



A

TORNEADO GENERAL Descripciones de las calidades

Calidades para torneado en general

	ISO	ANSI		
P Acero	01	C8	GC 5015, GC 1525, GC 4205, GC 4215, GC 4225, GC 4235, GC 1515, GC 3005	▲
	10	C7	GC 15, GC 1125, GC 2015, GC 2025, GC 30	
	20	C6		
	30	C6		
	40	C5		
	50	C5		▼
M Acero inoxidable	10	-	GC 2015, GC 1125, GC 2025, GC 1115, GC 1105, GC 1515, GC 15, GC 30	▲
	20	-		
	30	-	GC 2035, GC 235	
	40	-		▼
K Fundición	01	C4	CB 7525, CC 6190, GC 1690, GC 3205, GC 3210, GC 3215, GC 650, GC 3005, CB 7925, CC 620, CT 5015, GC 15, H13A	▲
	10	C3		
	20	C2		
	30	C1		▼
N Metales no-férreos	01	C4	H10, CD 1810, CD 10, H13A, GC 1115, GC 1125, GC 15	▲
	10	C3		
	20	C2		
	30	C1		▼
S Super-aleaciones termorresistentes	01	-	Base de Ni: CC 670, CC 6060, CC 6065, S05F, GC 1105, GC 1115, GC 1005, H10A, GC 15, H13A, H10F, GC 1115, H13A, H10F, GC 15, H13A, H10F. Base de Ti: CC 650, H10A, H13A, H10F, GC 15, H13A, H10F.	▲
	10	-		
	20	-		
	30	-		▼
H Materiales endurecidos	01	C4	CC 6050, CC 650, CC 670, GC 4205, GC 4215, H13A, GC 30	▲
	10	C3	CB 7015, CB 7025, CB 20, GC 670, GC 4205, GC 4215, H13A, GC 30	
	20	C2		
	30	C1	CB 7525, GC 30	▼

La posición y forma de los símbolos de calidad indican el correspondiente campo de aplicación.

Centro del campo de aplicación.

Campo de aplicación recomendado.

▲ Resistencia al desgaste

▼ Tenacidad



= Calidades básicas



= Calidades complementarias

A 524





Calidades para torneado en general



Acero, acero fundido, fundición maleable de viruta larga.

Calidades básicas

CT5015 (HT) – P10 (P01-P20)

Una calidad de cermet sin recubrimiento con una excelente resistencia a la formación de filos de aportación y a la deformación plástica. Nueva fórmula con una mejor tenacidad. Para acabado de aceros de baja aleación y aceros aleados cuando se requiere una gran calidad superficial y/o bajas fuerzas de corte. $f_n \times a_p < 0.35 \text{ mm}^2$

GC1515 (HC) - P25 (P10-P30)

Metal duro de grano fino con recubrimiento delgado por CVD. Recomendada para acabado de aceros de bajo contenido en carbono y baja aleación, y otras aleaciones de acero "pastosas" utilizando velocidad de corte media y baja. Excelente si se necesita acabado superficial o acción de corte aguda. Su gran resistencia al impacto térmico hace que sea también adecuada para cortes intermitentes ligeros.

GC1525 (HC) – P15 (P05-P25)

Una calidad cermet con recubrimiento por PVD. Gran resistencia al desgaste y buena tenacidad del filo. Para acabado y semi-acabado de aceros de bajo contenido en carbono y aceros de baja aleación. Para usar cuando se demanda una buena calidad superficial a velocidades de corte de medias a altas. $f_n \times a_p < 0.35 \text{ mm}^2$.

GC4205 (HC) – P05 (P01-P15)

Calidad con recubrimiento por CVD con excelente resistencia al desgaste en cráter y a la deformación plástica. Recomendada para condiciones estables si se necesita mayor velocidad de arranque de metal para aplicaciones medias y de desbaste en acero. Resiste altas temperaturas sin reducir la seguridad del filo tanto para mecanizado en seco como con refrigerante.

