

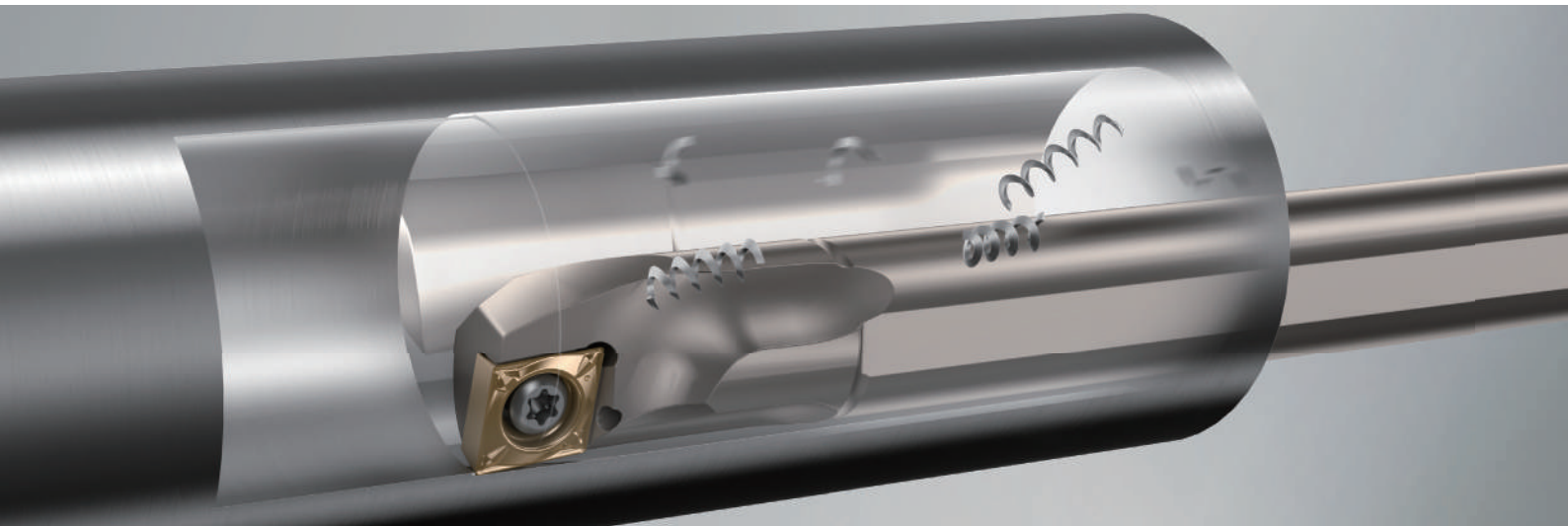
THE NEW VALUE FRONTIER



Inserto Wiper Positivo | Rompevirutas WP

Inserto Wiper Positivo

Rompevirutas WP



Alta Productividad con el Nuevo Diseño de Geometría de Borde Wiper

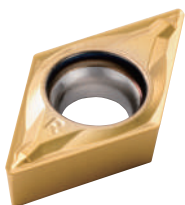
Excelente rugosidad superficial y control de viruta suave durante el mecanizado de alto avance

Acabado superficial de alta calidad sin desgastes

Alta precisión de mecanizado con bajas fuerzas de corte

Expansión de la Línea de Grados de Inserto y Radios de Esquina

Menos Correcciones de Programación con los Nuevos Diseños de insertos Con Sentido



Diseño Con Sentido



Rompevirutas WP

Alta Productividad con el Nuevo Diseño de Geometría de Borde Wiper

Diseños de Inserto Con Sentido de Corte / Sin Sentido de Corte Disponibles Según la Aplicación (DCMX.../TPMX...)

1 Excelente Rugosidad Superficial Durante Mecanizado de Alto Avance

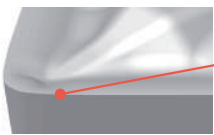
Estructura de Doble Punto

Un punto ofrece control de viruta estabilizado a bajas tasas de avance, mientras que un segundo punto controla las virutas en avances más altos

