



ROSCADO, RANURADO
Y TRONZADO

TG&C • Las últimas innovaciones en corte del metal

Nuestras últimas innovaciones en corte del metal se han diseñado para ofrecer una mayor productividad, una mayor vida de la herramienta y una mayor versatilidad de aplicaciones.

A2™ — Tronzado

- El filo de corte tiene una rampa rompevirutas moldeada que aleja las virutas de la hoja, con lo que amplía su vida.
- Un tope de plaquita fijo asegura un alojamiento integral con todos los índices y ofrece hasta una 30% más de vida.

A3™ — Ranurado profundo

- Diseñado para ranurado profundo.
- Mayores profundidades a la vez que mantiene el control de las virutas y la rigidez de la herramienta.

A4™ — Ranurado

- Una herramienta para torneado, planeado, ranurado, ranurado frontal y tronzado en aplicaciones de diámetro interior y exterior: tiempos de ciclo excepcionalmente rápidos, sin cambios de torreta.
- Se asegura el posicionamiento exacto de la plaquita, para cortes precisos

Top Notch™

- Una fijación rígida bloquea de forma segura la plaquita en su lugar en los cortes más difíciles.
- Las plaquitas con control de virutas proporcionan una excelente evacuación de virutas en las operaciones de ranurado y ofrecen un mejor control de virutas en torneado multidireccional.





Expansión de plaquita de metal duro Beyond™ TG&C • KCU10™ y KCU25™



Aplicación principal

Presentamos las calidades de plaquetas de metal duro Beyond KCU10 y KCU25 para TG&C (roscado, ranurado y tronzado). Ambas son adecuadas para resistir las altas temperaturas asociadas con el mecanizado de aleaciones difíciles y ofrecen una mayor vida de la herramienta (30–40%) para los mercados de ingeniería general, transporte, aeroespacial, energía y movimiento de tierras. El desgaste de filo de plaquita minimizado y control de virutas constante se añaden a la rentabilidad y resistencia de estas dos nuevas calidades a la vez que realizan operaciones de roscado, ranurado y tronzado en una amplia gama de materiales.

Características y ventajas

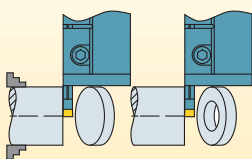
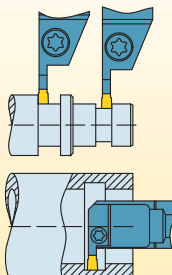
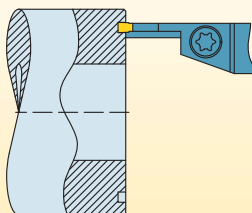
KCU10

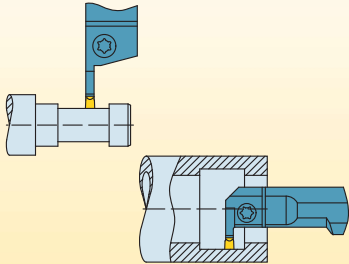
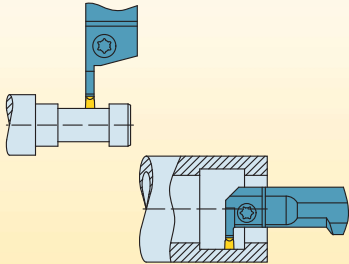
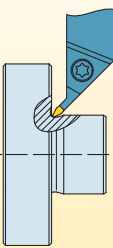
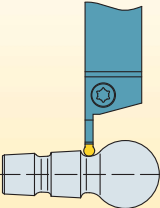
- Recubrimiento PVD avanzado sobre un sustrato de metal duro no aleado resistente a la deformación.
- Ideal para velocidades mayores.
- Excelente resistencia al desgaste frente a las calidades de la competencia.
- Aumente la velocidad en hasta un 20%.

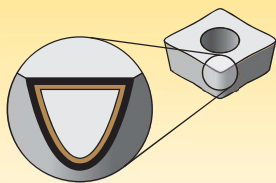
KCU25

- Calidad recubierta con PVD con un sustrato sin alear de grano ultrafino resistente.
- Tenacidad excelente y mejor resistencia al desgaste comparada con las calidades de la competencia.
- Aumente la velocidad, avance y profundidad de corte en hasta un 20%.

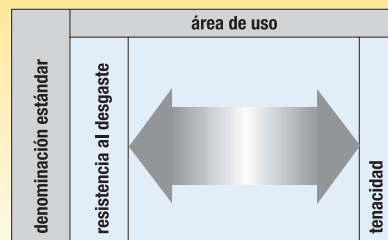


	Tronzado	Ranurado	Ranurado frontal
Aplicación			
Top Notch™ Ranurado se recomienda generalmente para relaciones de profundidad de corte/ancho de 1,5 o menos		Plaquitas • Anchos de corte de 0,8–9,5 mm. • Profundidades de corte de 1,27–12,70 mm. • Plaquitas con control de virutas, desprendimiento positivo y parte superior neutra disponibles. Aplicación de diámetro exterior • Portaherramientas de mango integral y cabezas KM™ disponibles. Aplicación de diámetro interior • Barras de mandrinar con un diámetro mínimo de 11,5 mm.	Capacidades de diámetro de ranurado frontal mínimas • Plaquitas estándar: 54–330 mm en función del tamaño. • Plaquitas para ranurado frontal NF/NFD: 24–57 mm. • Todas tienen un diámetro máximo ilimitado. Rango de ancho de corte • Plaquitas estándar: 0,8–9,5 mm. • Plaquitas para ranurado frontal NF/NFD: 2–6,35 mm. Rango de profundidades de corte • Plaquitas estándar: 1,27–12,7mm. • Plaquitas para ranurado frontal NF/NFD: 3,8–6,35 mm.
A4™ Ranurado y torneado	Capacidades de tronzar • Anchos de tronzar de 1,5–4,05 mm. • Satisface las demandas extremas de rigidez y precisión dimensional. • Portaherramientas integrales con sujeción de tornillo con profundidad máxima de corte de 17 mm disponible. • Plaquitas de doble extremo económicas.	Plaquitas • Anchos de corte de 2–10,05 mm. • Plaquitas moldeadas y rectificadas con precisión — todas disponibles con control de virutas. Aplicación de diámetro exterior • Portaherramientas de mango integral y cabezas KM modulares disponibles. • Profundidades de corte de 14–26 mm. Aplicación de diámetro interior • Barras de mandrinar con un diámetro mínimo de 25 mm. • Anchos de corte de 2–6,35 mm.	Capacidades de diámetro de ranurado frontal mínimas • 36 mm de diámetro mínimo. • Diámetro máximo ilimitado. Rango de ancho de corte • Anchos de corte de 2–5,05 mm. Rango de profundidades de corte • Profundidades de corte de 7–19 mm.
A3™ Ranurado profundo se recomienda generalmente para relaciones de profundidad de corte/ancho de más de 1,5		Plaquitas • Anchos de corte de 2,36–10,05 mm. • Plaquitas moldeadas y rectificadas con precisión — todas disponibles con control de virutas. Aplicación de diámetro exterior • Portaherramientas de mango integral y cabezas KM modulares disponibles. • Profundidades de corte de 10–32 mm. Aplicación de diámetro interior • Barras de mandrinar con un diámetro mínimo de 32 mm.	Capacidades de diámetro de ranurado frontal mínimas • 25 mm de diámetro mínimo. • Diámetro máximo ilimitado. Rango de ancho de corte • Anchos de corte de 3–6,35 mm. Rango de profundidades de corte • Profundidades de corte de 10–32 mm.
A2™ — Tronzado	Capacidades de tronzado • Anchos de tronzar de 1,4–8 mm. • Estilos a izquierdas y derechas con ángulos de ataque de 6–16°. • Hojas de autosujeción y portaherramientas de mango integral con fijación por tornillo disponibles. • Plaquitas de filo único para la máxima profundidad.		

	Ranurado y torneado	Destalonado	Perfilado
Aplicación 			
Top Notch™ Ranurado se recomienda generalmente para relaciones de profundidad de corte/ancho de 1,5 o menos		Capacidades de destalonado de Top Notch - Anchos de plaquitas de destalonado de 2,4–4 mm. - Plaquita de doble extremo económicas.	Recomendado para evacuación de material pesado/moderado en profundidades con perfil pequeño Plaquetas de radio completo - Anchos de corte de 1,57–6,35 mm. - Profundidades de corte de 2,39–6,35 mm. Aplicación de diámetro exterior - Portaherramientas de mango integral y cabezas KM disponibles.
A4™ Ranurado y torneado	Recomendado para evacuación de material pesado, especialmente en aplicaciones de torneado Plaquetas - Anchos de corte de 2–10,05 mm. - Plaquetas de doble extremo, moldeadas y rectificadas con precisión — todas disponibles con control de virutas. Aplicación de diámetro exterior - Portaherramientas de mango integral y cabezas KM™ modulares disponibles. - Profundidades de corte de 14–26 mm. Aplicación de diámetro interior - Barras de mandrinar con un diámetro mínimo de 25 mm. - Anchos de corte de 2–6,35 mm.		Recomendado para evacuación de material pesado Plaquetas para radio completo - Anchos de corte de 2–10,05 mm. Aplicación de diámetro exterior - Portaherramientas de mango integral y cabezas KM modulares disponibles. - Profundidades de corte de 14–26 mm.
A3™ Ranurado profundo se recomienda generalmente para relaciones de profundidad de corte/ancho de más de 1,5	Recomendado para corte ligero Plaquetas - Anchos de corte de 2,36–10 mm. - Plaquetas moldeadas y rectificadas con precisión — todas disponibles con control de virutas. Aplicación de diámetro exterior - Portaherramientas de mango integral y cabezas KM modulares disponibles. - Profundidades de corte de 10–32 mm. Aplicación de diámetro interior - Barras de mandrinar con un diámetro mínimo de 32 mm.	Destalonado de radio completo - Plaquetas de radio completo con anchos de corte de 3–8 mm a ángulo de ataque de 45°. Destalonado de plaquita a 35° - Plaquetas en forma de V de 35° para perfilado de destalonamiento. - Ángulos de ataque de portaherramientas de 45°, 93° y 117,5°.	Recomendado para corte ligero - Plaquetas de radio completo con anchos de corte de 3–8 mm. - Profundidad de corte máxima de 32 mm. - Portaherramientas de mango integral y cabezas KM disponibles. - También disponibles plaquetas en forma V de 35°.
A2™ — Tronzado			

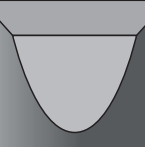
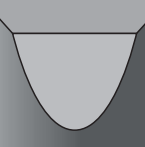
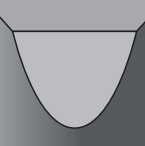


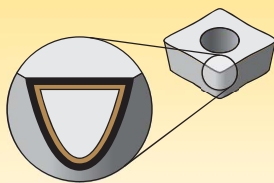
Menor tiempo del ciclo. Capacidad de velocidad y avance altos. Vida de la herramienta prolongada. Nuevo recubrimiento multicapa que proporciona una mejor resistencia al desgaste.



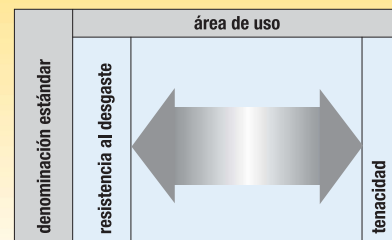
Torneado

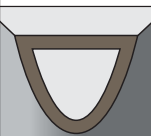
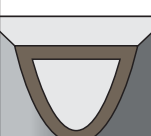
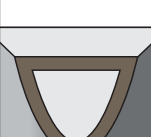
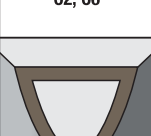
Calidad

Recubrimiento	Descripción de la calidad	05	10	15	20	25	30	35	40	45
K68	 Composición: Calidad de grano fino y duro WC/Co sin alea con bajo contenido en aglomerante. Aplicación: La calidad K68 tiene una excepcional resistencia a la abrasión para el mecanizado de fundiciones, aceros inoxidable austeníticos, metales no féreos y es una alternativa a la calidad K313 en la mayoría de las aleaciones de alta temperatura. Calidad de uso general para materiales no féreos.	M								
		K								
		N								
		S								
K313	 Composición: Calidad de grano fino y duro WC/Co sin alea con bajo contenido en aglomerante. Aplicación: Excepcional resistencia la desgaste del filo combinada con una muy alta resistencia para mecanizado de titanio, fundiciones, aceros inoxidable austeníticos, metales no féreos, no metales y la mayoría de aleaciones de alta temperatura. Resistencia superior a la deformación térmica y a muescas de profundidad del corte. La estructura del grano está bien controlada para mínimas hendiduras y fallos, lo que contribuye a un servicio largo y fiable.	M								
		K								
		N								
		S								
KT315	 Composición: Calidad de torneado cermet con recubrimiento PVD TiN/TiCN/TiN multicapa. Aplicación: Ideal para mecanizado medio a acabado de alta velocidad de la mayoría de los aceros de aleación y carbono y aceros inoxidable. Buen rendimiento en aplicaciones de fundición y fundición dúctil. Proporciona una vida de la herramienta larga y constante y producirá excelentes acabados de la pieza de trabajo.	P								
		M								
		K								
K1025 (KMF)	 Composición: Calidad de grano fino y duro WC/Co sin alea con contenido en aglomerante y dureza medios. Aplicación: Para mecanizado de aleaciones de alta temperatura, titanio y materiales de pieza de trabajo no ferrosos en condiciones desfavorables.									
		N								
		S								
KCP10	 Composición: Una calidad de metal duro enriquecida con cobalto diseñada especialmente con un grueso recubrimiento MTCVD-TiCN-Al ₂ O ₃ para una máxima resistencia al desgaste de cráteres, a la deformación y a la abrasión para mecanizado de alta velocidad. Aplicación: Una calidad excelente para mecanizados de acabado a medio para una variedad de materiales de piezas de trabajo incluidos la mayoría de aceros, aceros inoxidable ferríticos y martensíticos y fundición. El suave recubrimiento proporciona una buena resistencia al recrecimiento del filo y a las microvirutas y produce unos excelentes acabados superficiales.	P								
		K								
KCP25	 Composición: Una resistente calidad de metal duro enriquecida con cobalto con un nuevo recubrimiento MTCVD-TiCN-Al ₂ O ₃ multicapa con una excelente adhesión entre capas. Aplicación: Calidad de torneado general para la mayoría de aceros y aceros inoxidable ferríticos y martensíticos. El diseño del sustrato asegura una resistencia adecuada a la deformación con una excelente resistencia del filo de la plaquita. Las capas del recubrimiento ofrecen resistencia al desgaste y el tratamiento posterior al recubrimiento minimiza el microastillado y mejora la adhesión del recubrimiento al sustrato para una larga vida de la herramienta.	P								
		K								

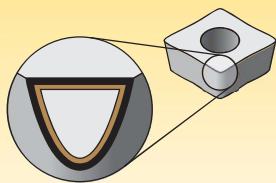


Menor tiempo del ciclo. Capacidad de velocidad y avance altos. Vida de la herramienta prolongada. Nuevo recubrimiento multicapa que proporciona una mejor resistencia al desgaste.

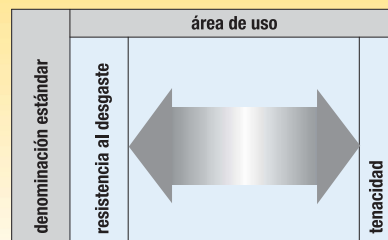


Recubrimiento		Descripción de la calidad	área de uso														
Calidad		Composición: Recubrimiento PVD multicapa avanzado sobre un sustrato de metal duro no aleado muy resistente a la deformación. El nuevo y mejorado recubrimiento mejora la estabilidad del filo con una amplia serie de capacidades de velocidad y avance. Aplicación: La calidad KCU10 es ideal para operaciones de acabado a mecanizado general de la mayoría de los materiales de pieza de trabajo en una amplia gama de capacidades de velocidad y avance. Excelente para mecanizar la mayoría de los aceros, aceros inoxidables, fundición, materiales no ferrosos y súper aleaciones a velocidades mayores con mayor tenacidad del filo y mayores avances/velocidad de corte.	P	M	K	N	S	H	05	10	15	20	25	30	35	40	45
			C3–C4														
Calidad		Composición: Recubrimiento PVD TiAlN avanzado sobre un sustrato de metal duro no aleado muy resistente a la deformación. El nuevo y mejorado recubrimiento permite aumentar las velocidades en 50–100%. Aplicación: La calidad KC5010 es ideal para operaciones de acabado a mecanizado general de la mayoría de los materiales de pieza de trabajo a velocidades más altas. Excelente para mecanizar la mayoría de los aceros, aceros inoxidables, fundiciones, materiales no ferrosos y súper aleaciones en condiciones estables. Buen rendimiento en el mecanizado de materiales endurecidos y de viruta corta.	P	M	K	N	S	H	05	10	15	20	25	30	35	40	45
			C3–C4														
Calidad		Composición: Calidad de metal duro de tungsteno de grano fino con recubrimiento avanzado PVD TiAlN. Aplicación: La calidad KC5510 está diseñada específicamente para el mecanizado productivo de aleaciones de alta temperatura. El sustrato de cobalto 6% de metal duro de tungsteno de grano fino cuenta con una excelente tenacidad y resistencia a la deformación mientras que el recubrimiento de PVD avanzado permite velocidades de corte dos veces superiores a las de las herramientas convencionales de corte con recubrimiento PVD.	P	M	K	N	S	H	05	10	15	20	25	30	35	40	45
			C3–C4														
Calidad		Composición: Calidad PVD avanzada con recubrimiento AlTiN duro y sustrato sin alear de grano ultrafino. El nuevo y mejorado recubrimiento mejora la estabilidad del filo con una amplia serie de capacidades de velocidad y avance. Aplicación: La calidad KCU25 es ideal para mecanizado general de la mayoría de aceros, aceros inoxidables, aleaciones de alta temperatura, titanio, fundiciones y materiales no ferrosos en una amplia serie de velocidades y avances, con una tenacidad del filo mejorada para cortes interrumpidos y altas tasas de avance.	P	M	K	N	S		05	10	15	20	25	30	35	40	45
			C2, C6														
Calidad		Composición: Calidad recubierta con PVD TiAlN con un sustrato sin alear de grano ultrafino resistente. Aplicación: Para el mecanizado general de la mayoría de los aceros, aceros inoxidables, aleaciones de alta temperatura, titanio, fundiciones y materiales no ferrosos. Las velocidades pueden variar de bajas a medias y es apta para interrupciones y avances altos.	P	M	K	N	S		05	10	15	20	25	30	35	40	45
			C2, C6														
Calidad		Composición: Calidad de metal duro con alto contenido de cobalto de grano fino con recubrimiento avanzado PVD TiAlN. Aplicación: La calidad KC5525 utiliza el mismo recubrimiento de PVD avanzado que la calidad KC5510 junto con un sustrato de metal duro de tungsteno de grano fino con 10% de cobalto. La mayor concentración de cobalto aporta una mayor seguridad en los cortes interrumpidos mientras que el WC de grano fino mantiene la deformación resistente a la dureza a mayores velocidades. Diseñada para interrupciones medianas a intensas en aleaciones de alta temperatura.	P	M	K	N	S		05	10	15	20	25	30	35	40	45
			C2–C6														

Torneado

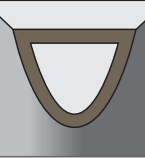
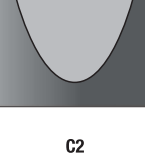
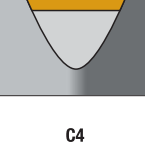


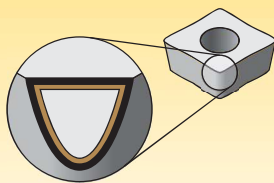
Menor tiempo del ciclo. Capacidad de velocidad y avance altos. Vida de la herramienta prolongada. Nuevo recubrimiento multicapa que proporciona una mejor resistencia al desgaste.



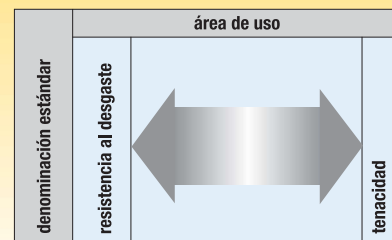
Torneado

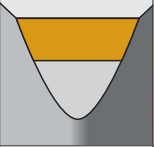
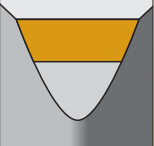
Calidad

Recubrimiento	Descripción de la calidad	05	10	15	20	25	30	35	40	45
KC5410										
	C3-C4	N								
KC9110		P								
	C3, C7	K								
KC9125		P								
	C2-C3, C6-C7	K								
KC9320		P								
	C3-C4									
KY3500		K								
	C2									
KD1400		N								
	C4	S								



Menor tiempo del ciclo. Capacidad de velocidad y avance altos. Vida de la herramienta prolongada. Nuevo recubrimiento multicapa que proporciona una mejor resistencia al desgaste.



Calidad	Recubrimiento		Descripción de la calidad	05 10 15 20 25 30 35 40 45											
	KD1405		Composición: Una herramienta con una hoja de diamante CVD puro soldada directamente en un sustrato de metal duro.												
			Aplicación: La calidad KD1405 es el material de herramienta más resistente a la abrasión de la industria y de Kennametal para materiales no ferrosos y no metálicos. Las plaquitas de la calidad KD1405 no son tan duras como la calidad KD100 pero pueden soportar interrupciones moderadas durante operaciones de torneado y de planeado tradicional.												
		C4													
	KB1630		Composición: Punta PCBN con alto contenido de CBN soldada en una plaquita de metal duro.												
			Aplicación: La calidad KB1630 se ha diseñado para desbaste y acabado en cortes interrumpidos sobre aceros endurecidos (>45 HRC). También se puede aplicar en fundición gris, fundiciones en frío, aceros aleados con alto contenido en cromo y metales sinterizados en polvo. La plaquita PCBN con punta está disponible en una amplia gama de estilos de plaquita, incluyendo geometrías con desprendimiento positivo ideales para aplicaciones de mandrinado.												
		—													
	KB5625		Composición: Un recubrimiento de PVD-TiAlN sobre una punta con bajo contenido de PCBN soldada en una plaquita de metal duro.												
		Aplicación: Diseñada para desbaste y acabado de aceros endurecidos (>45 HRC). Para acero de cojinetes, aceros de herramientas de trabajo caliente y frío, aceros de alta velocidad, aceros para matrices, aceros de cementación, hierros carburizados y nitrurados y algunos recubrimientos duros.													
C4, C8															



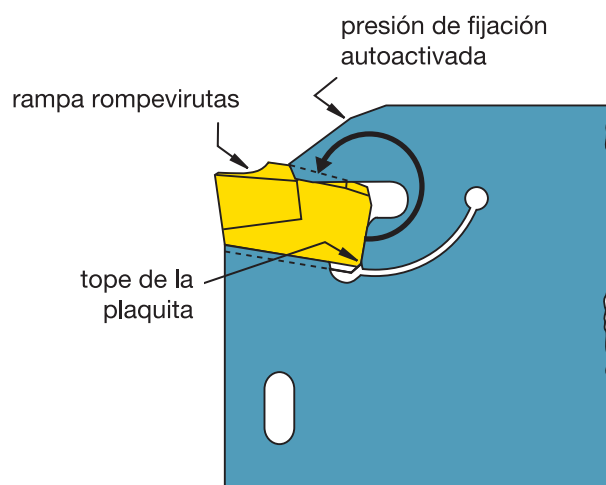
A2™ Tronzado • Herramientas de alto rendimiento para maximizar la productividad

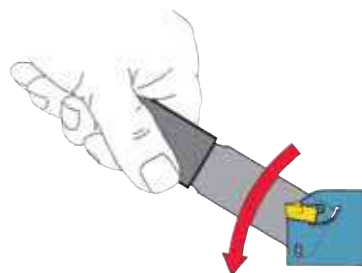
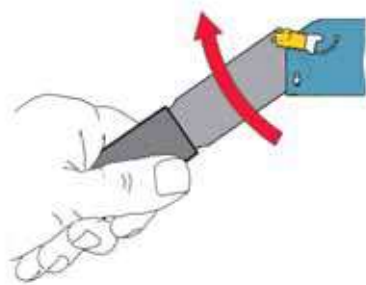
La plataforma A2 es el sistema ideal para operaciones de tronzado en una amplia serie de materiales de pieza de trabajo. Buen rendimiento en cortes suaves e interrumpidos, tanto con refrigerante como sin él. Ahora está disponible en la calidad KCU25™ para una excelente tenacidad del filo y resistencia al desgaste.

Características y ventajas

Diseño de plaquita A2 innovador

- Los prismas en V en la parte superior e inferior permiten una mayor fuerza de sujeción para impedir el movimiento de la plaquita, incluso en cortes con avances altos.
- El filo de corte tiene una rampa rompevirutas moldeada que aleja las virutas de la hoja, con lo que amplía su vida.
- La acción de corte de desprendimiento positivo junto con los recubrimientos de PVD de alto rendimiento de Kennametal dan lugar a una excelente vida de la herramienta y control de las virutas.





