

Broca Plana

Serie 2ZDK-HP

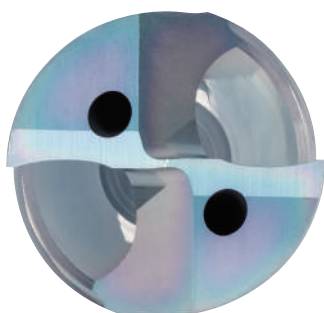


Nueva Generación de Broca de Punta Plana para Mecanizado de Alta Precisión en una Amplia Gama de Aplicaciones

Mecanizado Estable en una Amplia Gama de Aplicaciones, Incluyendo Escariado y Taladrado en Superficies Cilíndricas
El Borde del Cíncel con curva en S Reduce los Golpes durante el Mecanizado

Expansión de la Línea de Tipo Corto 2ZDK-HP

Nuevo 2ZDK-HP-OH con Líquido Refrigerante Interno para
el Mecanizado de Acero Inoxidable



Con Líquido Refrigerador Interno
2ZDK-HP-OH



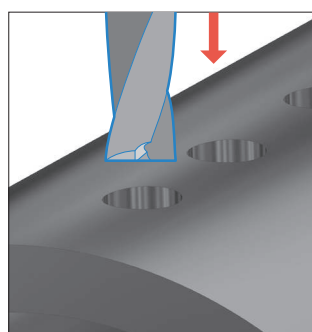
Broca Plana

Serie 2ZDK-HP

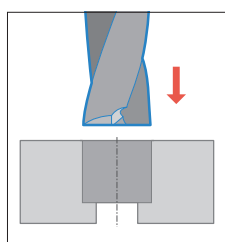
Próxima Generación de Broca de Punta Plana. Mecanizado Estable en una Amplia Gama de Aplicaciones, Incluyendo Escariado y Taladrado en Superficies Cilíndricas. Tipo OH con Líquido Refrigerante Interno para el Mecanizado de Acero Inoxidable

SOLUCIÓN

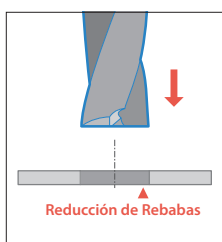
Great solution for a variety of machining applications



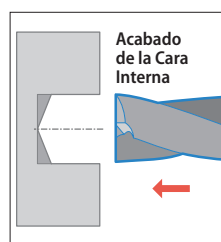
Taladrado en Superficies Cilíndricas y Curvadas



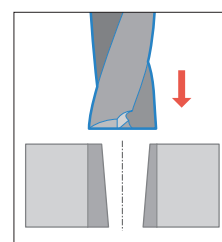
Escariado de Agujeros



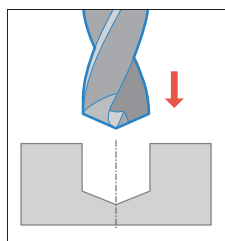
Fresado Profundo en Placa Fina



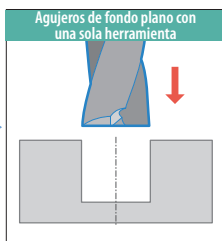
Torneado en Tornos Automáticos



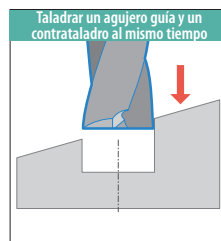
Expansión de Agujeros



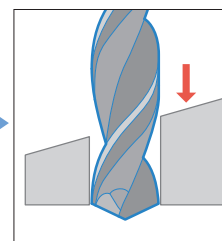
Acabado de Fondo Plano después del Taladrado



Agujeros de fondo plano con una sola herramienta



Taladrar un agujero guía y un contrataladro al mismo tiempo



Escariado en Superficie Inclínada/ Spotting para Proceso Secundario

Grande línea

Tipo Estándar

2ZDK-HP

Taladrado económica

Grande línea con 2 profundidades de taladrado disponibles



P K

Tipo con Agujero de Refrigeración Interno

2ZDK-HP-OH

Con agujero de refrigeración (OH)

Mecanizado de alta eficiencia y estable

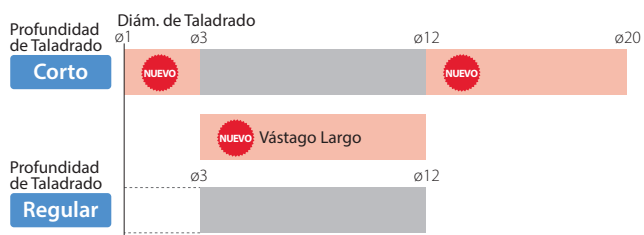
Para mecanizado de acero inoxidable



NUEVO

P M K

Línea



Línea



MEGACOAT NANO

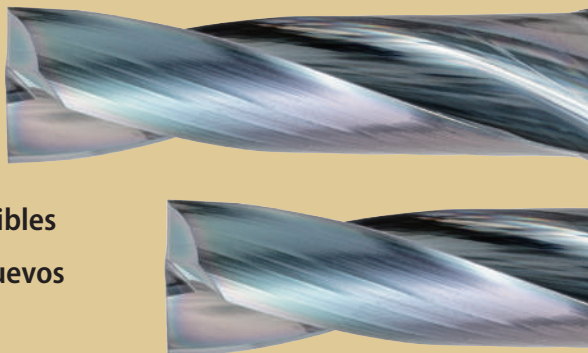
Alta dureza y excelente resistencia a la oxidación con un Nano Recubrimiento Multicapa especial. Mecanizado estable y una larga vida útil de la herramienta.