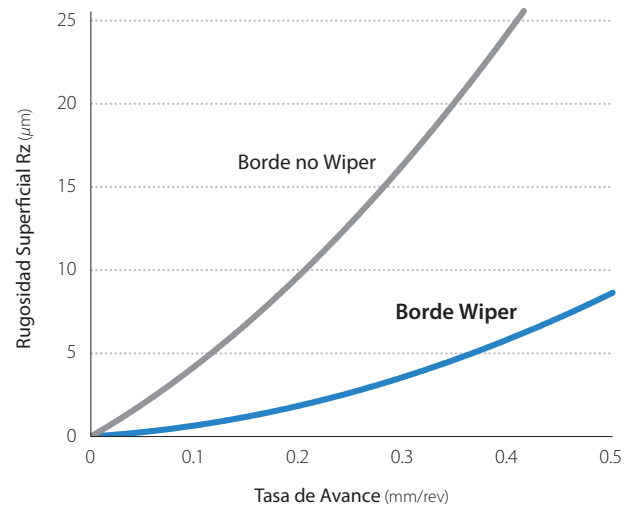


Diseño de Borde Wiper Afilado

Excelente acabado superficial y bajas fuerzas de corte con un diseño de borde wiper afilado



Comparación de Borde Wiper (Evaluación Interna)

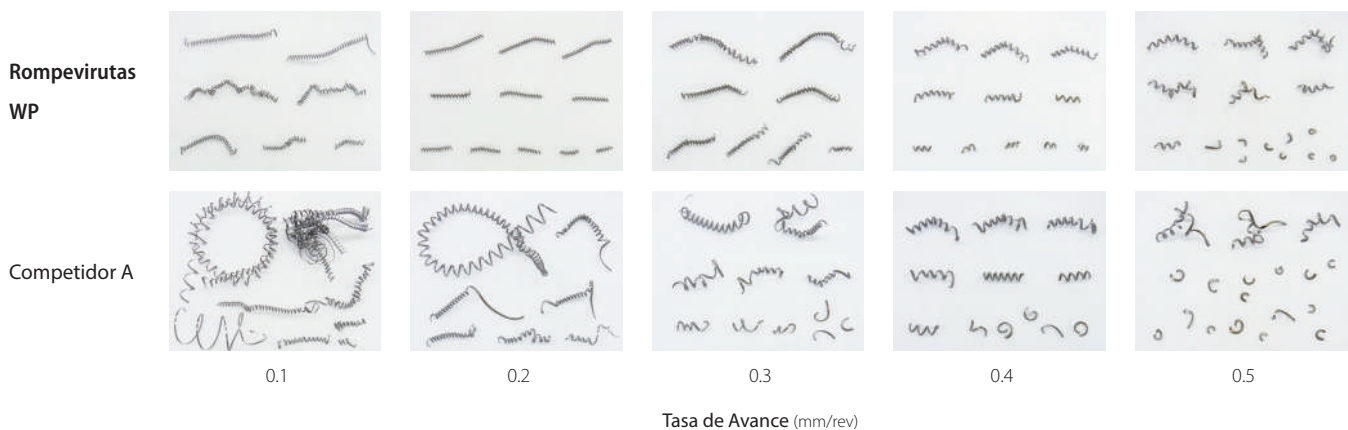


Condiciones de Corte: $V_c = 200$ m/min., $a_p = 0.3$ mm
 Portaherramientas: Inserto A20R-SCLCR09-22AE: Tipo CCMT09T304

2 Control Estable de Viruta en una Amplia Gama de Tasas de Avance

Mejor control de viruta desde tasas de bajo avance hasta alto avance

Comparación de Control de Viruta (Evaluación Interna)

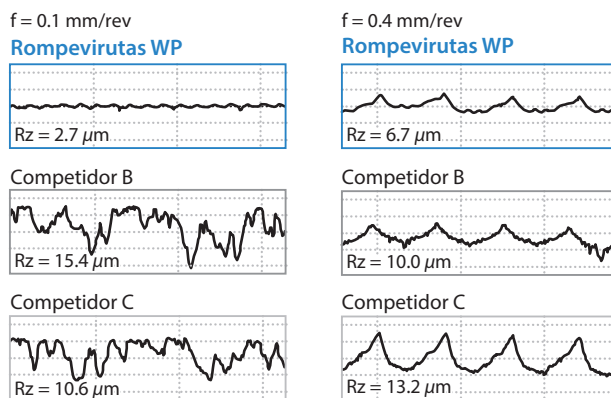
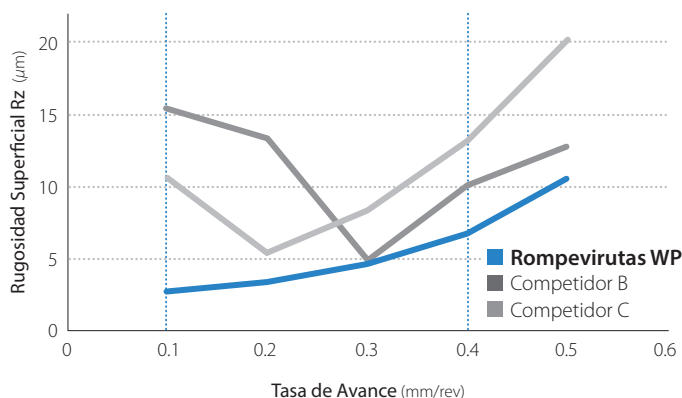