GC4215 (HC) - P15 (P01-P30)

Calidad de metal duro con recubrimiento CVD para acabado y desbaste en aplicaciones con corte continuo o ligeramente interrumpido en acero y acero fundido. Sustrato optimizado en cuanto a dureza y tenacidad con un recubrimiento resistente al desgaste. Es capaz de hacer frente a las altas temperaturas sin sacrificar la seguridad del filo tanto en aplicaciones con refrigerante como en seco.

GC4225 (HC) - P25 (P10 - P40)

Esta calidad de metal duro con recubrimiento CVD se utiliza para operaciones de acabado y desbaste de acero y fundición. Presenta un sustrato de dureza y tenacidad optimizadas para el torneado de acero, en combinación con un grueso recubrimiento resistente al desgaste. Esta calidad puede hacer frente a cortes continuos e intermitentes a elevadas velocidades de arranque de viruta. Una calidad para amplias áreas de aplicación.

GC4235 (HC) - P35 (P20-P45)

Calidad de metal duro con recubrimiento CVD para desbaste de acero y acero fundido en condiciones poco favorables. Sustrato optimizado en cuanto a dureza y tenacidad para torneado de acero en combinación con un robusto recubrimiento resistente al desgaste. La seguridad del filo permite a esta calidad trabajar con cortes intermitentes a elevada velocidad de arranque de viruta.

Calidades complementarias

GC3005 (HC) - P10 (P01-P25)

Calidad de metal duro con recubrimiento de CVD formada por un recubrimiento resistente al desgaste con una adherencia muy buena a un sustrato tenaz, capaz de soportar elevadas temperaturas. Para acabado y semiacabado a altas velocidades de corte en aceros aleados.

GC2015 (HC) – P25 (P20-P30)

Calidad de metal duro con recubrimiento por CVD. Combinada con geometrías que ofrecen una acción de corte aguda, esta calidad está recomendada para acabado a desbaste ligero de aceros al carbono y otras aleaciones "pegajosas"

GC2025 (HC) – P35 (P25-P40)

Calidad de metal duro con recubrimiento por CVD. Elección alternativa para aplicaciones en acero que demandan tenacidad.

GC1125 (HC) – P25 (P10-P30)

Recomendada como complemento a la GC1515, para acabado de acero de bajo contenido en carbono, con avance o velocidad de corte reducidos.

GC15 (HC) - P20 (P15-P25)

Calidad complementaria a la GC30 para operaciones que exigen tenacidad el filo en acero: piezas pequeñas, cortes intermitentes; refrentado hacia el centro o las escuadras con datos de corte medios y bajos.

GC30 (HC) - P30 (P25-P40)

Calidad tenaz de metal duro con recubrimiento CVD para mecanizado en operaciones de desbaste medio a acabado. Primera elección en acero con datos de corte medios y bajos.

Símbolos de letras que designan los materiales duros de corte:

Metales duros:

HW	Metal duro sin recubrimiento compuesto principalmente por carburo de tungsteno
HT	Metal duro sin recubrimiento, también denominado cermet, que contiene carburos de titanio (TiC) o nitruros de titanio (TiN) o ambos.
HC	Metal duro como el anterior pero con recubrimiento

Cerámicas:

CA	Cerámica de óxido que contiene principalmente óxido de aluminio (Al ₂ O ₃).
CM	Cerámica mixta que contiene principalmente óxido de aluminio (Al ₂ O ₃) y también otros componentes.
CN	Cerámica de nitruro que contiene principalmente nitruro de silicio (Si ₃ N ₄).
CC	Cerámicas como las anteriores pero con recubrimiento.

Diamante:

DP	Diamante policristalino ¹⁾
----	---------------------------------------

Nitruro de boro:

BN	Nitruro de boro policristalino ¹⁾
----	--

¹⁾ El diamante policristalino y el nitruro de boro policristalino están clasificados como materiales de corte super duros.





A

TORNEADO GENERAL Descripciones de las calidades

Calidades para torneado en general

M Acero inoxidable austenítico, ferrítico y martensítico, acero fundido, acero al manganeso, fundición aleada, fundición maleable, acero de fácil mecanización.

B

Calidades básicas

GC1125 (HC) – M25 (M10-M30)

Metal duro de grano fino con recubrimiento por PVD. Recomendada para acabado en todo tipo de acero inoxidable, con velocidades de corte medias y bajas. Excelente si se necesita acción de corte aguda combinada con tenacidad del filo o acabado superficial superiores. Su gran resistencia al impacto térmico hace que sea también adecuada para cortes intermitentes ligeros.

