

THE NEW VALUE FRONTIER



Para el Mecanizado de
Aleación Resistente al Calor

PR005S
PR015S

Para el Mecanizado de Aleación Resistente al Calor

PR005S/PR015S



Proporcionando un Rendimiento Estable y Constante al Mecanizar Aleaciones Termorresistentes

Las propiedades térmicas mejoradas ayudan a reducir la rotura repentina y a disminuir el desgaste del borde

Resistencia al desgaste mejorada con el recubrimiento DURO MEGACOAT

Los nuevos diseños de rompevirutas mejoran la estabilidad del mecanizado

De Acabado a Mecanizado Medio

Rompevirutas SQ

Para Aplicaciones de Desbaste

Rompevirutas SX



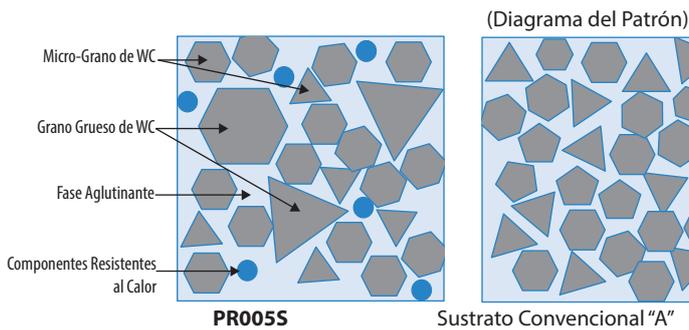
Para el Mecanizado de Aleación Resistente al Calor

PR005S/PR015S

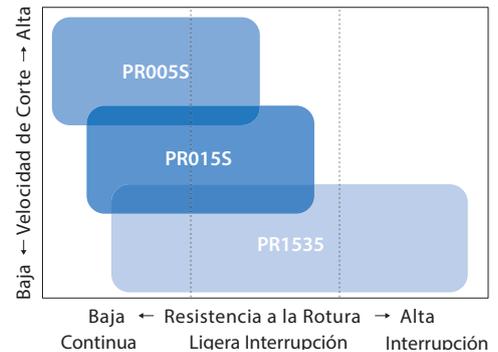
Las Propiedades Térmicas Mejoradas Ayudan a Reducir La Rotura Repentina y Desgaste del Borde

1

El Recién Desarrollado Sustrato Ayuda a Reducir la Rotura Repentina y el Desgaste de la Muesca

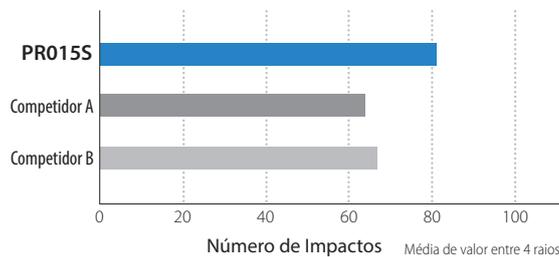


La conductividad térmica mejorada por la distribución optimizada de granos gruesos de WC Resiste a la concentración de calor en el borde de corte para promover un mecanizado estable



PR005S: Grado Duro y Resistente al Desgaste para un Mecanizado de Alta velocidad
PR015S: Grado de Uso General con Excelente Resistencia al Desgaste y Estabilidad

Comparación de Resistencia a la Rotura (Evaluación Interna)

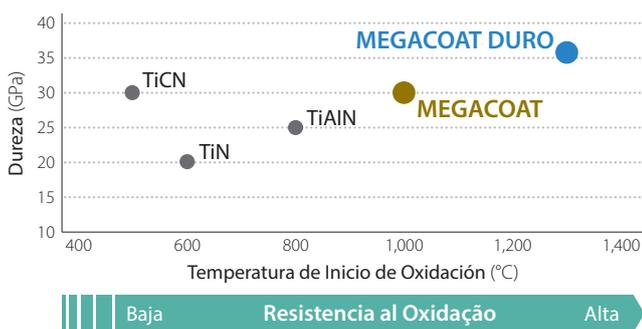


Condiciones de Corte: $V_c = 25 \text{ m/min}$, $a_p = 1.0 \text{ mm}$, $f = 0.10 \text{ mm/rev}$, Con Refr.
Tipo CNMG120408 Pieza de Trabajo: Súper-Aleación a Base de Níquel
Pieza de Trabajo Cilíndrica con 1 Cara Plana