Condiciones de Corte: $V_c = 200$ m/min., $a_p = 0.3$ mm, Com Refr., Portaherramientas: Inserto A20R-SCLCR09-22AE: Tipo CCMT09T304 Pieza de Trabajo: SCM415

3 Excelente Acabado Superficial

El rompevirutas WP ofrece una excelente rugosidad superficial en una amplia gama de condiciones de corte

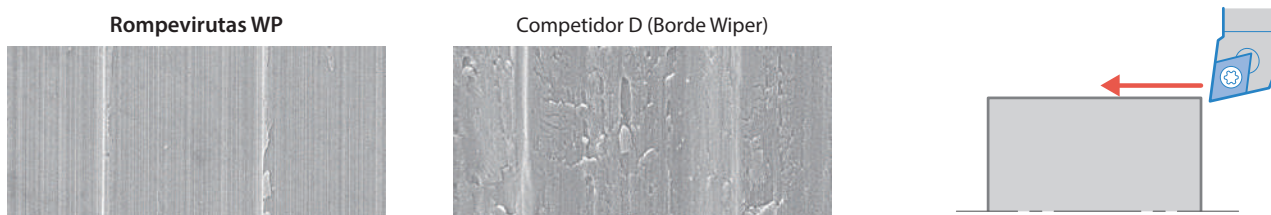
Comparación de Acabado Superficial (Evaluación Interna)



Condiciones de Corte: $V_c = 150 \text{ m/min}$, $a_p = 0.5 \text{ mm}$ Con Refr., Portaherramientas A20R-SCLCR09-22AE : Inserto: Tipo CCMT09T304 Pieza de Trabajo: SCM415

4 Reduce el Desgaste en el Acabado Superficial

El rompevirutas WP reduce el desgarro de la superficie acabada al controlar la adhesión con el recién diseñado borde wiper

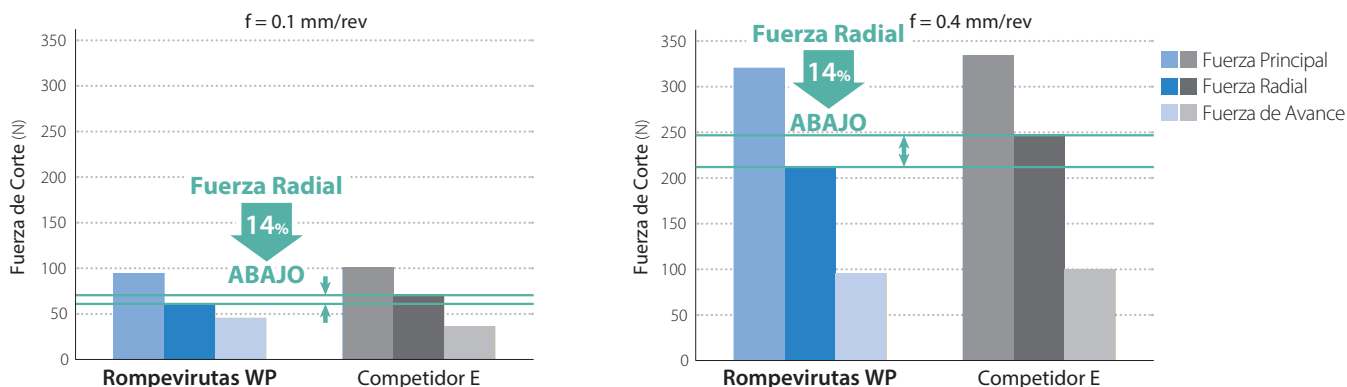


Condiciones de Corte: $V_c = 80 \text{ m/min}$, $a_p = 0.73 \text{ mm}$, $f = 0.05 \text{ mm/rev}$
 Con Refr. Inserto: Tipo CCMT09T304
 Pieza de Trabajo: STKM13A

5 Mecanizado de Alta Precisión con Bajas Fuerzas Radiales

Evita la deflexión de la herramienta al reducir las fuerzas radiales

Comparación de Fuerza de Corte (Evaluación Interna)

