,4 0,8					●							
		CCGW 060202 NU CCGW 060204 NU CCGW 060208 NU	0,2 0,4 0,8			●	●	●	●	●	●				
		CCGW 09T302 NU CCGW 09T304 NU CCGW 09T308 NU	0,2 0,4 0,8			●	●	●	●	●	●				
		CCGW 120408 NU	0,8			●	●			●					

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

CCGW 09T304, BNX20

Rómbica 80°

7° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)				
CC--	l	ød (IC)	s	d ₁
0602--	6,45	6,35	2,38	2,8
09T3--	9,7	9,525	3,97	4,4
1204--	12,9	12,7	4,76	5,5

- H** Acero templado
- K** Fundición
- N** Metales no férricos

CCMT ●●●●●●

● Clase M SumiDia (PCD, Reafilable)

[illegible]

● Clase M SumiDia (PCD, NF)

[illegible]

● Clase M SumiDia (PCD, 1 Uso, "Break Master")

[illegible]

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

CCMT 060202, DA150

SumiBoron
SumiDia

Rómbica 80°

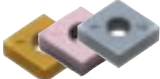
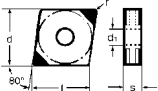
0° Incidencia

Dimensiones (mm)				
CC--	l	Ød (IC)	s	d ₁
0903--	9,7	9,525	3,18	4,4
1204--	12,9	12,7	4,76	5,5

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

CNGA

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso, Multi hilos)

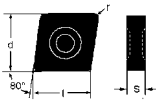
Forma		Ref. ISO		Dimensiones (mm)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		CNGA 120404 NC-4 CNGA 120408 NC-4 CNGA 120412 NC-4	r 0,4 0,8 1,2	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN

CNGN / CNGX

● Clase G SumiBoron (CBN monobloc)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN</
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------

● Clase G SumiBoron (CBN monobloc, Cavity de amarre "Dimple")

		CNGX 120412 CNGX 120416	1,2 1,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
---	---	---	-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

CCGW 09T304, BNX20

Rómbica 80°

0° y 11°
Con agujero

Dimensiones (mm)				
CC--	l	ød (IC)	s	d ₁
06	6,45	6,35	2,38	2,8
09T3--	9,7	9,525	3,97	4,4
12	12,9	12,7	4,76	5,5

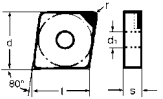
H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

CNMA

● Clase M SumiBoron (CBN, Reafilable)

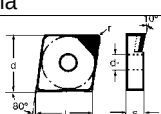
Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

● Clase M SumiBoron (CBN, 1 Uso)

Grado W - Dimensionen (DIN, ISO)																	
		CNMA 120404 NS CNMA 120408 NS CNMA 120412 NS	0,4 0,8 1,2						● ● ●								
		CNMA 120404 NU CNMA 120408 NU CNMA 120412 NU	0,4 0,8 1,2					● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●						
		CNMA 120404 NU-W CNMA 120408 NU-W CNMA 120412 NU-W	0,4 0,8 1,2					● ● ●									
	 (Wiper)																

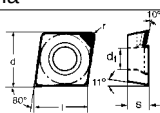
CNMX

● Clase M SumiDIA (PCD, NF)

Forma		Ref. ISO	r	BN1	BN2	BN3	BN4	BN5	BN6	BN7	BN8	BN9	BN10	BN11	BN12	DA1	DA2
		CNMX 120402 NF CNMX 120404 NF CNMX 120408 NF CNMX 120412 NF	0,2 0,4 0,8 1,2														

CPMW

● Clase M SumiDIA (PCD, NF)

Forma		Ref. ISO	r	Dimensiones (mm)												
				Revestido												
		Ref. ISO	r	No revestido												
				CBN										PCD		
		Ref. ISO	r	BNC80	BNC150	BNC200	BNC300	BNX10	BNX20	BNX25	BN250	BN300	BN500	BN600	BN700	
				BN800	DA150	DA2200										
		CPMW 060202 NF CPMW 060204 NF CPMW 060208 NF	0,2													
			0,4													
			0,8													
			0,8													

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

CNMA 120404, BNX20

Rómbica 55°

7° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)				
DC--	l	ød (IC)	s	d ₁
0702--	7,75	6,35	2,38	2,8
11T3--	11,6	9,525	3,97	4,4

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

DCGW

● Clase G SumiBoron (CBN, Reafilable)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso)

		DCGW 11T304 NS DCGW 11T308 NS	0,4 0,8						●									
		DCGW 070202 NU DCGW 070204 NU DCGW 070208 NU	0,2 0,4 0,8					●	●	●	●			●				
		DCGW 11T302 NU DCGW 11T304 NU DCGW 11T308 NU	0,2 0,4 0,8					●	●	●	●		●	●	●			

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso, Multi hilos)

		DCGW 070202 NC-2 DCGW 070204 NC-2 DCGW 070208 NC-2	0,2 0,4 0,8	●	●	●	●											
		DCGW 11T302 NC-2 DCGW 11T304 NC-2 DCGW 11T308 NC-2	0,2 0,4 0,8	●	●	●	●											
		DCGW 070204 NU-2 DCGW 070208 NU-2	0,4 0,8					●	●	●	●							
		DCGW 11T304 NU-2 DCGW 11T308 NU-2	0,4 0,8					●	●	●	●		●	●				
								●	●	●	●							

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

DCGW 11T304, BNX20

Rómbica 55°

7° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)				
DC--	l	ød (IC)	s	d ₁
0702--	7,75	6,35	2,38	2,8
11T3--	11,6	9,525	3,97	4,4

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

DCMT

● Clase M SumiDia (PCD, Reafilable)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

● Clase G SumiDia (PCD, NF)

		DCMT 070201 NF	0,1										●	
		DCMT 070202 NF	0,2										●	
		DCMT 070204 NF	0,4										●	
		DCMT 070208 NF	0,8										●	
		DCMT 11T301 NF	0,1										●	
		DCMT 11T302 NF	0,2										●	
		DCMT 11T304 NF	0,4										●	
		DCMT 11T308 NF	0,8										●	
													●	

● Clase M SumiDIA (PCD, 1 Uso, "Break Master")

		DCMT 070202 LDM NU	0,2										●	
		DCMT 070204 LDM NU	0,4										●	
		DCMT 11T302 LDM NU	0,2										●	
		DCMT 11T304 LDM NU	0,4										●	
		DCMT 070202 RDM NU	0,2										●	
		DCMT 070204 RDM NU	0,4										●	
		DCMT 11T302 RDM NU	0,2										●	
		DCMT 11T304 RDM NU	0,4										●	

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

DCMT 070202, DA150

SumiBoron
SumiDia

Rómbica 55°

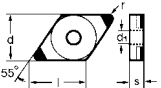
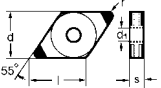
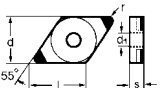
0° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)				
DN--	l	ød (IC)	s	d ₁
1104--	11,6	9,525	4,76	3,81
1504--	15,5	12,7	4,76	5,16
1506--	15,5	12,7	6,35	5,16

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

DNGA

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso, Multi hilos)

Forma		Ref. ISO		r		Dimensiones (mm)													
	con 2 filos CBN	DNGA 110404 NC-2	0,4				●												
		DNGA 110408 NC-2	0,8				●												
		DNGA 110412 NC-2	1,2																
	con 4 filos CBN	DNGA 150604 NC-4	0,4	●	●	●	●												
		DNGA 150608 NC-4	0,8	●	●	●	●												
		DNGA 150612 NC-4	1,2	●	●	●	●												
	con 2 filos CBN	DNGA 150604 NU-2	0,4						●	●		●	●						
		DNGA 150608 NU-2	0,8						●	●		●	●						
		DNGA 150612 NU-2	1,2						●										

DNMA

● Clase M SumiBoron (CBN, Reafilable)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

● Clase M SumiBoron (CBN, 1 Uso)

 con 2 hilos CBN	DNMA 150604 NS DNMA 150608 NS	0,4 0,8						●									
	DNMA 150604 NU DNMA 150608 NU DNMA 150612 NU	0,4 0,8 1,2					●	●		●	●	●	●	●			

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

DNGA 110404 NC-2, BNC200

Redonda

0° Incidencia
Sin agujero

Dimensiones (mm)

RN_	l	ød (ic)	s	d ₁
0603--	6,35	6,35	3,18	—
0903--	9,525	9,525	3,18	—
1203--	12,7	12,7	3,18	—
1204--	12,7	12,7	4,76	—

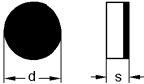
H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

RNGN

● Clase G SumiBoron (CBN monobloc)

Forma		Ref. ISO	r												
		RNGN 090300 RNGN 120300 RNGN 120400	— — —												

● Clase G SumiBoron (CBN en el inserto superior)