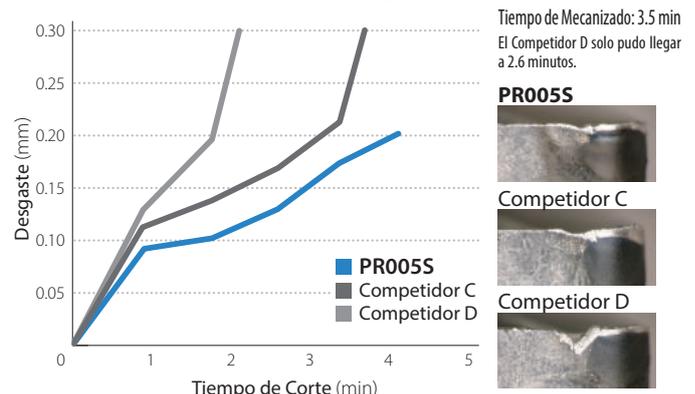
2

Mejor Resistencia al Desgaste con el recubrimiento DURO MEGACOAT

Propiedad de la Película de Recubrimiento (Evaluación Interna)



Comparación de Resistencia al Desgaste (Evaluación Interna)



Excelente resistencia al desgaste con alta dureza y resiste a daños en los límites con mejoradas propiedades térmicas

Condiciones de Corte: $V_c = 60 \text{ m/min}$, $a_p = 1.0 \text{ mm}$, $f = 0.20 \text{ mm/rev}$, Con Refr.,
Tipo CNMG120408 Pieza de Trabajo: Superaleación a base de Níquel

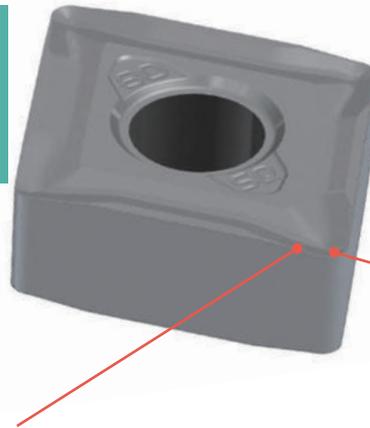
3 Los Nuevos Diseños de Rompevirutas Mejoran la Estabilidad de Mecanizado

De Acabado a Mecanizado Medio Rompevirutas SQ

Prolongación de la Vida Útil de la Herramienta y Mejor Eficiencia para Aplicaciones de Medio Rango a Acabado en Aleaciones Termorresistentes

Diseño de Doble cara de 4 Esquinas

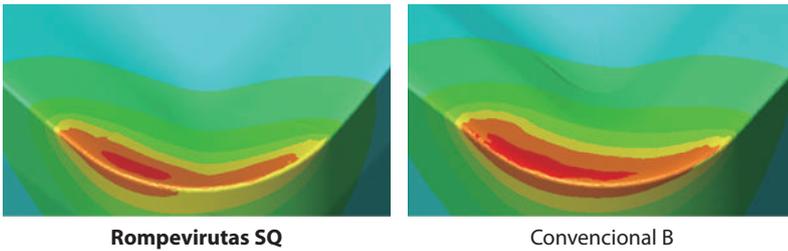
Beneficios de los Rompevirutas SQ
 Temperatura Reducida en el Borde de Corte
 → Vida Útil de la Herramienta Extendida
 Reduce las Rebabas
 → Vida Útil de la Herramienta Extendida y Mejoras de la Eficiencia



El Diseño Especial de la Cara Axial Disminuye la Temperatura del Borde de Corte
 Diseño Óptimo Alcanzado con Tecnología de Simulación

Borde de Corte Inclinado
 Inclinado en el (-) Sentido
 Eficaz para la Eliminación de Rebabas y Reducción de la Muesca

Simulación de Comparación de la Temperatura del Borde (Evaluación Interna)

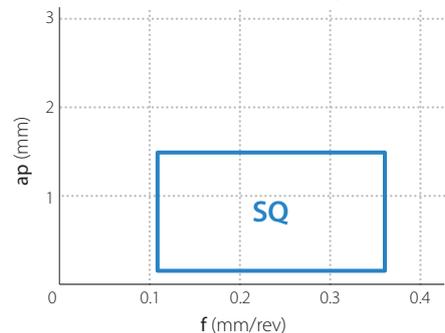


Condiciones de Corte: $V_c = 40$ m/min, $a_p = 1.0$ mm, $f = 0.15$ mm/rev, Tipo CNMG120408, Sin Refr.
 Pieza de Trabajo: Superaleación a base de Níquel