GC2015 (HC) – M15 (M05-M25)

Calidad de metal duro con recubrimiento por CVD para acabado y desbaste ligero de aceros inoxidables. Su sustrato, que puede trabajar a elevadas temperaturas, combinado con un recubrimiento resistente al desgaste, hacen de esta calidad la primera elección para cortes continuos a velocidades de corte de moderadas a altas.

GC2025 (HC) – M25 (M15-M35)

Metal duro con recubrimiento por CVD optimizado para semiacabado y desbaste de aceros inoxidables austeníticos y dúplex a velocidades de corte moderadas. Su buena resistencia al impacto térmico y mecánico ofrece excelente seguridad del filo también para cortes discontinuos.

GC2035 (HC) – M35 (M25-M40)

Calidad de metal duro con recubrimiento por PVD. Recomendada para semiacabado a desbaste de aceros inoxidables austeníticos y dúplex a velocidades de corte de bajas a moderadas. Su gran resistencia al impacto térmico hace que sea ideal para aplicaciones con cortes intermitentes rápidos.

C

GC235 (HC) – M40 (M25-M40)

Calidad de metal duro con recubrimiento por CVD para desbaste de aceros inoxidables y fundiciones de acero inoxidable con costra difícil. Su sustrato tenaz proporciona una seguridad del filo extremadamente buena que le permite trabajar bien en cortes discontinuos profundos a velocidades de corte de bajas a moderadas.

GC1115 (HC) – M15 (M05-M25)

Metal duro de grano fino con recubrimiento de PVD. El sustrato presenta una alta resistencia al calor y una buena resistencia frente a la deformación plástica, combinadas con una buena seguridad del filo. El delgado recubrimiento de PVD óxido ofrece una excelente resistencia a materiales pastosos y una adhesión muy buena en los filos agudos. De este modo se garantiza la tenacidad y el desgaste en flanco, además de un rendimiento elevado.

G

H

I

J

Calidades complementarias

GC1105 (HC) - M15 (M05 - M20)

El sustrato se compone de WC de grano fino y duro con un 6% de Co, lo que le confiere una alta resistencia al calor y una buena resistencia a la deformación plástica. El nuevo recubrimiento grueso de PVD TiAlN con una adhesión excelente también garantiza la tenacidad en filos agudos, incluso el desgaste de flanco y el alto rendimiento. Apropiado para el acabado de acero inoxidable a altas velocidades.

GC1515 (HC) – M20 (M10-M25)

Recomendada para acabado en todo tipo de acero inoxidable y como complemento a la GC1125, si la resistencia al desgaste es más importante que la tenacidad del filo.

GC1525 (HC) – M10 (M05-M15)

Una calidad cermet con recubrimiento por PVD. Gran resistencia al desgaste y buena tenacidad del filo. Baja tendencia a la difusión. Excelente para acabado de acero inoxidable en condiciones favorables. Para utilizar a velocidades elevadas y avances relativamente bajos.

$$f_n \times a_p < 0,35 \text{ mm}^2$$

GC15 (HC) - M15 (M05-M25)

Calidad tenaz de metal duro microgranulado con recubrimiento PVD para mecanizado en desbaste medio y acabado. Primera elección en acero inoxidable, dúplex y materiales templados por precipitación (PH) con datos de corte medios y bajos.

GC30 (HC) - M20 (M15-M25)

Calidad complementaria a la GC15 para piezas grandes de acero inoxidable, cortes prolongados, datos de corte medios y bajos.



Calidades para torneado en general



Fundición, fundición en coquilla, fundición maleable de viruta corta.

Calidades básicas

CB7525 (BN) - K05 (K01-K10)

Una calidad de Nitruro de boro cúbico extremadamente dura. Con una gran tenacidad del filo y una buena resistencia al desgaste, resulta óptima para acabado a alta velocidad de fundición gris con cortes continuos y discontinuos.