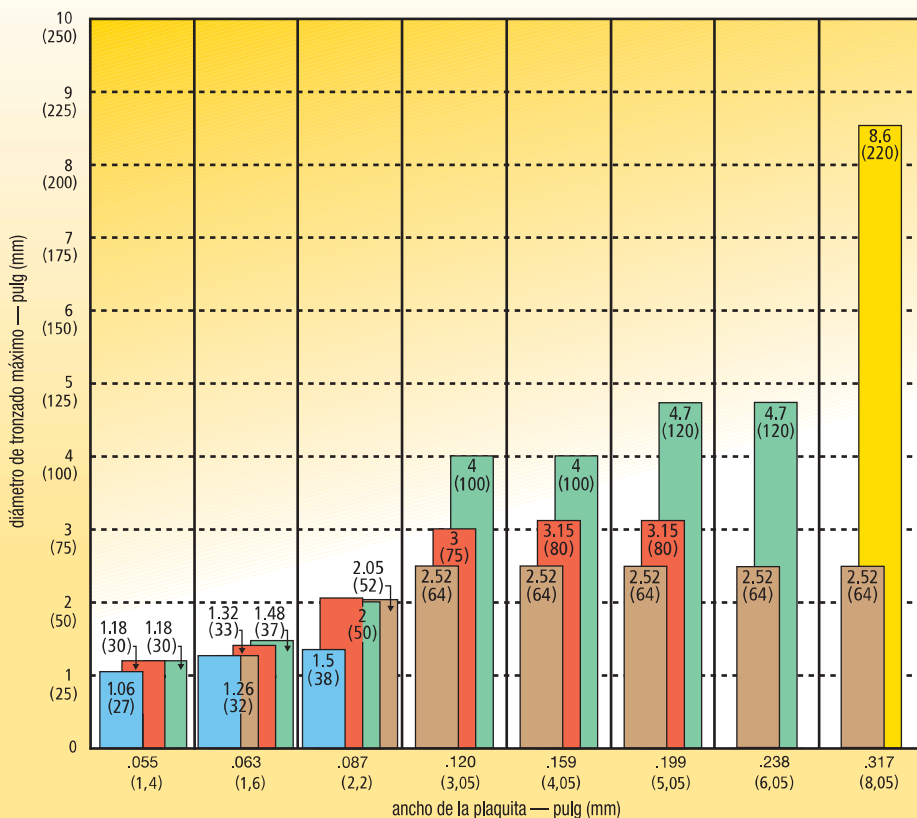
A2™ Diseño de top de plaquita

- A medida que aumentan las fuerzas de corte, las fuerzas de sujeción también aumentan para una sujeción segura.
- Un tope de plaquita fijo asegura un alojamiento sólido con cada cambio y ofrece hasta una 30% más de vida.
- La altura de corte se controla de forma precisa para una máxima fiabilidad y rendimiento en piezas de diámetros pequeños regulares.

Cambio de plaquita rápido y sencillo

- Hay disponible una cómoda llave de cambio para minimizar el tiempo muerto al permitir una rápida retirada e inserción sin dañar el filo de corte.

Paso 1 • Seleccione el ancho de la plaquita y el tipo de soporte



altura de la hoja	
19 mm	
26 mm	
32 mm	
52 mm	
Portaherramientas de mango integral	

Le interesa saber:

- Diámetro de tronzo.
- Requisitos de la pieza/máquina.

Para el diámetro de tronzo requerido, seleccione el ancho de la plaquita y el tipo de soporte basándose en los requisitos de la pieza y la máquina:

- Para maximizar la rigidez, seleccione la altura de hoja más grande posible o un portaherramientas de mango integral.
- Los diámetros que se muestran son para tronzo al centro. La relación máxima de profundidad de tronzo a la profundidad de agujero pasante es la mitad del diámetro.
- Para determinar la capacidad de profundidad para el tronzo a un agujero pasante en un mango integral u hojas reforzadas, consulte la lista para dicha herramienta en este catálogo.

Tipo de portaherramientas

hoja: (autofijación)	hoja: (autofijación, versión reforzada)	portaherramientas: (con tornillo de fijación)
	Disponibles en alturas de 26 y 32 mm	
• Herramienta utilizada frecuentemente. • Dos asientos de plaquitas. • La mayor capacidad de profundidad del corte.	• Solución de herramienta eficaz con estabilidad mejorada. • Capacidad de profundidad del corte limitada.	• Herramienta de mango con la mayor estabilidad. • Profundidad del corte limitada. • Un asiento de la plaquita.

Paso 2 • Seleccione el ángulo de ataque de la plaquita

- Tipo de pieza.
- Consideraciones de rebaba y tope central.
- Tronzo al centro o agujero pasante.

	neutro (0°)	derecha/izquierda 6–10°	derecha/izquierda 15–16°
tipo de plaquita			
aplicación recomendada	• Tronzo de piezas de trabajo sólidas. • El tope central se formará en la pieza tronzada. • Elimina la deflexión lateral. • La mejor para grandes profundidades de tronzo.	• Tronzo de piezas de trabajo integrales con una formación reducida del tope central. • Tronzo en un agujero pasante con rebaba reducida.	• Para piezas de trabajo con paredes finas. • Tronzo de piezas de trabajo de diámetros pequeños con rebaba o tope central mínimos.
vida de herramienta	Máxima vida de la herramienta	Mejor vida de la herramienta	Buena vida de la herramienta

■ Paso 3 • Seleccione el estilo de rompevirutas y el avance

- Ángulo de ataque o plaqueta neutra.
- Material de la pieza de trabajo.

-CF Tronzado fino	-CL Tronzado de avance ligero	-CM Tronzado medio	-CR Tronzado intenso
• Plaqueta de tronzado con filo de corte de rectificado de precisión para avances cortos. • Filo de corte curvado.	• Excelente evacuación de virutas en aplicaciones de poco avance. • Ofrece una estabilidad y rigidez mejorada en aplicaciones difíciles de controlar.	• Plaqueta de tronzado con filo de corte moldeado de precisión para avances medios. • Filo de corte recto estabilizado.	• Plaqueta de tronzado con filo de corte moldeado con precisión para avances superiores. • Filo de corte curvado.

Tipo de rompevirutas y avances • mm/rev

tipo de plaqueta	P	M	K	N	S	H
	N-CR 0,08-0,3	N-CF 0,05-0,12	N-CM 0,05-0,2	N-CF 0,05-0,18	N-CF 0,04-0,10	CBN disponible previa solicitud
	N-CF 0,05-0,15	—	—	—	—	—
	N-CL 0,05-0,15	N-CL 0,05-0,12	—	N-CL 0,05-0,18	N-CL 0,04-0,10	—
	R/L-CR 0,05-0,12	R/L-CF 0,04-0,08	R/L-CM 0,05-0,12	R/L-CF 0,04-0,10	R/L-CF 0,04-0,08	CBN disponible previa solicitud
	R/L-CF 0,04-0,08	—	—	—	—	—
	R/L-CL 0,04-0,08	R/L-CL 0,04-0,08	—	R/L-CL 0,04-0,10	R/L-CL 0,04-0,08	—

■ Paso 4 • Seleccione velocidad y calidad

Recomendaciones para selección de calidades y velocidades • m/min

condición de mecanizado		material de pieza de trabajo					
		P	M	K	N	S	H
Beyond	alto rendimiento, condiciones óptimas, mayores velocidades	KT315 395-625	KT315 230-560	KCU25/KC5025 265-560	KT315 600-1300	KCU25/KC5025 100-325	—
	primera opción para las condiciones de mecanizado general	KCU25/KC5025 265-560	KCU25/KC5025 265-500	KCU25/KC5025 230-500	KCU25/KC5025 500-980	KCU25/KC5025 80-250	CBN disponible previa solicitud
	condiciones desfavorables, cortes interrumpidos, velocidades bajas	KCU25/KC5025 200-325	KMF 135-265	KMF 80-265	KMF 200-600	KMF 30-80	—

■ Paso 5 • Seleccione la plaqueta y soporte en la página del catálogo

NOTA: El tamaño del asiento de la plaqueta debe coincidir con el tamaño del asiento de su soporte.

Ejemplo para A2 • Tronzado

Materialacero bajo en carbono
Diámetro de la pieza de trabajo27 mm
Profundidad de corte4 mm

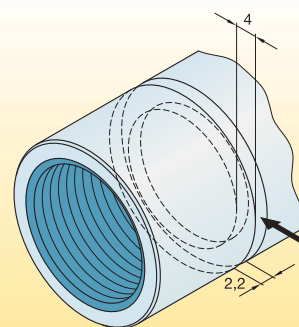
Recomendación

PlaquetaA2022R10CF00
CalidadKC5025
Ancho de corte2,2 mm
Tamaño de asiento de plaqueta2

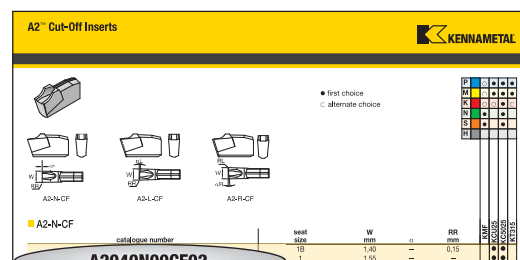
PortaherramientasA2BNSN3202
Tamaño de asiento2

¡Felicidades!

Ha maximizado con éxito la productividad de tronzado al seleccionar la mejor plaqueta, portaherramientas, calidad y especificaciones de corte para su aplicación.



Velocidad: 140 m/min
Avance: 0,05 mm/rev



Plaquetas • Tipo C

A2

Tipo de plaqueta

A2 = Tronzado

040

Ancho de corte

en 1/10mm

ancho de corte (mm)	tamaño de asiento de alojamiento
1,40	1B
1,60	01
2,20	02
3,05	03
4,05	04
5,05	05
6,05	06
8,05	08

N

Mano de la plaqueta

N = neutro
R = a derechas
L = a izquierdas

00

Ángulo de aproximación del filo de corte principal

00 = neutro
06 = 6°
10 = 10°
15 = 15°
16 = 16°

CF

Rompevirutas

-CF (Tronzado Fino)
-CM (Tronzado Medio)
-CR (Tronzado Intenso)

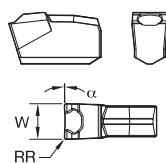
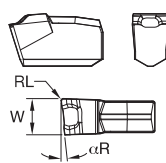
02

Radio de esquina

	mm
00	0,0
01	0,1
02	0,2
03	0,3
04	0,4



Con más de 140 artículos de línea de plaquetas en cuatro calidades y cuatro estilos de rompevirutas, Kennametal ofrece una línea completa de plaquetas diseñada para ofrecer productividad en cualquier aplicación de tronzado.


A2-N-CL

A2-R-CL

- primera opción
- opción alternativa

P	●	○	●	●	●
M	●	○	●	●	●
K	●	○	●	●	○
N	●	○	●	●	○
S	●	○	●	●	○
H	●	○	●	●	○

¡NOVEDAD!

■ A2-N-CL

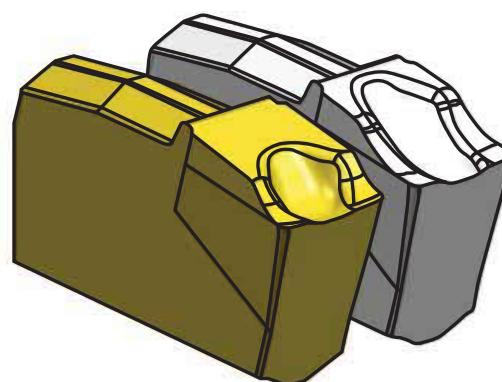
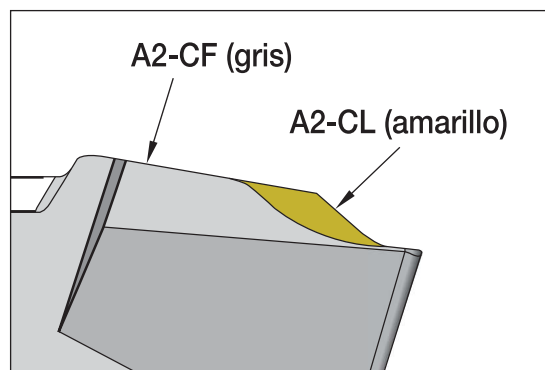
Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	α	RR mm	KMF	KCU25	KC5025	KT315
A2022N00CL02	2	2,20	—	0,20	●	●	●	●
A2030N00CL02	3	3,05	—	0,20	●	●	●	●
A2040N00CL02	4	4,05	—	0,20	●	●	●	●

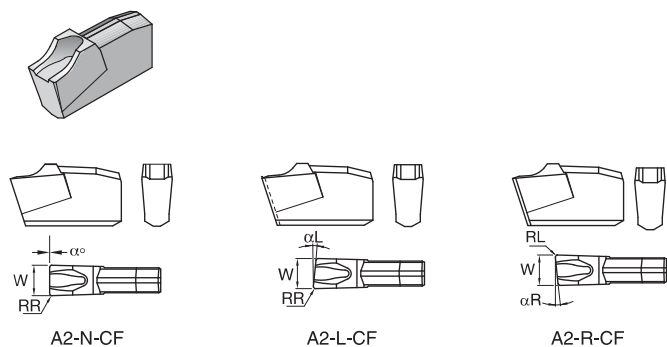
■ A2-R-CL

Número de catálogo a derechas	tamaño de asiento	W mm	αR	RL mm	KMF	KCU25	KC5025	KT315
A2016R16CL01	1	1,60	16	0,15	●	●	●	●
A2022R06CL02	2	2,20	6	0,20	●	●	●	●
A2030R06CL02	3	3,05	6	0,20	●	●	●	●
A2040R06CL02	4	4,05	6	0,20	●	●	●	●

Tolerancia en la dimensión "W"
Sistema métrico

Ancho	Tolerancia
1,4	+0,05/-0,05
1,6	+0,07/-0,07
2,2	+0,15/-0,00
3,0	+0,15/-0,00
4,0	+0,15/-0,00
5,0	+0,25/-0,00
6,0	+0,25/-0,00
8,0	+0,15/-0,00


Torneado



- primera opción
- opción alternativa

P	●	○	●	●	●
M	●	○	●	●	●
K	●	○	●	●	○
N	●	○	●	●	●
S	●	○	●	●	●
H	●	○	●	●	●

¡NOVEDAD!

■ A2-N-CF

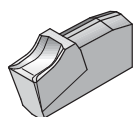
Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	α	RR mm	KMF	KCU25	KC5025	KT315
A2014N00CF01	1B	1,40	—	0,15	●	●	●	●
A2016N00CF00	1	1,55	—	—	●	●	●	●
A2016N00CF01	1	1,60	—	0,15	●	●	●	●
A2022N00CF00	2	2,20	—	—	●	●	●	●
A2022N00CF02	2	2,20	—	0,20	●	●	●	●
A2030N00CF02	3	3,00	—	0,20	●	●	●	●
A2030N00CF00	3	3,10	—	—	●	●	●	●
A2040N00CF02	4	4,00	—	0,20	●	●	●	●
A2040N00CF00	4	4,05	—	—	●	●	●	●
A2050N00CF03	5	5,00	—	0,30	●	●	●	●

■ A2-L-CF

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	αL	RR mm	KMF	KCU25	KC5025	KT315
a izquierdas								
A2014L06CF01	1B	1,40	6	0,15	●	●	●	●
A2016L06CF00	1	1,60	6	—	●	●	●	●
A2016L10CF00	1	1,60	10	—	●	●	●	●
A2016L16CF00	1	1,60	16	—	●	●	●	●
A2022L06CF02	2	2,20	6	0,20	●	●	●	●
A2022L10CF00	2	2,20	10	—	●	●	●	●
A2022L16CF00	2	2,20	16	—	●	●	●	●
A2030L06CF02	3	3,00	6	0,20	●	●	●	●
A2030L10CF00	3	3,00	10	—	●	●	●	●
A2030L15CF00	3	3,00	15	—	●	●	●	●
A2040L06CF02	4	4,00	6	0,20	●	●	●	●
A2050L06CF03	5	5,00	6	0,30	●	●	●	●

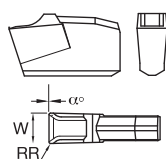
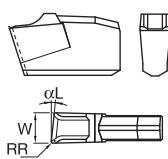
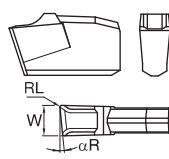
■ A2-R-CF

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	αR	RL mm	KMF	KCU25	KC5025	KT315
a derechas								
A2014R06CF01	1B	1,40	6	0,15	●	●	●	●
A2016R06CF00	1	1,60	6	—	●	●	●	●
A2016R10CF00	1	1,60	10	—	●	●	●	●
A2016R16CF00	1	1,60	16	—	●	●	●	●
A2022R06CF02	2	2,20	6	0,20	●	●	●	●
A2022R10CF00	2	2,20	10	—	●	●	●	●
A2022R16CF00	2	2,20	16	—	●	●	●	●
A2030R06CF02	3	3,00	6	0,20	●	●	●	●
A2030R10CF00	3	3,00	10	—	●	●	●	●
A2030R15CF00	3	3,00	15	—	●	●	●	●
A2040R06CF02	4	4,00	6	0,20	●	●	●	●
A2050R06CF03	5	5,00	6	0,30	●	●	●	●



- primera opción
- opción alternativa

P	●	○	●	●	●
M	●	○	●	●	●
K	●	○	●	●	○
N	●	●	●	●	●
S	●	●	●	●	●
H	●	●	●	●	●


A2-N-CM

A2-L-CM

A2-R-CM
¡NOVEDAD!

■ A2-N-CM

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	α	RR mm	KMF	KCU25	KC5025	KT315
A2014N00CM01	1B	1,40	—	0,15	●	●	●	●
A2016N00CM01	1	1,60	—	0,10	●	●	●	●
A2022N00CM02	2	2,20	—	0,20	●	●	●	●
A2030N00CM02	3	3,00	—	0,20	●	●	●	●
A2040N00CM02	4	4,00	—	0,20	●	●	●	●
A2050N00CM03	5	5,00	—	0,30	●	●	●	●
A2060N00CM03	6	6,00	—	0,30	●	●	●	●
A2080N00CM04	8	8,00	—	0,40	●	●	●	●

■ A2-L-CM

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	αL	RR mm	KMF	KCU25	KC5025	KT315
a izquierdas								
A2016L06CM00	1	1,60	6	—	●	●	●	●
A2016L16CM00	1	1,60	16	—	●	●	●	●
A2022L06CM00	2	2,20	6	—	●	●	●	●
A2030L06CM01	3	3,00	6	0,10	●	●	●	●

■ A2-R-CM

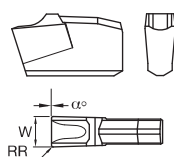
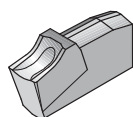
Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	αR	RL mm	KMF	KCU25	KC5025	KT315
a derechas								
A2016R06CM00	1	1,60	6	—	●	●	●	●
A2016R16CM00	1	1,60	16	—	●	●	●	●
A2022R06CM00	2	2,20	6	—	●	●	●	●
A2030R06CM01	3	3,00	6	0,10	●	●	●	●

Tolerancia en la dimensión "W"

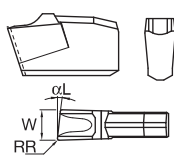
Sistema métrico

Ancho	Tolerancia
1,4	+0,05/-0,05
1,6	+0,07/-0,07
2,2	+0,15/-0,00
3,0	+0,15/-0,00
4,0	+0,15/-0,00
5,0	+0,25/-0,00
6,0	+0,25/-0,00
8,0	+0,15/-0,00

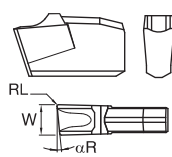
Torneado



A2-N-CR



A2-L-CR



A2-R-CR

- primera opción
- opción alternativa

P	●	○	●	●	●
M	●	○	●	●	●
K	●	○	●	○	○
N	●	○	●	●	○
S	●	○	●	●	○
H	●	○	●	●	○

¡NOVEDAD!

A2-N-CR

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	α	RR mm	KMF	KCU25	KC5025	KT315
A2022N00CR02	2	2,20	—	0,20	●	●	●	●
A2030N00CR02	3	3,00	—	0,20	●	●	●	●
A2040N00CR02	4	4,00	—	0,20	●	●	●	●
A2050N00CR03	5	5,00	—	0,30	●	●	●	●
A2060N00CR03	6	6,00	—	0,30	●	●	●	●
A2080N00CR04	8	8,00	—	0,40	●	●	●	●

A2-L-CR

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	αL	RR mm	KMF	KCU25	KC5025	KT315
a izquierdas								
A2022L06CR03	2	2,20	6	0,30	●	●	●	●
A2030L06CR03	3	3,00	6	0,30	●	●	●	●
A2040L06CR03	4	4,00	6	0,30	●	●	●	●
A2050L06CR04	5	5,00	6	0,40	●	●	●	●

A2-R-CR

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	αR	RL mm	KMF	KCU25	KC5025	KT315
a derechas								
A2022R06CR03	2	2,20	6	0,30	●	●	●	●
A2030R06CR03	3	3,00	6	0,30	●	●	●	●
A2040R06CR03	4	4,00	6	0,30	●	●	●	●
A2050R06CR04	5	5,00	6	0,40	●	●	●	●
A2060R06CR04	6	6,00	6	0,40	●	●	●	●

Tolerancia en la dimensión "W"

Sistema métrico

Ancho	Tolerancia
1,4	+0,05/-0,05
1,6	+0,07/-0,07
2,2	+0,15/-0,00
3,0	+0,15/-0,00
4,0	+0,15/-0,00
5,0	+0,25/-0,00
6,0	+0,25/-0,00
8,0	+0,15/-0,00

Torneado



Geometría A2-CL con tecnología de plaquita **Beyond™**

Maximiza la productividad de tronzado.

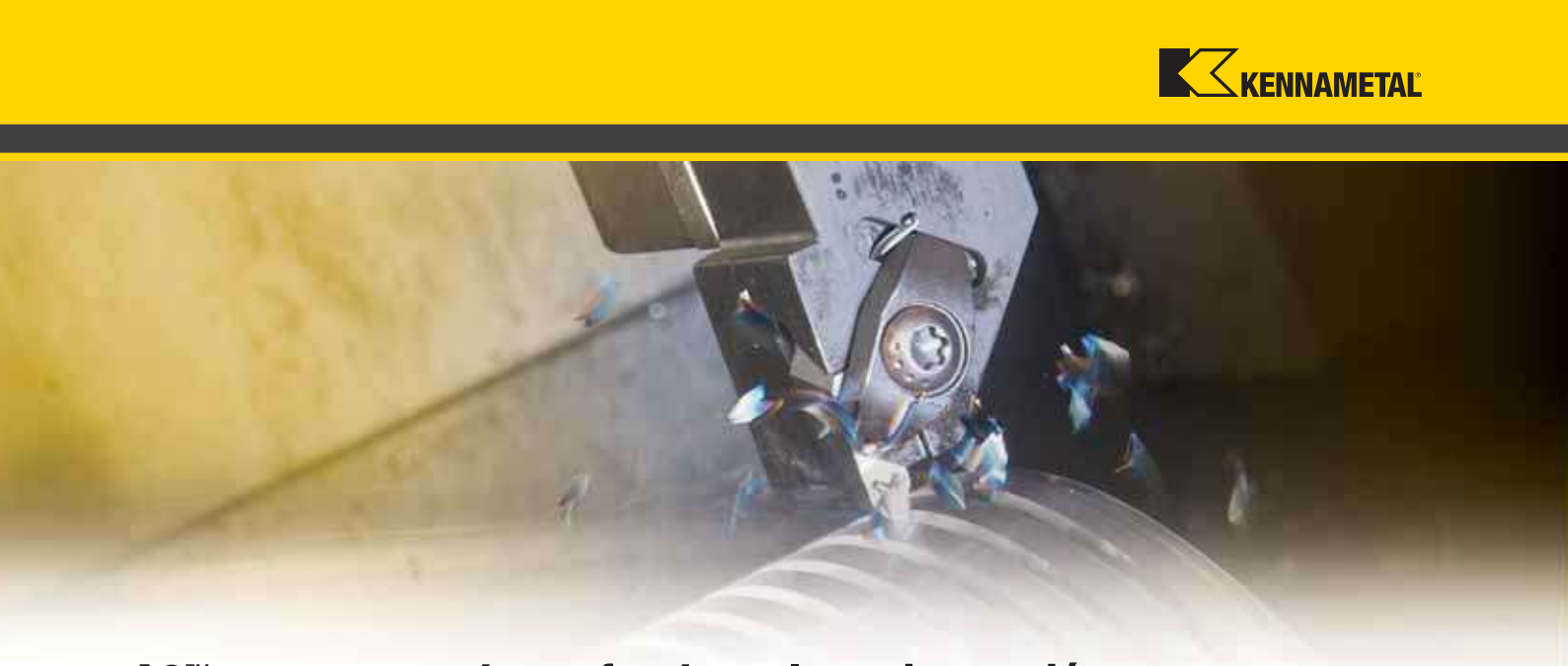
Geometría A2-CL

- Las calidades Beyond permiten un rendimiento excepcional y una mayor vida de la herramienta.
- Mejor capacidad de rompevirutas durante el mecanizado de acero con bajo contenido de carbono.
- Excelente evacuación de virutas en aplicaciones de poco avance.
- Proporciona una ampliación de las geometrías -CR, -CM y -CF existentes.
- Ofrece una rigidez y estabilidad mejoradas.

Visite www.kennametal.com o póngase en contacto con su distribuidor local Kennametal autorizado.

www.kennametal.com





¡A3™ para ranurado profundo es la mejor opción para alta productividad, gracias a una excelente flexibilidad de aplicación!

Aplicación principal

El sistema A3 se ha diseñado específicamente para operaciones de ranurado profundo. La plataforma A3 permite que los clientes obtengan mayores profundidades a la vez que mantiene el control de las virutas y la rigidez de la herramienta.

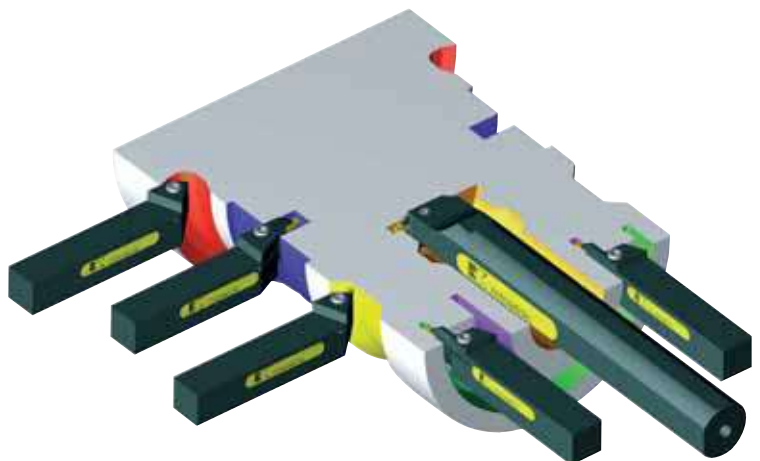
Características y ventajas

Rendimiento

- Una plaquita realiza:
 - Operaciones de diámetro exterior
 - Operaciones de diámetro interior
 - Operaciones de ranurado frontal
- Además, el rendimiento del sistema A3 se mejora con:
 - calidades Beyond™ CVD
 - El sistema de selección de herramientas Beyond

Compatibilidad

- La herramienta de ranurado profundo A3 es compatible con mangos cuadrados y las plataformas KM™ y Kennametal Capto®.