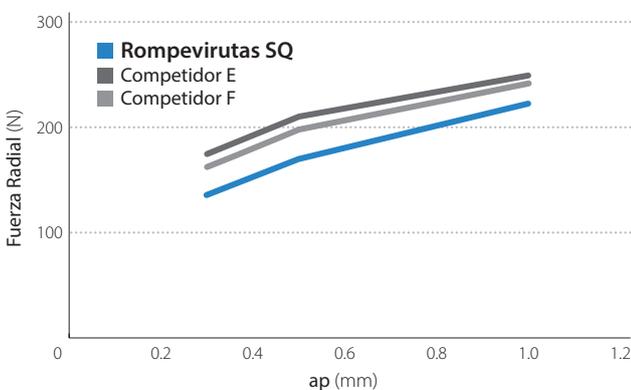
El recién desarrollado rompevirutas reduce la temperatura en el borde de corte, lo que mejora la vida útil de la herramienta y la eficiencia del mecanizado en aplicaciones de semiacabado

Rango de Rompevirutas Aplicables

(a_p Indica la Profundidad de Corte Radial por Lado)
 (Tipo CNMG12)

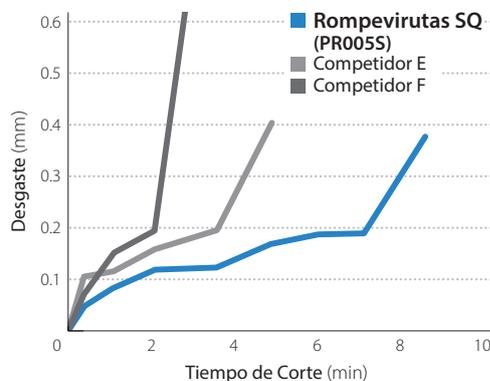


Comparación de la Fuerza de Corte (Fuerza Radial) (Evaluación Interna)



Condiciones de Corte: $V_c = 40$ m/min, $f = 0.15$ mm/rev, Con Refr., Tipo CNMG120408
 Pieza de Trabajo: Superaleación a base de Níquel

Comparación de Resistencia al Desgaste (Evaluación Interna)



Condiciones de Corte: $V_c = 40$ m/min, $a_p = 1.0$ mm, $f = 0.20$ mm/rev, Con Refr., Tipo CNMG120408 Pieza de Trabajo: Superaleación a base de Níquel

Tiempo de Mecanizado: 5 min
 El Competidor F solo pudo llegar a 3.6 minutos.

Rompevirutas SQ (PR005S)

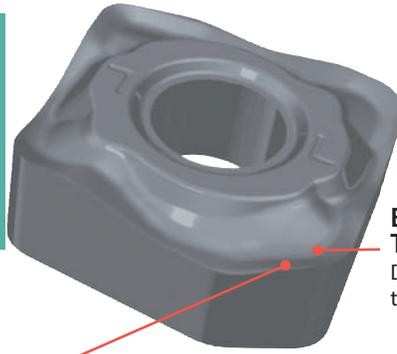


Rompevirutas SX para Desbaste

Mejora de la Eficiencia para Aplicaciones de Desbaste en Aleaciones Resistentes al Calor

Beneficios de los Rompevirutas SX

- Disminuida la Temperatura del Borde
- Vida Útil de la Herramienta Más Larga
- Elimina la Formación de Rebabas
- Mayores Profundidades de Corte
- Disminuidas las Fuerzas Radiales
- Evita la Formación de Rebabas en el Borde y Mejora la Eficiencia