CC6190 (CN) - K10 (K01 - K20)

Cerámica a base de nitruro de silicio puro que ofrece una buena resistencia al desgaste a elevadas temperaturas. Recomendada para desbaste a alta velocidad a acabado de fundiciones bajo buenas condiciones. Capaz de trabajar bien con algunas interrupciones.

GC1690 (CC) - K10 (K05-K15)

Una calidad cerámica de nitruro de silicio con recubrimiento por CVD. Las propiedades de la GC1690 la hacen muy recomendable para aplicaciones de desbaste ligero, medio y acabado en fundición.

GC3205 (HC) - K05 (K01-K15)

Calidad de metal duro con recubrimiento por CVD formada por un sustrato muy duro con un recubrimiento grueso y resistente al desgaste. Recomendada para torneado de alta velocidad de fundición gris (GCI).

GC3210 (HC) - K05 (K01-K20)

Calidad de metal duro con recubrimiento por CVD formada por un sustrato muy duro con un recubrimiento grueso y resistente al desgaste. Recomendada para torneado de alta velocidad de fundición nodular (NCI).

GC3215 (HC) - K05 (K01-K25) Calidad de metal duro con recubrimiento por CVD

formada por un sustrato muy duro con un recubrimiento grueso y resistente al desgaste, capaz de soportar condiciones de cortes discontinuos muy exigentes. Recomendada como elección en general para el desbaste de todo tipo de fundiciones a velocidades de corte de bajas a moderadas.

Calidades complementarias

CC650 (CM) - K01 (K01-K05)

Cerámica mixta con base de Al2O3. Recomendada para acabado a alta velocidad de fundición gris y fundiciones templadas bajo condiciones estables.

GC3005 (HC) - K10 (K01-K20)

Calidad de metal duro con recubrimiento de CVD formada por un recubrimiento resistente al desgaste con una adherencia muy buena a un sustrato tenaz, capaz de soportar elevadas temperaturas. Para acabado a desbaste de fundición nodular, fundición maleable de alta resistencia y fundición gris "pegajosa" (aleada).

CB7925 (BN) - K05 (K01-K10)

Calidad sólida de CBN con una elevada tenacidad del filo y una buena resistencia al desgaste. La CB7925 resulta adecuada tanto para el mecanizado de hierro de fundición gris como de hierro fundido en condiciones de cortes continuos y discontinuos.

CC620 (CA) - K01 (K01-K05)

Cerámica 'pura' de base Al2O3. Recomendada para el acabado a alta velocidad de fundición gris bajo condiciones estables y en seco.

CT5015 (HT) - K05 (K01-K10)

Una calidad cermet sin recubrimiento con una excelente resistencia a la formación de filos de aportación y a la deformación plástica. Para acabado de fundición nodular cuando se requiere una gran calidad superficial, unas tolerancias estrechas y/o fuerzas de corte bajas.

$$f_n \times a_p < 0.35 \text{ mm}^2$$

H13A (HW) - K20 (K10-K30)

Calidad de metal duro sin recubrimiento. Combina una buena resistencia al desgaste por abrasión y tenacidad. Para velocidades de moderadas a bajas y avances elevados en fundición.

GC4215 (HC) - K15 (K10-K25)

Calidad de metal duro con recubrimiento de CVD para aplicaciones de acabado y desbaste a velocidades de corte bajas y medias de función gris y nodular. Sustrato de gradiente optimizado en dureza y tenacidad con recubrimiento resistente al desgaste. Mantiene la seguridad del filo, tanto en aplicaciones en seco como con refrigerante.

GC30 (HC) - K40 (K25-K40) Recomendada para mecanizado medio y en acabado de fundición con datos de corte medios y bajos

GC15 (HC) - K10 (K05-K15) Calidad complementaria para operaciones de mandrinado y acabado fino.



Metales no-férreos

Calidades básicas

H10 (HW) - N15 (N01-N25)

Calidad de metal duro sin recubrimiento. Combina una excelente resistencia al desgaste por abrasión y agudeza del filo. Para el torneado en desbaste a acabado de aleaciones de aluminio.

CD1810 (HC) - N10 (N01-N15)

Una calidad con recubrimiento de diamante para acabado a desbaste de aluminio, magnesio, cobre, latón, plásticos, etc. Su recubrimiento de diamante proporciona una excelente resistencia al desgaste y menos filos de aportación, obteniendo una gran calidad superficial.