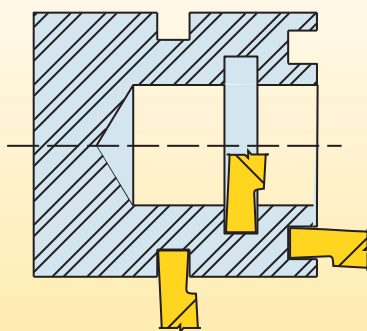


■ Paso 1 • Seleccione el sistema basándose en la profundidad de ranura requerida

Le interesa saber:

- Profundidad, ancho y perfil de la ranura.
- Material que se debe mecanizar.
- Aplicación que se llevará a cabo (ranurado frontal, de diámetro exterior o de diámetro interior).
- Requisitos de portaherramientas (por ejemplo, KM™, mango cuadrado, izquierda/derecha).

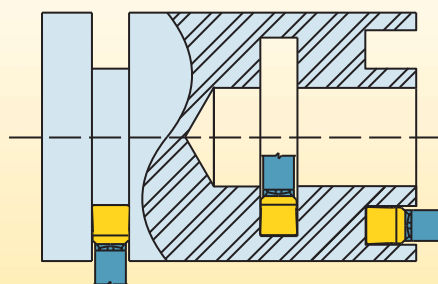
Top Notch™



Ranurado

Para ranurado profundo $\leq 1,5x$ de ancho de ranura, consulte el ranurado Top Notch, página D142.

A3™ o A4™



Ranurado profundo

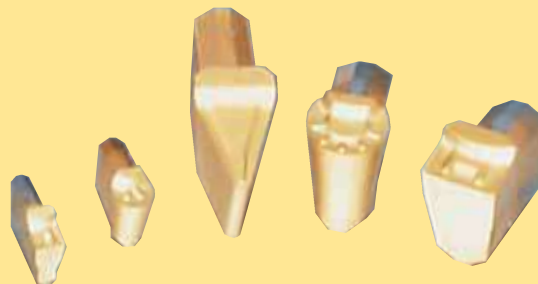
Para profundidad de ranurado $\geq 1,5x$ de ancho de ranura, vaya al Paso 2 del programa Ranurado profundo A3 o consulte el programa de Ranurado y torneado A4 en la página D124.

Ranurado profundo A3 para aplicaciones de ranurado interior, exterior y frontal

Capacidades del sistema

ranura	mín.	máx.
ancho	2,25 mm	10,05 mm
profundidad	—	32 mm

Diámetro de ranurado frontal de 25 mm a ∞



■ Paso 2 • Seleccione un portaherramientas en función de la aplicación

NOTA: Los portaherramientas están disponibles como versiones de mango cuadrado convencionales así como versiones de cambio rápido. Seleccione tamaños de asiento iguales para la plaquita y portaherramientas.

Aplicaciones de ranurado de diámetro interior consulte la página D43 del catálogo de Torneado 8010 Sistema métrico
 Ranurado frontal con portaherramientas de mango cuadrado integral consulte la página D39 del catálogo de Torneado 8010 Sistema métrico
 Ranurado de diámetro exterior con portaherramientas de mango cuadrado integral consulte la página D37 del catálogo de Torneado 8010 Sistema métrico
 Ranurado frontal y de diámetro exterior con portaherramientas modulares consulte la página D45–D53 del catálogo de Torneado 8010 Sistema métrico

■ Paso 3 • Seleccione el estilo de rompevirutas y el avance

DF — Acabado profundo



DM — Medio profundo



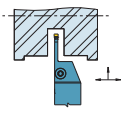
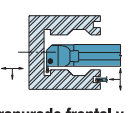
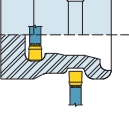
DR — Desbaste profundo



(continuación)

(continuación)

Rompevirutas y avances • mm/rev

material de pieza de trabajo y aplicación	P	M	K	N	S	H
 ranurado profundo de diámetro exterior	DM 0,05–0,25	DF 0,05–0,15	DM 0,05–0,23	DF 0,05–0,25	DF 0,05–0,13	Punta CBN previa solicitud 0,05–0,10
	DF 0,05–0,18	—	—	—	—	—
 ranurado frontal y de diámetro interior	DF 0,05–0,15	DF 0,05–0,13	DM 0,05–0,18	DF 0,05–0,18	DF 0,04–0,10	Punta CBN previa solicitud 0,05–0,10
	—	—	DF 0,05–0,15	—	—	—
 perfilado*	DR 0,10–0,40	DF 0,05–0,25	DR 0,10–0,40	DF 0,05–0,25	DF 0,05–0,25	Punta CBN previa solicitud 0,05–0,10
	DF 0,05–0,25	—	—	—	—	—

*Para el perfilado, la profundidad de corte máxima recomendada es 1/3 del ancho de la plaqueta.

NOTA: Use el avance mínimo para ranuras más estrechas y avances mayores para ranuras más grandes. Aumente el avance según lo permita la operación.

■ Paso 4 • Seleccione velocidad y calidad

Recomendaciones para selección de calidad y velocidad • m/min

condición de mecanizado	material de pieza de trabajo					
	P	M	K	N	S	H
alto rendimiento para condiciones óptimas (cortes limpios, buen estado de la máquina, capacidad para mayores velocidades)	KT315 330–750	KT315 230–560	KCU10/KC5010 230–720	KCU10/KC5010 590–2800	KCU10/KC5010 35–360	KB5625* 390–500
	KC9110 360–720	—	—	—	—	—
operaciones generales (primera opción para el mecanizado general)	KCU10/KC5010 200–525	KCU10/KC5010 160–450	KCU25/KC5025 230–500	KCU10/KC5010 500–2400	KCU25/KC5025 35–200	KB5625* 260–425
condiciones desfavorables (desbaste, malas condiciones de la máquina, cortes interrumpidos, baja velocidad)	KCU25/KC5025 160–360	KCU25/KC5025 130–300	KCU25/KC5025 80–450	KCU25/KC5025 200–1000	KCU25/KC5025 35–150	KCU10/KC5010 35–115
	—	—	—	KMF 200–650	KMF 35–100	—

*NOTA: Las plaquetas con punta PCBN en calidad KB5625 están disponibles previa solicitud.

■ Paso 5 • Seleccione la plaqueta y el soporte en la página del catálogo

NOTA: El tamaño del asiento de la plaqueta y el ancho de corte deben ser iguales al tamaño del asiento y ancho de corte de su selección de portaherramientas.

Ejemplo para A3 • Ranurado profundo

Materialacero de baja aleación
 Profundidad de ranura 12 mm
 Ancho de la ranura 6,35 mm
 Corte suave

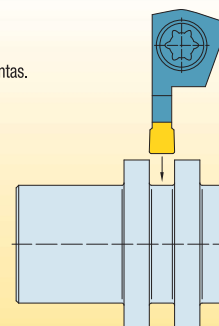
Recomendación

PlaquetaA3G250I06P1DF
 CalidadKC5010
 Ancho de plaqueta 6,35 mm
 Tamaño de asiento de plaqueta6

PortaherramientasA3SML2525M0616
 Profundidad de ranurado16 mm
 Tamaño de asiento2

¡Felicidades!

Ha maximizado con éxito su productividad al seleccionar la mejor geometría de plaqueta A3, calidad y especificaciones de corte para su aplicación.



Velocidad: 180 m/min
 Avance: 0,15 mm/rev



A3™ Deep Grooving Inserts







A3G-P-DF

A3G-P-DF

- first choice
- alternate choice

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	144
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----

Sistema métrico

A3

Tipo de programa

A3 = Ranurado profundo

G

Estilo de plaquita

G = Cuadrada
 R = radio completo
 V = Estilo V 35°

0400

Ancho de la ranura

Expresado en 1/100 mm 0000 para forma en V.

M

Unidades

M = sistema métrico

04

Tamaño de la plaquita

03 (*)3S
 04 (*)4S
 05
 06
 08
 10

P

Tolerancia de la plaquita

P = Tolerancia de ancho de ranurado de rectificado de precisión: ±0,025 mm
 U = Tolerancia de ancho de ranurado moldeado de utilidad:
 3,05–4,05: +0,15 mm
 -0
 5,05–10,05: +0,25 mm
 -0

02

Radio de esquina

sistema métrico
 01
 02
 04
 08
 12
 16
 radio completo = 00

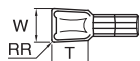
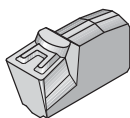
DF

Rompevirutas

DF = Acabado profundo
 DM = Medio profundo
 DR = Desbaste profundo

(*) 3S/4S designa una plaquita de tamaño pequeño para ranurado frontal de pequeños diámetros.





A3G-P-DF

- primera opción
- opción alternativa

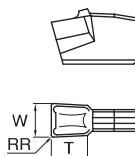
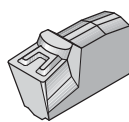
P								
M								
K								
N								
S								
H								

¡NOVEDAD!

■ A3G-P-DF

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	RR mm	RC mm	T mm	KMF	KC91	KCU1	KCU2	KC50	KC50	KT311
A3G093I03P05DF	3	2,36	0,2	—	3,5			●	●	●	●	●
A3G0300M03P02DF	3	3,00	0,2	—	3,5	●		●	●	●	●	●
A3G0300M03P04DF	3	3,00	0,4	—	3,5				●	●	●	●
A3G125I03P05DF	3	3,18	0,2	—	3,5			●	●	●	●	●
A3G125I04P05DF	4	3,18	0,2	—	3,5	●		●	●	●	●	●
A3G0400M04P08DF	4	4,00	0,8	—	3,5				●	●	●	●
A3G0400M04P02DF	4	4,00	0,2	—	3,5	●		●	●	●	●	●
A3G0400M04P04DF	4	4,00	0,4	—	3,5	●	●	●	●	●	●	●
A3G187I05P05DF	5	4,75	0,2	—	4,5			●	●	●	●	●
A3G0500M05P04DF	5	5,00	0,4	—	4,5	●	●	●	●	●	●	●
A3G0500M05P02DF	5	5,00	0,2	—	4,5			●	●	●	●	●
A3G0500M05P08DF	5	5,00	0,8	—	4,5				●	●	●	●
A3G218I06P1DF	6	5,54	0,4	—	4,5			●	●	●	●	●
A3G218I06P2DF	6	5,54	0,8	—	4,5				●	●	●	●
A3G0600M06P08DF	6	6,00	0,8	—	4,5	●		●	●	●	●	●
A3G0600M06P12DF	6	6,00	1,2	—	4,5				●	●	●	●
A3G0600M06P04DF	6	6,00	0,4	—	4,5	●		●	●	●	●	●
A3G250I06P2DF	6	6,35	0,8	—	4,5			●	●	●	●	●
A3G250I06P1DF	6	6,35	0,4	—	4,5			●	●	●	●	●
A3G250I08P2DF	8	6,35	0,8	—	6,0			●	●	●	●	●
A3G250I08P1DF	8	6,35	0,4	—	6,0			●	●	●	●	●
A3G312I08P1DF	8	7,93	0,4	—	6,0			●	●	●	●	●
A3G312I08P2DF	8	7,93	0,8	—	6,0				●	●	●	●
A3G0800M08P08DF	8	8,00	0,8	—	6,0			●	●	●	●	●
A3G0800M08P04DF	8	8,00	0,4	—	6,0			●	●	●	●	●

Torneado



A3G-P-DF
Ranurado frontal

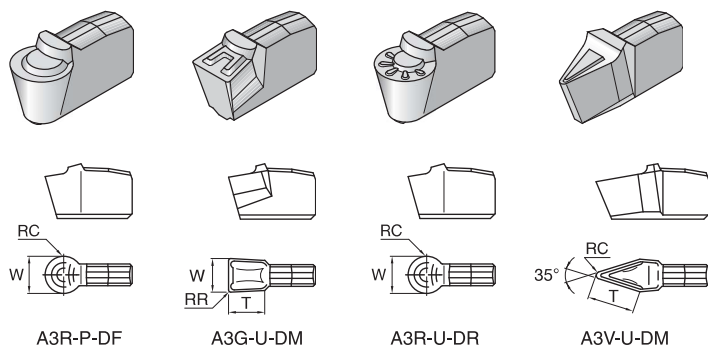


P								
M								
K								
N								
S								
H								

1

1

NOTA: Ranurado frontal para diámetros pequeños 25–60 mm (0.98–2.36").



- primera opción
- opción alternativa

P								
M								
K								
N								
S								
H								

¡NOVEDAD!

■ A3R-P-DF Ranurado frontal

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	RR mm	RC mm	T mm	KMF	KC91	KCU1	KCU2	KC50	KC51
A3R0300M3SP00DF	3S	3,00	—	1,5	—		●		●	●	
A3R0400M4SP00DF	4S	4,00	—	2,0	—		●	●	●	●	

NOTA: Ranurado frontal para diámetros pequeños 25–60 mm (0.98–2.36").

■ A3G-U-DM

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	RR mm	RC mm	T mm						
A3G0305M03U02DM	3	3,05	0,2	—	3,5				●	●	●
A3G0405M04U02DM	4	4,05	0,2	—	3,5				●	●	●
A3G0505M05U02DM	5	5,05	0,2	—	4,5		●		●	●	
A3G0605M06U04DM	6	6,05	0,4	—	4,5		●		●	●	
A3G0805M08U04DM	8	8,05	0,4	—	6,0				●	●	
A3G1005M10U05DM	10	10,05	0,5	—	6,0				●	●	

■ A3R-U-DR

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	RR mm	RC mm	T mm						
A3R0305M03U00DR	3	3,05	—	1,5	—			●		●	●
A3R0405M04U00DR	4	4,05	—	2,0	—			●		●	●
A3R0505M05U00DR	5	5,12	—	2,6	—			●		●	●
A3R0605M06U00DR	6	6,05	—	3,0	—			●		●	●
A3R0805M08U00DR	8	8,18	—	4,1	—	●		●		●	●

■ **A3V-U-DM**

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	RR mm	RC mm	T mm				
A3V0000M04U02DM	4	—	—	0,2	6,0			●	●
A3V0000M08U08DM	8	—	—	0,8	11,0			●	●

NOTA: La plaquita A3V-U-DM se puede utilizar solo en los portaherramientas A3PS... o A3US...

Torneado



Herramientas A4™ y plaquitas Beyond™ para todas las aplicaciones de diámetro interior y exterior



Aplicación principal

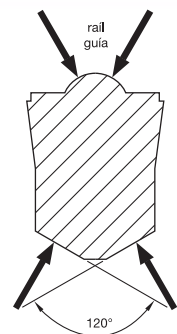
Seleccione A4 para aplicaciones de torneado, planeado, ranurado, ranurado frontal y tronzado en una amplia gama de materiales de pieza de trabajo. El sistema de agarre único y una geometría de plaquita versátil ofrecen las mayores tasas de evacuación de metal del sector.

Características y ventajas

Sistema de torneado y ranurado A4

- Una herramienta para torneado, planeado, ranurado, ranurado frontal y tronzado en aplicaciones de diámetro interior y exterior: tiempos de ciclo excepcionalmente rápidos, sin cambios de torreta.
- Su área de fijación extralarga, su superficie de asiento de prisma inferior de 120° rectificado y su carril de guía superior exclusivo se combinan para ofrecer una estabilidad incomparable en el ranurado y el torneado lateral.
- Se asegura el posicionamiento preciso de la plaquita, para cortes precisos.
- Una fijación rígida bloquea de forma segura la plaquita en su lugar en los cortes más difíciles.

- Diseño versátil que permite a un único sistema manejar las operaciones de ranurado de diámetro exterior e interior, ranurado frontal, torneado en retroceso, destalonado e incluso roscado.
- Las plaquitas con control de virutas proporcionan una excelente evacuación de virutas en las operaciones de ranurado y ofrecen un mejor control de virutas en torneado multidireccional.



Rompevirutas A4



Rompevirutas GMN



Rompevirutas GMP



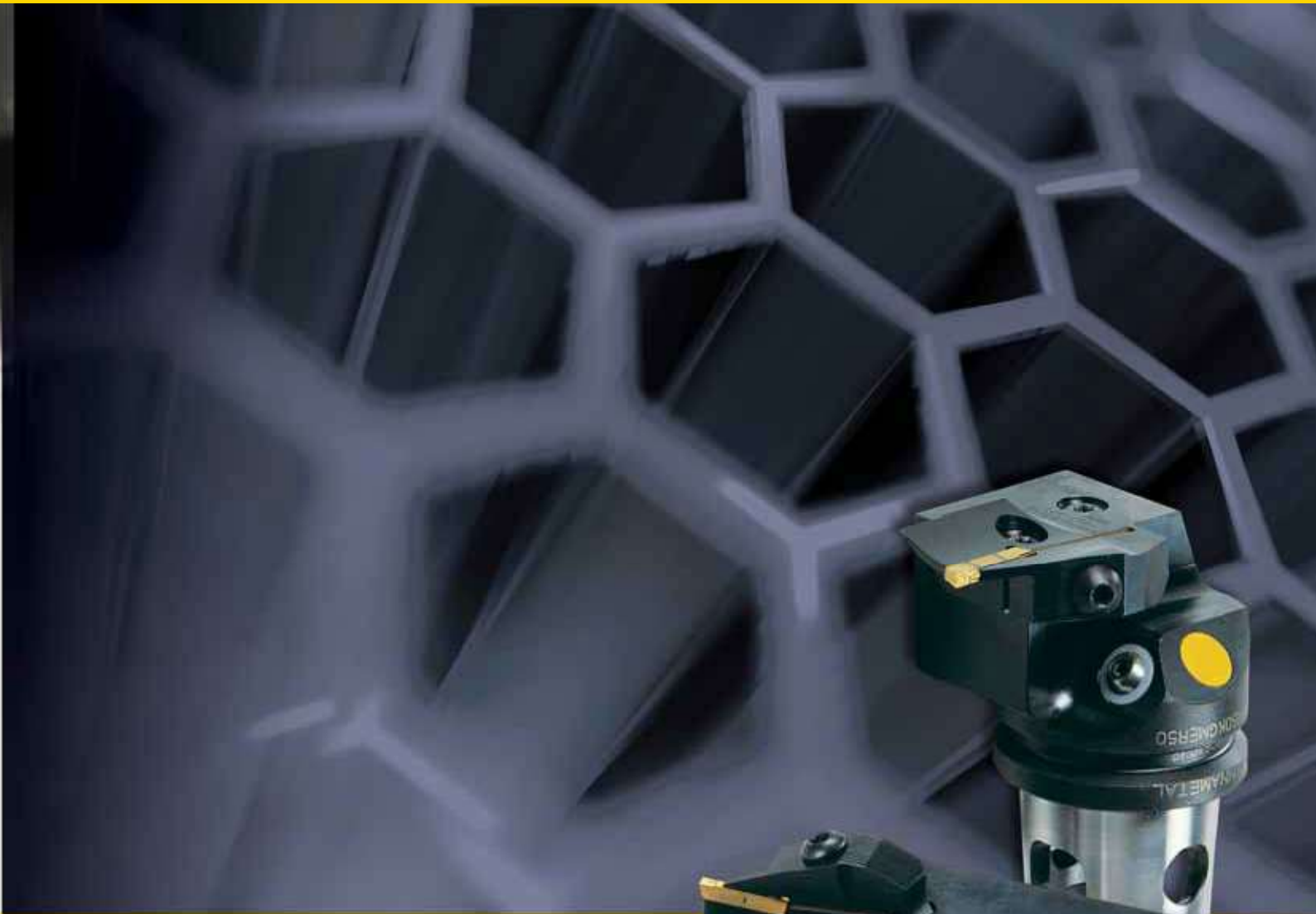
Rompevirutas GMN



Rompevirutas GMP



Rompevirutas GUP



El sistema A4™ aumenta la productividad

- Cubre múltiples aplicaciones.
- Reduce los costes de herramientas.
- Minimiza el tiempo de mecanizado.



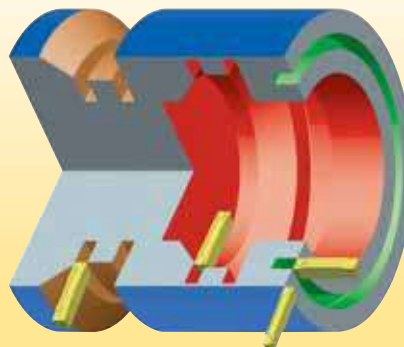
■ Paso 1 • Seleccione el tamaño A4 para aplicaciones de ranurado y torneado

Le interesa saber:

- Profundidad, ancho y perfil de la ranura.
- El material que se va a mecanizar.
- Aplicación que se llevará a cabo (ranurado de diámetro exterior o de diámetro interior, ranurado frontal y tronzado).

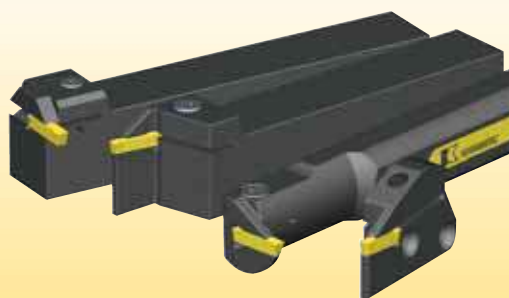
Recomendación general para seleccionar el tamaño de plaquita

para diámetros de la pieza de trabajo	tamaño de asiento de plaquita
<25 mm	3
25–50 mm	4
>50 mm	5–10



■ Paso 2 • Seleccione un portaherramientas en función de la aplicación

	portaherramientas convencionales	hojas modulares
Ranurado de diámetro exterior, tronzado y torneado	página D77*	página D81*
ranurado frontal	página D78*	página D82*
Ranurado de diámetro interior, tronzado y torneado	página D79*	—



NOTA: el tamaño del asiento de la plaquita debe coincidir con el tamaño del asiento del portaherramientas.

*Consulte el catálogo Torneado 8010 Pulgadas.

■ Paso 3 • Seleccione el estilo de rompevirutas y el avance

Seleccione el rompevirutas basándose en el tipo de material

P	M	N	S	H
GMN	GUP/GMP	GUP/GMP rectificado de precisión (-E para KD 1405)	GUP/GMP rectificado de precisión	GMN*

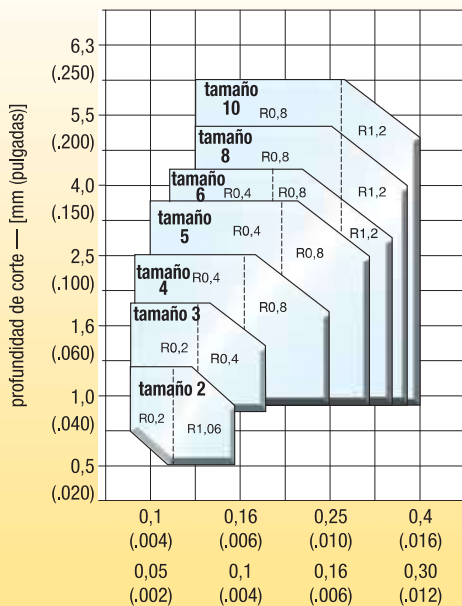
*Las plaquitas con punta alternativas en calidad KB5625 están disponibles previa solicitud.

NOTA: Las plaquitas A4-P-GMN de rectificado de precisión se pueden aplicar en todos los grupos de materiales para ranurado de ancho en pulgadas.

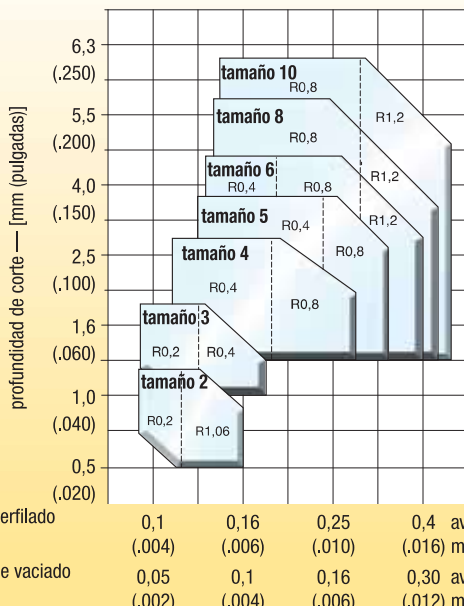
Directrices de profundidad de corte y avances

plaquitas cuadradas (A4G...)			plaquitas de radio completo (A4R...)	
Rompevirutas GMN	Rompevirutas GMP	Rompevirutas GUP	Rompevirutas GMN	Rompevirutas GMP
				
• Plaquitas con rectificado de precisión y moldeado de torneado y ranurado. • Filo del corte estable. • Disponible en anchos de sistema métrico y en pulgadas.	• Plaquitas de tornear y ranurar. • Disponibles en estilos con rectificado de precisión y moldeadas. • Ángulo de desprendimiento positivo. • Disponible únicamente en anchos de sistema métrico.	• Plaquitas de ranurado y torneado en las nuevas calidades Beyond™. • Disponibles en estilos con rectificado de precisión y moldeadas. • Ángulo de desprendimiento positivo con control de virutas mejorado. • Disponible únicamente en anchos de sistema métrico.	• Profundidad de corte de perfilado y torneado máxima igual a la mitad del ancho de la plaquita. • La tasa de avance máxima de torneado y perfilado depende del material mecanizado y de la profundidad de corte. Para materiales fáciles de mecanizar, el avance se puede aumentar hasta 1,5 veces.	• Plaquitas de tornear y ranurar. • Disponibles en estilos con rectificado de precisión y moldeadas. • Ángulo de desprendimiento positivo. • Disponible únicamente en anchos de sistema métrico.

GMP/GUP



GMN



NOTA: seleccione el avance basándose en el radio de nariz.
Explicación del diagrama: R0,2 - R = radio de esquina; 0,2 = 0,2 mm radio;
consulte la página D130 para más información.