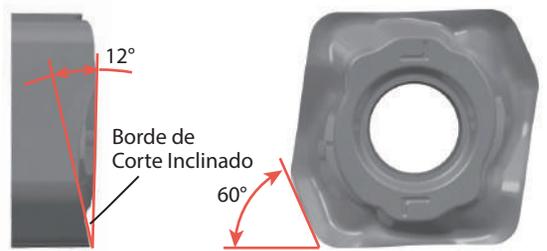
Diseño de Una cara de 2 Esquinas

El Diseño Inclinado Disminuye la Temperatura en el Borde de Corte

Diseño óptimo alcanzado con la tecnología de simulación CNC

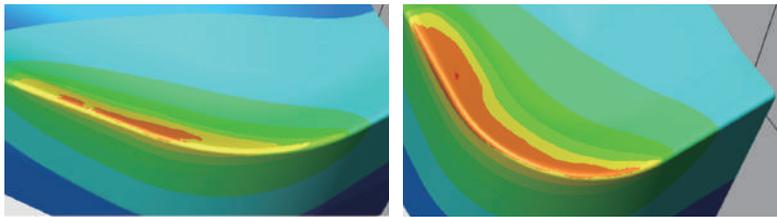
Diseño Exclusivo del Borde de Corte (Inserto con Sentido de Corte)

- Ángulo de Avance de 60 Grados (cuando instalado en el Portaherramientas)
- Ángulo de Inclinación de 12 Grados



- Se puede instalar en los portaherramientas estándar KYOCERA de 80° (tipo C) cambiando el correspondiente calce SX
- Inserto con Sentido de Corte de Una cara

Simulación de Comparación de la Temperatura del Borde (Evaluación Interna)



Rompevirutas SX

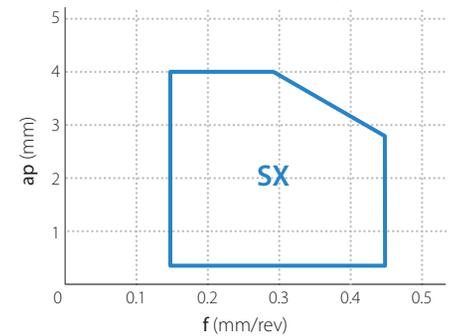
Convencional C

Condiciones de Corte: $V_c = 40$ m/min, $a_p = 2.0$ mm, $f = 0.25$ mm/rev, Sin Refr.
CNMM1204XL-SX, Tipo CNMG120412 Trabajo: Superalcación a base de Níquel

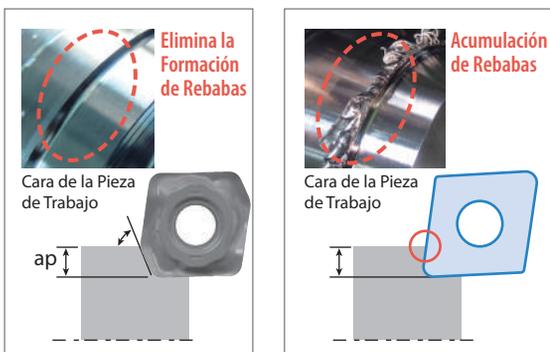
El Rompevirutas SX proporciona una vida útil más larga de la herramienta y una mayor eficiencia con su diseño exclusivo de borde corte y de ángulo de inclinación

Rango de Rompevirutas Aplicables

(ap Indica la Profundidad de Corte Radial por Lado) (Tipo CNMM12)



Comparación de Rebabas (Evaluación Interna)



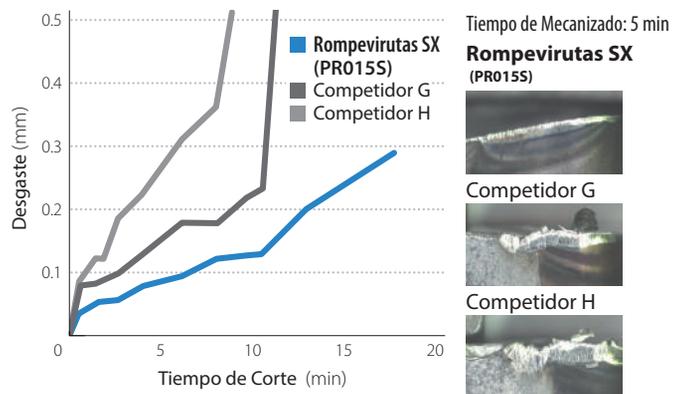
Rompevirutas SX

Convencional D

Condiciones de Corte: $V_c = 40$ m/min, $a_p = 2.0$ mm, $f = 0.25$ mm/rev, Con Refr.
CNMM1204XL-SX, Tipo CNMG120412
Después de Mecanizar 9.4 min. Pieza de Trabajo: Superalcación a base de Níquel