CD10 (DP) - N05 (N01-N10)

Calidad de diamante policristalino para acabado y semi-acabado de materiales no féreos y no metálicos. Ofrece una larga vida de la herramienta, cortes limpios y un buen acabado superficial.

Calidades complementarias

H13A (HW) - N15 (N05-N25)

Calidad de metal duro sin recubrimiento. Combina una buena resistencia al desgaste por abrasión y tenacidad para torneado en desbaste de aleaciones de aluminio.

GC1005 (HC) - N10 (N05-N15)

Calidad de metal duro con recubrimiento por PVD. La combinación de un sustrato duro de grano muy fino con una buena resistencia a la deformación plástica hacen de ésta la calidad más adecuada para el desbaste de aluminio.

GC1125 (HC) - N25 (N15-N30)

Recomendada para operaciones que exijan tenacidad, o si se necesita un filo agudo.

GC1115 (HC) - N15 (N10-N20)

Metal duro de grano fino y recubrimiento de PVD para aplicaciones en las que se precisan filos agudos. La combinación de un sustrato duro con una buena seguridad en el filo y un recubrimiento de elevada resistencia al desgaste hace que esta calidad resulte apropiada para operaciones exigentes en materiales no ferrosos.

GC15 (HC) - N15 (N10-N20) Para operaciones que exijan tenacidad en materiales no ferrosos.





A

TORNEADO GENERAL Descripciones de las calidades

Calidades para torneado en general

S

Super-aleaciones termorresistentes

B

Calidades básicas

GC 1105 (GC) - S15 (S05 - S20)

El sustrato está compuesto por WC de grano fino y duro con un 6% de Co, lo que le confiere alta resistencia al calor y buena resistencia a la deformación plástica. El nuevo recubrimiento fino PVD TiAlN cuenta con una adhesión excelente, incluso en los filos agudos, y garantiza tenacidad, desgaste en flanco y un rendimiento excepcional en superaleaciones termo-resistentes.

CC670 (CA) - S15 (S05-S25)

Una cerámica de carburo de silicio con base de óxido de aluminio reforzada con micro-filamentos con una excelente tenacidad básica. Principalmente recomendada para aleaciones termorresistentes y el torneado de piezas duras en condiciones desfavorables.

C

S05F- S05 (S05-S15)

Calidad de metal duro con recubrimiento por CVD. Para acabado a alta velocidad de HRSA, o cortes largos a velocidades más bajas. Para aplicaciones donde el desgaste en entalla no supone un problema importante, como plaquitas redondas, ángulos de entrada grandes y materiales más blandos, esta calidad puede utilizarse también en aplicaciones de desbaste.

GC1005 (HC) - S15 (S10-S25)

Calidad de metal duro con recubrimiento por PVD. La combinación de un sustrato duro de grano fino con una buena resistencia a la deformación plástica y de un recubrimiento con una gran resistencia al desgaste a elevadas temperaturas hacen de ésta la calidad más idónea para super aleaciones termorresistentes con base de Ni, Fe o Co.

G

CC6060 (CA) - S10 (S05-S20)

Cerámica con base de sialón, diseñada para optimizar el rendimiento en materiales HRSA premeccanizados en condiciones estables. Ofrece gran seguridad y desgaste previsible, gracias a su elevada resistencia a la mella de desgaste.

CC6065 (CA) - S15 (S05-S20)

Cerámica con base de sialón, primera elección para mecanizado de HRSA. Ofrece buena tenacidad y seguridad. Muy adecuada para desbaste con corte intermitente, y también para superficies forjadas y otras operaciones que exigen tenacidad.

GC1115 (HC) - S20 (S15-S25)

Metal duro de grano fino con recubrimiento de PVD. El sustrato presenta una alta resistencia al calor y una buena resistencia frente a la deformación plástica, combinadas con una buena seguridad del filo. El delgado recubrimiento de PVD óxido ofrece una excelente resistencia a materiales pastosos y una adhesión muy buena en los filos agudos. De este modo se garantiza la tenacidad, una buena resistencia frente a la formación de cráteres de desgaste, el desgaste en flanco y un rendimiento elevado. La GC1115 resulta adecuada para operaciones de torneado desde medias hasta de desbaste en superaleaciones termorresistentes.