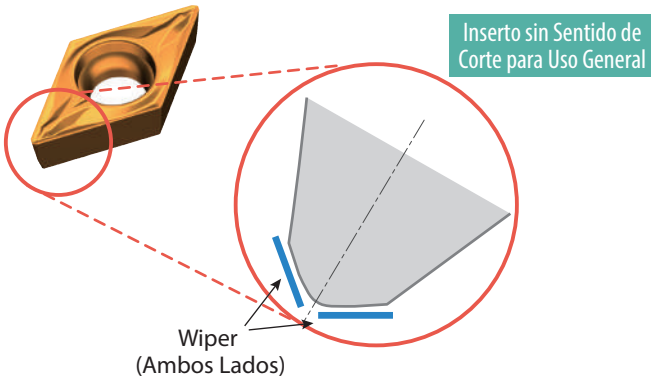


Condiciones de Corte: $V_c = 200 \text{ m/min}$, $a_p = 0.3 \text{ mm}$, Con Refr., Portaherramientas: A20R-SCLCR09-22AE: Inserto: Tipo CCMT09T304 Pieza de Trabajo: SCM415

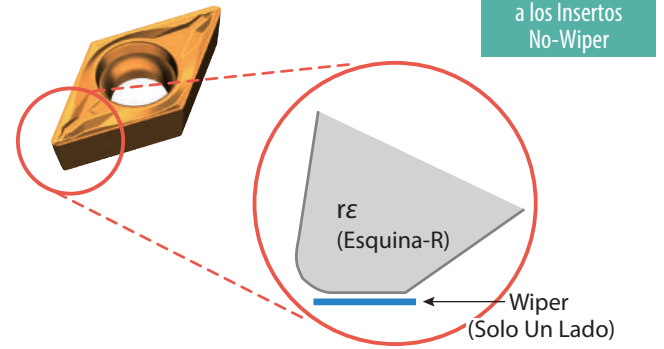
6

Diseños de Inserto Con Sentido de Corte / Sin Sentido de Corte Disponibles Según la Aplicación (DCMX.../TPMX...)

Diseño de Inserto sin Sentido de Corte

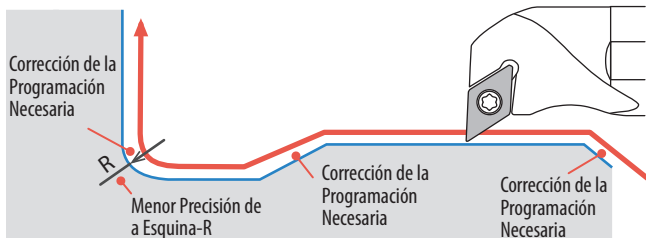


Inserto con Sentido de Corte (El Dibujo Muestra el Sentido Izquierdo)

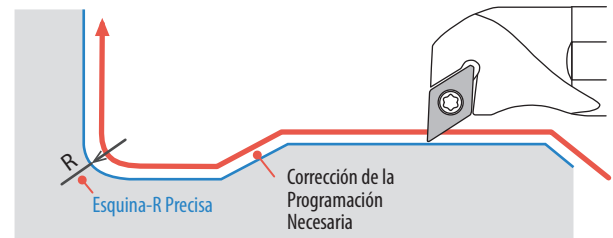


Uso Adecuado de Insertos Sin Sentido de Corte e Insertos con Sentido de Corte

Diseño de Inserto sin Sentido de Corte



Diseño de Inserto con Sentido de Corte



Uso de Inserto Wiper sin Sentido de Corte

- Corrección de la Programación Necesaria en 3 Puntos
- Para el Mecanizado que Requiera Menor Precisión de la Esquina-R

Uso de Inserto Wiper con Sentido de Corte

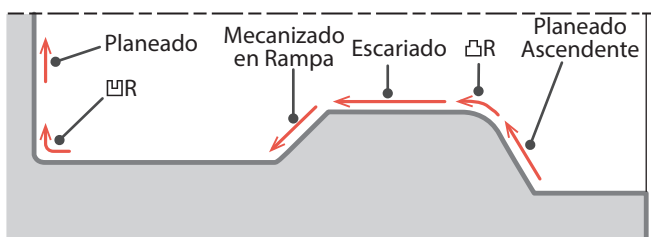
- Corrección de la Programación Necesaria Sólo para el Fresado Profundo
- Esquina-R Precisa Disponible

➔ **Uso Similar al de un Inserto No Wiper con Menos Correcciones de Programación**

* La Posición del Borde de Corte es Diferente con Insertos No Wiper Ajuste la Posición del Borde de Corte.