Paso 4 • Seleccione las velocidades y calidades

Calidades Beyond recomendadas

condición de corte		P	M	K	N	S	H
corte muy interrumpido	⚙️	KCU25/KC5025	KCU25/KC5025	KC9125	KCU25/KC5025	KCU25/KC5025	—
corte ligeramente interrumpido	⚙️	KCP25/KC9125/ KC9125/KCU25/ KC5025	KCU25/KC5025	KC9125	KCU25/KC5025	KCU25/KC5025	—
profundidad de corte variable, costras de fundición o forja	⚙️	KCU10/KC5010	KCU10/KC5010	KC9110	KCU10/KC5010/ KD1405	K313/KU10/ KCU10/KC5010	KCU10/KC5010
corte suave, superficie pretorneada	⚙️	KT315/KCP10/ KC9110	KT315	KC9110	KCU10/KC5010/ KD1405	K313/KU10/ KCU10/KC5010	KCU10/KC5010

Velocidades del corte Beyond recomendadas

Acero condiciones iniciales

grupo de materiales	calidad	60	120	185	245	300	360	m/min
P	KCU10		◀▶					120
	KCP10				◀▶			275
	KCP25				◀▶			220
	KC5025		◀▶					120
	KC9110				◀▶			250
	KC9125				◀▶			200
	KT315**					◀▶		260

**KT315 es una opción alternativa para acero; disponible principalmente en el rompevirutas GMP.

Acero inoxidable condiciones iniciales

grupo de materiales	calidad	45	90	140	185	230	275	m/min
M	KU10		◀▶					55
	KCU10			◀▶				140
	KCU25			◀▶				110
	KC5010			◀▶				135
	KC5025			◀▶				105
	KT315				◀▶			170

Metales no ferrosos condiciones iniciales

grupo de materiales	calidad	150	300	460	610	760	900	m/min
N	KC5025		◀▶					365
	KC5010			◀▶				455
	KD1405***				◀▶			610

***Recomendado para aleaciones de aluminio con alto contenido de silicio y materiales no metálicos abrasivos.

Aleaciones de alta temperatura condiciones iniciales

grupo de materiales	calidad	15	35	55	75	90	140	m/min
S	KU10		◀▶					22
	KCU10			◀▶				65
	KCU25			◀▶				50
	KC5010			◀▶				60
	KC5025			◀▶				45
	KT315		◀▶					30

Materiales endurecidos condiciones iniciales

grupo de materiales	calidad	15	35	55	75	95	115	m/min
H	KC5010		◀▶					30

■ Paso 5 • Seleccione la plaquita y soporte en la página del catálogo

NOTA: El tamaño del asiento de la plaquita debe coincidir con el tamaño del asiento de su portaherramientas.

Ejemplo para A4 — Ranurado y torneado

Materialacero de baja aleación
Diámetro exterior de pieza de trabajo.....38 mm
Profundidad de ranura.....12 mm
Ancho de la ranura.....22 mm
corte ligeramente interrumpido

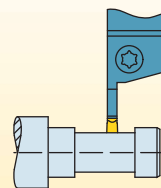
Recomendación

PlaquitaA4G0405M04U086MN
CalidadKC9125
Ancho de plaquita4,05 mm
Tamaño de asiento de plaquita4

PortaherramientasA4SMR160417
Profundidad de ranurado17 mm
Tamaño de asiento4

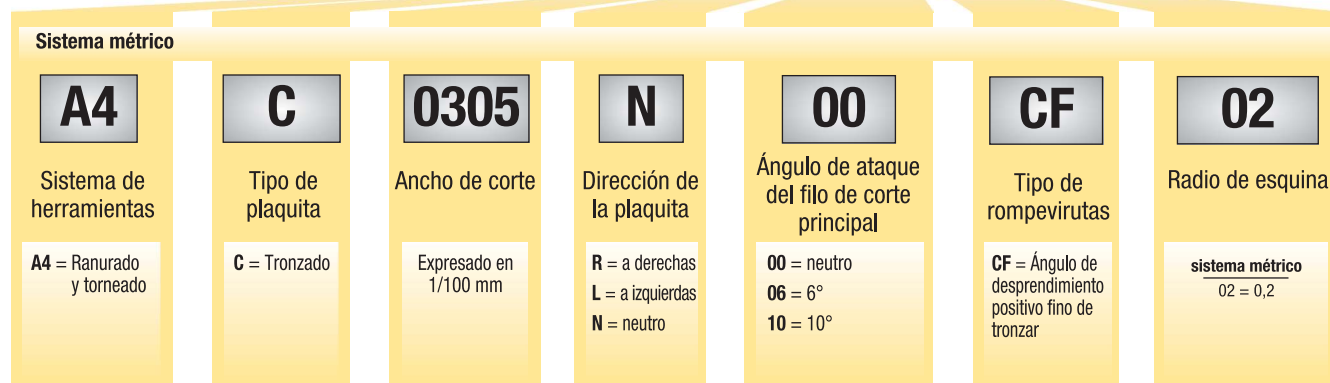
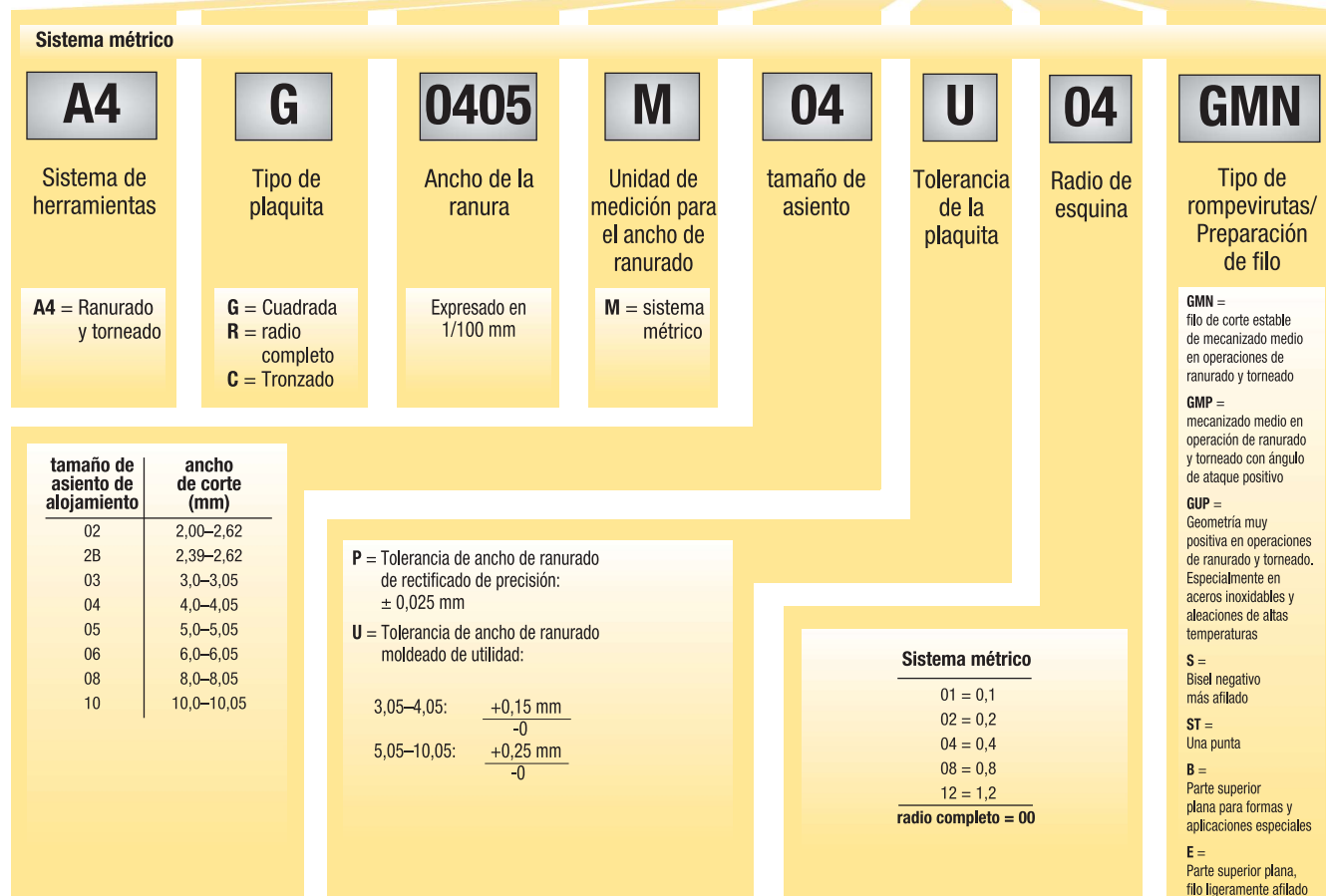
¡Felicidades!

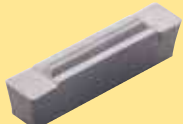
Ha maximizado con éxito su productividad al seleccionar la mejor geometría de plaquita A4, calidad y especificaciones de corte para su aplicación.



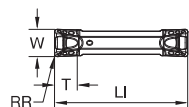
Velocidad: 200 m/min
Avance: 0,25 mm/rev
Avance de vaciado:
0,14 mm/rev





tipo de plaqueta y designación de rompevirutas		rancho de aplicaciones	anchos en sistema métrico (mm)	P	M	N	S	H
Moldeado: A4G-U-GUP		Ranurar y torneear: • Filo de corte estable para mayores avances. • Moldeado para utilidad.	2–10	●	●	●	●	○
Rectificado de precisión: A4G-P-GUP		• Filo de corte de rectificado estable y de precisión. • Ranurado general para anchos específicos en pulgadas. • tolerancia de ancho $\pm 0,025$ mm.	2–10	●	●	●	●	○
Moldeado: A4G-U-GMN		Ranurar y torneear: • Filo de corte estable para mayores tasas de avance. • Moldeado para utilidad.	3,05–10,05	●				●
Rectificado de precisión: A4G-P-GMN		• Filo de corte de rectificado estable y de precisión. • Ranurado general para anchos específicos en pulgadas. • tolerancia de ancho $\pm 0,025$ mm.	—	●	○	○	○	●
Moldeado: A4G-U-GMP		Ranurar y torneear: • Ángulo de desprendimiento positivo. • Menores fuerzas del corte. • Tasas de avance pequeñas a medianas. • Moldeado para utilidad.	3,05–10,05	○	●			
Rectificado de precisión: A4G-P-GMP		• Ángulo de desprendimiento positivo. • Filo de corte de rectificado de precisión. • tolerancia de ancho $\pm 0,025$ mm.	3–10		○	●	●	
Moldeado: A4R-U-GMN		Ranurar y torneear: • Filo de corte estable para mayores avances. • Moldeado para utilidad.	3,05–10,05	●				●
Rectificado de precisión: A4R-P-GMN		• Filo de corte de rectificado estable y de precisión. • Ranurado general para anchos específicos en pulgadas. • tolerancia de ancho $\pm 0,025$ mm.	—	●	○	○	○	●
Rectificado de precisión: A4R-P-GMP		Ranurar y torneear: • Ángulo de desprendimiento positivo. • Filo de corte de rectificado de precisión. • tolerancia de ancho $\pm 0,025$ mm.	3–10		●	●	●	
Moldeado: A4G-U-B		Ranurar y torneear: • Para perfiles especiales y para plaquetas con punta PCBN (solo previa solicitud). • Opción secundaria para fundición y aleaciones de alta temperatura.	3,05–10,05				○	
Rectificado de precisión: A4G-P-E		• Herramienta con punta de hoja de diamante para mecanizado de alto rendimiento en materiales no ferrosos.	3–5			●		
Moldeado: A4C-CF		Tronzado: • Alto ángulo de desprendimiento positivo. • Filo del corte. • Disponible en ángulo de ataque neutro en estilos a izquierdas y derechas de 6 y 10°.	3,05–4,05	●	●	●	●	





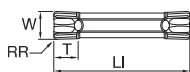
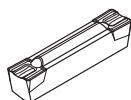
- primera opción
- opción alternativa



P																		
M																		
K																		
N																		
S																		
H																		

Torneado

T mm	KCP10	KCP25	KC9110	KC9125	KC9320	KY3500	KU10	K313	KCU10	KC5010	KCU25	KC5025	KT315	KD1405	KB1630	KB5625
2,0	●															
3,0	●	●							●		●					
3,0	●	●							●		●					
3,4	●	●							●		●					
3,4	●	●							●		●					
4,2	●	●							●		●					
4,2	●	●							●		●					
4,5	●	●							●		●					
4,5	●	●							●		●					
4,5	●	●							●		●					
6,0	●	●							●		●					
6,0	●	●							●		●					
6,0	●	●							●		●					
6,1	●	●							●		●					
T mm																
1,9							●		●		●					
2,9							●		●		●					
2,9							●		●		●					
3,3							●		●		●					
3,3							●		●		●					
3,3							●		●		●					
4,1							●		●		●					
4,1							●		●		●					
4,5							●		●		●					
4,5							●		●		●					
6,0							●		●		●					
6,0							●		●		●					
6,0							●		●		●					
6,0							●		●		●					



A4-GMP

- primera opción
- opción alternativa

¡NOVEDAD!

[illegible]

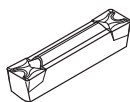
■ A4G-U-GMP

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	RR mm	LI mm	T mm	KCP1	KCP2	KCP1	KCP2	KCP3	KCP4	KCP5	KCP6	KCP7	KCP8	KCP9	KCP10	KCP11	KCP12	KCP13	KCP14	KCP15	KCP16	KCP17	KCP18	KCP19	KCP20	KCP21	KCP22	KCP23	KCP24	KCP25	KCP26	KCP27	KCP28	KCP29	KCP30	KCP31	KCP32	KCP33	KCP34	KCP35	KCP36	KCP37	KCP38	KCP39	KCP40	KCP41	KCP42	KCP43	KCP44	KCP45	KCP46	KCP47	KCP48	KCP49	KCP50	KCP51	KCP52	KCP53	KCP54	KCP55	KCP56	KCP57	KCP58	KCP59	KCP60	KCP61	KCP62	KCP63	KCP64	KCP65	KCP66	KCP67	KCP68	KCP69	KCP70	KCP71	KCP72	KCP73	KCP74	KCP75	KCP76	KCP77	KCP78	KCP79	KCP80	KCP81	KCP82	KCP83	KCP84	KCP85	KCP86	KCP87	KCP88	KCP89	KCP90	KCP91	KCP92	KCP93	KCP94	KCP95	KCP96	KCP97	KCP98	KCP99	KCP100	KCP101	KCP102	KCP103	KCP104	KCP105	KCP106	KCP107	KCP108	KCP109	KCP110	KCP111	KCP112	KCP113	KCP114	KCP115	KCP116	KCP117	KCP118	KCP119	KCP120	KCP121	KCP122	KCP123	KCP124	KCP125	KCP126	KCP127	KCP128	KCP129	KCP130	KCP131	KCP132	KCP133	KCP134	KCP135	KCP136	KCP137	KCP138	KCP139	KCP140	KCP141	KCP142	KCP143	KCP144	KCP145	KCP146	KCP147	KCP148	KCP149	KCP150	KCP151	KCP152	KCP153	KCP154	KCP155	KCP156	KCP157	KCP158	KCP159	KCP160	KCP161	KCP162	KCP163	KCP164	KCP165	KCP166	KCP167	KCP168	KCP169	KCP170	KCP171	KCP172	KCP173	KCP174	KCP175	KCP176	KCP177	KCP178	KCP179	KCP180	KCP181	KCP182	KCP183	KCP184	KCP185	KCP186	KCP187	KCP188	KCP189	KCP190	KCP191	KCP192	KCP193	KCP194	KCP195	KCP196	KCP197	KCP198	KCP199	KCP200	KCP201	KCP202	KCP203	KCP204	KCP205	KCP206	KCP207	KCP208	KCP209	KCP210	KCP211	KCP212	KCP213	KCP214	KCP215	KCP216	KCP217	KCP218	KCP219	KCP220	KCP221	KCP222	KCP223	KCP224	KCP225	KCP226	KCP227	KCP228	KCP229	KCP230	KCP231	KCP232	KCP233	KCP234	KCP235	KCP236	KCP237	KCP238	KCP239	KCP240	KCP241	KCP242	KCP243	KCP244	KCP245	KCP246	KCP247	KCP248	KCP249	KCP250	KCP251	KCP252	KCP253	KCP254	KCP255	KCP256	KCP257	KCP258	KCP259	KCP260	KCP261	KCP262	KCP263	KCP264	KCP265	KCP266	KCP267	KCP268	KCP269	KCP270	KCP271	KCP272	KCP273	KCP274	KCP275	KCP276	KCP277	KCP278	KCP279	KCP280	KCP281	KCP282	KCP283	KCP284	KCP285	KCP286	KCP287	KCP288	KCP289	KCP290	KCP291	KCP292	KCP293	KCP294	KCP295	KCP296	KCP297	KCP298	KCP299	KCP300	KCP301	KCP302	KCP303	KCP304	KCP305	KCP306	KCP307	KCP308	KCP309	KCP310	KCP311	KCP312	KCP313	KCP314	KCP315	KCP316	KCP317	KCP318	KCP319	KCP320	KCP321	KCP322	KCP323	KCP324	KCP325	KCP326	KCP327	KCP328	KCP329	KCP330	KCP331	KCP332	KCP333	KCP334	KCP335	KCP336	KCP337	KCP338	KCP339	KCP340	KCP341	KCP342	KCP343	KCP344	KCP345	KCP346	KCP347	KCP348	KCP349	KCP350	KCP351	KCP352	KCP353	KCP354	KCP355	KCP356	KCP357	KCP358	KCP359	KCP360	KCP361	KCP362	KCP363	KCP364	KCP365	KCP366	KCP367	KCP368	KCP369	KCP370	KCP371	KCP372	KCP373	KCP374	KCP375	KCP376	KCP377	KCP378	KCP379	KCP380	KCP381	KCP382	KCP383	KCP384	KCP385	KCP386	KCP387	KCP388	KCP389	KCP390	KCP391	KCP392	KCP393	KCP394	KCP395	KCP396	KCP397	KCP398	KCP399	KCP400	KCP401	KCP402	KCP403	KCP404	KCP405	KCP406	KCP407	KCP408	KCP409	KCP410	KCP411	KCP412	KCP413	KCP414	KCP415	KCP416	KCP417	KCP418	KCP419	KCP420	KCP421	KCP422	KCP423	KCP424	KCP425	KCP426	KCP427	KCP428	KCP429	KCP430	KCP431	KCP432	KCP433	KCP434	KCP435	KCP436	KCP437	KCP438	KCP439	KCP440	KCP441	KCP442	KCP443	KCP444	KCP445	KCP446	KCP447	KCP448	KCP449	KCP450	KCP451	KCP452	KCP453	KCP454	KCP455	KCP456	KCP457	KCP458	KCP459	KCP460	KCP461	KCP462	KCP463	KCP464	KCP465	KCP466	KCP467	KCP468	KCP469	KCP470	KCP471	KCP472	KCP473	KCP474	KCP475	KCP476	KCP477	KCP478	KCP479	KCP480	KCP481	KCP482	KCP483	KCP484	KCP485	KCP486	KCP487	KCP488	KCP489	KCP490	KCP491	KCP492	KCP493	KCP494	KCP495	KCP496	KCP497	KCP498	KCP499	KCP500	KCP501	KCP502	KCP503	KCP504	KCP505	KCP506	KCP507	KCP508	KCP509	KCP510	KCP511	KCP512	KCP513	KCP514	KCP515	KCP516	KCP517	KCP518	KCP519	KCP520	KCP521	KCP522	KCP523	KCP524	KCP525	KCP526	KCP527	KCP528	KCP529	KCP530	KCP531	KCP532	KCP533	KCP534	KCP535	KCP536	KCP537	KCP538	KCP539	KCP540	KCP541	KCP542	KCP543	KCP544	KCP545	KCP546	KCP547	KCP548	KCP549	KCP550	KCP551	KCP552	KCP553	KCP554	KCP555	KCP556	KCP557	KCP558	KCP559	KCP560	KCP561	KCP562	KCP563	KCP564	KCP565	KCP566	KCP567	KCP568	KCP569	KCP570	KCP571	KCP572	KCP573	KCP574	KCP575	KCP576	KCP577	KCP578	KCP579	KCP580	KCP581	KCP582	KCP583	KCP584	KCP585	KCP586	KCP587	KCP588	KCP589	KCP590	KCP591	KCP592	KCP593	KCP594	KCP595	KCP596	KCP597	KCP598	KCP599	KCP600	KCP601	KCP602	KCP603	KCP604	KCP605	KCP606	KCP607	KCP608	KCP609	KCP610	KCP611	KCP612	KCP613	KCP614	KCP615	KCP616	KCP617	KCP618	KCP619	KCP620	KCP621	KCP622	KCP623	KCP624	KCP625	KCP626	KCP627	KCP628	KCP629	KCP630	KCP631	KCP632	KCP633	KCP634	KCP635	KCP636	KCP637	KCP638	KCP639	KCP640	KCP641	KCP642	KCP643	KCP644	KCP645	KCP646	KCP647	KCP648	KCP649	KCP650	KCP651	KCP652	KCP653	KCP654	KCP655	KCP656	KCP657	KCP658	KCP659	KCP660	KCP661	KCP662	KCP663	KCP664	KCP665	KCP666	KCP667	KCP668	KCP669	KCP670	KCP671	KCP672	KCP673	KCP674	KCP675	KCP676	KCP677	KCP678	KCP679	KCP680	KCP681	KCP682	KCP683	KCP684	KCP685	KCP686	KCP687	KCP688	KCP689	KCP690	KCP691	KCP692	KCP693	KCP694	KCP695	KCP696	KCP697	KCP698	KCP699	KCP700	KCP701	KCP702	KCP703	KCP704	KCP705	KCP706	KCP707	KCP708	KCP709	KCP710	KCP711	KCP712	KCP713	KCP714	KCP715	KCP716	KCP717	KCP718	KCP719	KCP720	KCP721	KCP722	KCP723	KCP724	KCP725	KCP726	KCP727	KCP728	KCP729	KCP730	KCP731	KCP732	KCP733	KCP734	KCP735	KCP736	KCP737	KCP738	KCP739	KCP740	KCP741	KCP742	KCP743	KCP744	KCP745	KCP746	KCP747	KCP748	KCP749	KCP750	KCP751	KCP752	KCP753	KCP754	KCP755	KCP756	KCP757	KCP758	KCP759	KCP760	KCP761	KCP762	KCP763	KCP764	KCP765	KCP766	KCP767	KCP768	KCP769	KCP770	KCP771	KCP772	KCP773	KCP774	KCP775	KCP776	KCP777	KCP778	KCP779	KCP780	KCP781	KCP782	KCP783	KCP784	KCP785	KCP786	KCP787	KCP788	KCP789	KCP790	KCP791	KCP792	KCP793	KCP794	KCP795	KCP796	KCP797	KCP798	KCP799	KCP800	KCP801	KCP802	KCP803	KCP804	KCP805	KCP806	KCP807	KCP808	KCP809	KCP810	KCP811	KCP812	KCP813	KCP814	KCP815	KCP816	KCP817	KCP818	KCP819	KCP820	KCP821	KCP822	KCP823	KCP824	KCP825	KCP826	KCP827	KCP828	KCP829	KCP830	KCP831	KCP832	KCP833	KCP834	KCP835	KCP836	KCP837	KCP838	KCP839	KCP840	KCP841	KCP842	KCP843	KCP844	KCP845	KCP846	KCP847	KCP848	KCP849	KCP850	KCP851	KCP852	KCP853	KCP854	KCP855	KCP856	KCP857	KCP858	KCP859	KCP860	KCP861	KCP862	KCP863	KCP864	KCP865	KCP866	KCP867	KCP868	KCP869	KCP870	KCP871	KCP872	KCP873	KCP874	KCP875	KCP876	KCP877	KCP878	KCP879	KCP880	KCP881	KCP882	KCP883	KCP884	KCP885	KCP886	KCP887	KCP888	KCP889	KCP890	KCP891	KCP892	KCP893	KCP894	KCP895	KCP896	KCP897	KCP898	KCP899	KCP900	KCP901	KCP902	KCP903	KCP904	KCP905	KCP906	KCP907	KCP908	KCP909	KCP910	KCP911	KCP912	KCP913	KCP914	KCP915	KCP916	KCP917	KCP918	KCP919	KCP920	KCP921	KCP922	KCP923	KCP924	KCP925	KCP926	KCP927	KCP928	KCP929	KCP930	KCP931	KCP932	KCP933	KCP934	KCP935	KCP936	KCP937	KCP938	KCP939	KCP940	KCP941	KCP942	KCP943	KCP944	KCP945	KCP946	KCP947	KCP948	KCP949	KCP950	KCP951	KCP952	KCP953	KCP954	KCP955	KCP956	KCP957	KCP958	KCP959	KCP960	KCP961	KCP962	KCP963	KCP964	KCP965	KCP966	KCP967	KCP968	KCP969	KCP970	KCP971	KCP972	KCP973	KCP974	KCP975	KCP976	KCP977	KCP978	KCP979	KCP980	KCP981	KCP982	KCP983	KCP984	KCP985	KCP986	KCP987	KCP988	KCP989	KCP990	KCP991	KCP992	KCP993	KCP994	KCP995	KCP996	KCP997	KCP998	KCP999	KCP1000	KCP1001	KCP1002	KCP1003	KCP1004	KCP1005	KCP1006	KCP1007	KCP1008	KCP1009	KCP1010	KCP1011	KCP1012	KCP1013	KCP1014	KCP1015	KCP1016	KCP1017	KCP1018	KCP1019	KCP1020	KCP1021	KCP1022	KCP1023	KCP1024	KCP1025	KCP1026	KCP1027	KCP1028	KCP1029	KCP1030	KCP1031	KCP1032	KCP1033	KCP1034	KCP1035	KCP1036	KCP1037	KCP1038	KCP1039	KCP1040	KCP1041	KCP1042	KCP1043	KCP1044	KCP1045	KCP1046	KCP1047	KCP1048	KCP1049	KCP1050	KCP1051	KCP1052	KCP1053	KCP1054	KCP1055	KCP1056	KCP1057	KCP1058	KCP1059	KCP1060	KCP1061	KCP1062	KCP1063	KCP1064	KCP1065	KCP1066	KCP1067	KCP1068	KCP1069	KCP1070	KCP1071	KCP1072	KCP1073	KCP1074	KCP1075	KCP1076	KCP1077	KCP1078	KCP1079	KCP1080	KCP1081	KCP1082	KCP1083	KCP1084	KCP1085	KCP1086	KCP1087	KCP1088	KCP1089	KCP1090	KCP1091	KCP1092	KCP1093	KCP1094	KCP1095	KCP1096	KCP1097	KCP1098	KCP1099	KCP1100	KCP1101	KCP1102	KCP1103	KCP1104	KCP1105	KCP1106	KCP1107	KCP1108	KCP1109	KCP1110	KCP1111	KCP1112	KCP1113	KCP1114	KCP1115	KCP1116	KCP1117	KCP1118	KCP1119	KCP1120	KCP1121	KCP1122	KCP1123	KCP1124	KCP1125	KCP1126	KCP1127	KCP1128	KCP1129	KCP1130	KCP1131	KCP1132	KCP1133	KCP1134	KCP1135	KCP1136	KCP1137	KCP1138	KCP1139	KCP1140	KCP1141	KCP1142	KCP1143	KCP1144	KCP1145	KCP1146	KCP1147	KCP1148	KCP1149	KCP1150	KCP1151	KCP1152	KCP1153	KCP1154	KCP1155	KCP1156	KCP1157	KCP1158	KCP1159	KCP1160	KCP1161	KCP1162	KCP1163	KCP1164	KCP1165	KCP1166	KCP1167	KCP1168	KCP1169	KCP1170	KCP1171	KCP1172	KCP1173	KCP1174	KCP1175	KCP1176	KCP1177	KCP1178	KCP1179	KCP1180	KCP1181	KCP1182	KCP1183	KCP1184	KCP1185	KCP1186	KCP1187	KCP1188	KCP1189	KCP1190	KCP1191	KCP1192	KCP1193	KCP1194	KCP1195	KCP1196	KCP1197	KCP1198	KCP1199	KCP1200	KCP1201	KCP1202	KCP1203	KCP1204	KCP1205	KCP1206	KCP1207	KCP1208	KCP1209	KCP1210	KCP1211	KCP1212	KCP1213	KCP1214	KCP1215	KCP1216	KCP1217	KCP1218	KCP1219	KCP1220	KCP1221	KCP1222	KCP1223	KCP1224	KCP1225	KCP1226	KCP1227	KCP1228	KCP1229	KCP1230	KCP1231	KCP1232	KCP1233	KCP1234	KCP1235	KCP1236	KCP1237	KCP1238	KCP1239	KCP1240	KCP1241	KCP1242	KCP1243	KCP1244	KCP1245	KCP1246	KCP1247	KCP1248	KCP1249	KCP1250	KCP1251	KCP1252	KCP1253	KCP1254	KCP1255	KCP1256	KCP1257	KCP1258	KCP1259	KCP1260	KCP1261	KCP1262	KCP1263	KCP1264	KCP1265	KCP1266	KCP1267	KCP1268	KCP1269	KCP1270	KCP1271	KCP1272	KCP1273	KCP1274	KCP1275	KCP1276	KCP1277	KCP1278	KCP1279	KCP1280	KCP1281	KCP1282	KCP1283	KCP1284	KCP1285	KCP1286	KCP1287	KCP1288	KCP1289	KCP1290	KCP1291	KCP1292	KCP1293	KCP1294	KCP1295	KCP1296	KCP1297	KCP1298	KCP1299	KCP1300	KCP1301	KCP1302	KCP1303	KCP1304	KCP1305	KCP1306	KCP1307	KCP1308	KCP1309	KCP1310	KCP1311	KCP1312	KCP1313	KCP1314	KCP1315	KCP1316	KCP1317	KCP1318	KCP1319	KCP1320	KCP1321	KCP1322	KCP1323	KCP1324	KCP1325	KCP1326	KCP1327	KCP1328	KCP1329	KCP1330	KCP1331	KCP1332	KCP1333	KCP1334	KCP1335	KCP1336	KCP1337	KCP1338	KCP1339	KCP1340	KCP1341	KCP1342	KCP1343
--------------------	-------------------	------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