Incluso en mayores profundidades de corte, el rompevirutas SX es capaz de eliminar la acumulación de rebabas. La mayor capacidad de D.O.C. y el reducido desgaste de la muesca se combinan para proporcionar una mayor eficiencia de mecanizado

Comparación de Resistencia al Desgaste (Evaluación Interna)



Condiciones de Corte: $V_c = 40$ m/min, $a_p = 2.0$ mm, $f = 0.25$ mm/rev, Con Refr.
CNMM1204XL-SX, Tipo CNMG120412 Pieza de Trabajo: Superalcación a base de Níquel

El Rompevirutas SX y PR015S resisten a las muescas, mejorando así la vida útil de la herramienta

Precaución al utilizar el Rompevirutas SX

1. Altura del Borde de Corte

El centro de la altura del borde de corte de la nariz se inclina en 60 grados situado en las partes circularizadas en la imagen siguiente



2. Profundidad de Corte Recomendada

La profundidad de corte recomendada no debe ser mayor que el ángulo de avance de 60°; no obstante, mayores profundidades de corte sean posibles.

Descripción	Profund. de Corte Recomendada Torneado Externo (mm)	Máx. Profund. De Corte Planeado (mm)
CNMM1204X ^{R/L} -SX	0.5 - 2.0 - 4.0	2.0
CNMM1606X ^{R/L} -SX	0.5 - 2.5 - 4.5	2.0
CNMM1906X ^{R/L} -SX	0.5 - 3.0 - 5.0	2.5



3. Portaherramientas Aplicable

El inserto del rompevirutas SX requiere un calce diferente al de los insertos estándar

Ninguna modificación adicional en el portaherramientas es necesaria al usar los soportes KYOCERA aplicables

Descripción del Inserto	Portaherramientas Aplicable (KYOCERA)	Calce Estándar	Calce para SX Rompevirutas
CNMM1204X ^{R/L} -SX	DCLN ^{R/L} 2020K-12 DCLN ^{R/L} 2525M-12	DC-44	DC-44-C
	PCLN ^{R/L} 2020H-12 PCLN ^{R/L} 2020K-12 PCLN ^{R/L} 2525M-12 PCLN ^{R/L} 3225P-12	LC-42N	LC-42N-C
CNMM1606X ^{R/L} -SX	PCLN ^{R/L} 2525M-16 PCLN ^{R/L} 3232P-16	LC-53N	LC-53N-C
CNMM1906X ^{R/L} -SX	PCLN ^{R/L} 3232P-19	LC-63	LC-63-C

No se recomienda el escariado

4. La porción no mecanizada varía con el tamaño del inserto

La porción no mecanizada se refleja abajo

Descripción	Cantidad No Cortada (mm)	
	X	Z
CNMM1204X ^{R/L} -SX	4.1	2.9
CNMM1606X ^{R/L} -SX	4.8	3.3
CNMM1906X ^{R/L} -SX	5.4	3.6



5. Planeado

El planeado es posible, pero se recomienda el torneado

El borde de corte puede caer por debajo del centro en operaciones de planeado

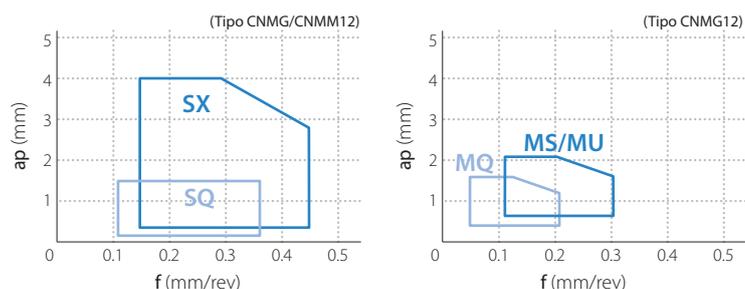
(Permanece el saliente en el centro de la pieza de trabajo)

Descripción	Cantidad de Excentricidad en el Planeado (mm)
CNMM1204X ^{R/L} -SX	0.75
CNMM1606X ^{R/L} -SX	0.85
CNMM1906X ^{R/L} -SX	1.05