		RNGN 060300 B RNGN 090300 B RNGN 120300 B RNGN 120400 B	— — — —												

Cuadrada

7° Incidencia
Con agujero

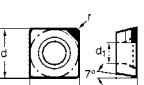
Dimensiones (mm)

SC_	l	ød (ic)	s	d ₁
09T3--	9,525	9,525	3,97	4,4
12	12,7	12,7	4,76	5,5

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

SCGW

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso)

Forma		Ref. ISO	r												
		SCGW 09T304 NU SCGW 09T308 NU	0,4 0,8												

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

RNGN 090300, BNS800

Cuadrada

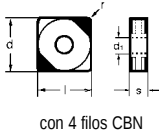
0° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)				
SN_	I	ød (ic)	s	d ₁
1204--	12,7	12,7	4,76	5,16

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

SNGA

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso, Multi filos)

Forma		Ref. ISO	r												
		SNGA 120408 NC-4 SNGA 120412 NC-4	0,8 1,2												

Cuadrada

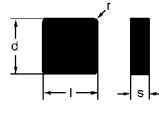
0° Incidencia
Sin agujero

Dimensiones (mm)				
SN_	I	ød (ic)	s	d ₁
0903--	9,525	9,525	3,18	—
1204--	12,7	12,7	4,76	—

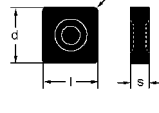
H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

SNGN / SNGX

● Clase G SumiBoron (CBN monobloc)

Forma		Ref. ISO	r												
		SNGN 090308 SNGN 090312	0,8 1,2												

● Clase G SumiBoron (CBN monobloc, Cavity de amarre "Dimple")

Forma		Ref. ISO	r												
		SNGX 120412 SNGX 120416	1,2 1,6												

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

SNGA 120408 NC-4, BNC200

Cuadrada

0° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)				
CC--	l	ød (IC)	s	d ₁
06	6,45	6,35	2,38	2,8
09T3--	9,7	9,525	3,97	4,4
12	12,9	12,7	4,76	5,5

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

SNMA

● Clase M SumiBoron (CBN, 1 Uso)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Triangular 60°

5° Incidencia

Dimensiones (mm)				
TBGN	l	ød (IC)	s	d ₁
0601--	6,9	3,97	1,59	—
TBGW				
0601--	6,9	3,97	1,59	2,8

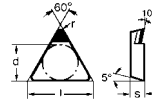
H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

TBGN / TBGW

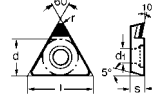
● Clase G SumiBoron (CBN en el inserto superior)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

● Clase G SumiDIA (PCD, NF)

		TBGN 060102 NF	0,2															●
		TBGN 060104 NF	0,4															●
		TBGN 060108 NF	0,8															

● Clase G SumiDIA (PCD, NF)

		TBGW 060102 NF	0,2															
		TBGW 060104 NF	0,4															
		TBGW 060108 NF	0,8															

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

SNMA 120408 NS, BNX25

SumiBoron
SumiDia

Triangular 60°

7° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)				
TC--	l	Ød (IC)	s	d ₁
0902--	9,62	5,56	2,38	2,5
1102--	11,0	6,35	2,38	2,8
16T3--	16,5	9,525	3,97	4,3

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

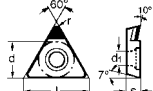
TCGW

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

TCMT

● Clase M SumiDia (PCD, NF)

Forma		Ref. ISO	r	Revestido													
		TCMT 090201 NF	0,1														
		TCMT 090202 NF	0,2														
		TCMT 090204 NF	0,4														
		TCMT 110201 NF	0,1													●	
		TCMT 110202 NF	0,2													●	
		TCMT 110204 NF	0,4													●	

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

TCGW 090204 NC, BNC80

Triangular 60°

0° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)				
TN...	l	ød (IC)	s	d ₁
1604--	16,5	9,525	4,76	3,81

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

TNGA

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso, Multi filos)

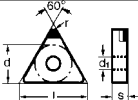
Forma		Ref. ISO	r	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI	BNI</
-------	--	----------	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

TNMA

● Clase M SumiBoron (CBN, Reafilable)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

● Clase M SumiBoron (CBN, 1 Uso)

		TNMA 160404 NU TNMA 160408 NU TNMA 160412 NU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

TNGA 160404 NC-6, BNC80

Triangular 60°

11° Incidencia

Sin agujero

Dimensiones (mm)				
aTP--	l	ød (ic)	s	d ₁
1103--	11,0	6,35	3,18	—
1603--	16,5	9,525	3,18	—

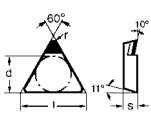
H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

TPGN

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

● Clase G SumiDia (PCD, NF)

 		TPGN 110302 NF TPGN 110304 NF TPGN 110308 NF													● ● ●	
		TPGN 160302 NF TPGN 160304 NF TPGN 160308 NF TPGN 160312 NF													● ● ● ●	

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

TPGN 110304 NU, BNX20

Triangular 60°

11° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)

TP--	l	ød (IC)	s	d ₁
0802--	8,2	4,76	2,39	2,3
0902--	9,62	5,56	2,38	2,5
1102--	11,0	6,35	2,38	2,8
1103--			3,18	3,4
1604--	16,5	9,525	4,76	4,3

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

TPGW

● Clase G SumiBoron (CBN, Reafilable)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso)

	TPGW 080202 NC TPGW 080204 NC		●	●	●												
	TPGW 110304 NC TPGW 110308 NC				●	●											
	TPGW 080202 NU TPGW 080204 NU						●	●		●							
	TPGW 110304 NU TPGW 110308 NU						●	●		●	●						

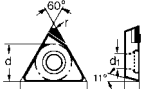
● Clase G SumiDia (PCD, NF)

	TPGW 080202 NF TPGW 080204 NF	0,2 0,4														●	●
	TPGW 110202 NF TPGW 110204 NF TPGW 110208 NF	0,2 0,4 0,8														●	●
	TPGW 110302 NF TPGW 110304 NF TPGW 110308 NF	0,2 0,4 0,8														●	●
	TPGW 160402 NF TPGW 160404 NF TPGW 160408 NF	0,2 0,4 0,8														●	●

SumiBoron
SumiDia

TPMT

● Clase M SumiDia (PCD, 1 Uso "Break Master")

Forma		Ref. ISO	r	BN1	BN2	BN3	BN4	BN5	BN6	BN7	BN8	BN9	BN10	BN11	BN12	BN13	BN14	BN15	DA1	DA2
		TPMT 080202 LDM NU TPMT 080204 LDM NU	0,2 0,4																●	
		TPMT 090202 LDM NU TPMT 090204 LDM NU	0,2 0,4																●	

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

CCGW 09T304, BNX20

Rómbica 35°

5° y 7° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)				
VB--	l	Ød (IC)	s	d ₁
1103--	11,0	6,35	2,38	2,8
1103--			3,18	
1604--	16,6	9,525	4,76	4,4

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

VBGW

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso, Multi hilos)

		VBGW 160404 NC-2	0,4	●	●	●	●										
		VBGW 160408 NC-2	0,8	●	●	●	●										
		VBGW 160412 NC-2	1,2														
		VBGW 160404 NU-2	0,4					●	●		●						
		VBGW 160408 NU-2	0,8					●	●		●						
		VBGW 160412 NU-2	1,2														

VCMT

● Clase M SumiDia (PCD, NF)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

VBGW 110202 NC, BNC200

Rómbica 35°

0° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)				
VN...	l	ød (IC)	s	d ₁
1604--	16,6	9,925	4,76	3,81

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

VNMA

● Clase M SumiBoron (CBN, Reafilable)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN
																			
		VNMA 160404	0,4						●				●						
		VNMA 160408	0,8						●				●						
		VNMA 160412	1,2																

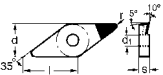
● Clase M SumiBoron (CBN, 1 Uso)

Forma		Ref. ISO	r	Dimensiones (mm)												
				CBN										PCD		
				BNC80	BNC150	BNC200	BNC300	BNX10	BNX20	BNX25	BN250	BN300	BN500	BN600	BN700	
		VNMA 160404 NU	0,4							●	●					
		VNMA 160408 NU	0,8								●	●				
		VNMA 160412 NU	1,2													

SumiBoron
SumiDia

VNMX

● Clase M SumiDia (PCD, Reafilable)

Forma		Ref. ISO	r	BN1	BN2	BN3	BN4	BN5	BN6	BN7	BN8	BN9	BN10	BN11	BN12	DA1	DA2	
		VNMX 160404 NF	0,4															
		VNMX 160408 NF	0,8															
		VNMX 160412 NF	1,2															

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

VNMA 160404, BNX20



Trígona 80°

0° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)				
WN--	l	ød (ic)	s	d ₁
0804--	8,69	12,7	4,76	5,16

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

WNGA

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso, Multi hilos)

Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

80° Special

7° Incidencia
Con agujero

Dimensiones (mm)				
ZN--	l	ød (ic)	s	d ₁
0401--	—	4,76	1,59	2,3

H Acero templado
K Fundición
N Metales no férricos

ZNEX

● Clase G SumiBoron (CBN, 1 Uso)

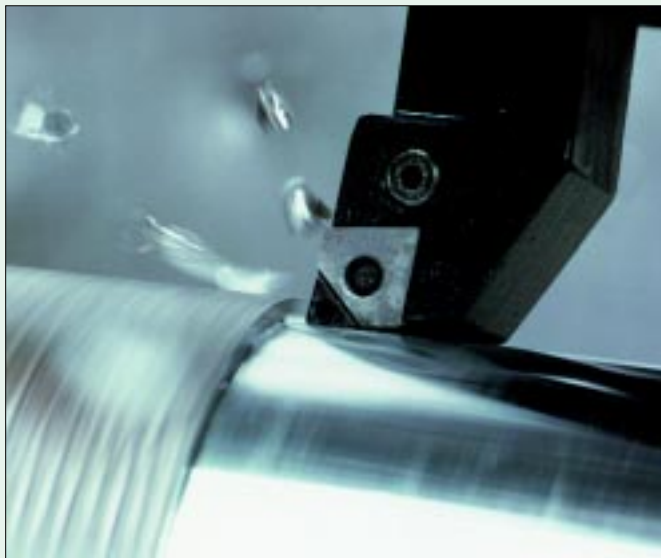
Forma		Ref. ISO	r	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN
-------	--	----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pieza

WNGA 080404 NC-6, BNC200

Proceso de fabricación de SUMIBORON y SUMIDIA



Mecanizado a alta velocidad. con el nuevo grado PCD "DA2000"



Torneado interior con la nueva plaquita PCD "Break Master"

Desde los años 70 Sumitomo Electric ha liderado el desarrollo de herramientas de Nitruro de Boro Cúbico sinterizado (CBN) y Diamante sinterizado (PCD), empleadas con éxito en la industria de fabricación de herramientas. Estos materiales de herramientas marcan una época en el sentido de haber extendido considerablemente las aplicaciones de mecanizado por corte.

■ PROCESO DE PRODUCCION

En el proceso de producción de **SUMIBORON / SUMIDIA**, el polvo de CBN o de Diamante es primeramente sinterizado bajo ultra alta presión, y después se sinterizan los granos cristalinos así obtenidos por síntesis.

La Fig. 2 muestra un diagrama del aparato empleado en el proceso de ultra alta presión y temperatura.

Está compuesto básicamente de un pistón y un cilindro de carburo cementado, y es capaz de generar una presión de 5000 N/mm²

Fig. 1

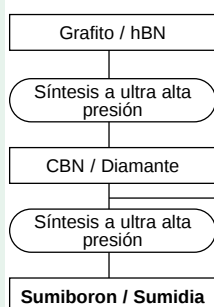
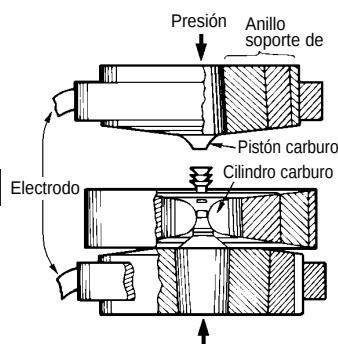
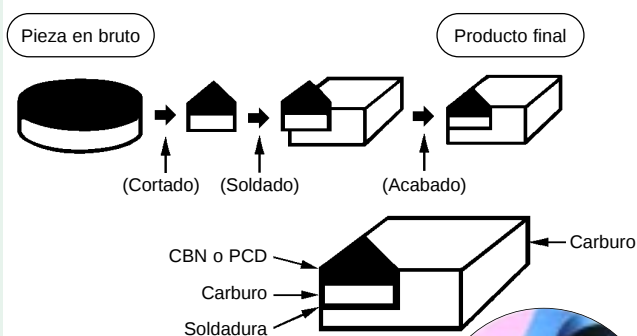


Fig. 2



■ HERRAMIENTAS DE CORTE SUMIDIA Y SUMIBORON

Para fabricar el producto final desde los discos de SUMIBORON y SUMIDIA, el material es cortado en formas específicas y soldado sobre plaquetas base de carburo de tungsteno, acero, etc., afilando finalmente los filos de corte. En otro proceso diferente, el producto final se obtiene produciendo plaquetas de corte en bruto y afilándolas.



Plaquetas PCD "Break Master" tipo L-DM



Excelente control de viruta con la nueva plaquita rompevirutas

Instrucciones de reafileado para SumiBoron y SumiDia

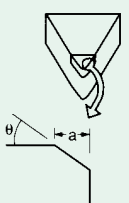
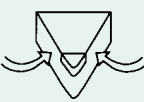
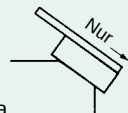
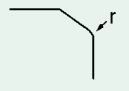
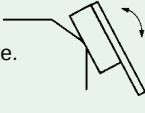
METODO DE REAFILADO DE SUMIBORON

Medios		Notas
Máquina afiladora		1) Recomendable una afiladora de metal duro. 2) Se debería usar el punto R. 3) Se debería usar refrigerante.
Muela	Abrasivo	Diamante
	Tamaño de grano	D 25 - medio, D20 - fino (#400 ~ 800)
	Aglomerante	Resinoide o vitrificada
	Concentración	100
	Reavivado de la muela	Utilice una barrita #400 WA
Condiciones de afilado	Velocidad de muela	800 ~ 1000 m/min.
	Ciclo de mesa	30 ~ 60 ciclos/min.
	Aceite de afilado	Aceite de afilado soluble en agua
Notas		1) Al terminar compruebe el desconchado del filo con un microscopio. 2) La superficie cortada por EDM debe ser afilada en más de 0,05 mm

METODO DE AFILADO PARA SUMIDIA

Medios		Notas
Máquina afiladora		1) Es aconsejable una máquina afiladora especial de gran rigidez. 2) Siempre con refrigerante.
Muela	Abrasivo	Diamante
	Tamaño de grano	Afilado en desbaste: D 35 (#400 grano) Afilado en acabado: D 25 (#800 ~ 1500 grano)
	Aglomerante	Aglomerante metálico especial para herramienta sinterizada o vitrificada de diamante
	Concentración	100 ~ 125
	Reavivado de la muela	Utilice una barrita WA de aproximadamente grano #400
Condiciones de afilado	Velocidad de muela	800 ~ 1000 m/min.
	Ciclo de mesa	30 ~ 60 ciclos/min.
	Aceite de afilado	Aceite de afilado soluble en agua
Otros		1) La superficie de desprendimiento es lapeada generalmente 2) Compruebe con un microscopio de 30-50 aumentos si hay desconchado del filo. 3) Para cortar metales no férricos el filo debe ser vivo. 4) Al afilar rebaje la superficie cortada de la base en 0.05 mm o más.

PROCESO DE AFILADO PARA SUMIBORON

Paso	Superficie	Condiciones de afilado	Paso	Superficie	Condiciones de afilado
1	Sup. desprendimiento 	Profundidad de afilado: máximo 0.01 mm por pasada Material a eliminar en cada afilado:	4	Tratamiento de filo 1 	Angulo: $\theta = 25^\circ$ Espesor: $a = 0,1 - 0,15 \text{ mm}$ Se requiere arista achaflanada en todos los filos de corte de la plaquita SUMIBORON.
2	Superficie flancos 	Desprendimiento : 0,05 mm/afilado Flanco : 0,1 mm/afilado Se debe emplear el refrigerante adecuada			Si el chaflán de arista se lapea a mano, baje desde la superficie de desprendimiento. 
3	Radio de esquina 	Afile el radio de esquina exacto. En la esquina del radio afile un suave y recto filo de corte.	5	Tratamiento de filo 2 	$R = 0,01 - 0,02 \text{ mm}$ Lapee 2 o 3 veces suavemente. Aplique un radio después de terminar el chaflán. 

Herramientas de Precisión para "Sumiboron y Sumidia"



DABB-C Herramientas de mandrinar para agujeros pequeños hasta diámetro 3,0 mm



BNBB

Cuchillas para pequeños agujeros

- Diente **CBN** soldado a un mango de carburo monobloc.
- Mandrinado de pequeños agujeros en acero templado.
- $\varnothing$ mínimo de mandrinado: 3,5 mm.



BNZ

Barras para pequeños agujeros

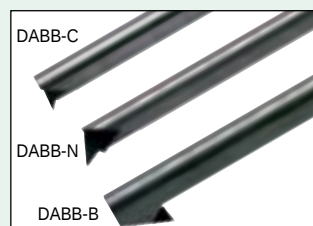
- Barras de carburo monobloc con plaquita CBN económica.
- Mandrinado de pequeños agujeros en acero templado.
- $\varnothing$ mínimo de mandrinado: 7,0 mm.



BNB

Barras para pequeños agujeros

- Barras de carburo monobloc con plaquita CBN y PCD económica.
- $\varnothing$ mínimo de mandrinado: 10,0 mm.