■ A4G-P-GMP

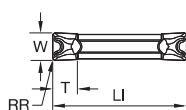
[illegible]

Torneado



-
- A schematic diagram of a single lap joint. It shows two overlapping plates of thickness T and length LI . The total width of the assembly is W . The joint is secured by two bolts, each with a nut and washer. The label RR is positioned near the left end of the joint.

A4G-U-GMN



A4G-P-GMN

¡NOVEDAD!

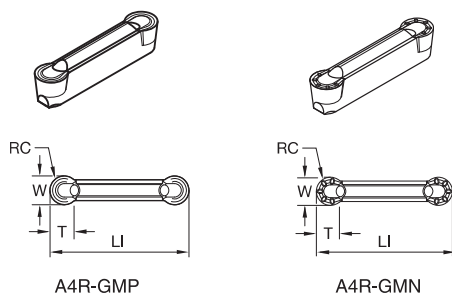
P																			
M																			
K																			
N																			
S																			
H																			

Número de catálogo

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	RR mm	LI mm	T mm	KCP1	KCP2	KCP11	KCP91	KCP93	KV35	KU10	K313	KCU1	KCU50	KCU2	KC502	KT315	KD14	KB16	KB50
A4G0205M02U02GMN	2	2,05	0,2	20	2,0			●						●	●	●	●				
A4G0255M2BU02GMN	2B	2,62	0,2	20	2,0										●	●	●				
A4G0305M03U02GMN	3	3,05	0,2	20	3,5			●	●					●	●	●	●				
A4G0305M03U04GMN	3	3,05	0,4	20	3,5			●	●					●	●	●	●				
A4G0405M04U04GMN	4	4,05	0,4	20	3,5			●	●					●	●	●	●				
A4G0405M04U08GMN	4	4,05	0,8	20	3,5			●	●					●	●	●	●				
A4G0505M05U04GMN	5	5,05	0,4	25	4,2			●	●					●	●	●	●				
A4G0505M05U08GMN	5	5,05	0,8	25	4,2			●	●					●	●	●	●				
A4G0605M06U04GMN	6	6,05	0,4	30	4,9			●	●					●	●	●	●				
A4G0605M06U08GMN	6	6,05	0,8	30	4,9			●	●					●	●	●	●				
A4G0605M06U12GMN	6	6,05	1,2	30	4,9				●					●	●	●	●				
A4G0805M08U08GMN	8	8,05	0,8	30	6,4			●						●	●	●	●				
A4G0805M08U12GMN	8	8,05	1,2	30	6,4			●	●					●	●	●	●				
A4G1005M10U08GMN	10	10,05	0,8	30	8,1			●	●							●	●				
A4G1005M10U12GMN	10	10,05	1,2	30	8,1			●	●								●				

Número de catálogo

[illegible]



- primera opción
- opción alternativa

P		●	○	○	○												●		
M								●	●	●	○								
K					●	●	○											●	●
N								●	●	●	●						●		
S								●	○	○	○	○							
H									○	○	○							●	

¡NOVEDAD!

■ A4R-P-GMP

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	RC mm	LI mm	T mm	KCP1	KCP2	KC91	KC93	KY35	KU10	K313	KCU1	KCU2	KC50	KC50	KT31	KD14	KB16
A4R0200M02P00GMP	2	2,00	1,0	20	1,7								●	●	●	●			
A4R0300M03P00GMP	3	3,00	1,5	20	2,5								●	●	●	●			
A4R0400M04P00GMP	4	4,00	2,0	20	3,4								●	●	●	●			
A4R0500M05P00GMP	5	5,00	2,5	25	4,1								●	●	●	●			
A4R0600M06P00GMP	6	6,00	3,0	30	4,9								●	●	●	●			
A4R0800M08P00GMP	8	8,00	4,0	30	6,5								●	●	●	●			
A4R1000M10P00GMP	10	10,00	5,0	30	8,1								●						

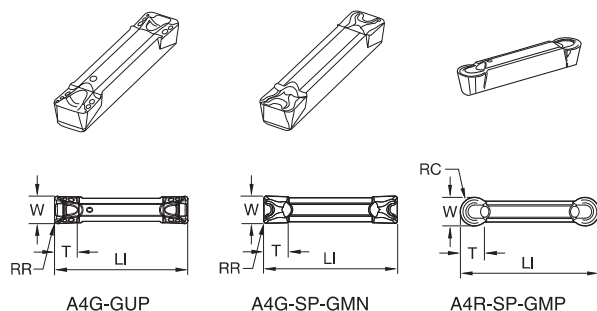
■ A4R-U-GMN

[illegible]

■ A4R-P-GMN

[illegible]

Torneado



- primera opción
- opción alternativa

NOVEDAD!

P																		
M																		
K																		
N																		
S																		
H																		

■ **A4G-SU-GUP Ranurado frontal de pequeño diámetro**

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	RR mm	LI mm	T mm	KCP1	KCP2	KC91	KC91	KC93	KY35	KU10	K313	KCU1	KCU2	KC50	KT31	KD14	KB16
A4G0205M2SU02GUP	2S	2,05	0,2	20	2,0									●	●				
A4G0305M3SU02GUP	3S	3,05	0,2	20	3,0									●	●				
A4G0305M3SU04GUP	3S	3,05	0,4	20	3,0									●	●				
A4G0405M4SU04GUP	4S	4,05	0,4	20	3,4									●	●				
A4G0405M4SU08GUP	4S	4,05	0,8	20	3,4									●	●				
A4G0505M5SU04GUP	5S	5,05	0,4	25	4,2									●	●				
A4G0505M5SU08GUP	5S	5,05	0,8	25	4,2									●	●				

NOTA: Las plaquitas A4-S son plaquitas A4 de altura reducida.

Por ejemplo, un porta de tamaño de asiento 2S no aceptará una plaquita de tamaño de asiento 2.

■ A4G-SP-GUP Ranurado frontal de pequeño diámetro

[illegible]

NOTA: Las plaquitas A4-S son plaquitas A4 de altura reducida.

Por ejemplo, un porta de tamaño de asiento 2S no aceptará una plaquita de tamaño de asiento 2.

■ **A4G-SU-GMN Ranurado frontal de pequeño diámetro**

[illegible]

NOTA: Las plaquitas A4-S son plaquitas A4 de altura reducida.

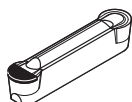
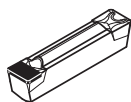
Por ejemplo, un porta de tamaño de asiento 2S no aceptará una plaquita de tamaño de asiento 2.

■ **A4R-SP-GMP Ranurado frontal de pequeño diámetro**

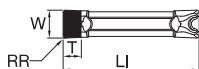
[illegible]

NOTA: Las plaquitas A4-S son plaquitas A4 de altura reducida.

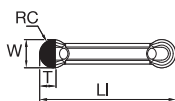
Por ejemplo, un porta de tamaño de asiento 2S no aceptará una plaquita de tamaño de asiento 2.



- primera opción
- opción alternativa



A4G-P-E



A4R-P-E

¡NOVEDAD!

P		●	●	○	○												●		
M								●	●	●	○								
K						●	●	○										●	●
N								●	●	●	●						●		
S								●	○	○	○	○							
H									○	○	○							●	●

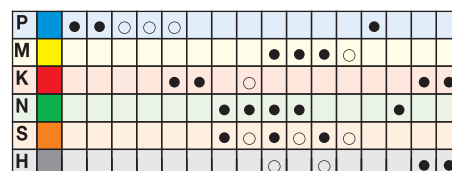
■ Ranurado A4G-P-E PCD

[illegible]

■ Ranurado A4R-P-E PCD

[illegible]

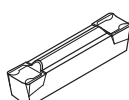
Torneado



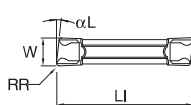
¡NOVEDAD!

[illegible]

Torneado



- primera opción
- opción alternativa



A4C-L-CF

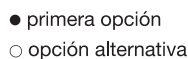
Torneado

[illegible]

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	RR mm	LI mm	α	KCP1	KCP22	KCP11	KCP12	KCP33	KY35	KU10	K313	KCU11	KCU20	KC502	KC502	K7315	KD14	KB16	KR56
A4C0155N00CF01	1	1,50	0,2	16	—										●	●					
A4C0205N00CF02	2	2,05	0,2	20	—																
A4C0255N00CF02	2B	2,50	0,2	20	—										●	●	●				
A4C0305N00CF02	3	3,05	0,2	20	—										●	●	●				
A4C0405N00CF02	4	4,05	0,2	20	—										●	●					

[illegible]

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	RR mm	LI mm	aL
A4C0155L06CF01	1	1,50	0,2	16	6,0
A4C0205L06CF02	2	1,99	0,2	20	6,0
A4C0205L10CF02	2	1,99	0,2	20	10,0
A4C0305L06CF02	3	3,05	0,2	20	6,0
A4C0305L10CF02	3	3,05	0,2	20	10,0
A4C0405L06CF02	4	4,05	0,2	20	6,0
A4C0405L10CF02	4	4,05	0,2	20	10,0

[illegible]

Número de catálogo	tamaño de asiento	W mm	RR mm	LI mm	T mm
A4R0300M03P00EST	3	3,00	—	20	2,2
A4R0400M04P00EST	4	4,00	—	20	2,9
A4R0500M05P00EST	5	5,00	—	25	3,7
A4R0600M06P00EST	6	6,00	—	30	4,4

Torneado





Herramientas A4TM con tecnología de plaquitas BeyondTM

Ranurado frontal de pequeño diámetro A4

- Nueva serie de ranurado frontal para diámetros más pequeños de 16–58 mm con anchos de plaquita 2–5 mm y capacidades de profundidad de ranura frontal de 14 mm.
- Disponible para aplicaciones de diámetro exterior e interior con diseños de acero modulares e integrales.
- El diseño de plaquita A4 modificado aumenta la estabilidad y holgura en rangos de ranurado frontal de diámetros pequeños.
- Las geometrías de plaquita A4 disponibles incluyen GMN, GMP y el nuevo diseño de plaquita GUP.

Visite www.kennametal.com o póngase en contacto con su distribuidor local Kennametal autorizado.

www.kennametal.com





Herramientas de ranurado Top Notch™ y plaquitas Beyond™ para sus operaciones de torneado y ranurado a poca profundidad

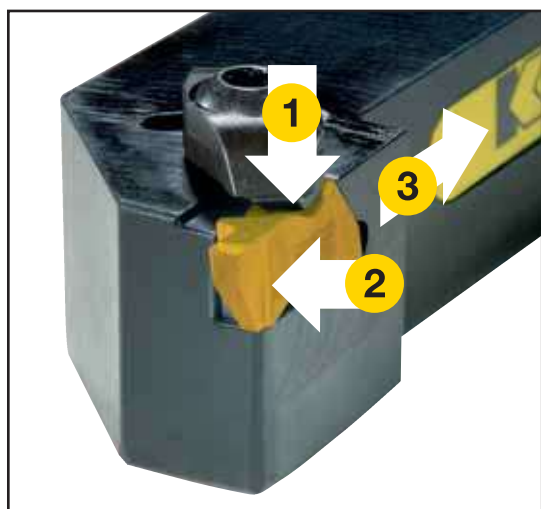
Aplicación principal

El ranurado Top Notch es la solución demostrada para una alta productividad. El sistema Top Notch proporciona un rendimiento constante de la herramienta, un indexado preciso y un excelente agarre para ofrecer un acabado de la superficie y una vida de la herramienta excelentes.

Características y ventajas

- Calidades con recubrimiento de PVD TiAlN diseñadas para cortar distintos tipos de materiales de piezas de trabajo.
- Calidades CVD Beyond.
- Una fijación rígida bloquea de forma segura la plaquita en su lugar en los cortes más difíciles.
- Diseño versátil que permite a un único sistema manejar las operaciones de ranurado de diámetro exterior e interior, ranurado frontal, torneado en retroceso, entallado e incluso roscado.
- Las plaquitas con control de virutas proporcionan una excelente evacuación de virutas en las operaciones de ranurado y ofrecen un mejor control de virutas en torneado multidireccional.





El diseño de sujeción rígido impide el movimiento de la plaquita durante las aplicaciones con altos avances. Esto asegura un excelente acabado superficial, una mejor productividad y una excelente vida de la herramienta y fomenta una concentricidad perfecta. La sólida fijación de puente genera fuerzas de bloqueo en tres direcciones para ofrecer una excelente resistencia al empuje lateral y a las fuerzas tangenciales.

■ Paso 1 • Seleccione el sistema basándose en la profundidad de ranura requerida

Le interesa saber:

- Profundidad, ancho y perfil de la ranura.
- Material que se debe mecanizar.
- Aplicación que se llevará a cabo (ranurado frontal, de diámetro exterior o de diámetro interior).
- Requisitos de portaherramientas (por ejemplo, KM™, mango cuadrado, izquierda/derecha).

Top Notch™



Ranurado

Para profundidad de ranurado $\leq 1,5x$ de ancho de ranura, revise el gráfico de capacidades del sistema y vaya al Paso 2.

A3™ o A4™



Ranurado profundo

Para profundidad de ranurado $\geq 1,5x$ de ancho de ranura, consulte la página Ranurado profundo A3 D116 o la página Ranurado y torneado A4 D124.

Ranurado Top Notch para aplicaciones de ranurado interior, exterior y frontal

capacidades del sistema		mm mínimo	mm máximo
ranurado de diámetro exterior/interior	ancho	0,79	9,53
	profundidad	1,27	9,53
ranurado frontal	ancho	3,18	9,53
	profundidad	3,81	6,35
ranurado interior	diámetro	11,2	—
diámetro de la ranura frontal	estándar	23,9	—
	profundo	47,6	—
ranurado profundo de diámetro exterior/interior	ancho	1,57	6,35
	profundidad	3,18	12,70
ranurado frontal profundo	ancho	3,18	6,35
	profundidad	6,35	12,70



■ Paso 2 • Seleccione un portaherramientas en función de la aplicación

NOTA: Los portaherramientas están disponibles como versiones de mango cuadrado convencionales así como versiones de cambio rápido. El tamaño de la plaquita debe coincidir con placa guía de la selección de portaherramientas.

aplicaciones de ranurado frontal y diámetro exteriorconsulte las páginas D119–D121 del catálogo de Torneado 8010 Sistema métrico
Aplicaciones de ranurado de diámetro interiorconsulte las páginas D123–D124 del catálogo de Torneado 8010 Sistema métrico

■ Paso 3 • Seleccione el estilo de rompevirutas y tasa de avance

Rompevirutas y avances • mm/rev



material de pieza de trabajo y aplicación	P	M	N	S	H
primera opción	NG-K 0,08–0,28	NG-K 0,07–0,20	NGP 0,01–0,30	NG-K 0,07–0,20	NG con punta CBN 0,05–0,10
opción alternativa	NG 0,10–0,30	NGP 0,10–0,23	NG-K 0,08–0,30	NGP 0,10–0,20	—

plaquetas para rompevirutas -K	plaquetas con parte superior plana	plaquetas con ángulo de desprendimiento positivo

■ Paso 4 • Seleccione las velocidades y calidades

Recomendaciones para selección de calidades y velocidades • m/min

condición de mecanizado		material de pieza de trabajo				
		P	M	N	S	H
Beyond	alto rendimiento para condiciones óptimas (cortes limpios, buen estado de la máquina, capacidad para mayores velocidades)	KC9110 400–1200	KCU10/KC5010 250–750	KD1425 800–10000	KCU10/KC5010 50–400	KCU10/KC5010 50–200
		KT315 330–750	KT315 230–650	—	—	—
	operaciones generales (primera opción para el mecanizado general)	KC9110 400–1000	KCU25/KC5025 160–400	KC5410 500–3000	KCU25/KC5025 35–200	—
	condiciones desfavorables (desbaste, mala condición de la máquina cortes interrumpidos, baja velocidad, ranurado de diámetro interior)	KCU25/KC5025 180–450	KCU25/KC5025 130–300	KCU25/KC5025 200–1000	KCU25/KC5025 35–150	KB1630 200–350

■ Paso 5 • Seleccione la plaqueta y soporte en la página del catálogo

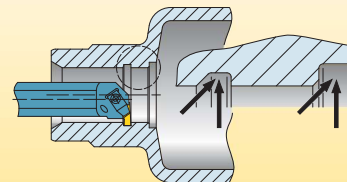
NOTA: El tamaño de la plaqueta debe coincidir con placa guía de la selección de portaherramientas.

Ejemplo de Top Notch • Ranurado

Materialacero de baja aleación
Profundidad de ranura2 mm
Ancho de la ranura3 mm
OperaciónCorte de diámetro interior,
capacidad de velocidad limitada,
ranurado de vaciado y bisel

Recomendación

PlaquetaNG2M300RK
CalidadKC5025
Ancho de plaqueta3 mm
Tamaño de la plaqueta2
PortaherramientasA20QNNTOL2
Placa guíaN.2R

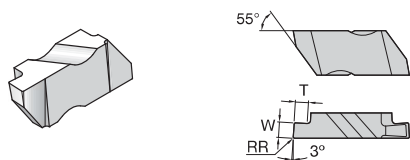


Velocidad: 120 m/min
Avance: 0,15 mm/rev

¡Felicidades!

Ha maximizado con éxito su productividad al seleccionar la mejor geometría de plaqueta Top Notch, calidad y especificaciones de corte para su aplicación.

estilo de plaquita	aplicación	ángulo de despren- dimiento	página(s)	estilo de plaquita	aplicación	ángulo de despren- dimiento	página(s)
NG 	- Ranurado general. - Ranurado de junta tórica. - Ranurado de ranura con resorte.	neutro	D146	NFD-KI 	- Ranurado frontal profundo interno con control de virutas. - Para usar en barras de mandrinar para ranuras frontales internas.	10° positivo	D153
NG-K 	- Geometría de control de virutas. - Ranurado general. - Ranurado de junta tórica. - Ranurado de ranura con resorte. - Torneado ligero.	10° positivo	D148–D149	NP-K NPD-K 	- Torneado. - Torneado trasero positivo. - Perfilado con control de virutas.	10° positivo	D154
NGC-K 	- Rotura de filo biselado y ranura combinada en un vaciado positivo con control de virutas. - Diseñada para ranuras de resorte estándar DIN 471/472.	10° positivo	D150	NR 	- Ranurado de radio completo. - Torneado y perfilado.	neutro	D155
NGD 	Ranurado profundo.	neutro	D150	NR-K 	- Geometría de control de virutas. - Ranurado, torneado y perfilado de radio completo.	10° positivo	D156
NGD-K 	- Geometría de control de virutas. - Ranurado profundo. - Torneado ligero.	10° positivo	D151	NRD 	- Ranurado profundo. - Forma final de radio completo.	neutro	D157
NGP 	- Ranurado general. - Ranurado de junta tórica. - Ranurado de ranura con resorte.	5° positivo	D152	NRP 	- Ranurado de radio completo. - Perfilado de torneado ligero.	5° positivo	D156
NF 	- Ranurado frontal. - Holgura lateral adicional.	neutro	D152	NU 	Destalonado.	neutro	D157
NF-K 	- Ranurado frontal con control de virutas. - Holgura lateral adicional.	10° positivo	D153	NV 	Ranurado Poly-Vee.	neutro	D157
NFD-K 	- Ranurado frontal profundo con control de virutas. - Holgura lateral adicional.	10° positivo	D153	NB/NBD 	- Materiales en bruto. - Materiales en bruto para ranurado profundo. - Disponible sólo en calidades sin recubrir.	—	D158



- primera opción
- opción alternativa

¡NOVEDAD!

[illegible]

Torneado

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	W mm	Ap máx mm	RR mm	T mm	K313	KC911	KC932	KCU11	KCU22	KC501	KC502	KC541	KT315	KD142	KB163	KB562
a derechas																	
NG2031R	2	0,79	—	0,09	1,27	●			●	●	●	●					
NG2041R	2	1,04	—	0,09	1,27	●			●	●	●	●					
NG2047R	2	1,19	—	0,09	1,27				●	●	●	●					
NG2058R	2	1,47	—	0,19	1,27					●		●					
NG2062R	2	1,58	—	0,19	2,79	●			●	●	●	●					
NG2094R	2	2,39	—	0,19	2,79	●			●	●	●	●					
NG2125R	2	3,18	—	0,19	2,79				●	●	●	●					
NG3047R	3	1,19	—	0,19	1,91	●	●		●	●	●	●					
NG3062R	3	1,58	—	0,19	2,39	●	●		●	●	●	●			●	●	
NG3072R	3	1,83	—	0,19	2,39				●		●						
NG3078R	3	1,98	—	0,19	2,39				●		●						
NG3088R	3	2,24	—	0,19	2,39				●	●	●	●					
NG3094R	3	2,39	—	0,19	3,81	●	●		●	●	●	●			●	●	
NG3097R	3	2,46	—	0,32	3,81				●	●	●	●					
NG3105R	3	2,67	—	0,19	3,81				●	●	●	●					
NG3110R	3	2,79	—	0,32	3,81					●		●					
NG3122R	3	3,10	—	0,19	3,81					●		●					
NG3125R	3	3,18	—	0,19	3,81	●	●		●	●	●	●			●	●	
NG3142R	3	3,61	—	0,32	3,81					●	●	●					
NG3156R	3	3,96	—	0,19	3,81				●	●	●	●					
NG3178R	3	4,52	—	0,19	3,81							●					
NG3185R	3	4,70	—	0,57	3,81					●		●					
NG3189R	3	4,80	—	0,57	3,81	●			●	●	●	●			●		
NG4125R	4	3,18	—	0,19	3,81	●			●	●	●	●					
NG4189R	4	4,80	—	0,57	6,35	●	●		●	●	●	●				●	
NG4213R	4	5,41	—	0,19	6,35					●		●					
NG4219R	4	5,56	—	0,57	6,35							●					
NG4250R	4	6,35	—	0,57	6,35	●	●		●	●		●					
NG5250R	5	6,35	—	0,57	9,52							●					
NG5312R	5	7,93	—	0,83	9,52					●		●					
NG5375R	5	9,53	—	0,83	9,52							●					
NG6281R	6	7,14	—	0,83	6,35					●		●					
NG6375R	6	9,53	—	0,83	6,35					●		●					

D146

(NG • Plaquitas de ranurado, continuación)

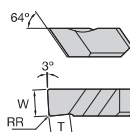
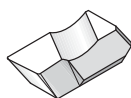
- primera opción
- opción alternativa

¡NOVEDAD!