Precaución (Línea de Borde Acabada)

Diseño de Inserto sin Sentido de Corte

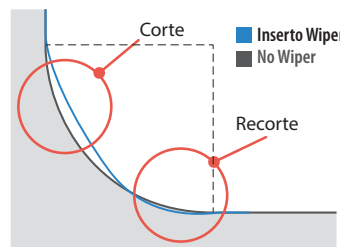


Aplicación	Precaución
Escariado/Planeado	Para los insertos tipo D y tipo T, el rendimiento esperado puede variar en función de los portaherramientas. Verifique el portaherramientas aplicable
Planeado Ascendente/ Fresado en Rampa	Para los insertos de tipo D y tipo T, se requieren correcciones del programa de dirección Z
□R/□R	El Inserto Wiper no se debe usar cuando se requiere una Esquina-R

Corte Radial [Diferencias de Inserto No Wiper]

El corte y el recorte se producirán entre el mecanizado radial y el mecanizado recto
Hay un límite para el uso de un inserto wiper cuando hay un símbolo de parámetro R
Consultar la lista a la derecha para las dimensiones acabadas

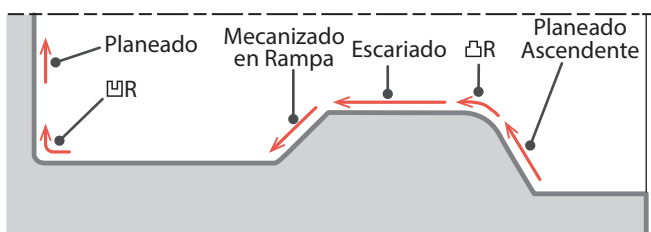
No hay límite para el uso de insertos del tipo CCMT
(Los insertos tipo CCMT cumplen con la norma ISO)



Tipo D, Tipo T

Esquina-R Nominal	Dimensión Acabada
0.2	R0.2 ^{+0.3} _{-0.1}
0.4	R0.4 ± 0.2
0.8	R0.8 ± 0.5

Diseño de Inserto con Sentido de Corte



Aplicación	Precaución
Escariado	Para los insertos tipo D y tipo T, el rendimiento esperado puede variar en función de los portaherramientas. Verifique el portaherramientas aplicable
Mecanizado en Rampa	Para los insertos de tipo D y tipo T, se requieren correcciones del programa de dirección Z
□R/□R	Igual que el Inserto No Wiper
Planeado	Igual que el Inserto No Wiper
Planeado Ascendente	Igual que el Inserto No Wiper

Disponibilidad

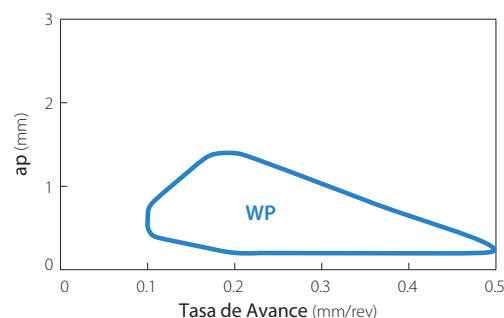
Clasificación de Uso : Interrupción / 1ra Opción : Interrupción / 2da Opción : Continuo - Interrupción Ligera / 1ra Opción : Continuo - Interrupción Ligera / 2da Opción : Continua / 1ra Opción : Continua / 2da Opción

Forma	Descripción	Dimensiones (mm)					Cermet		MEGACOAT NANO Cermet		Carburo Recubierto por CVD				MEGACOAT NANO	MEGACOAT
		I.C.	Espesor	Agujero	Esquina-R (rε)	Ángulo de Alivio	TN610	TN620	PV710	PV720	CA510	CA515	CA525	CA530	PR1425	PR1225
	CCMT 060202WP 060204WP 060208WP	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	CCMT 09T302WP 09T304WP 09T308WP	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	DCMX 070202WP 070204WP 070208WP	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	DCMX 11T302WP 11T304WP 11T308WP	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	DCMX 070204 R/L-WP	6.35	2.38	2.8	0.4	7°		●		●				●		
	DCMX 11T304 R/L-WP	9.525	3.97	4.4	0.4	7°		●		●				●		
	TCMX 090204WP	5.56	2.38	2.5	0.4	7°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TCMX 110204WP	6.35	2.38	2.8	0.4	7°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TPMX 090202WP 090204WP 090208WP	5.56	2.38	2.8	0.2 0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TPMX 110302WP 110304WP 110308WP	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4 0.8	11°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TPMX 110304 R/L-WP	6.35	3.18	3.3	0.4	11°		●		●				●		

● : Stock Estándar

Condiciones de Corte Recomendadas

Pieza de Trabajo	Grado del inserto	Mín. - Recomendación - Máx.		
		Velocidad de Corte Vc (m/min)	ap (mm)	Avance f (mm/rot.)
Acero al Carbono / Acero de Aleación	TN610	80 – 170 – 260	0.15 – 0.30 – 1.50	0.10 – 0.25 – 0.50
	TN620	80 – 150 – 210		
	PV710	90 – 190 – 280		
	PV720	80 – 150 – 210		
	CA510	120 – 170 – 220		
	CA515	100 – 160 – 210		
	CA525	90 – 140 – 190		
	CA530	80 – 120 – 160		
	PR1425	60 – 120 – 200		
PR1225	50 – 80 – 150			