DABB

Cuchillas para pequeños agujeros

- Diente **PCD** para acabado de pequeñas piezas no férricas
- $\varnothing$ mínimo mandrin.: 3,0 mm.
- DABB-C para mandrinado
- DABB-N para perfilar y ranurado esquinas
- DABB-B mandrin. reversa



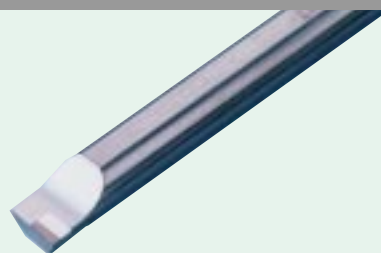
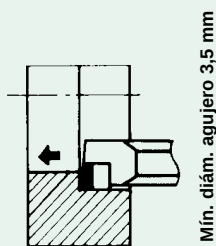
Herramientas **BNBB** para ranurado de agujeros hasta diámetro 3,5 mm en piezas templadas.



BNGG

Portaherramientas de ranurar y roscar

- 2 aplicaciones en un mango, para acero templado.
- Varios usos, y Ranurado y Roscado ajustables después del rectificado.



■ Cuchillas "Sumiboron" soldadas para mandrinado de pequeños agujeros

	Referencia	Dimensiones (mm)					Mango aplicable	Grado del diente soldado
		D _{min}	d	l ₁	h	r		
BNBB (Mango carburo) 	BNBB 03 R	3,5	3	60	2,4	0,2	HBB 316	SUMIBORON (CBN) BN200
	BNBB 04 R	4,5	4	60	3,4	0,2	HBB 416	
	BNBB 05 R	5,5	5	80	4,4	0,2	HBB 516	
	BNBB 06 R	6,5	6	80	5,4	0,2	HBB 616	
	BNBB 08 R	8,5	8	100	7,4	0,2	HBB 816	

■ MANGOS

	Referencia	Dimensiones (mm)			
		d ₁	L	d ₂	H
	HBB 316	16	100	3	15
	HBB 416			4	
	HBB 516			5	
	HBB 616			6	
	HBB 816			8	

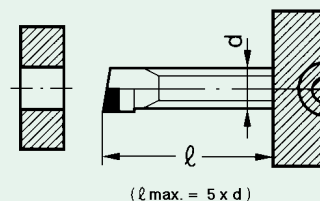
■ REPUESTOS

Tornillo	Llave
BT 0404	TH 020

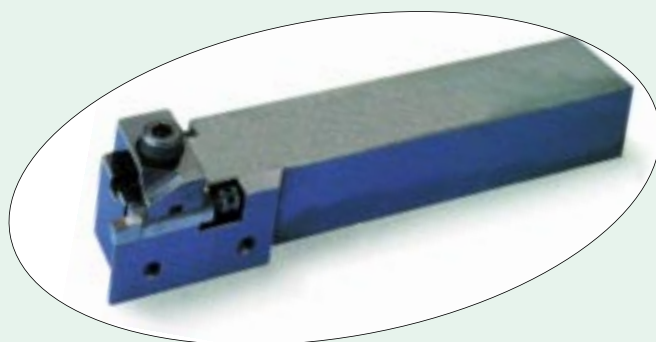
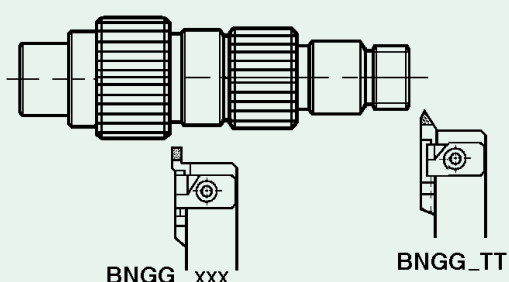
■ CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	SUMIBORON BN200		Notas
Aceros templados (HrC45~68)	Velocidad de corte (v _c)	30 ~ 150 m/min	Una velocidad baja puede producir vibración durante el corte, y desconchado del filo.
	Avance (f)	0,03 ~ 0,1 mm/rev	-
	Profund. de corte (p _{rot})	0,03 ~ 0,2 mm	Excesiva profundidad de corte puede producir deformación de la herramienta y pérdida de precisión.

■ PRECAUCIONES DE USO



- Ajuste el saliente del mango al mínimo posible.
- Para usar cuchillas de pequeño diámetro, seleccione la máxima velocidad y el menor avance posibles.



Mangos "Sumiboron"

	Referencia	Stock		Dimensiones (mm)			Plaquitas aplicables
		R	L	f	l ₂	l ₁	
● Ranurado	BNGG R/L 2525- 200 *	●		30,5	4	150	BNGNT 0200 R/L
	BNGG R/L 2525- 250 *	●		30,5	4	150	BNGNT 0250 R/L
	BNGG R/L 2525- 300 *	●		30,5	5	150	BNGNT 0300 R/L
	BNGG R/L 2525- 400 *	●		30,5	6	151	BNGNT 0400 R/L
	BNGG R/L 2525- 500 *	●		30,5	6	151	BNGNT 0500 R/L
	BNGG R/L 2525- 600 *	●		30,5	7	152	BNGNT 0600 R/L
● Roscado	BNGG R/L 2525 - TT *	●		28,5	5	150	BNTT 1020 R/L BNTT 1530 R/L

PLAQUITAS

	Referencia	Stock						Dimensiones (mm)					Mango aplicable
		BN250		BN300		BNX20		b	l ₂	r	l ₁	s	
BNGNT	BNGNT 0200 R/L	●	●			●	●	2,0	4,0	0,2	25	6,0	BNGG R/L 2525-200
	BNGNT 0250 R/L	●	●			●	●	2,5	4,0	0,2	25	6,0	BNGG R/L 2525-250
	BNGNT 0300 R/L	●	●			●	●	3,0	5,0	0,4	25	6,0	BNGG R/L 2525-300
	BNGNT 0400 R/L	●	●			●	●	4,0	6,0	0,4	26	6,0	BNGG R/L 2525-400
	BNGNT 0500 R/L	●	●			●	●	5,0	6,0	0,4	26	6,0	BNGG R/L 2525-500
	BNGNT 0600 R/L	●	●			●	●	6,0	7,0	0,4	27	6,0	BNGG R/L 2525-600
BNTT	BNTT 1020 R/L	●	●			●	●	Pitch	1,0-2,0	0,13	25	6,0	BNGG R/L 2525 - TT
	BNTT 1530 R/L	●	●			●	●	Pitch	1,5-3,0	0,13	25	6,0	

● Plaquitas disponibles también para portaherramientas BNG2525R

REPUESTOS

Mango	Soporte	Pinza	Tornillo ajuste	Muelle	Tornillo	Llave	
							
BNGG R/L 2525- 200	BNGS R/L 200	BNGC R/L	FMJ	GSP 6	BX 0615 LH050 (for Clamp)		ø1,8x45
BNGG R/L 2525- 250	BNGS R/L 250						
BNGG R/L 2525- 300	BNGS R/L 300						
BNGG R/L 2525- 400	BNGS R/L 400						
BNGG R/L 2525- 500	BNGS R/L 500						
BNGG R/L 2525- 600	BNGS R/L 600						
BNGG R/L 2525 - TT	BNGS R/L TT				BX 0414 LH030 (for support)		

*) Capacidad de Ranurar o Roscar cambiando la Plaquita y el Soporte

● = Euro stock

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pza.

BNGGR 2525-200

CONDICIONES RECOMENDADAS

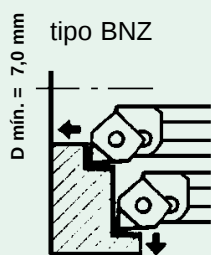
● RANURADO

Velocidad de corte (v _c)	80 ~ 120 m/min
Avance (f)	0,03 ~ 0,07 mm/rev

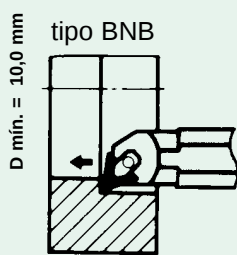
● Roscado

Velocidad de corte (v _c)	80 ~ 120 m/min
Avance (f)	Paso máx.: 3,0 mm

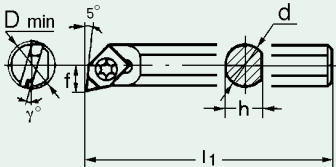
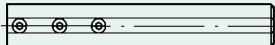
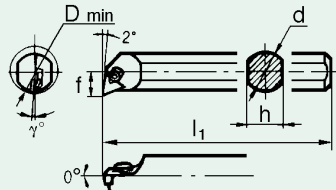
tipo BNZ



tipo BNB



■ Barras de mandrinar para pequeños agujeros

	Referencia	Dimensiones (mm)						Plaquitas aplicables		
		D _{min}	d	l ₁	h	f	γ			
BNZ (Mango carburo)  Mango "HBB616" para BNZ606 (ød=6mm) 	BNZ 606 R	7	6	80	5,5	3,5	-14°	ZNEX 040102	 ZNEX (CBN)	
	BNZ 608 R	9	8	100	7,5	4,5	-12°			
	BNZ 610 R	11	10	125	9,5	5,5	-10°			ZNEX 040104
BNB (Mango carburo) 	BNB 508 R/L (C08L-CTXCR/L-06)	10	8	140	7	5	-9°	TBGN 0601__	 TBGN (CBN)	
	BNB 512 R/L (C12N-CTXCR/L-06)	14	12	160	11	7	-6°	TBGN 0601__		
	BNB 516 R/L (C16Q-CTXCR/L-06)	18	16	180	14	9	-5°	TBGN 0601__		
	BNB 520 R/L (C20Q-CTXCR/L-06)	22	20	180	18	11	-4°	TBGN 0601__		