[illegible]

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	W mm	Ap máx mm	RR mm	T mm	K313	KC91	KC93	KCU1	KCU2	KC50	KC54	KT315	KD14	KB16	KB56
a izquierdas																
NG2031L	2	0,79	—	0,09	1,27	●			●	●	●	●				
NG2041L	2	1,04	—	0,09	1,27				●	●	●	●				
NG2047L	2	1,19	—	0,09	1,27				●	●	●	●				
NG2058L	2	1,47	—	0,19	1,27				●	●	●	●				
NG2062L	2	1,58	—	0,19	2,79	●			●	●	●	●				
NG2094L	2	2,39	—	0,19	2,79	●			●	●	●	●				
NG2125L	2	3,18	—	0,19	2,79				●	●	●	●				
NG3047L	3	1,19	—	0,19	1,91	●			●	●	●	●				
NG3062L	3	1,58	—	0,19	2,39	●			●	●	●	●			●	●
NG3072L	3	1,83	—	0,19	2,39				●		●					
NG3078L	3	1,98	—	0,19	2,39				●		●					
NG3088L	3	2,24	—	0,19	2,39				●	●	●	●				
NG3094L	3	2,39	—	0,19	3,81	●	●		●	●	●	●			●	●
NG3097L	3	2,46	—	0,32	3,81				●	●	●	●				
NG3105L	3	2,67	—	0,19	3,81				●	●	●	●				
NG3110L	3	2,79	—	0,32	3,81					●		●				
NG3122L	3	3,10	—	0,19	3,81					●		●				
NG3125L	3	3,18	—	0,19	3,81	●	●		●	●	●	●			●	●
NG3142L	3	3,61	—	0,32	3,81				●	●	●	●				
NG3156L	3	3,96	—	0,19	3,81					●	●	●				
NG3178L	3	4,52	—	0,19	3,81					●		●				
NG3185L	3	4,70	—	0,57	3,81							●				
NG3189L	3	4,80	—	0,57	3,81	●	●		●	●	●	●			●	
NG4125L	4	3,18	—	0,19	3,81	●			●	●	●	●				
NG4189L	4	4,80	—	0,57	6,35	●			●	●	●	●			●	
NG4250L	4	6,35	—	0,57	6,35	●			●	●	●	●				
NG5312L	5	7,93	—	0,83	9,52							●				
NG6375L	6	9,53	—	0,83	6,35							●				

NOTA: Todas las calidades KD... son plaquitas con una punta.
Se muestra una plaquita a derechas; la plaquita a izquierdas es la imagen espejo.

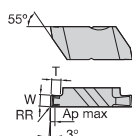
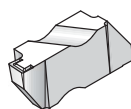


■ NG-1L

[illegible]

NOTA: Las plaquitas tienen un filo de corte.
Tolerancia de ancho es $\pm 0,003$ en las plaquitas NG-1L.

Torneado



- primera opción
- opción alternativa



P										
M										
K										
N										
S										
H										

Torneado

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	W mm	Ap máx mm	RR mm	T mm	K313	KC911	KC932	KCU11	KCU21	KC501	KC502	KC541	KT315	KD142	KB163	KB562
a derechas NG2M050RK	2	0,50	0,64	0,09	0,64					●	●	●					
NG2031RK	2	0,79	0,76	0,09	1,27				●	●	●	●		●			
NG2M080RK	2	0,80	0,76	0,09	1,27				●	●	●	●					
NG2M100RK	2	1,00	0,76	0,09	1,27				●	●	●	●					
NG2047RK	2	1,19	0,76	0,09	1,27				●	●	●	●		●			
NG2M120RK	2	1,20	0,76	0,09	1,27				●	●	●	●					
NG2M140RK	2	1,40	0,76	0,09	1,27				●	●	●	●					
NG2M150RK	2	1,50	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●					
NG2062RK	2	1,58	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●		●			
NG2M170RK	2	1,70	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●					
NG2M175RK	2	1,75	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●					
NG2M195RK	2	1,95	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●					
NG2M200RK	2	2,00	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●		●			
NG2M220RK	2	2,20	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●					
NG2M225RK	2	2,25	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●					
NG2094RK	2	2,39	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●		●			
NG2M250RK	2	2,50	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●					
NG2M275RK	2	2,75	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●					
NG2M300RK	2	3,00	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●					
NG2125RK	2	3,18	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●		●			
NG2M325RK	2	3,25	1,09	0,19	2,79				●	●	●	●					
NG3M100RK	3	1,00	0,76	0,19	1,91		●		●	●	●	●					
NG3047RK	3	1,19	0,76	0,19	1,91				●	●	●	●					
NG3M120RK	3	1,20	0,76	0,19	1,91			●	●	●	●	●					
NG3M150RK	3	1,50	1,02	0,19	2,39			●	●	●	●	●		●			
NG3062RK	3	1,58	1,02	0,19	2,39		●	●	●	●	●	●		●			
NG3M175RK	3	1,75	1,02	0,19	2,39				●	●	●	●					
NG3072RK	3	1,83	1,02	0,19	2,39				●	●	●	●					
NG3078RK	3	1,98	1,02	0,19	2,39		●		●	●	●	●					
NG3M200RK	3	2,00	1,02	0,19	2,39		●	●	●	●	●	●		●			
NG3M220RK	3	2,20	1,02	0,19	2,39				●	●	●	●					
NG3M225RK	3	2,24	1,02	0,19	2,39		●	●	●	●	●	●					
NG3094RK	3	2,39	1,02	0,19	3,81		●		●	●	●	●		●			
NG3M250RK	3	2,50	1,02	0,19	3,81		●	●	●	●	●	●		●			
NG3M275RK	3	2,75	1,02	0,19	3,81				●	●	●	●					
NG3M300RK	3	3,00	1,02	0,19	3,81		●	●	●	●	●	●		●			
NG3125RK	3	3,18	1,02	0,19	3,81		●		●	●	●	●		●			
NG3M320RK	3	3,20	1,02	0,19	3,81				●	●	●	●					
NG3M325RK	3	3,25	1,02	0,19	3,81				●	●	●	●					
NG3M350RK	3	3,50	2,92	0,32	3,81				●	●	●	●		●			
NG3156RK	3	3,96	2,92	0,19	3,81				●	●	●	●					
NG3M400RK	3	3,99	2,92	0,32	3,81		●	●	●	●	●	●		●			
NG3M425RK	3	4,24	2,92	0,32	3,81				●	●	●	●					
NG3M450RK	3	4,50	2,92	0,32	3,81				●	●	●	●					
NG3189RK	3	4,80	2,92	0,57	3,81		●	●	●	●	●	●		●			
NG4M300RK	4	3,00	1,02	0,19	3,81				●	●	●	●					
NG4125RK	4	3,18	1,02	0,19	3,81				●	●	●	●					
NG4M350RK	4	3,50	2,92	0,57	6,35		●	●	●	●	●	●					
NG4M400RK	4	4,00	2,92	0,57	6,35			●	●	●	●	●					
NG4M450RK	4	4,50	2,92	0,57	6,35				●	●	●	●					
NG4189RK	4	4,80	2,92	0,57	6,35		●		●	●	●	●					
NG4M500RK	4	5,00	2,92	0,32	6,35		●	●	●	●	●	●					
NG4M550RK	4	5,50	3,81	0,57	6,35				●	●	●	●					
NG4M600RK	4	6,00	3,81	0,57	6,35		●	●	●	●	●	●					
NG4250RK	4	6,35	3,81	0,57	6,35				●	●	●	●					

(continuación)

(NG-K • Plaquetas de ranurado con control de virutas, continuación)

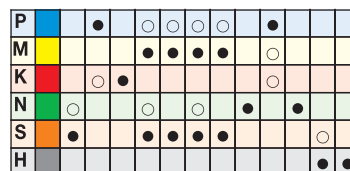
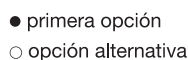
- primera opción
- opción alternativa



P									
M									
K									
N									
S									
H									

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	W mm	Ap máx mm	RR mm	T mm	K313	KC91	KC93	KCU1	KCU2	KC501	KC502	KC54	KT315	KD14	KB16	KB52
a izquierdas NG2M050LK	2	0,50	0,64	0,09	0,64						●	●					
NG2031LK NG2M080LK	2 2	0,79 0,80	0,76 0,76	0,09 0,09	1,27 1,27				●	●	●	●		●			
NG2M100LK NG2047LK	2 2	1,00 1,19	0,76 0,76	0,09 0,09	1,27 1,27				●	●	●	●					
NG2M120LK NG2M140LK	2 2	1,20 1,40	0,76 0,76	0,09 0,09	1,27 1,27				●	●	●	●					
NG2M150LK NG2062LK	2 2	1,50 1,58	1,09 1,09	0,19 0,19	2,79 2,79				●	●	●	●					
NG2M170LK NG2M175LK	2 2	1,70 1,75	1,09 1,09	0,19 0,19	2,79 2,79				●	●	●	●					
NG2M195LK NG2M200LK	2 2	1,95 2,00	1,09 1,09	0,19 0,19	2,79 2,79				●	●	●	●					
NG2M220LK NG2M225LK	2 2	2,20 2,25	1,09 1,09	0,19 0,19	2,79 2,79				●	●	●	●					
NG2094LK NG2M250LK	2 2	2,39 2,50	1,09 1,09	0,19 0,19	2,79 2,79				●	●	●	●					
NG2M275LK NG2M300LK	2 2	2,75 3,00	1,09 1,09	0,19 0,19	2,79 2,79				●	●	●	●					
NG2125LK NG2M325LK	2 2	3,18 3,25	1,09 1,09	0,19 0,19	2,79 2,79				●	●	●	●					
NG3M100LK NG3047LK	3 3	1,00 1,19	0,76 0,76	0,19 0,19	1,91 1,91				●	●	●	●					
NG3M120LK NG3M150LK	3 3	1,20 1,50	0,76 1,02	0,19 0,19	1,91 2,39		●	●	●	●	●	●					
NG3062LK NG3M175LK	3 3	1,58 1,75	1,02 1,02	0,19 0,19	2,39 2,39			●	●	●	●	●		●			
NG3072LK NG3078LK	3 3	1,83 1,98	1,02 1,02	0,19 0,19	2,39 2,39				●	●	●	●					
NG3M200LK NG3M220LK	3 3	2,00 2,20	1,02 1,02	0,19 0,19	2,39 2,39			●	●	●	●	●					
NG3M225LK NG3094LK	3 3	2,24 2,39	1,02 1,02	0,19 0,19	2,39 3,81		●	●	●	●	●	●		●			
NG3M250LK NG3M275LK	3 3	2,50 2,75	1,02 1,02	0,19 0,19	3,81 3,81		●	●	●	●	●	●					
NG3M300LK NG3125LK	3 3	3,00 3,18	1,02 1,02	0,19 0,19	3,81 3,81		●	●	●	●	●	●					
NG3M320LK NG3M325LK	3 3	3,20 3,25	1,02 1,02	0,19 0,19	3,81 3,81				●	●	●	●					
NG3M350LK NG3156LK	3 3	3,50 3,96	2,92 2,92	0,32 0,19	3,81 3,81				●	●	●	●					
NG3M400LK NG3M425LK	3 3	3,99 4,25	2,92 2,92	0,32 0,32	3,81 3,81		●	●	●	●	●	●					
NG3M450LK NG3189LK	3 3	4,50 4,80	2,92 2,92	0,32 0,57	3,81 3,81		●	●	●	●	●	●					
NG4M300LK NG4125LK	4 4	3,00 3,18	1,02 1,02	0,19 0,19	3,81 3,81				●	●	●	●					
NG4M350LK NG4M400LK	4 4	3,50 4,00	2,92 2,92	0,57 0,57	6,35 6,35		●	●	●	●	●	●					
NG4M450LK NG4189LK	4 4	4,50 4,80	2,92 2,92	0,57 0,57	6,35 6,35		●		●	●	●	●					
NG4M500LK NG4M550LK	4 4	5,00 5,50	2,92 3,81	0,32 0,57	6,35 6,35		●	●	●	●	●	●					
NG4M600LK NG4250LK	4 4	6,00 6,35	3,81 3,81	0,57 0,57	6,35 6,35			●	●	●	●	●					

NOTA: La plaquita que se muestra es de tipo “a derechas”; la plaquita “a izquierdas” es una imagen espejo.

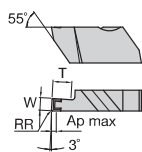
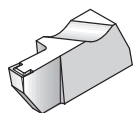


¡NOVEDAD!

Torneado

NOTA: Plaquetas para ranurado y biselado para ranuras de resorte de acuerdo con la especificación DIN 471/472.
La plaqueta que se muestra es de tipo “a derechas”; la plaqueta “a izquierdas” es una imagen espejo.

La plaquita que se muestra es de tipo “a derechas”; la plaquita “a izquierdas” es una imagen espejo.



NGD-K

- primera opción
- opción alternativa

P												
M												
K												
N												
S												
H												

¡NOVEDAD!

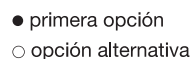
■ **NGD-K • Plaquitas de ranurado profundo con control de virutas**

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	W mm	Ap máx mm	RR mm	T mm	K313	KC9110	KC9320	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410	KT315	KD1425	KB1630	KB5625
a derechas																	
NGD2M150RK	2	1,50	1,09	0,19	4,06						●	●					
NGD2M200RK	2	2,00	1,09	0,19	5,08						●	●					
NGD2M250RK	2	2,50	1,09	0,19	5,08						●	●					
NGD3062RK	3	1,58	1,02	0,19	3,18	●			●	●	●	●					
NGD3M200RK	3	2,00	1,02	0,19	4,06				●		●	●					
NGD3094RK	3	2,39	1,02	0,19	6,35	●			●	●	●	●					
NGD3M250RK	3	2,50	1,02	0,19	6,35						●	●					
NGD3M300RK	3	3,00	1,02	0,19	6,35						●	●					
NGD3125RK	3	3,18	1,02	0,19	6,35	●			●	●	●	●					
NGD3M350RK	3	3,50	2,92	0,32	6,35						●	●					
NGD3M400RK	3	4,00	2,92	0,32	6,35						●	●					
NGD3189RK	3	4,80	2,92	0,57	6,35				●	●	●	●					
NGD4125RK	4	3,18	1,02	0,19	6,35				●	●	●	●					
NGD4M400RK	4	4,00	2,92	0,57	9,53						●	●					
NGD4M450RK	4	4,50	2,92	0,57	12,70						●	●					
NGD4189RK	4	4,80	2,92	0,57	9,53	●			●	●	●	●					
NGD4M500RK	4	5,00	2,92	0,57	12,70						●	●					
NGD4M550RK	4	5,50	3,81	0,57	12,70						●	●					
NGD4250RK	4	6,35	3,81	0,57	12,70	●			●	●	●	●					
a izquierdas																	
NGD2M150LK	2	1,50	1,09	0,19	4,06						●	●					
NGD2M200LK	2	2,00	1,09	0,19	5,08						●	●					
NGD2M250LK	2	2,50	1,09	0,19	5,08						●	●					
NGD3062LK	3	1,58	1,02	0,19	3,18				●	●	●	●					
NGD3M200LK	3	2,00	1,02	0,19	4,06						●	●					
NGD3094LK	3	2,39	1,02	0,19	6,35	●			●	●	●	●					
NGD3M250LK	3	2,50	1,02	0,19	6,35						●	●					
NGD3M300LK	3	3,00	1,02	0,19	6,35						●	●					
NGD3125LK	3	3,18	1,02	0,19	6,35	●			●	●	●	●					
NGD3M350LK	3	3,50	2,92	0,32	6,35						●	●					
NGD3M400LK	3	4,00	2,92	0,32	6,35						●	●					
NGD3189LK	3	4,80	2,92	0,57	6,35				●	●	●	●					
NGD4125LK	4	3,18	1,02	0,19	6,35				●	●	●	●					
NGD4M400LK	4	4,00	2,92	0,57	9,53						●	●					
NGD4M450LK	4	4,50	2,92	0,57	12,70						●	●					
NGD4189LK	4	4,80	2,92	0,57	9,53				●	●	●	●					
NGD4M500LK	4	5,00	2,92	0,57	12,70						●	●					
NGD4M550LK	4	5,50	3,81	0,57	12,70						●	●					
NGD4250LK	4	6,35	3,81	0,57	12,70				●	●	●	●					

NOTA: Estas plaquitas tienen un filo de corte.

La plaquita que se muestra es de tipo “a derechas”: la plaquita “a izquierdas” es una imagen espejo.

Torneado



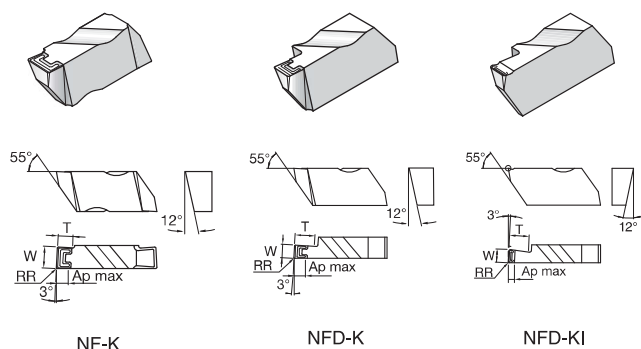
P									
M									
K									
N									
S									
H									

¡NOVEDAD!

Torneado

NOTA: Todas las calidades KD... son plaquitas con una punta.
Se muestra una plaquita a derechas; la plaquita a izquierdas es la imagen espejo.

NOTA: La plaquita que se muestra es de tipo “a derechas”; la plaquita “a izquierdas” es una imagen espejo.



- primera opción
- opción alternativa

P													
M													
K													
N													
S													
H													

¡NOVEDAD!

■ NF-K • Plaquetas de ranurado frontal de desprendimiento positivo

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	W mm	Ap máx mm	RR mm	T mm	K313	KC91	KC932	KCU11	KCU21	KC501	KC502	KC541	KT315	KD142	KB162	KB562
a derechas NF3M200RK	—	—	—	—	—							●					
NF3M300RK	3	3,00	1,02	0,19	3,81							●					
NF3125RK	3	3,18	1,02	0,19	3,81					●		●					
NF3156RK	3	3,96	2,92	0,19	3,81					●		●					
a izquierdas																	
NF3M200LK	3	2,00	1,02	0,19	1,78							●					
NF3M300LK	3	3,00	1,02	0,19	3,81							●					
NF3125LK	3	3,18	1,02	0,19	3,81					●		●					
NF3156LK	3	3,96	2,92	0,19	3,81					●		●					

NOTA: La plaquita que se muestra es de tipo “a derechas”; la plaquita “a izquierdas” es una imagen espejo.

■ NFD-K • Plaquetas para ranurado profundo frontal

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	W mm	Ap máx mm	RR mm	T mm											
a derechas																
NFD3M300RK	3	3,00	1,02	0,19	6,35								●			
NFD3125RK	3	3,18	1,02	0,19	6,35							●	●			
NFD4189RK	4	4,80	2,92	0,57	9,53							●	●			
NFD4250RK	4	6,35	3,81	0,57	12,70							●	●			
a izquierdas																
NFD3M300LK	3	3,00	1,02	0,19	6,35								●			
NFD3125LK	3	3,18	1,02	0,19	6,35							●	●			
NFD4189LK	4	4,80	2,92	0,57	9,53							●	●			
NFD4250LK	4	6,35	3,81	0,57	12,70							●	●			

NOTA: Las plaquitas tienen un filo de corte.

La plaquita que se muestra es de tipo “a derechas”; la plaquita “a izquierdas” es una imagen espejo.

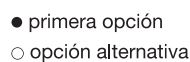
■ NFD-KI • Plaquetas de ranurado profundo frontal

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	W mm	Ap máx mm	RR mm	T mm											
a derechas NFD3125RKI	3	3,18	1,02	0,19	6,35				●	●						
NFD3156RKI	3	3,96	2,92	0,19	6,35					●						
NFD3189RKI	3	4,80	2,92	0,57	6,35				●	●						
a izquierdas NFD3125LKI	3	3,18	1,02	0,19	6,35				●	●						
NFD3189LKI	3	4,80	2,92	0,57	6,35				●	●						

NOTA: Las plaquitas tienen un filo de corte.

Las plaquitas NFD-KI solo son compatibles con las barras de mandrinado de estilo NS.

La plaquita que se muestra es de tipo “a derechas”; la plaquita “a izquierdas” es una imagen espejo.



P									
M									
K									
N									
S									
H									

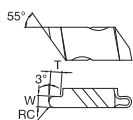
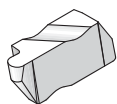
¡NOVEDAD!

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	W mm	Ap máx mm	RR mm	T mm	K319	KC931	KC933	KCU11	KCU21	KC501	KC503	KC554	KT315	KD142	KB163	KB562
a derechas NP2002RK	2	3,68	—	0,09	2,79				●	●	●	●					
NP2012RK	2	3,68	—	0,34	2,79				●	●	●	●					
NP3002RK	3	4,83	—	0,09	5,08				●	●	●	●					
NP3012RK	3	4,83	—	0,34	5,08				●	●	●	●					

■ NPD-K • Plaquetas positivas de perfilado profundo

[illegible]

NOTA: La plaquita que se muestra es de tipo "a derechas"; la plaquita "a izquierdas" es una imagen espejo.
La tolerancia de ancho es de $\pm 0,13$ mm ($\pm 0,005$ ").



- primera opción
- opción alternativa

¡NOVEDAD!

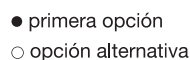
P											
M											
K											
N											
S											
H											

■ NR • Plaquitas de radio completo

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	W mm	Ap máx mm	RC mm	T mm	K313	KC911	KC933	KCU11	KCU22	KC501	KC502	KC544	KT315	KD142	KB163	KB562
a derechas																	
NR2M050R	2	1,00	—	0,50	1,27				●	●	●	●					
NR2M075R	2	1,50	—	0,75	2,79				●	●		●					
NR2031R	2	1,58	—	0,79	2,79					●	●	●					
NR2M100R	2	2,00	—	1,00	2,79				●	●		●					
NR2047R	2	2,39	—	1,19	2,79						●	●					
NR2M125R	2	2,50	—	1,25	2,79				●			●					
NR2M150R	2	3,00	—	1,50	2,79				●			●					
NR2062R	2	3,18	—	1,59	2,79				●	●	●	●					
NR2M175R	2	3,50	—	1,75	2,79				●			●					
NR3031R	3	1,58	—	0,79	2,39	●			●	●	●	●					
NR3M100R	3	2,00	—	1,00	2,39				●			●					
NR3047R	3	2,39	—	1,19	3,81	●			●	●	●	●					
NR3M125R	3	2,50	—	1,25	3,81		●	●									
NR3M150R	3	3,00	—	1,50	3,81				●			●					
NR3062R	3	3,18	—	1,59	3,81	●			●	●	●	●					
NR3M175R	3	3,50	—	1,75	3,81				●								
NR3078R	3	3,96	—	1,98	3,81	●											
NR3M200R	3	4,00	—	2,00	3,81				●			●					
NR3M225R	3	4,50	—	2,25	3,81				●			●					
NR3094R	3	4,78	—	2,39	3,81	●			●	●	●	●					
NR4M200R	4	4,00	—	2,00	6,35				●								
NR4M225R	4	4,50	—	2,25	6,35				●								
NR4094R	4	4,78	—	2,39	6,35	●											
NR4M250R	4	5,00	—	2,50	6,35				●								
NR4125R	4	6,35	—	3,18	6,35	●			●	●	●	●					
a izquierdas																	
NR2M050L	2	1,00	—	0,50	1,27				●	●	●	●					
NR2M075L	2	1,50	—	0,75	2,79				●								
NR2031L	2	1,58	—	0,79	2,79					●	●	●					
NR2M100L	2	2,00	—	1,00	2,79				●			●					
NR2047L	2	2,39	—	1,19	2,79						●	●					
NR2M125L	2	2,50	—	1,25	2,79				●			●					
NR2M150L	2	3,00	—	1,50	2,79				●			●					
NR2062L	2	3,18	—	1,59	2,79				●	●	●	●					
NR2M175L	2	3,50	—	1,75	2,79				●			●					
NR3031L	3	1,58	—	0,79	2,39	●			●	●	●	●					
NR3M100L	3	2,00	—	1,00	2,39				●			●					
NR3047L	3	2,39	—	1,19	3,81	●				●	●	●					
NR3M125L	3	2,50	—	1,25	3,81				●								
NR3M150L	3	3,00	—	1,50	3,81				●	●		●					
NR3062L	3	3,18	—	1,59	3,81	●			●	●	●	●					
NR3M175L	3	3,50	—	1,75	3,81				●								
NR3M200L	3	4,00	—	2,00	3,81				●			●					
NR3M225L	3	4,50	—	2,25	3,81				●			●					
NR3094L	3	4,78	—	2,39	3,81	●			●	●	●	●					
NR4M200L	4	4,00	—	2,00	6,35				●								
NR4M225L	4	4,50	—	2,25	6,35				●								
NR4M250L	4	5,00	—	2,50	6,35				●								
NR4125L	4	6,35	—	3,18	6,35					●	●	●	●				

NOTA: La plaquita que se muestra es de tipo “a derechas”; la plaquita “a izquierdas” es una imagen espejo.

Torneado



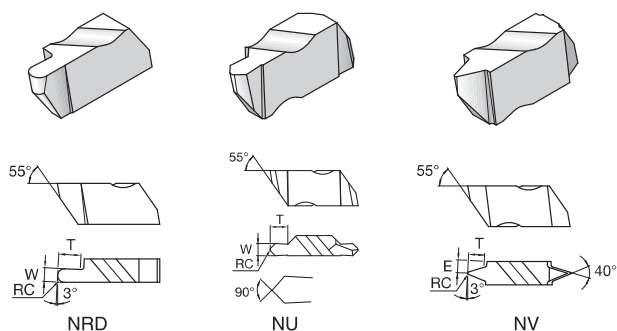
P												
M												
K												
N												
S												
H												

¡NOVEDAD!

Torneado

NOTA: La plaquita que se muestra es de tipo “a derechas”; la plaquita “a izquierdas” es una imagen espejo.

NOTA: La plaquita que se muestra es de tipo “a derechas”; la plaquita “a izquierdas” es una imagen espejo.



- primera opción
- opción alternativa

P																														
M																														
K																														
N																														
S																														
H																														

¡NOVEDAD!