Tipo CCMT09T: Acero

Grado de Inserto Recomendado

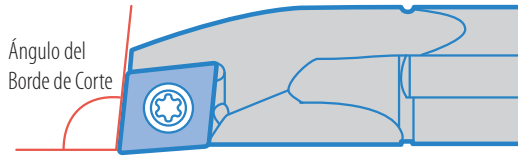
Acero al Carbono / Acero de Aleación

Aplicación	Objetivo	Material Base	Recubrimiento	Grado Recomendado
	Continuo	Cermet	Sin recubrimiento	TN610 / TN620
			MEGACOAT NANO	PV710 / PV720
	Interrupción Ligera	Carburo	CVD	CA510/CA515/CA525/CA530
			MEGACOAT NANO MEGACOAT	PR1425/PR1225

Portaherramientas / Ángulos de Avance Correspondientes

Ángulo de Borde de Corte Aplicable

Inserto	Ángulo del Borde de Corte
CCMT06/09	95°
DCMX07/11	93°
TCMX09/11	95°
TPMX09/11	95°



Portaherramientas Aplicable

Inserto	Aplicación	Descripción	Aplicable
CCMT06/09	Escariado	A-SCLC-AE	Sí
		S-SCLC-A	
		E-SCLC-A	
		HA-SCLC09	
	Torneado Externo	ACLIC-FF	Sí
		SCLC-FF	
		S-SCLC	
DCMX07/11	Escariado	A-SDUC-AE	Sí *1
		S-SDUC-A	
		E-SDUC-A	
		HA-SDUC11	
	Escariado	A-SDZC-AE	Sí *2
		S-SDZC-A	
		E-SDZC-A	
	Escariado	A-SDQC-AE	No
		S-SDQC-A	
		E-SDQC-A	

Inserto	Aplicación	Descripción	Aplicable
DCMX07/11	Torneado Externo	ADJC-FF	Sí *2
		SDJC-FF	
		SDJC	Sí *1
		S-SDUC	
		SDLC-FF	
		S-SDLC	Véase Precaución *2
		SDXC	Véase Precaución *1
TCMX09/11	Escariado	A-STLC-AE	Sí
	Escariado	S-STLC-A	
	Torneado Externo	STGC	No
TPMX09/11	Escariado	A-STLP-AE	Sí *1
		S-STLP-A	
		E-STLP-A	No
		S-STWP-E	
		S-STWP	
Torneado Externo	STGP	No	

*1...Inserto con Sentido Izquierdo para Portaherramientas con Sentido Derecho, Inserto con Sentido Derecho para Portaherramientas con Sentido Izquierdo

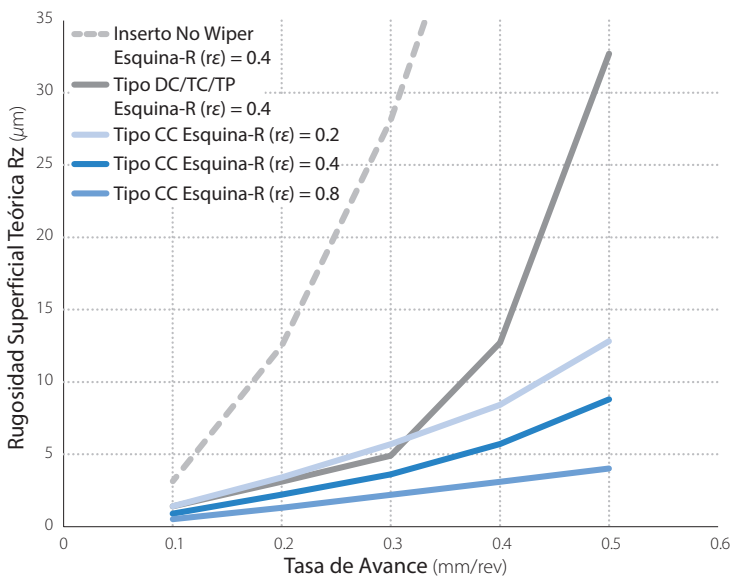
*2...Inserto con Sentido Derecho para Portaherramientas con Sentido Derecho, Inserto con Sentido Izquierdo para Portaherramientas con Sentido Izquierdo

Precaución: Los portaherramientas SDLC-FF y S-SDLC tienen un ángulo de avance de 5°

Mientras que el DCMX...WP pueda ofrecer mejoras en el acabado superficial en comparación con insertos no wiper en esos portaherramientas, se obtendrá un rendimiento óptimo utilizando un ángulo de avance de 3°, como ADJC-FF, SDJC-FF, SDJC, S-SDUC, etc.