■ REPUESTOS PARA BNZ

Mango	Tornillo	Llave
BNZ 606 R	BFTX 0204 N	TRX 06
BNZ 608 R		
BNZ 610 R		

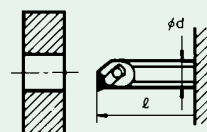
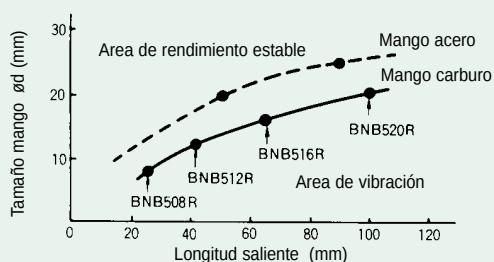
■ REPUESTOS PARA BNB

Mango	Pinza	Tornillo pinza	Tuerca	Llave
BNB 508 R/L	BNBC	BH 0306	BNBW-2	TH 020
BNB 512 R/L	BNBC	FBUP-3-A0-9	BNBW-4	TH 020
BNB 516 R/L	BNBC	BH 0310	BNBW-4	TH 020
BNB 520 R/L	BNBC	BH 0310	BNBW-7	TH 020

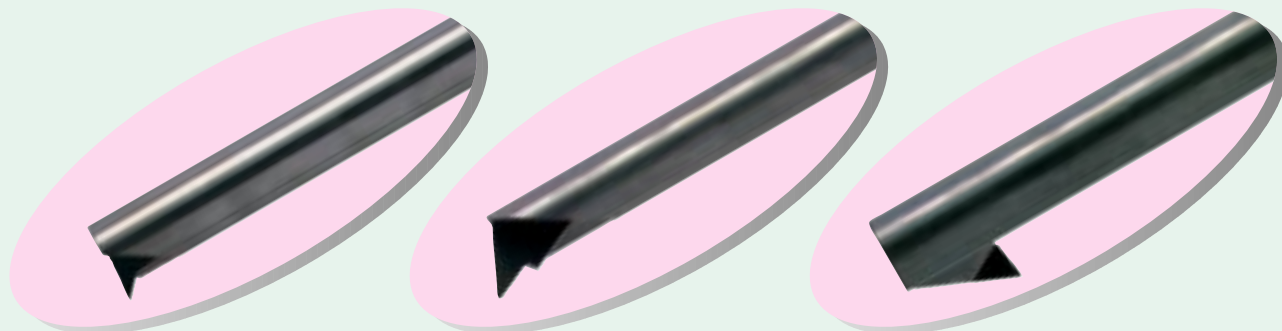
■ CONDICIONES RECOMENDADAS

Velocidad	80 ~ 120 m/min
Avance	0,03 ~ 0,1 mm/rev
Prof. de corte	0,03 ~ 0,2 mm

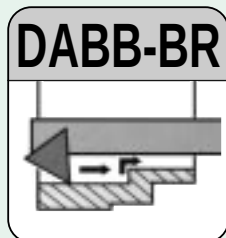
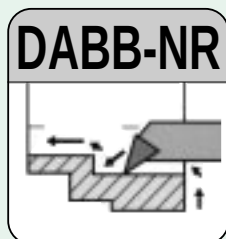
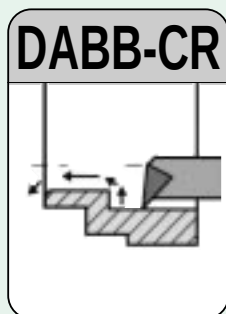
■ AREA DE RENDIMIENTO

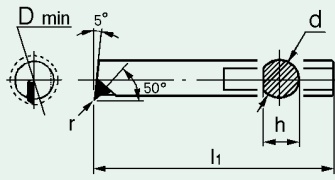
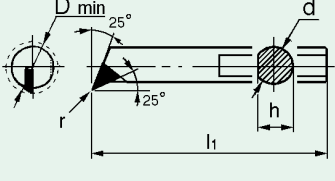
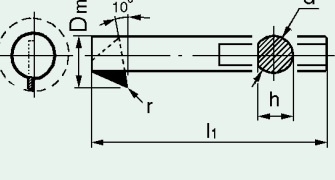


Material: Acero aleado (H_RC 60)
Condiciones: v_c = 100 m/min
av = 0,1 mm/rev
prof = 0,2 mm



■ Cuchillas de mandrinar "Sumidia" para pequeños agujeros

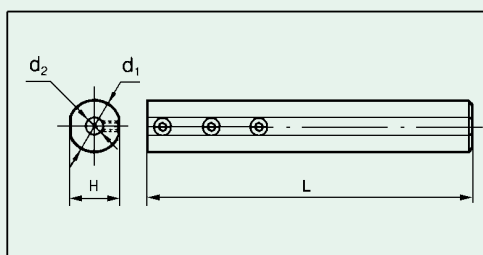


DABB (Mango carburo monobloc)	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					Mango aplicable
		DA2200	D _{min}	d	l ₁	h	r	
Mandrinado de pequeños agujeros 	DABB 025 C-R	●	3,0	2,5	60	2,2	0,1	HBB 2516
	DABB 035 C-R	○	4,0	3,5	60	3,2	0,1	HBB 3516
	DABB 045 C-R	●	5,0	4,5	80	4,1	0,1	HBB 4516
	DABB 060 C-R		7,0	6,0	80	5,2	0,1	HBB 616
Perfilado y Ranurado de esquinas 	DABB 025 N-R	○	3,0	2,5	60	2,2	0,1	HBB 2516
	DABB 035 N-R	●	4,0	3,5	60	3,2	0,1	HBB 3516
	DABB 045 N-R	○	5,0	4,5	80	4,1	0,1	HBB 4516
	DABB 060 N-R		7,0	6,0	80	5,2	0,1	HBB 616
Mandrinado en reversa 	DABB 045 B-R	○	7,0	4,5	80	4,0	0,1	HBB 4516
	DABB 060 B-R		9,0	6,0	80	5,5	0,1	HBB 616

■ CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Revoluciones eje	Avance	Profund. de corte	Refrigerante
> 2.000 rpm	0,03 ~ 0,1 mm/rev	0,03 ~ 0,2 mm	Con refrigerante

■ MANGO



● = Euro stock

■ REPUESTOS

Tornillo	Llave
 BT 0404	 TH 020

Cant. por estuche y ej. pedido: 1 pza.

DABB 025 C-R

Piezas de Repuesto

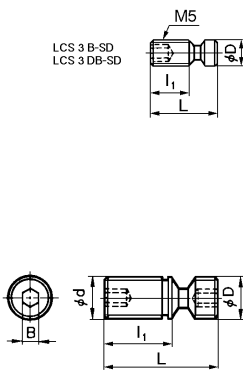
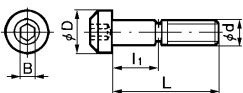
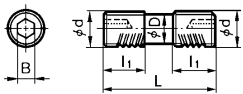
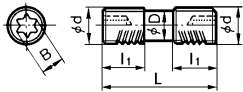
Tornillos