■ **NRD • Plaquetas de ranurado profundo para radio completo**

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	W mm	Ap máx mm	RC mm	T mm	K313	KC911	KC933	KCU11	KCU22	KC501	KC502	KC541	K7315	KD141	KB163	KB562
a derechas																	
NRD3031R	3	1,58	—	0,79	3,18				●	●	●	●					
NRD3062R	3	3,18	—	1,59	6,35				●	●	●	●					
NRD4062R	4	3,18	—	1,59	6,35				●	●	●	●					
NRD4094R	4	4,78	—	2,39	12,70				●		●						
NRD4125R	4	6,35	—	3,18	12,70				●	●	●	●					
a izquierdas																	
NRD3031L	3	1,58	—	0,79	3,18				●	●	●	●					
NRD3062L	3	3,18	—	1,59	6,35				●	●	●	●					
NRD4062L	4	3,18	—	1,59	6,35				●	●	●	●					
NRD4094L	4	4,78	—	2,39	12,70				●		●						
NRD4125L	4	6,35	—	3,18	12,70				●	●	●	●					

NOTA: Las plaquitas tienen un filo de corte.

La plaquita que se muestra es de tipo “a derechas”; la plaquita “a izquierdas” es una imagen espejo.

■ NU

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	W mm	Ap máx mm	RC mm	T mm														
a derechas																			
NU3094R	3	2,39	—	0,51	3,18								●	●					
NU3125R	3	3,18	—	1,19	4,78								●	●					
NU3156R	3	3,96	—	1,19	4,78									●					
a izquierdas																			
NU3094L	3	2,39	—	0,51	3,18								●	●					
NU3125L	3	3,18	—	1,19	4,78								●	●					
NU3156L	3	3,96	—	1,19	4,78									●					

NOTA: Tolerancia en W $\pm 0,13$ mm ($\pm .005$ ").

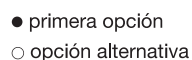
La plaquita que se muestra es de tipo “a derechas”; la plaquita “a izquierdas” es una imagen espejo.

Las plaquitas NU son compatibles con la plaquitas de estilo NR.

■ NV • Plaquetas de ranurado Poly-Vee

[illegible]

NOTA: La plaquita que se muestra es de tipo “a derechas”; la plaquita “a izquierdas” es una imagen espejo.

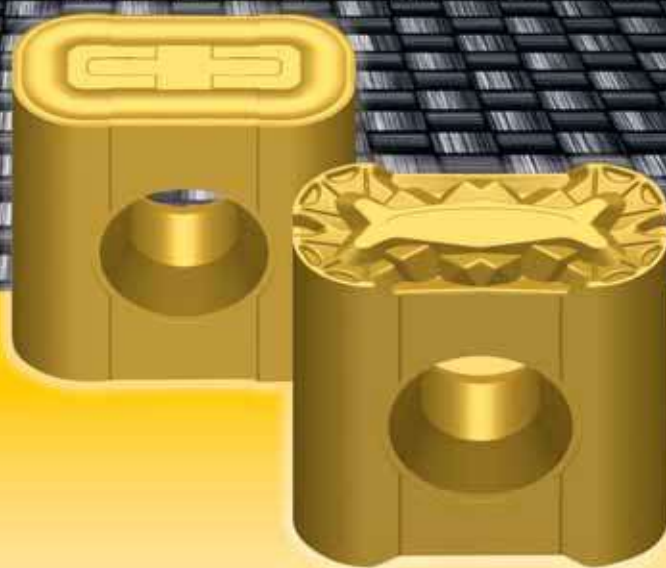
[illegible]

¡NOVEDAD!

[illegible][illegible]

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	W mm	pulg.	Ap máx mm	pulg.	RR mm	pulg.	T mm	pulg.
a derechas									
NG3M200RS02020ST	3	2,00	.079	2,00	.0790	0,20	.0080	2,39	.094
NG3M300RS02020ST	3	3,00	.118	3,00	.1181	0,20	.0080	3,81	.150
NG3125RS0820ST	3	3,18	.125	3,00	.1181	0,25	.0100	3,81	.150
NG3M400RS02020ST	3	4,00	.157	3,00	.1181	0,20	.0080	3,81	.150
NG3189RS0820ST	3	4,81	.189	3,00	.1181	0,25	.0100	3,81	.150
a izquierdas									
NG3M200LS02020ST	3	2,00	.079	2,00	.0790	0,20	.0080	2,39	.094
NG3M300LS02020ST	3	3,00	.118	3,00	.1181	0,20	.0080	3,81	.150
NG3125LS0820ST	3	3,18	.125	3,00	.1181	0,25	.0100	3,81	.150
NG3M400LS02020ST	3	4,00	.157	3,00	.1181	0,20	.0080	3,81	.150
NG3189LS0820ST	3	4,81	.189	3,00	.1181	0,25	.0100	3,81	.150





Herramientas Kennametal™ para mecanizado de ruedas y vías de ferrocarril

Kennametal ofrece una completa línea de herramientas para el mantenimiento de ruedas y ejes en los talleres ferroviarios. Todas las herramientas incorporan lo último en tecnología de herramientas para lograr la mayor evacuación de metal y el mayor nivel de productividad. Todas las herramientas han sido sometidas a prueba durante largos períodos de tiempo y bajo una amplia gama de condiciones de funcionamiento. Unas plaquitas de producción en serie estándar y una menor cantidad de herramientas reducen los costes operativos y de inventario. Se incluyen en esta gama las herramientas para el reacondicionamiento conjuntos de ruedas montadas, mandrinado de ruedas, alineado de ruedas, torneado de ejes y pulido diario.

Visite www.kennametal.com o póngase en contacto con su distribuidor local Kennametal autorizado.

www.kennametal.com





Las herramientas de roscado Top Notch™ son una solución demostrada de roscado de alta productividad

Aplicación principal

El roscado Top Notch con la tecnología de plaquitas Beyond™ proporciona un rendimiento de la herramienta constante y un agarre en la rosca excelente en prácticamente cualquier operación. Con la mayor selección de calidades y geometrías del sector, el sistema de roscado Top Notch es una solución demostrada.

Características y ventajas

Selección del sistema de roscado Top Notch

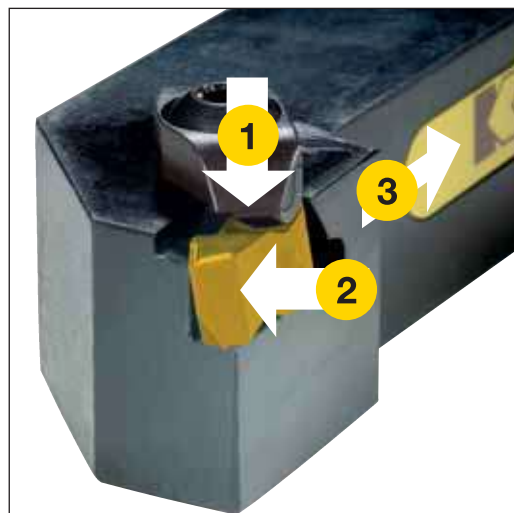
- Una elección excelente para las aplicaciones pesadas como el mecanizado de roscas ACME, Buttress y API. El sistema Top Notch también es la mejor solución para aplicaciones de roscado de multi-dientes y paso ancho.
- La mayor selección de geometrías y calidades de plaquitas del sector.
- Un diseño de fijación muy rígida de la plaquita asegura que la vida de la herramienta, el acabado superficial y la calidad de la pieza de trabajo sean las mejores.
- El diseño sencillo de Top Notch no requiere una selección de placas de apoyo para los ángulos de hélice de la rosca. Esto ayuda a evitar errores en el taller.
- Reduce el inventario utilizando los mismos portaherramientas y barras de mandrinar Top Notch con plaquitas para ranurado o roscado.
- Las plaquitas Top Notch con rompevirutas eliminan las bobinas largas.
- Una elección excelente para diseños de portaherramientas y formas de rosca especiales.

Forma de rosca de rectificado de precisión

- Minimiza el recrecimiento del filo.
- Corta de forma precisa los materiales más comunes.
- Reduce las fuerzas del corte.
- Asegura unas roscas precisas de gran calidad.

Superior control de virutas

- Elimina las bobinas largas y problemáticas.
- Excelente para operaciones de roscado interior.
- Disponible en plaquitas de perfil parcial para formas de rosca de 60°.



aplicación

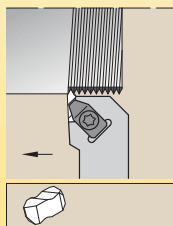
Roscado Top Notch™

roscado
externo/interno

Tamaños de portaherramientas con mango cuadrado:

- Sistema métrico — 10–32 mm disponibles

También disponibles en herramientas KM™ y KM Micro de cambio rápido.



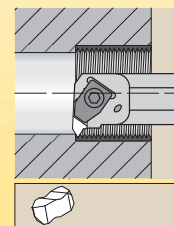
Diámetros de barra de mandrinar:

- Sistema métrico — 7,9–50 mm
- Acero, metal duro y metal pesado (solo en pulgadas).
- Diámetro mín — 11,5 mm

Tamaños de cabezas de mandrinar:

- Sistema métrico — 32–60 mm
- Diámetro mín — 44 mm

También disponibles en herramientas KM Micro Quick Change.



paso fino

Cresta (perfil completo):

TPI máximo UN de 32
Paso mínimo ISO de 1,5 mm

Perfil parcial — parte superior plana (NTF y NTK):

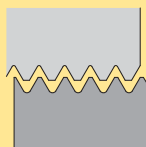
TPI máximo UN de 44
Paso mínimo ISO de 0,6 mm

Perfil parcial — control de virutas (NT-K):

TPI máximo UN de 36
Paso mínimo ISO de 0,7 mm

Ventajas:

- Sistema sencillo que no requiere selección de apoyo.
- La sujeción rígida permite menos pasos y asegura un rendimiento fiable incluso en materiales difíciles de mecanizar.



Cresta (perfil completo):

TPI máximo UN de 16
Paso mínimo ISO de 1,5 mm

Perfil parcial — parte superior plana (NT-1L, NTF y NTK):

TPI máximo UN de 24
Paso mínimo ISO de 1 mm

Perfil parcial — control de virutas (NT-K):

TPI máximo UN de 20
Paso mínimo ISO de 1,25 mm

Ventajas:

- Sistema sencillo que no requiere selección de apoyo.
- La sujeción rígida permite menos pasos y asegura un rendimiento fiable incluso en materiales difíciles de mecanizar.

paso ancho/
aplicaciones industriales

Cresta (perfil completo):

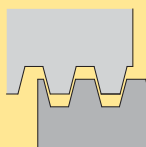
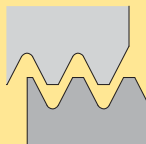
TPI máximo UN de 7
Paso máximo ISO de 3,0 mm

Perfil parcial — parte superior plana y control de virutas (NT-C y NT-CK):

TPI mínimo UN de 4,5
Paso máximo ISO de 5,5 mm

Ventajas:

- Sistema sencillo que no requiere selección de apoyo.
- La sujeción rígida permite menos pasos y asegura un rendimiento fiable incluso en materiales difíciles de mecanizar.
- Ideal para formas de uso industrial como Acme, American Buttress, API y roscado multidiente.



Cresta (perfil completo):

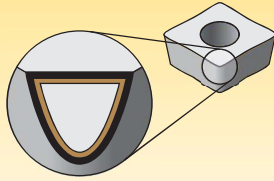
TPI máximo UN de 7
Paso máximo ISO de 3,0 mm

Perfil parcial — parte superior plana y control de virutas (NT-C y NT-CK):

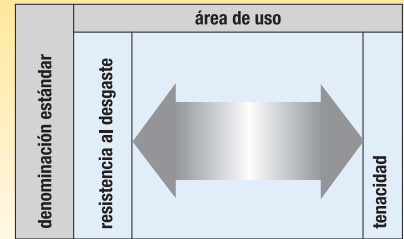
TPI mínimo UN de 4,5
Paso máximo ISO de 5,5 mm

Ventajas:

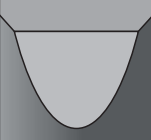
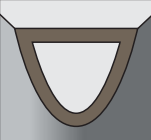
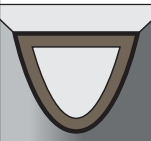
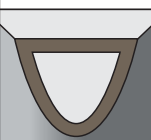
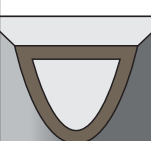
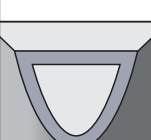
- Sistema sencillo que no requiere selección de apoyo.
- La sujeción rígida permite menos pasos y asegura un rendimiento fiable incluso en materiales difíciles de mecanizar.
- Ideal para formas de uso industrial como Acme, American Buttress, API y roscado multidiente.



Menor tiempo del ciclo. Alta capacidad de velocidad y avance. Vida de la herramienta más prolongada. Nuevo recubrimiento multicapa que proporciona una mejor resistencia al desgaste.



Calidad

Recubrimiento		Descripción de la calidad	área de uso												
			denominación estándar	resistencia al desgaste	tenacidad										
					05	10	15	20	25	30	35	40	45		
K68		Composición: Calidad de grano fino y duro WC/Co sin alear con bajo contenido en aglomerante. Aplicación: La calidad K68 tiene una excepcional resistencia a la abrasión para el mecanizado de fundiciones, aceros inoxidables austeníticos, metales no féreos y es una alternativa a la calidad K313 en la mayoría de las aleaciones de alta temperatura. Calidad de uso general para materiales no féreos.	M												
			K												
			N												
			S												
	C3														
KC5010		Composición: Recubrimiento PVD TiAlN avanzado sobre un sustrato de metal duro no aleado muy resistente a la deformación. El nuevo y mejorado recubrimiento permite aumentar las velocidades en 50–100%. Aplicación: La calidad KC5010 es ideal para operaciones de acabado a mecanizado general de la mayoría de los materiales de pieza de trabajo a velocidades más altas. Excelente para mecanizar la mayoría de los aceros, aceros inoxidables, fundición, materiales no ferrosos y súper aleaciones en condiciones estables. Buen rendimiento en el mecanizado de materiales endurecidos y con desprendimiento corto.	P												
			M												
			K												
			N												
	C3–C4														
KCU10		Composición: Recubrimiento PVD avanzado sobre un sustrato de metal duro no aleado resistente a la deformación. El nuevo y mejorado recubrimiento mejora la estabilidad del filo con una amplia serie de capacidades de velocidad y avance. Aplicación: La calidad KCU10 es ideal para operaciones de acabado a mecanizado general de la mayoría de los materiales de pieza de trabajo en una amplia gama de capacidades de velocidad y avances. Excelente para mecanizar la mayoría de los aceros, aceros inoxidables, fundición, materiales no ferrosos y aleaciones súper a velocidades mayores con mayor tenacidad del filo y mayores avances/velocidad de corte.	P												
			M												
			K												
			N												
	C3–C4														
KC5025		Composición: Calidad recubierta con PVD TiAlN con un sustrato sin alear de grano ultrafino resistente. Aplicación: Para el mecanizado general de la mayoría de los aceros, aceros inoxidables, aleaciones de alta temperatura, titanio, fundición y materiales no ferrosos. Las velocidades pueden variar de bajas a medias y es apta para interrupciones y altas tasas de avance.	P												
			M												
			K												
			N												
	C2, C6														
KCU25		Composición: Calidad PVD avanzada con recubrimiento AlTiN duro y sustrato sin alear de grano ultrafino. El nuevo y mejorado recubrimiento mejora la estabilidad del filo con una amplia serie de capacidades de velocidad y avance. Aplicación: La calidad KCU25 es ideal para mecanizado general de la mayoría de aceros, aceros inoxidables, aleaciones de alta temperatura, titanio, hierros y materiales no ferrosos en una amplia serie de velocidades y avances, con una tenacidad del filo mejorada para cortes interrumpidos y altas tasas de avance.	P												
			M												
			K												
			N												
	C2, C6														
KC5410		Composición: Recubrimiento PVD TiB ₂ avanzado sobre un sustrato de metal duro no aleado resistente a la deformación. Aplicación: La calidad KC5410 se ha diseñado para el desbaste, semiacabado y acabado de mecanizado libre (hipoeutéctico <12,2% Si) de aluminio, aleaciones de aluminio y aleaciones de magnesio. Más duro que los recubrimientos de TiN y TiAlN, TiB ₂ cuenta con una superficie extremadamente suave para una mejor fricción de la superficie, flujo de virutas y resistencia al recubrimiento y desgaste. Sin alear y grano fino que ofrece filos muy cortantes y una excelente integridad del filo. Las plaquitas con una periferia rectificada se pulen antes del recubrimiento; las plaquitas moldeadas tienen un ligero afilado.													
			N												
	C3–C4														

Torneado

■ Paso 1 • Selección del método de roscado y la dirección de la herramienta

Le interesa saber:

- Operación de exterior/interior.
- Rotación del husillo/mano de la rosca.
- Dirección del avance.



mano de la rosca

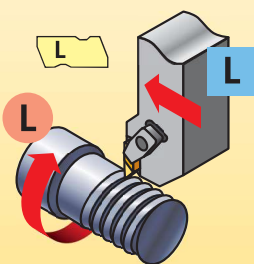


dirección del portaherramientas

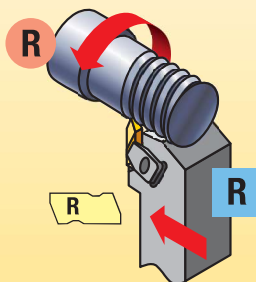


mano de la plaquita

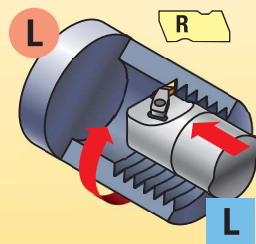
Dirección del avance hacia el mandril • Hélice estándar



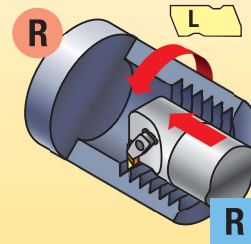
rosca exterior a izquierdas



rosca exterior a derechas

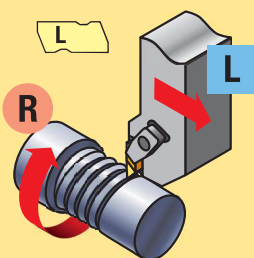


rosca interior a izquierdas

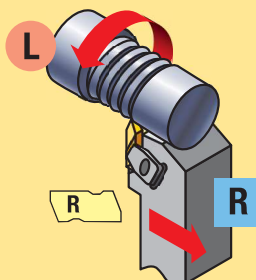


rosca interior a derechas

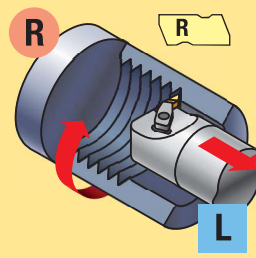
dirección del avance desde el mandril • Hélice inversa



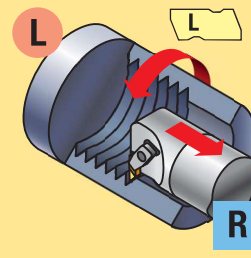
rosca exterior a derechas



rosca exterior a izquierdas



rosca interior a derechas



rosca interior a izquierdas

■ Paso 2 • Seleccione la plaquita para la aplicación

- Consulte la información general sobre las plaquetas de roscado en la página D167.
- Seleccione plaquetas con cresta para una forma de rosca completamente controlada, incluyendo el control de diámetro. Las plaquetas con perfil de cresta eliminan la necesidad del desbarbado.
- Las plaquetas de perfil parcial sin cresta pueden cortar distintos tipos de pasos de rosca. El control de virutas sólo está disponible con plaquetas de perfil parcial.
- Tenga en cuenta el tamaño de la plaquita al seleccionar el portaherramientas.

tamaño de la plaquita	número de catálogo	KCU25/KC5025	KCU10/KC5010
2	NT-2RK	•	•
3	NT-3RK	•	•
4	NT-4RK	•	•

■ Paso 3 • Seleccione las velocidades y calidades

Recomendaciones para selección de calidades y velocidades • m/min

material de pieza de trabajo	P	M	K	N	S
estilo de plaquita	control de virutas o neutro 	control de virutas o positivo 	neutro 	positivo 	positivo 
condiciones del corte óptimas	KCU10/KC5010 50-230	KCU10/KC5010 50-185	KCU10/KC5010 70-210	KC5410 70-390	KCU10/KC5010 20-120
primera opción	KCU25/KC5025 40-200	KCU25/KC5025 40-135	KCU25/KC5025 60-145	KCU25/KC5025 50-360	KCU25/KC5025 10-100

Ejemplo

Control de virutasNT-K o NT-CK (sólo perfil parcial)

NeutroNT, NT-C, NTF, NTC, NJ, NJF, NDC-V, NA, NDC, NTB-A/B

PositivoNTP, NTK, NJP, NJK

■ Paso 4 • Seleccione el soporte de la página del catálogo

Le interesa saber:

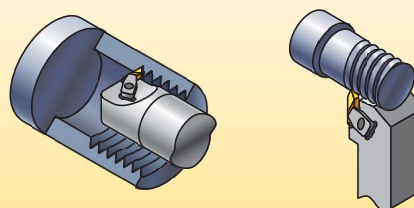
- Operación de exterior/interior.
- Diámetro de orificio mínimo (para operaciones de interior).
- Dirección de la herramienta.
- Tamaño de la plaquita (placa guía).

NOTA: El tamaño de la plaquita debe coincidir con placa guía de la selección de portaherramientas.

número de catálogo	placa guía
NSR-163D	N.3R
NSR-164D	N.4R

NOTA: Los portaherramientas y barras de mandrinar Top Notch se muestran con una plaquita guía para indicar el tamaño y dirección requeridos. Son compatibles con las plaquitas de ranurado y roscado del mismo tamaño.

Seleccione el portaherramientas apropiado para el tamaño y la dirección de la plaquita:



NOTA: Optimice su operación de roscado utilizando el ángulo de avance apropiado y los avances recomendados.

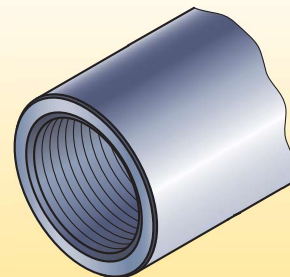
■ Paso 5 • Seleccione la plaquita y soporte en la página del catálogo

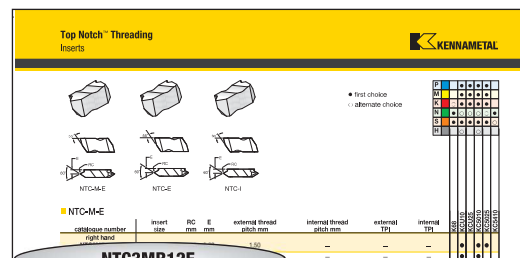
Ejemplo de roscado Top Notch:

Aplicación8 TPI Acme interna
rosca a derechas
Materialacero aleado
Diámetro de la pieza de trabajo.....114,3 mm
buenas condiciones de corte
avance hacia el mandril

Recomendación

Plaquita.....NA3L8
CalidadKC5010
Tamaño de la plaquita.....3
Barra de mandrinarA50UNNTOR4
Placa guíaN.3L
Velocidad150 m/min
Pasadas de avance12 pasadas





Sistema métrico

N

Tipo de plaquita

N = Top Notch*

T

Estilo de plaquita

A = Acme
D = API o NPT
J = rosca UNJ
T = rosca 60° V
W = 55° V Whitworth

C

Información adicional

B = Buttress
F = paso fino
S = Acme extracorto
C = Cresta
P = desprendimiento positivo
K = paso fino, positivo
U = Utilidad**

3

Tamaño de la plaquita

M

Identificación de rosca industrial

R

Dirección de la plaquita

R = a derechas
L = a izquierdas

12

Definición de plaquita

E

Información adicional

tamaño de la plaquita	T (pulg.)	T (mm)
1	.100	2,54
2	.150	3,81
3	.195	4,95
4	.255	6,48
5	.380	9,65
6	.383	9,73
8	.438	11,13

Consulte la tabla de dimensiones completas a continuación

La posición indica la denominación de forma industrial de taladrado o API (p. ej., 10RD, 8RD, 0,038)

0

las plaquitas con roscado de radio de base controlado indican el radio de la base en incrementos de 0,001" (NJ, NJF, NJP, NJK)

0

M indica la rosca ISO (sistema métrico)

- Roscas por pulgada o paso (sistema métrico).
- Plaquita Buttress de tipo "A" o "B".
- Cono por pie: roscas API.

I = roscado interior

E = roscado exterior (sólo se utiliza si las formas de rosca interior y exterior son distintas)

M = múltiples dientes

K = control de virutas estándar

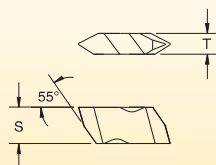
C = paso ancho

D = sellado en seco

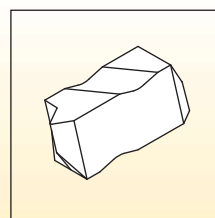
*Sólo estándar propio de Kennametal.