Condiciones de Ajuste para Insertos Wiper

Rugosidad Superficial Teórica



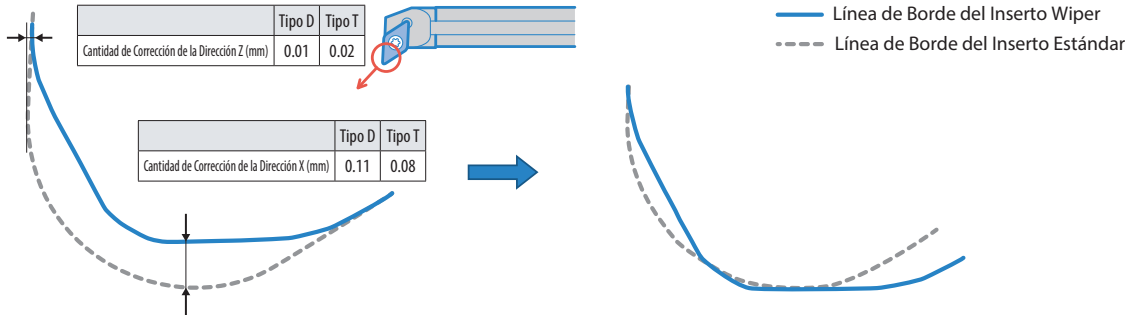
La rugosidad superficial teórica de un inserto wiper es menor que la de los insertos no wiper

Al seleccionar una tasa de avance, consulte el gráfico a la izquierda para la rugosidad superficial teórica

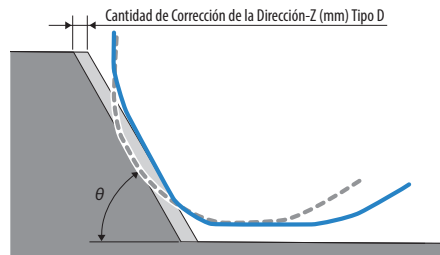
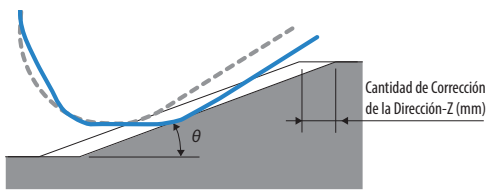
Ajuste de la Compensación de la Posición del Borde del Rompevirutas WP

Diseño de Inserto sin Sentido de Corte

Para el tipo D y tipo T, se requieren compensaciones del borde de corte



Para el tipo D y tipo T, se requieren correcciones del programa para mecanizado en rampa y perfilado



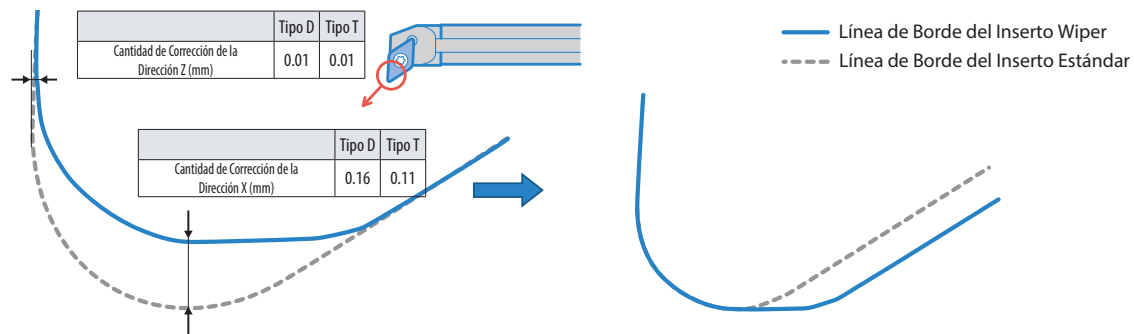
Ángulo de Rampa θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°
Cantidad de Corrección de la Dirección-Z (mm) Tipo D	0	-0.14	-0.15	-0.16	-0.16	-0.17
Cantidad de Corrección de la Dirección-Z (mm) Tipo T	0	-0.16	-0.17	-0.17	-0.17	—

Ángulo del Perfilado θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
Cantidad de Corrección de la Dirección-Z (mm) Tipo D	0.00	0.07	0.06	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00	—	—	—
Cantidad de Corrección de la Dirección-Z (mm) Tipo T	0.00	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00