● Tornillos

Tornillo Torx cabeza plana	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					
			d	P	L	D	B	α°
	BFS 0205 T	●	M2	0,4	5,4	3	T8	60
	BFTX0203N**	●	M2	0,4	3	2,7	T6	60
	BFTX02033*	↓	M2	0,4	3,3	2,7	T6	90
	BFTX0203A	●	M2	0,4	3	2,7	T6	90
	BFTX0204*	↓	M2	0,4	4,3	2,7	T6	60
	BFTX0204N**	●	M2	0,4	4,3	2,7	T6	60
	BFTX0204A	●	M2	0,4	4,3	2,7	T6	90
	BFTX02205*	↓	M2,2	0,45	4,5	3	T6	60
	BFTX02205N**	●	M2,2	0,45	4,5	3	T6	60
	BFTX02206*	↑	M2,2	0,45	5,5	3	T6	60
	BFTX02505*	↓	M2,5	0,45	4,5	3,45	T8	60
	BFTX02505N**	●	M2,5	0,45	4,5	3,45	T8	60
	BFTX02506*	↓	M2,5	0,45	5,5	3,45	T8	60
	BFTX02506N**	●	M2,5	0,45	5,5	3,45	T8	60
	BFTX02507*	↑	M2,5	0,45	6,5	3,45	T8	60
	BFTX0305A	●	M3	0,5	5,3	4,3	T10	90
	BFTX0306A	●	M3	0,5	5,8	4,3	T10	90
	BFTX0307*	↓	M3	0,5	6,5	4,3	T10	60
	BFTX0307N**	●	M3	0,5	6,5	4,2	T10	60
	BFTX0307A	●	M3	0,5	6,8	4,3	T10	90
	BFTX03508	●	M3,5	0,6	8	5,1	T10	52
	BFTX0407	↓	M4	0,7	7	5,6	T10	60
	BFTX0407N	●	M4	0,7	7	5,6	T15	60
	BFTX0407A	●	M4	0,5	7,3	5,6	T15	90
	BFTX0409	↓	M4	0,7	8,5	5,6	T10	60
	BFTX0409N	●	M4	0,7	9	5,6	T15	60
	BFTX0410*	↑	M4	0,7	10	5,6	T10	60
	BFTX0410A	●	M4	0,7	10,3	5,6	T15	90
	BFTX0410T8L	●	M4 ^(L)	0,7	10,3	5,6	T10	90
	BFTX0410T8R	●	M4	0,7	10,3	5,6	T10	90
	BFTX0509A	●	M5	0,8	9,3	6,9	T20	90
	BFTX0511	↓	M5	0,8	11	8	T10	60
	BFTX0511N	●	M5	0,8	11,5	7	T20	60
	BFTX0515	↓	M5	0,8	15	7	T10	60
	BFTX0515N	●	M5	0,8	15	7	T20	63
Remarks: ***) New Referencia (same product as *) *) Old Cat. No., *) Item deleted								
Tornillo exag cabeza plana	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					
			d	P	L	D	B	α°
	BFX0307R	●	M3	0,5	7	4	2	60
	BFX0407R	●	M4	0,7	6,5	5,8	2,5	90
	BFX0410R	●	M4	0,7	9,5	5,8	2,5	90
	BFX0410L	○	M4	0,7	9,5	5,8	2,5	90
	BFX0508	●	M5	0,8	8	7,5	3	90
	BFX0511R	●	M5	0,8	10,5	7,5	3	90
	BFX0511L	○	M5	0,8	10,5	7,5	3	90
	BFX0611R	○	M6	1,0	11	9,5	3	90
Tornillo exag cabeza botón	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					
			d	P	L	D	B	α°
	BHF0203B	●	M2	0,4	5,5	3,5	1,5	90
	BHF0203L	●	M2 ^(L)	0,4	4	3	1,5	90
	BHF0203S	●	M2	0,4	5,5	3	1,5	90
	BHF0203T	●	M2	0,4	4	3	1,5	90
	BHF0306R	●	M3	0,5	6,5	4,4	2	90
	BHF0308R	●	M3	0,5	8	4,4	2	90
	BHF0623	●	M6	1,0	23	12	4	90

● = Euro stock ○ = Sobre demanda (Stock en Japón)

● Tornillos

Tornillo para Palanca		Referencia	Stock	Dimensiones (mm)							
		d	P	L	I ₁	d	B				
		LCS2B	○	M3	0,5	10	3	3,6	2		
		LCS3	○	M6	1,0	17	10	6	2,5		
		LCS3B-SD	●	M5	0,8	9,5	4,2	5	2		
		LCS3DB-SD	●	M5	0,8	12	6	5	2		
		LCS3S	○	M6	1,0	15	10	6	2,5		
		LCS3TB-SD	●	M6	1,0	16,7	9,6	6	2,5		
		LCS3TE	●	M6	1,0	15,5	8,5	6	2,5		
		LCS4	○	M8	1,0	21	10	8	3		
		LCS4B-SD	●	M6	1,0	13,4	9	6	2,5		
		LCS41BS-SD	●	M8	1,0	17	9,3	8	3		
		LCS42BS-SD	●	M8	1,0	20,7	9,8	8	3		
		LCS4CA	●	M8	1,0	17,5	10	8	3		
		LCS5	○	M8	1,0	25	12	8	3		
		LCS5B-SD	●	M8	1,0	20,5	12,3	8	3		
		LCS5CA	○	M8	1,0	20,5	12	8	3		
		LCS5DB-SD	●	M8	1,0	21,1	11,4	8	3		
		LCS6	○	M10	1,0	27,2	14,4	9,8	4		
		LCS6B-SD	●	M10	1,0	27,2	14,4	10	4		
		LCS10	○	M5	0,8	14,5	8,5	5	2		
		LCS12	○	M6	1,0	17	9,6	6	2,5		
		LCS16	○	M6	1,0	21	13,6	6	2,5		
		LCS20	○	M8	1,0	23,5	13,2	8	4		
		LCS25	○	M10	1,0	30	17,4	10	6,5		
		LCS32	○	M12	1,0	36	19,3	12	7		
		Tornillo exag cabeza tapa		Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					
				d	P	L	I ₁	D	B		
		BHA0525	●	M5	0,8	25,5	9,3	8,5	3		
BHA0625	●	M6	1,0	30	11,3	10,5	4				
BHA0834	●	M8	1,25	34	13,3	12	5				
Tornillo exagonal doble		Referencia	Stock	Dimensiones (mm)							
		d	P	L	I ₁	D	B				
		WB5-10	●	M5	0,8	10	4	3,8	2,5		
		WB5-12	●	M5	0,8	12	5	3,8	2,5		
		WB5-18	●	M5	0,8	18	6	3,8	2,5		
		WB6-13	●	M6	1,0	13	5	4,5	3		
		WB6-16	●	M6	1,0	16	6	4,5	3		
		WB6-20	●	M6	1,0	20	8,5	4,5	3		
		WB6-30	○	M6	1,0	30	12	4,5	3		
		WB8-20*	●	M8	1,25	20	8,5	6,2	4		
		WB8-24*	●	M8	1,25	24	8,5	6,2	4		
		WB8-30	●	M8	1,25	30	11,5	6,2	4		
		WB8F-30	●	M8	1,0	30	11,5	6,2	4		
Notas: *) Tornillos dobles exagonales que serán reemplazados por torx "WB 8-22 T".											
Tornillo Torx doble		Referencia	Stock	Dimensiones (mm)							
		d	P	L	I ₁	D	B				
		WB6-16T	●	M6	1,0	16	6	4,5	T20		
		WB8R-16T	●	M8	1,25	16	6	6,2	T27		
		WB8-22T	●	M8	1,25	22	8,5	6,2	T27		
		WB8-24T*	↑	M8	1,25	24	8,5	6,2	T27		
		WB8-22TL	●	M8 ^(L)	1,25	22	8,5	6,2	T27		
		WB8-24TL*	↑	M8 ^(L)	1,25	24	8,5	6,2	T27		
WB8-30T	●	M8	1,25	30	11,5	6,2	T27				
WB8-30TL	●	M8 ^(L)	1,25	30	11,5	6,2	T27				
Notas: *) Tornillos con L=24 que serán reemplazados por los nuevos "WB 8-22 T y TL".											

● = Euro stock ○ = Sobre demanda (Stock en Japón)