Condiciones de Corte Recomendadas

Pieza de Trabajo	Rango de Corte	Aplicación	Rompevirutas Recomendada	Grado Recomendado	Min. - Recomendación - Máx.		
					Vc (m/min)	ap (mm)	f (mm/rev)
Aleaciones Termorresistentes	Acabado	Continuo	MQ	PR005S	30 - 55 - 90	0.2 - 0.3 - 1.0	0.05 - 0.08 - 0.15
		Interrupción		PR015S	25 - 45 - 70	0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2
	Medio	Continuo	MU	PR005S	30 - 55 - 90	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3
				PR015S	25 - 45 - 70	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3
		Continuo	MS	PR005S	30 - 55 - 90	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3
				PR015S	25 - 45 - 70	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3
		Continuo	SQ	PR005S	30 - 55 - 90	0.3 - 0.5 - 1.5	0.1 - 0.17 - 0.35
				PR015S	25 - 45 - 70	0.3 - 0.5 - 1.5	0.1 - 0.17 - 0.35
	Desbastado	Continuo	SX	PR005S	30 - 55 - 90	0.5 - 2.0 - 4.0	0.15 - 0.3 - 0.45
				PR015S	25 - 45 - 70	0.5 - 2.0 - 4.0	0.15 - 0.3 - 0.45

Rango de Rompevirutas Aplicables (ap Indica la Profundidad de Corte Radial por Lado)



Ítems en Stock

Forma Inserto con Sentido de Corte, muestra el Sentido Derecho	Descripción	Dimensiones (mm)				PRO055	PRO155
		I.C.	Espesor	Agujero	Esquina-R (re)		
	CNMG 120404SQ 120408SQ 120412SQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
	CNMG 160612SQ 160616SQ	15.875	6.35	6.35	1.2 1.6	●	●
	CNMG 190612SQ 190616SQ	19.05	6.35	7.94	1.2 1.6	●	●
	CNMG 120404MQ 120408MQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●
	CNMG 120404MS 120408MS 120412MS 120416MS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6	●	●
	CNMG 120404MU 120408MU 120412MU	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
	CNMG 160608MU 160612MU 160616MU	15.875	6.35	6.35	0.8 1.2 1.6	●	●
	CNMG 190612MU 190616MU	19.05	6.35	7.94	1.2 1.6	●	●
	CNMM 1204X ^R /L-SX	12.70	4.42	5.16	-	●	●
	CNMM 1606X ^R /L-SX	15.875	5.96	6.35	-	●	●
	CNMM 1906X ^R /L-SX	19.05	5.93	7.94	-	●	●
	DNMG 150404SQ 150408SQ 150412SQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
	DNMG 150604SQ 150608SQ 150612SQ	12.70	6.35	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
	DNMG 150404MQ 150408MQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●
	DNMG 150604MQ 150608MQ	12.70	6.35	5.16	0.4 0.8	●	●
	DNMG 150404MS 150408MS 150412MS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
	DNMG 150604MS 150608MS 150612MS	12.70	6.35	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
	DNMG 150404MU 150408MU	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●
	DNMG 150604MU 150608MU	12.70	6.35	5.16	0.4 0.8	●	●

Los insertos CNMM...^R/L-SX son de una cara con 2 bordes de corte

Forma	Descripción	Dimensiones (mm)				PRO055	PRO155
		I.C.	Espesor	Agujero	Esquina-R (re)		
	SNMG 120404MQ 120408MQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●
	SNMG 120404MS 120408MS 120412MS 120416MS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6	●	●
	SNMG 190612MU 190616MU	19.05	6.35	7.94	1.2 1.6	●	●
	TNMG 160404MQ 160408MQ	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●
	TNMG 160404MS 160408MS 160412MS	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	●	●
	TNMG 160404MU 160408MU	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●
	VNMG 160404MQ 160408MQ	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●
	VNMG 160404MS 160408MS 160412MS	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	●	●
	VNMG 160404MU 160408MU	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●
	WNMG080404MQ 080408MQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●
	WNMG080404MS 080408MS 080412MS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
	WNMG080404MU 080408MU	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●

●: Ítems Estándar



KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.

Rua Jornalista Angela Martins Vieira, 90 – Éden – CEP 18103-013 – Sorocaba – SP
Tel : (15) 3227 3800 | ct@kyocera-componentes.com.br | www.kyocera-componentes.com.br

Queda prohibida la duplicación o reproducción de cualquier parte de este folleto sin aprobación.
© 2021 KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.
CP409_ES_05/2021