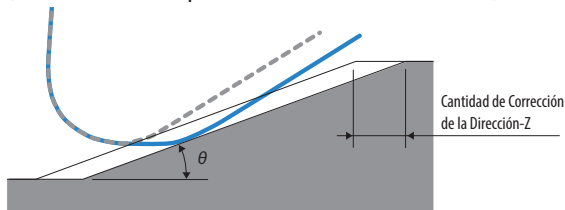
Ángulo del Perfilado θ	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°
Cantidad de Corrección de la Dirección-Z (mm) Tipo D	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00
Cantidad de Corrección de la Dirección-Z (mm) Tipo T	—	—	—	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00

Diseño de Inserto con Sentido de Corte

Para el tipo D y tipo T, se requieren compensaciones del borde de corte



La Corrección de Programación es Necesaria para el Fresado Profundo con Insertos Tipo D y T (No Es Necesario para el Planeado Ascendente)

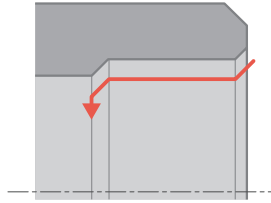


Ángulo de Rampa θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°
Cantidad de Corrección de la Dirección-Z (mm) Tipo D	0	-0.22	-0.24	-0.24	-0.25	-0.25
Cantidad de Corrección de la Dirección-Z (mm) Tipo T	0	-0.24	-0.24	-0.25	-0.24	—

Estudios de Caso

Cubo S45C

Vc = 160 m/min
ap = 0.15 mm (1 pase)
f = 0.08 mm/rev
Con Refrigeración
A16Q-SCLCR09-18AE
CCMT09T304WP TN620



Rompevirutas WP
TN620

2.3 seg.

50%
y más

Tiempo de Corte

Competidor F
(No Wiper)

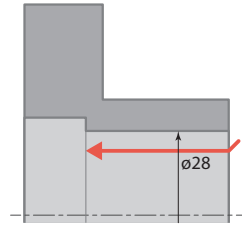
5.6 seg.

El rompevirutas WP redujo el tiempo de corte en más de un 50% al aumentar la tasa de avance y al reducir el número de cortes (de 2 pases a 1 pase)
El borde wiper también mejoró la rugosidad superficial

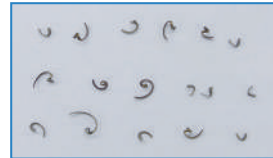
(Evaluación del Usuario)

Manga S45C

Vc = 180 m/min
ap = 0.2 mm
f = 0.27 mm/rev
Con Refrigeración
Tipo S16-SCLCR09
CCMT09T304WP PV720



Rompevirutas WP



Competidor G (Borde Wiper)



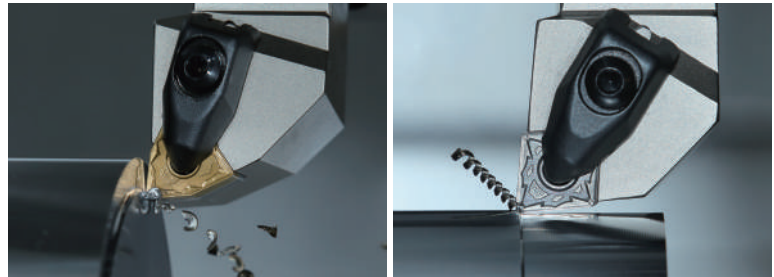
El rompevirutas WP mejoró el control de viruta en comparación con el competidor G. La eficiencia de mecanizado ha mejorado al aumentar la velocidad de avance. La vida útil de la herramienta se ha ampliado a 1,5 veces la del Competidor G

(Evaluación del Usuario)

Inserto Wiper Negativo

Rompevirutas WE/WF

Alta Productividad con Nueva Geometría Borde Wiper



Acabado-Medio

Rompevirutas WE (Para una Alta Eficiencia de Mecanizado)

Alta productividad al reducir el tiempo de corte durante el mecanizado de avances más altos

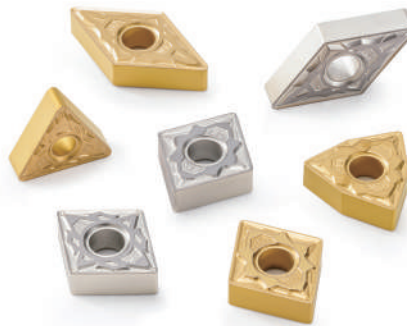
Control de viruta estable en una amplia gama de aplicaciones

Acabado

Rompevirutas WF (Para una Excelente Rugosidad Superficial)

Alta productividad con control de viruta suave en operaciones de acabado.

Excelente rugosidad superficial al controlar la adherencia



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.

CP358_ES_07/2021