Piezas de Repuesto

Palancas , Asientos, Llaves

● Palancas y Asientos

	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					
			A	H	L	C	-	-
 Palanca	LCL06	●	2,5	6,2	7,0	2,1	-	-
	LCL09	●	3,5	9,3	10,8	3,2	-	-
	LCL3	○	3,7	12	10	3,6	-	-
	LCL3-SD	●	3,7	12	10	3,55	-	-
	LCL3C-SD	●	3,1	7,8	9,9	3,1	-	-
	LCL3D-SD	●	3,7	11,5	12	3,55	-	-
	LCL3DB-SD	●	3,1	9,4	11,5	3,1	-	-
	LCL3S	●	3,7	10,6	10	3,6	-	-
	LCL3T-SD	●	2,6	6,3	7,2	2,15	-	-
	LCL4	○	4,7	14	14,55	4,7	-	-
	LCL4-SD	●	4,65	13,2	13,35	4,7	-	-
	LCL4C-SD	●	4,65	10	13,35	4,7	-	-
	LCL4D-SD	●	4,65	14,8	16	4,7	-	-
	LCL4T-SD	●	4,65	13,2	13,35	4,7	-	-
	LCL5	○	6	17	17,1	6	-	-
	LCL5-SD	●	6	17,3	16,65	6	-	-
 Asiento	LCL4	○	4,7	14	14,55	4,7	-	-
	LCL4-SD	●	4,65	13,2	13,35	4,7	-	-
	LCL4C-SD	●	4,65	10	13,35	4,7	-	-
	LCL4D-SD	●	4,65	14,8	16	4,7	-	-
	LCL4T-SD	●	4,65	13,2	13,35	4,7	-	-
	LCL5	○	6	17	17,1	6	-	-
	LCL5-SD	●	6	17,3	16,65	6	-	-
	LCL5C-SD	●	7,5	18,1	20,5	7,5	-	-
	LCL6-SD	●	7,5	21	20,5	7,5	-	-
	LCL8-SD	●	8,6	25,4	25,4	8,6	-	-
 Asiento	LCL10	●	3,4	11,8	10,8	3	-	-
	LCL12	●	3,7	13,4	12,9	3,5	-	-
	LCL16	●	4,6	17,6	18,4	4,4	-	-
	LCL20	●	6	18,9	20,4	5,6	-	-
	LCL25	●	7,5	23,5	23,9	6,2	-	-
	LCL32	●	8,5	26,8	29,8	8	-	-
	LCL32SD	●	9,48	3,18	5	-	-	-
	LCL42SD	●	12,65	3,18	6,9	-	-	-
	LCL53SD	●	15,85	4,76	7,9	-	-	-
	LCL63SD	●	19	4,76	10	-	-	-
 Asiento	LSD32SD	●	9,48	3,18	5	-	-	-
	LSD42SD	●	12,65	3,18	6,9	-	-	-
	LSD32SD	●	9,48	3,18	5	-	-	-
	LSD42SD	●	12,65	3,18	6,9	-	-	-
	LSD32SD	●	9,48	3,18	5	-	-	-
	LSD42SD	●	12,65	3,18	6,9	-	-	-
	LSD32SD	●	9,48	3,18	5	-	-	-
	LSD42SD	●	12,65	3,18	6,9	-	-	-
	LSD32SD	●	9,48	3,18	5	-	-	-
	LSD42SD	●	12,65	3,18	6,9	-	-	-
 Asiento	LSS32SD	●	9,48	3,18	5	-	-	-
	LSS42SD	●	12,65	3,18	6,9	-	-	-
	LSS53SD	●	15,85	4,76	7,9	-	-	-
	LSS63SD	●	19	4,76	10	-	-	-
	LSS32SD	●	9,48	3,18	5	-	-	-
	LSS42SD	●	12,65	3,18	6,9	-	-	-
	LSS53SD	●	15,85	4,76	7,9	-	-	-
	LSS63SD	●	19	4,76	10	-	-	-
	LSS32SD	●	9,48	3,18	5	-	-	-
	LSS42SD	●	12,65	3,18	6,9	-	-	-
 Asiento	LST317SD	●	9,48	3,18	5	-	-	-
	LST42SD	●	12,65	3,18	6,9	-	-	-
	LST53SD	●	15,85	4,76	7,9	-	-	-
	LST63SD	●	19	4,76	10	-	-	-
	LST317SD	●	9,48	3,18	5	-	-	-
	LST42SD	●	12,65	3,18	6,9	-	-	-
	LST53SD	●	15,85	4,76	7,9	-	-	-
	LST63SD	●	19	4,76	10	-	-	-
	LST317SD	●	9,48	3,18	5	-	-	-
	LST42SD	●	12,65	3,18	6,9	-	-	-
 Asiento especial p/Roscado	LSTE31-0	●	9,5	2,7	2,7	5,2	-	-
	LSTE31-1	●	9,5	2,67	2,91	5,2	-	-
	LSTE31-2	●	9,5	2,64	3,11	5,2	-	-
	LSTE31-0	●	9,5	2,7	2,7	5,2	-	-
	LSTE31-1	●	9,5	2,67	2,91	5,2	-	-
	LSTE31-2	●	9,5	2,64	3,11	5,2	-	-
	LSTE31-0	●	9,5	2,7	2,7	5,2	-	-
	LSTE31-1	●	9,5	2,67	2,91	5,2	-	-
	LSTE31-2	●	9,5	2,64	3,11	5,2	-	-
	LSTE31-0	●	9,5	2,7	2,7	5,2	-	-

● = Euro stock ○ = Sobre demanda (Stock en Japón)

● Llaves

	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					
			B	L	I ₁	-	-	-
 Llave exagonal	LH015	○	1,5	52	8	-	-	-
	LH020	●	2	52	8	-	-	-
	LH025	●	2,5	52	8	-	-	-
	LH030	●	3	52	8	-	-	-
	LH040	●	4	52	8	-	-	-
	LH050	●	5	52	8	-	-	-
	LH060	○	6	52	8	-	-	-
	LH060	○	6	52	8	-	-	-
 Llave Torx	LT20	●	T20	57,2	19,1	-	-	-
	LT25	●	T25	60,3	20,2	-	-	-
	LT25	●	T25	60,3	20,2	-	-	-
 Llave exagonal	TH015	●	1,5	-	-	-	-	-
	TH020	●	2	-	-	-	-	-
	TH025	●	2,5	-	-	-	-	-
	TH025	●	2,5	-	-	-	-	-
 Llave exagonal en T	TH030	●	3	-	-	-	-	-
	TH040	●	4	-	-	-	-	-
	TH040	●	4	-	-	-	-	-
	TH040	●	4	-	-	-	-	-
 Llave Torx en T	TT20	●	T20	-	-	-	-	-
	TT27	●	T27	-	-	-	-	-
	TT27	●	T27	-	-	-	-	-
	TT27	●	T27	-	-	-	-	-
 Llave Torx especial	TRD20	●	T20	3,9	100	90	-	-
	TRD20	●	T20	3,9	100	90	-	-
 Llave Torx especial	TRX06	●	T6	34,5	15	15	-	-
	TRX08	●	T8	34,5	19	19	-	-
	TRX10	●	T10	42,5	22	22	-	-
	TRX15	●	T15	45	22	27	-	-
	TRX20	●	T20	49	22	30	-	-
	TRX20	●	T20	49	22	30	-	-
	TRX20	●	T20	49	22	30	-	-
 Llave especial	KY25	●	45	2,5	-	10	-	-
	KY40	●	60	4	-	13	-	-
	KY40	●	60	4	-	13	-	-

● = Euro stock ○ = Sobre demanda (Stock en Japón)

Extremadamente alta productividad: la nueva fresa de escuadrar Sumitomo trabaja con fortísimos avances

Nueva fresa de escuadrar
tipo CNP

Esta es nuestra nueva fresa de
escuadrar, con su plaquita
tangencial también de nuevo
desarrollo.

Ofrece una extremadamente alta
productividad al permitir un
avance de 2.000 mm/min en el
fresado en escuadra, con
acabado superficial y escuadrado
excelentes.



La fresa "Traga metales"

Una nueva fresa de esquinas
para trabajar con fuertes
avances, pensada para la
industria del Molde: Admite un
avance de hasta 2mm/diente. Su
gama de diámetros va de 50mm
a 125mm. Y sus plaquitas
SDMW1406 y SDEW1406 tienen 4
filos de corte.

El grado ACZ330 es el adecuado
para acero aleado y acero
fundido, y el ACZ310 para la
fundición. El nuevo grado
CS3000 se recomienda para
aplicaciones que requieren una
alta resistencia al desgaste.



Fresas S-RF de pequeño
diámetro para mecanizar
Aluminio

Hemos expandido la serie de
fresas RF hacia los pequeños
diámetros, para su aplicación en
máquinas o piezas pequeñas. Las
plaquitas se amarran mediante
tornillo directamente en el cuerpo
de la fresa, lo que hace posible
una velocidad de rotación de
hasta 20.000 min⁻¹.

- rotación hasta 20.000 min⁻¹



Fresa de planear tipo RM para
plaquitas BNS800 (cBN
monobloc)

La nueva fresa de esquinas para el
desbaste y acabado de Alta
Velocidad de fundición, para
plaquitas BNS800 (cBN monobloc),
ofrece una solución económica al
fresado de fundición. 8 filos de
corte tiene la plaquita SNGN, que
tiene también la posibilidad de ser
reafilada una vez, y ajustada
apropiadamente.

- solución económica para el
fresado de fundición



Nuevas herramientas económicas y de alta duración

La fresa GS "Hard": Fresa monobloc para el acero templado

Nuestra nueva fresa de carburo monobloc para mecanizar acero templado. El tipo GSH tiene un diseño optimizado para alta rigidez y excelente evacuación de virutas. Un nuevo sustrato ultrafino de reciente desarrollo ha mejorado su resistencia al desgaste y al micro desconchado.

El nuevo revestimiento "GS Hard" ha aumentado su capacidad de velocidad.

- más larga vida de herramienta

- mejor resistencia al desgaste y al micro desconchado



Multi-Drill Larga tipo XHT

La broca helicoidal monobloc Larga tipo XHT ofrece importantes ventajas en el taladrado de agujeros profundos de más de 10D, por ejemplo, al taladrar los agujeros de engrase en el cigüeñal.

Esta broca consigue una productividad 3~7 veces superior y 3~5 veces mayor duración de vida que las brocas cañón convencionales. El optimizado diseño de broca genera significativamente cortas virutas en combinación con el procedimiento MQL de refrigeración (Minimum Quantity Lubricant).