H

Calidades complementarias

GC1125 (HC) - S25 (S20-S30)

Recomendada para superaleaciones termo-resistentes a baja velocidad o cortes intermitentes ligeros. Buena resistencia al desgaste de entalla y al impacto térmico, esta calidad es adecuada para operaciones semipesadas, con tiempo de contacto reducido.

CC650 (CA) - S05 (S01-S10)

Calidad mixta de cerámica de base de Al₂O₃. Puede utilizarse en operaciones de semi-acabado de aleaciones a alta temperatura en aplicaciones con pocas demandas de seguridad del filo.

H10A (HW) - S10 (S01-S20)

Calidad de metal duro sin recubrimiento. Combina una resistencia al desgaste por abrasión y tenacidad para el torneado medio a torneado en desbaste de aceros termorresistentes y aleaciones de titanio.

J

H10F (HW) - S15 (S10-S30)

Calidad de metal duro sin recubrimiento de grano fino. Recomendada para super aleaciones termorresistentes o para aleaciones de titanio a velocidades muy bajas. Su gran resistencia a los choques térmicos y al desgaste en entalla hacen de ella la calidad idónea para cortes largos o cortes discontinuos.

H13A (HW) - S15 (S10 S30)

Calidad de metal duro sin recubrimiento. Combina una resistencia al desgaste por abrasión y tenacidad para torneado medio a torneado en desbaste de aceros termorresistentes y aleaciones de titanio.

GC15 (HC) - S20 (S15-S25)

Recomendada para desbaste medio y acabado de aleaciones envejecidas de Ni y Ti.

GC30 (HC) - S35 (S35-S45)

Para uso complementario en aleaciones con base de Ni y Ti en fase blanda / sin envejecimiento.

H

Materiales endurecidos

Calidades básicas

CB7015 (BN) - H10 (H05 - H15)

Calidad de bajo contenido en nitruro de boro cúbico y alto rendimiento. Primera elección para cortes continuos y para cortes discontinuos ligeros a velocidades elevadas en acero de cementación.

CB7020/CB20(BN) - H15 (H10-H20)

Calidad de Nitruro de boro cúbico de alto rendimiento. Primera elección para cortes continuos y suaves en acero templado.

CC6050 (CC) - H05 (H01 - H10)

Cerámica mixta con base de Al₂O₃. Buenas propiedades térmicas y resistencia al desgaste. Recomendada principalmente para acabado continuo ligero.

CB7025 (BN) - H15 (H10-H20)

Calidad de nitruro de boro cúbico de alto rendimiento. Primera elección para cortes interrumpidos y cortes continuos en acero de cementación a velocidad media.

CB7525 (BN) - H25 (H20-H30)

Una calidad de nitruro de boro cúbico extremadamente dura. Elevada tenacidad en el filo que hacen de ella una buena calidad complementaria para aplicaciones de corte discontinuo en acero templado.

Calidades complementarias

CC670 (CA) - H10 (H05-H15)

Una cerámica de carburo de silicio con base de óxido de aluminio reforzada con micro-filamentos con una excelente tenacidad básica. Recomendada para aleaciones termorresistentes y el torneado de piezas duras en condiciones desfavorables.

GC4205 (HC) - H15 (H05-H20)

Calidad de metal duro con recubrimiento por CVD para aplicaciones medias y de desbaste con corte continuo a baja velocidad en materiales templados.

GC4215 (HC) - H15 (H05-H25)

Calidad de metal duro con recubrimiento por CVD para acabado y desbaste en aplicaciones con corte continuo o ligeramente interrumpido en materiales templados. Sustrato optimizado en cuanto a dureza y tenacidad con un recubrimiento resistente al desgaste. Mantiene la seguridad del filo tanto en aplicaciones con refrigerante como en seco.

H13A (HW) - H20 (H15-H25)

Calidad de metal duro sin recubrimiento. Combina una buena resistencia al desgaste por abrasión y tenacidad para torneado de materiales endurecidos a bajas velocidades.



RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.

www.rodavigo.net

+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