**La plaquita de roscado de utilidad solo se puede utilizar en soportes de utilidad NSUR/L.

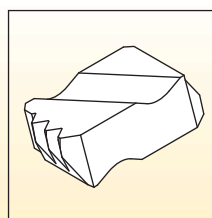
Dimensiones de plaquitas para ranurado y roscado Top Notch



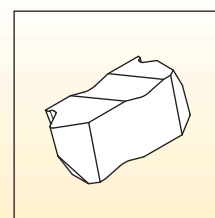
tamaño de la plaquita	S		T	
	pulg.	mm	pulg.	mm
1	.100	2,54	.100	2,54
2	.219	5,56	.150	3,81
3	.344	8,74	.195	4,95
4	.453	11,51	.255	6,48
5	.688	17,48	.380	9,65
6	.453	11,51	.383	9,73
8	.312	7,93	.438	11,13



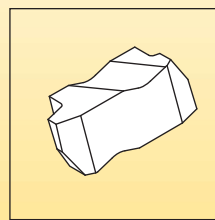
NJF



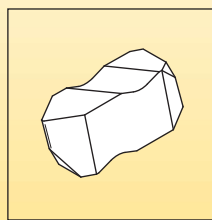
NDC-V-M



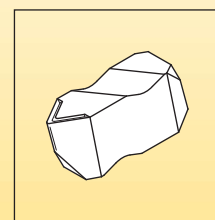
NTC



NA



NT

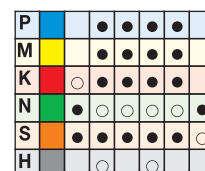


NT-K

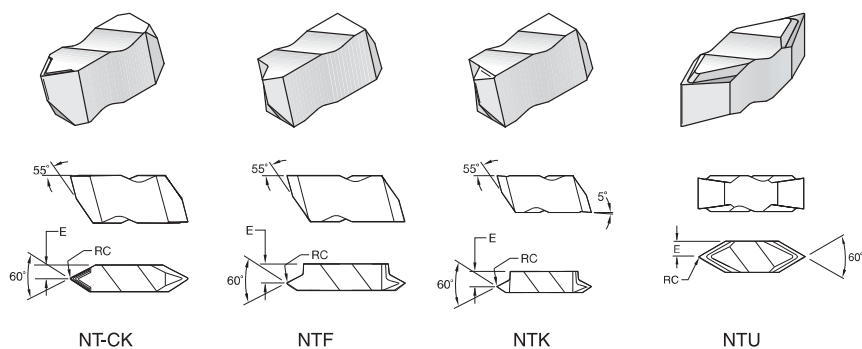
tipo			perfil de rosca	estándar	clase de tolerancia	con cresta	aplicación	página(s)
control de virutas: K	neutro	positivo						
 NT-K	 NT	 NTP	60° perfil parcial	—	—	N	Uso general para formas de rosca con 60°, como ISO y UN, cuando se desee emplear plaquitas sin cresta para cortar distintos tipos de paso	D168
 NT-CK			Perfil parcial 60° — paso ancho	—	—	N	Formas de rosca con 60° para paso ancho, como ISO y UN, cuando se desee emplear plaquitas sin perfil de cresta para cortar distintos tipos de paso	D169
	 NTF	 NTK	Perfil parcial 60° — paso fino	—	—	N	Formas de rosca con 60° para paso fino, como ISO y UN, cuando se desee emplear plaquitas sin perfil de cresta para cortar distintos tipos de paso, capaces de roscar cerca de las escuadras	D169
	 NTU		Perfil parcial 60° — Plaquita de cuatro filos	—	—	N	Plaquita de cuatro filos para roscado de perfil parcial de 60° — requiere portaherramientas de estilo NSU para plaquitas de tamaño 4U	D169
	 NTC-M		ISO métrico	ISO R262, DIN 13	6g/6H	S	Forma en V métrica de 60° muy usada en todos los sectores	D170
	 NTC		UN americano	ANSI B1.1:03	2A/2B	S	Forma en V de 60° basada en pulgadas muy usada en todos los sectores	D170
	 NJ	 NJP	UNJ	MIL-S-8879C	3A/3B	N	Radio de base controlado en roscas externas para la industria militar y aeroespacial	D171
	 NJF	 NJK	UNJ — paso fino	MIL-S-8879C	3A/3B	N	Radio de base controlado en roscas externas para la industria militar y aeroespacial, capaz de roscar cerca de las escuadras	D171–D172
	 NDC-V		NPT	ANSI B2.1:83	NPT estándar	S	Forma de rosca del estándar americano National Pipe Thread para accesorios de tubería	D172
	 NDC-V-M		NPT — multidiente	ANSI B2.1:83	NPT estándar	S	Plaquitas de roscado con múltiples dientes y alta productividad para roscas NPT	D172
	 NWC		Whitworth, BSW, BSP	BS 84:1956, ISO 228/1:1982, DIN 259	Medio clase A	S	Forma de 55° muy usada en conexiones de gas y agua	D173
	 ND		Conexión de escuadras giratorias API — perfil parcial	API SPEC. 7:1990	Estándar API	N	Forma en V 60° para conexiones de tuberías en escuadra giratorias en la industria de petróleo y gas incluidas las formas V-.038R, V-.040 y V-.050	D173
	 NDC		Conexión de escuadras giratorias API — cresta	API SPEC. 7:1990	Estándar API	S	Forma en V 60° para conexiones de tuberías en escuadra giratorias en la industria de petróleo y gas incluidas las formas V-.038R, V-.040 y V-.050 — forma de cresta completa incluido cono	D173
	 NDC-RD		API redonda	API STD. 5B:1979	Estándar API RD	S	Forma en V de 60° con radio grande para carcasas, tuberías y conductos en la industria petrolífera, incluyendo las formas redondas 8 y 10	D174
	 NDC-RD-M		API redonda — multidiente	API STD. 5B:1979	Estándar API RD	S	Plaquitas de roscado con múltiples dientes y alta productividad para roscas redondas API	D174
	 NA		Acme	ANSI B1.5:1988	3G	N	Forma de rosca truncada de 29° para aplicaciones de movimiento en una amplia gama de sectores	D174
	 NAS		Acme extracorto	ANSI B1.8:1988	2G	N	Forma de rosca truncada de 29° con poca profundidad para aplicaciones de movimiento en una amplia gama de sectores	D175
	 NTB-A		Plaquitas Buttress americano 7° de presión en el flanco delantero (Push)	ANSI B1.9:1973	Clase 2	N	Forma de diente de sierra para aplicaciones de avance axial en una serie de sectores — use el estilo "A" cuando 7° de flanco de presión es el filo delantero	D175
	 NTB-B		Buttress americano 45° de incidencia en el flanco delantero (Pull)	ANSI B1.9:1973	Clase 2	N	Forma de diente de sierra para aplicaciones de avance axial en una serie de sectores — use el estilo "B" cuando el flanco de holgura de 45° presión es el filo delantero	D175



Torneado



¡NOVEDAD!



● primera opción
○ opción alternativa

P	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●
K	○	●	●	●	●	●	●
N	●	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

¡NOVEDAD!

■ NT-CK

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	paso de rosca exterior mm	paso de rosca interior mm	tpi externo	tpi interno	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
a derechas													
NT3RCK	3	0,34	2,46	2,5-4,0	4,0	6-11	6	●	●	●	●	●	●
NT4RCK	4	0,34	3,23	2,5-5,5	4,0-5,5	4,5-11	4,5-6	●	●	●	●	●	●
a izquierdas													
NT3LCK	3	0,34	2,46	2,5-4,0	4,0	6-11	6	●	●	●	●	●	●
NT4LCK	4	0,34	3,23	2,5-5,5	4,0-5,5	4,5-11	4,5-6	●	●	●	●	●	●

■ NTF

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	paso de rosca exterior mm	paso de rosca interior mm	tpi externo	tpi interno	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
a derechas													
NTF2R	2	0,08	2,79	0,60-1,75	1,0-2,0	14-44	12-24	●	●	●	●	●	●
NTF3R	3	0,08	3,58	0,60-2,5	1,0-2,5	10-44	9-24	●	●	●	●	●	●
NTF4R	4	0,08	5,11	0,60-2,5	1,0-2,5	10-44	9-24	●	●	●	●	●	●
a izquierdas													
NTF2L	2	0,08	2,79	0,60-1,75	1,0-2,0	14-44	12-24	●	●	●	●	●	●
NTF3L	3	0,08	3,58	0,60-2,5	1,0-2,5	10-44	9-24	●	●	●	●	●	●
NTF4L	4	0,08	5,11	0,60-2,5	1,0-2,5	10-44	9-24	●	●	●	●	●	●

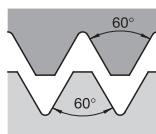
■ NTK

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	paso de rosca exterior mm	paso de rosca interior mm	tpi externo	tpi interno	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
a derechas													
NTK2R	2	0,08	2,79	0,60-1,75	1,00-2,00	14-44	12-24	●	●	●	●	●	●
NTK3R	3	0,08	3,58	0,60-2,50	1,00-2,50	10-44	9-24	●	●	●	●	●	●
a izquierdas													
NTK2L	2	0,08	2,79	0,60-1,75	1,00-2,00	14-44	12-24	●	●	●	●	●	●
NTK3L	3	0,08	3,58	0,60-2,50	1,00-2,50	10-44	9-24	●	●	●	●	●	●

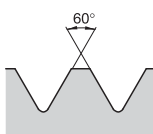
■ NTU

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	paso de rosca exterior mm	paso de rosca interior mm	tpi externo	tpi interno	K68	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410
a derechas													
NTU4R	4U	0,11	3,18	1,25-6,25	—	4-20	—	●	●	●	●	●	●

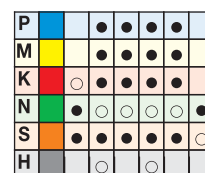
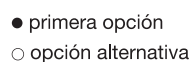
Formas de rosca



60° perfil parcial
NT-CK, NTF, NTK



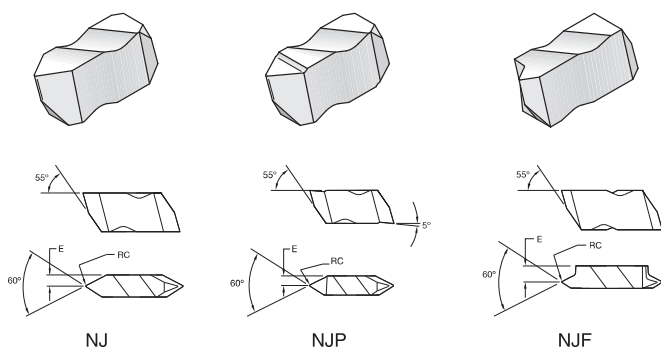
60° perfil parcial exterior
NTU



¡NOVEDAD!

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	paso de rosca exterior mm	paso de rosca interior mm	tpi externo	tpi interno				
a derechas NTC3R12I	3	0,10	3,76	—	—	—	12		●	●	
NTC3R8I a izquierdas	3	0,18	2,72	—	—	—	8		●	●	
NTC3L10I	3	0,13	2,72	—	—	—	10		●	●	
NTC3L12I	3	0,10	3,76	—	—	—	12		●	●	
NTC3L14I	3	0,09	3,76	—	—	—	14		●	●	
NTC3L16I	3	0,08	3,76	—	—	—	16		●	●	
NTC3L8I	3	0,18	2,72	—	—	—	8		●	●	

UN Americano - interior
NTC-1



- primera opción
- opción alternativa

P							
M							
K							
N							
S							
H							

¡NOVEDAD!

NJ

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	paso de rosca exterior mm	paso de rosca interior mm	tpi externo	tpi interno	K68	KCU1	KCU2	KC50	KC50	KC54
a derechas													
NJ3010R16	3	0,25	2,49	—	—	16	—	●		●		●	
NJ3014R12	3	0,33	2,49	—	—	12	—		●	●	●	●	
NJ3020R8	3	0,49	2,49	—	—	8	—		●	●	●	●	
a izquierdas													
NJ3010L16	3	0,25	2,49	—	—	16	—					●	
NJ3014L12	3	0,33	2,49	—	—	12	—		●	●	●	●	
NJ3020L8	3	0,49	2,49	—	—	8	—					●	

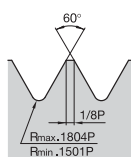
■ NJP

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	paso de rosca exterior mm	paso de rosca interior mm	tpi externo	tpi interno					
a derechas												
NJP3010R16	3	0,25	2,49	—	—	16	—		●	●	●	●
NJP3014R12	3	0,33	2,49	—	—	12	—	●	●	●	●	●
NJP3020R8	3	0,49	2,49	—	—	8	—		●	●	●	●
a izquierdas												
NJP3010L16	3	0,25	2,49	—	—	16	—					●
NJP3014L12	3	0,33	2,49	—	—	12	—		●	●	●	●
NJP3020L8	3	0,49	2,49	—	—	8	—			●	●	

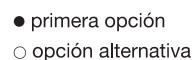
■ NJF

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	paso de rosca exterior mm	paso de rosca interior mm	tpi externo	tpi interno						
a derechas													
NJF3005R32	3	0,13	3,58	—	—	32	—		●		●		
NJF3006R28	3	0,15	3,58	—	—	28	—	●	●		●	●	
NJF3007R24	3	0,17	3,58	—	—	24	—		●	●	●	●	●
NJF3008R20	3	0,20	3,58	—	—	20	—		●	●	●	●	●
NJF3009R18	3	0,22	3,58	—	—	18	—	●	●	●	●	●	●
NJF3010R16	3	0,25	3,58	—	—	16	—	●	●	●	●	●	●
NJF3012R14	3	0,28	3,58	—	—	14	—		●	●	●	●	●
a izquierdas													
NJF3007L24	3	0,17	3,58	—	—	24	—				●		
NJF3008L20	3	0,20	3,58	—	—	20	—				●		
NJF3009L18	3	0,22	3,58	—	—	18	—				●		

Formas de rosca

UNJ exterior
NJ, NJP, NJF

Torneado

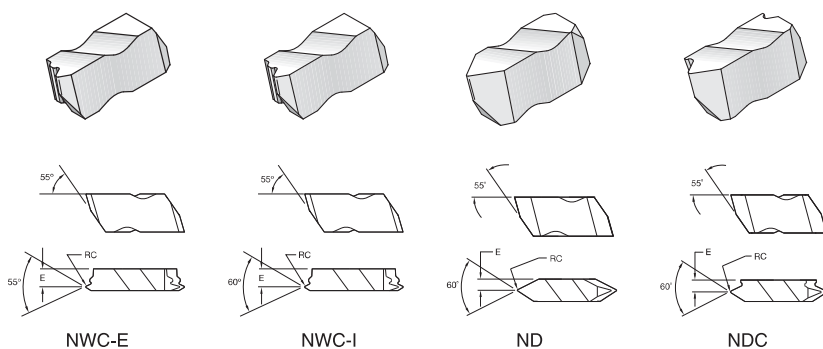


P						
M						
K						
N						
S						
H						

Torneado

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	TPI				
a derechas NDC8115VR75M	8	0,10	2,59	11.5	●		●	
NDC88VR75M a izquierdas	8	0,13	2,41	8	●		●	
NDC8115VL75M	8	0,10	2,59	11.5			●	
NDC88VL75M	8	0,13	2,41	8	●		●	

NPT
NDC-V, NDC-V-M



- primera opción
- opción alternativa

P							
M							
K							
N							
S							
H							

¡NOVEDAD!

■ NWC-E

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	TPI	K68	KCU1	KCU2	KC50	KC50	KC54
a derechas NWC3R11E	3	0,30	3,43	11		●	●	●	●	
NWC3R14E	3	0,24	3,43	14			●	●	●	

■ **NWC-I**

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	TPI				
a izquierdas NWC3L11I	3	0,30	3,43	11			●	●

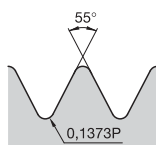
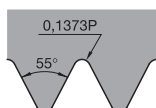
■ ND • Perfil parcial

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	TPI					
a derechas									
ND3038R	3	0,90	2,08	4			●		●
ND3040R	3	0,45	2,08	5					●
ND4050R	4	0,57	3,25	4			●		●
a izquierdas									
ND3038L	3	0,90	2,08	4			●	●	●
ND3040L	3	0,45	2,08	5					●
ND4040L	4	0,45	3,25	5					●
ND4050L	4	0,57	3,25	4					●

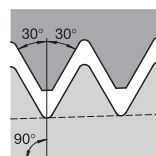
■ NDC • Cresta

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	TPI					
a derechas									
NDC3040R3	3	0,45	3,73	5			●		●
NDC4038R2	4	0,90	4,65	4		●	●	●	●
NDC4040R3	4	0,45	3,73	5					●
NDC4050R2	4	0,57	4,65	4		●	●	●	●
NDC4050R3	4	0,57	4,65	4			●	●	●
a izquierdas									
NDC3040L3	3	0,45	3,73	5			●		●
NDC4038L2	4	0,90	4,65	4		●	●	●	●
NDC4040L3	4	0,45	3,73	5					●
NDC4050L2	4	0,57	4,65	4			●		●
NDC4050L3	4	0,57	4,65	4		●		●	

Formas de rosca

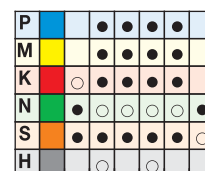
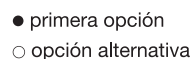
Whitworth BSW, BSP-exterior
NWC-E

Whitworth BSW, BSP-interior
NWC-I



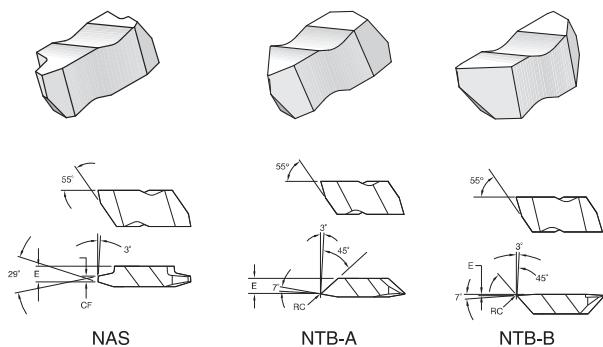
Conexión de escuadras giratorias API
ND, NDC

Torneado



¡NOVEDAD!

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	TPI					
a derechas									
NA3R10	3	—	3,79	10		●	●	●	●
NA3R12	3	—	3,79	12		●		●	●
NA3R16	3	—	3,79	16		●		●	
NA3R4	3	—	3,38	4		●	●	●	●
NA3R5	3	—	3,79	5		●	●	●	●
NA3R6	3	—	3,79	6		●	●	●	●
NA3R8	3	—	3,79	8		●	●	●	●
NA4R4	4	—	5,13	4		●	●	●	●
NA4R5	4	—	5,13	5			●		●
NA4R6	4	—	5,13	6			●		●
NA4R8	4	—	5,13	8					●
NA6R2	6	—	7,19	2		●	●	●	●
NA6R25	6	—	7,19	2,5			●		●
NA6R3	6	—	7,19	3			●		●
a izquierdas									
NA3L10	3	—	3,79	10			●		●
NA3L12	3	—	3,79	12		●		●	●
NA3L14	3	—	3,79	14					●
NA3L4	3	—	3,38	4	●	●	●	●	●
NA3L5	3	—	3,79	5		●	●	●	●
NA3L6	3	—	3,79	6		●	●	●	●
NA3L8	3	—	3,79	8		●	●	●	●
NA4L4	4	—	5,13	4		●	●	●	●
NA4L5	4	—	5,13	5			●		●
NA4L6	4	—	5,13	6					●
NA4L8	4	—	5,13	8			●		●
NA6L2	6	—	7,19	2	●	●	●	●	●
NA6L25	6	—	7,19	2,5			●		●
NA6L3	6	—	7,19	3			●		●



- primera opción
- opción alternativa

P							
M							
K							
N							
S							
H							

¡NOVEDAD!

NAS

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	CF mm	E mm	TPI	K68	KCU1	KCU2	KC50	KC50+	KC54
a derechas											
NAS3R10	3	—	0,940	3,79	10		●	●	●	●	
NAS3R12	3	—	0,828	3,79	12			●		●	
NAS3R14	3	—	0,701	3,79	14					●	
NAS3R16	3	—	0,605	3,79	16					●	
NAS3R4	3	—	2,550	3,79	—			●		●	
NAS3R5	3	—	2,014	3,79	5		●	●	●	●	
NAS3R6	3	—	1,656	3,79	6		●	●	●	●	
NAS3R8	3	—	1,209	3,79	8		●	●	●	●	
a izquierdas											
NAS3L10	3	—	0,940	3,79	10		●	●	●	●	
NAS3L12	3	—	0,828	3,79	12			●		●	
NAS3L16	3	—	0,605	3,79	16					●	
NAS3L4	3	—	2,550	3,79	—			●		●	
NAS3L5	3	—	2,014	3,79	5		●		●	●	
NAS3L6	3	—	1,656	3,79	6		●	●	●	●	
NAS3L8	3	—	1,209	3,79	8		●	●	●	●	

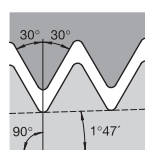
■ NTB-A

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	TPI						
a derechas										
NTB2RA	2	0,08	3,20	16-20	●	●		●		
NTB3RA	3	0,17	4,17	8-16		●	●	●	●	
NTB4RA	4	0,25	5,23	4-6		●		●		
a izquierdas										
NTB2LA	2	0,08	3,20	16-20						●
NTB3LA	3	0,17	4,17	8-16	●	●	●	●	●	
NTB4LA	4	0,25	5,23	4-6				●	●	

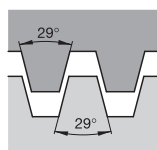
■ NTB-B

Número de catálogo	tamaño de la plaquita	RC mm	E mm	TPI					
a derechas									
NTB2RB	2	0,08	0,25	16-20		●		●	●
NTB3RB	3	0,17	0,31	8-16	●	●	●	●	●
NTB4RB	4	0,25	0,41	4-6		●	●	●	●
a izquierdas									
NTB2LB	2	0,08	0,25	16-20		●		●	
NTB3LB	3	0,17	0,31	8-16	●	●	●	●	●
NTB4LB	4	0,25	0,41	4-6		●	●	●	●

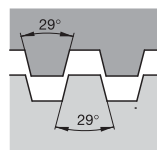
Formas de rosca



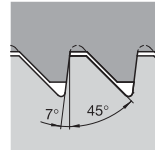
API redondo
NDC-RD, NDC-RD-M



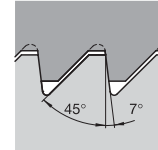
Acme



Acme extracorto
NAS



Buttress-Push americano
NTB-A



Buttress-Pull americano
NTB-B

Torneado



A4™ Portaherramientas Clubhead

Aplicación principal

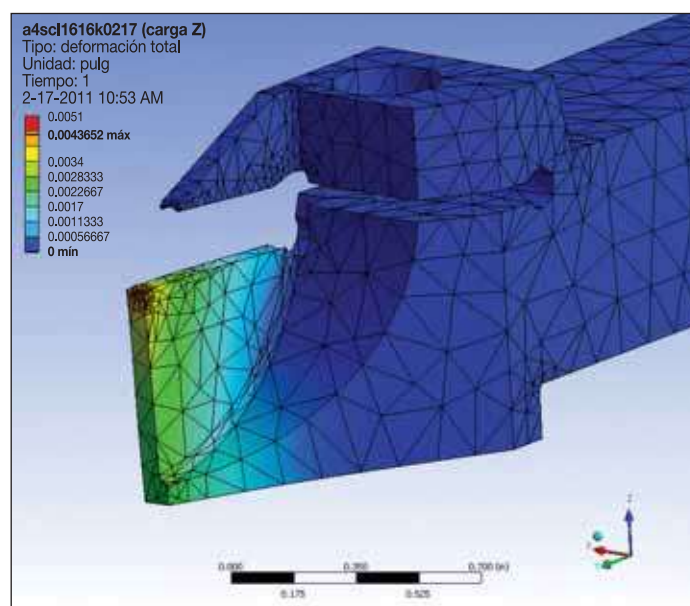
Presentamos los portaherramientas de mango pequeño A4 clubhead de Kennametal. Experimente las ventajas de las capacidades de tronzado, ranurado, planeado y torneado de A4 en máquinas de estilo suizo de varios husillos y más pequeñas. La plataforma A4, con su sistema de agarre único y una geometría de plaquita versátil ofrece las mayores tasas de evacuación de metal del sector en una amplia gama de materiales de pieza de trabajo.

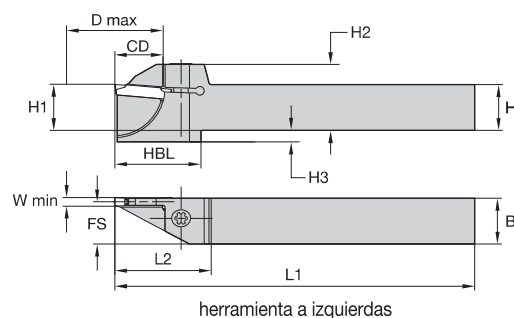
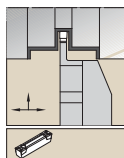
Características y ventajas





- Genera un mejor acabado superficial y planeidad.
- Excelente para tronzar materiales en barra y materiales de tubos.
- Mayor vida de la herramienta.
- Mayor rigidez y productividad.





■ A4SC

Número de catálogo	tamaño asiento	D max	CD	W min	H	B	FS	L1	L2	HBL	H1	H2	H3	tornillo de fijación	Torx/Torx Plus
a derechas															
A4SCR1010K0113	1	27	13,5	1,50	10	10	9	125	25,00	22,0	10	21	6	MS1156	T15
A4SCR1212K0113	1	27	13,5	1,50	12	12	11	125	25,00	22,0	12	21	4	MS1156	T15
A4SCR1616K0113	1	27	13,5	1,50	16	16	15	125	25,00	—	16	21	—	MS1156	T15
A4SCR2020K0113	1	27	13,5	1,50	20	20	19	125	25,00	—	20	25	—	MS1156	T15
A4SCR1212K0214	2	28	14,0	2,00	12	12	11	125	28,00	23,0	12	21	4	MS1160	T20
A4SCR1616K0217	2	34	17,0	2,00	16	16	15	125	31,00	26,0	16	26	4	MS1944	T25
A4SCR1212K0314	3	28	14,0	3,00	12	12	11	125	30,00	25,0	12	23	4	MS2091	25 IP
a izquierdas															
A4SCL1010K0113	1	27	13,5	1,50	10	10	9	125	25,00	22,0	10	21	6	MS1156	T15
A4SCL1212K0113	1	27	13,5	1,50	12	12	11	125	25,00	22,0	12	21	4	MS1156	T15
A4SCL2020K0113	1	27	13,5	1,50	20	20	19	125	25,00	—	20	25	—	MS1156	T15
A4SCL1616K0113	1,5	27	13,5	1,50	16	16	15	125	25,00	—	16	21	—	MS1156	T15
A4SCL1212K0214	2	28	14,0	2,00	12	12	11	125	28,00	23,0	12	21	4	MS1160	T20
A4SCL1616K0217	2	34	17,0	2,00	16	16	15	125	31,00	26,0	16	26	4	MS1944	T25
A4SCL1212K0314	3	28	14,0	3,00	12	12	11	125	30,00	25,0	12	23	4	MS2091	25 IP
A4SCL1616K0317	3	34	17,0	3,00	16	16	15	125	33,00	30,0	16	27	4	MS2091	25 IP

Torneado