La broca Larga tipo XHT mejora la situación medioambiental en fábrica en combinación con el procedimiento MQL.



- 3-5 veces mayor duración

Nuevo sistema de etiquetado de las plaquitas



Juego seguro:

Nuevo sistema de etiquetado SUMITOMO

El tipo de carga de trabajo, el material que es posible mecanizar, las condiciones de corte y el tipo de material de corte de las plaquitas son definidos en cada estuche de plaquitas SUMITOMO.

Las ventajas:

- + Más seguridad
- + Menor tiempo de preparación
- + Mayor duración de la plaquita
- + Reducción de costes

La aplicación correcta de la herramienta de un vistazo

1. diferentes tipos de cargas



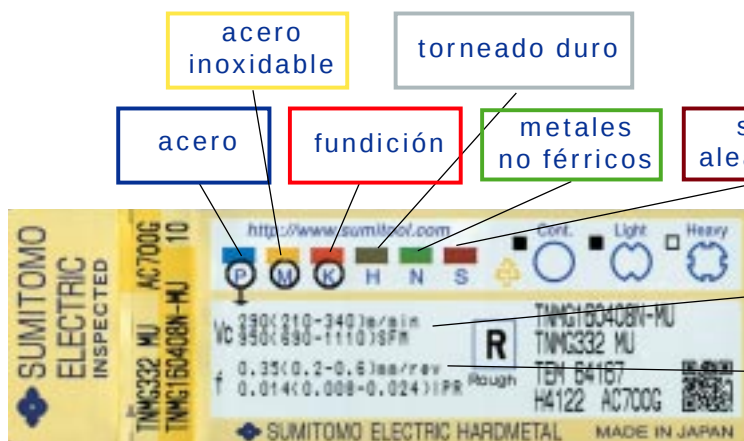
R : desbaste (rough)
M : corte medio
F : acabado (finish)

 Heavy
corte interrumpido
pesado

 Light
corte interrumpido
ligero a medio

 Cont.
corte continuo

2. materiales y condiciones de corte



acero
inoxidable

torneado duro

acero

fundición

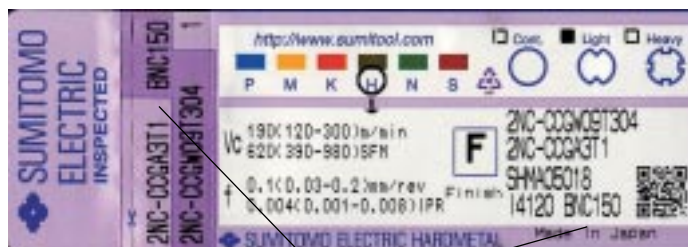
metales
no férricos

super
aleaciones

Vc : velocidad de corte
(m/min y SFM)

f : avance
(mm/rev e IPR)

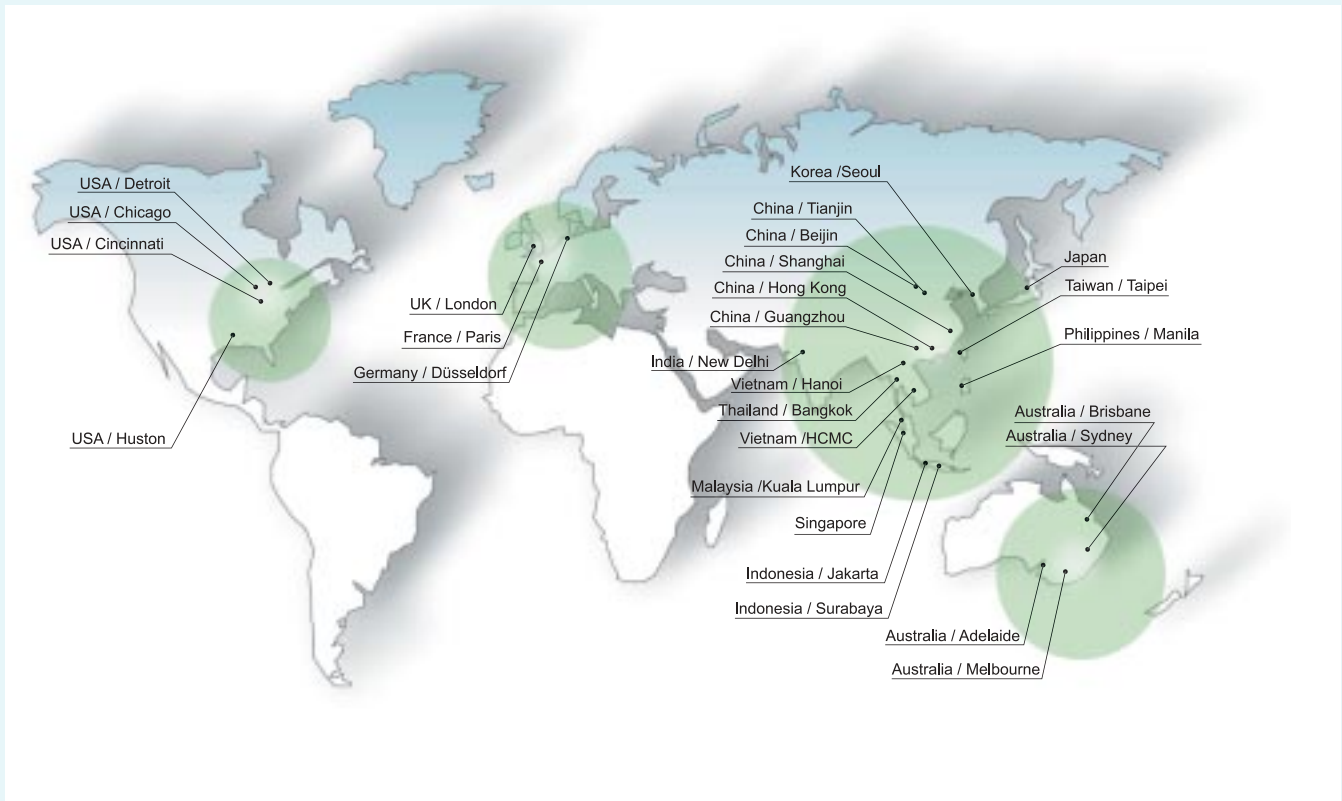
3. material de corte de las plaquitas



Grado de la plaqueta

El embalaje de las plaquitas de CBN se
diferencia por su color púrpura

Implantación de Sumitomo Electric Hardmetal Corp.



SUMITOMO ELECTRIC HARDMETAL CORP.

[illegible]

Sumitomo

MULTI-DRILL

La broca para taladrado de producción,
y brocas de plaquitas tipo WDS



Patentado
Tipo MDS: Pat.No. EP 0127009
Tipo KDS: Pat.No. EP 0158820

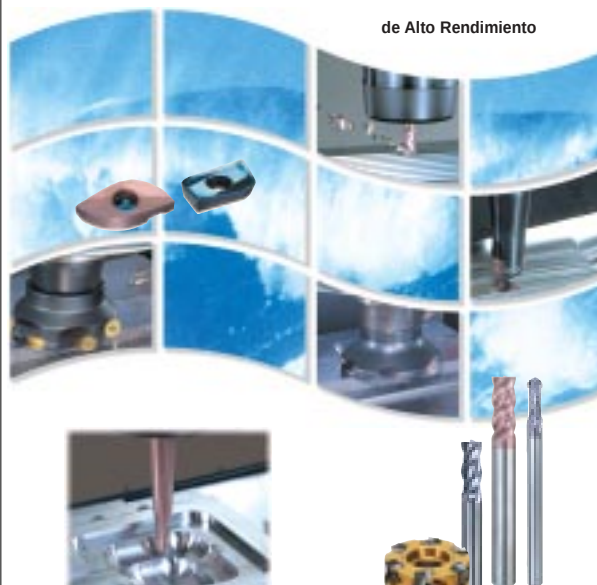
 **SUMITOMO ELECTRIC**

Sumitomo

EXPANSIÓN DEL PROGRAMA

Herramientas de Fresado

de Alto Rendimiento



 **SUMITOMO ELECTRIC
HARDMETAL**

Puede descargar este y otros catálogos en formato .pdf en nuestra página web www.cuttools.com
La información contenida en este catálogo no es contractual, y puede ser modificada sin aviso previo.



 **SUMITOMO ELECTRIC**
Hartmetall GmbH

DISTRIBUIDOR EN ESPAÑA Y PORTUGAL:

**CUTTING
TOOLS**

www.cuttools.com

CUTTING TOOLS, S.L.
POL. UGALDETXO - Zuaznabar, 97
Tfno. (+34) 943 49 41 44 - FAX (+34) 943 49 44 09
20180 OIARTZUN (GIPUZKOA)
APARTADO 1421 - 20080 SAN SEBASTIAN

ventas@cuttools.com