2ZDK-HP

Tipo Estándar Económico

Grande Línea con 2 Profundidades de Taladrado Disponibles

Ampliada de la Gama de Diámetros de Taladrado con Nuevos Estilos de Vástago Largo

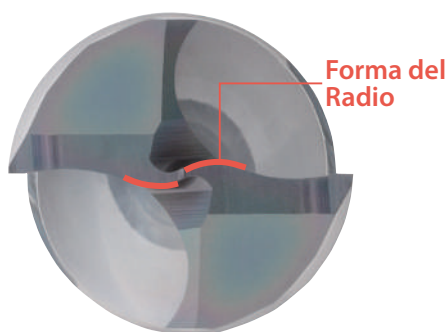


1

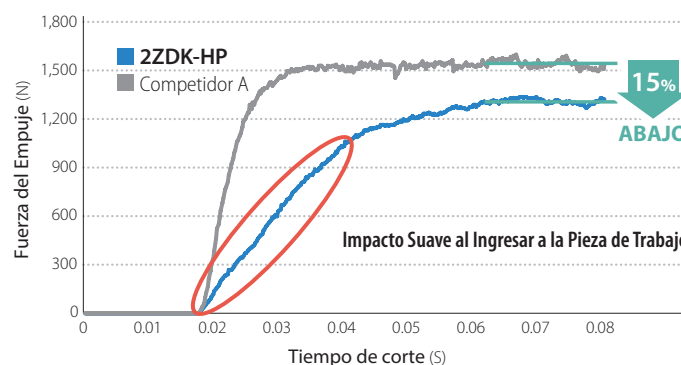
El Borde del Cíncel con Curva en S Proporciona Resultados de Mecanizado de Alta Precisión y Estables

Borde del Cíncel Especial

Fuerzas de Impacto Reducidas al Ingresar a la Pieza de Trabajo que Proporcionan un Excelente Control de Vibración para una Perforación de Alta Precisión



Comparación de Fuerza de Corte (Evaluación Interna)

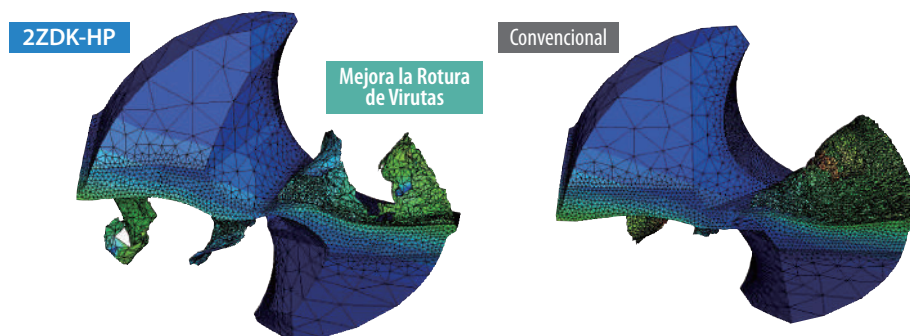


Condiciones de Corte: $n = 1,800 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 400 \text{ mm/min}$, Profundidad de Taladrado 10 mm, Sin Refr. Diám. de Taladrado $\phi 12 \text{ mm}$ (Regular) Pieza de Trabajo: S50C

Excelente evacuación de virutas y rompe finamente las virutas en pequeños trozos

Suprime del borde de corte con una menor fuerza de corte en el centro del borde de corte

Comparación de la simulación de generación de virutas (Imagen) (Evaluación Interna)

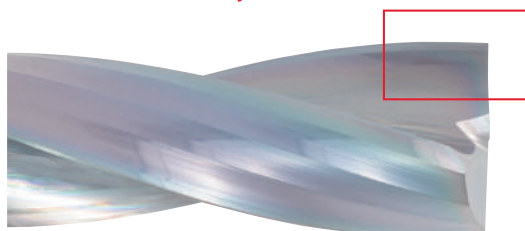


2

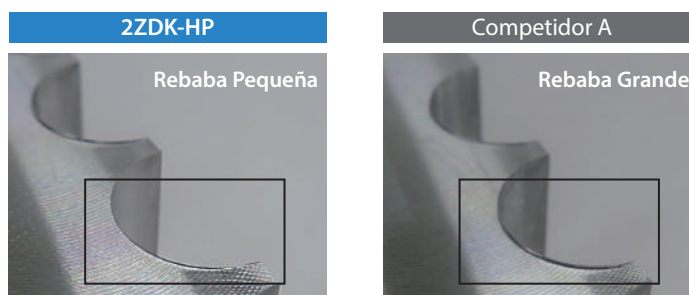
La Baja Fuerza de Corte Minimiza las Rebabas

La Baja Fuerza de Corte con el Fondo Plano y el Borde de Corte Afilado Minimiza las Rebabas

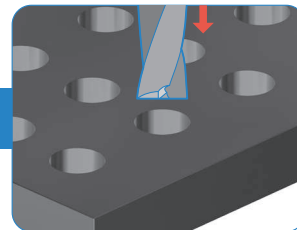
Diseño de Baja Fuerza de Corte del Borde de la Esquina



Comparación de la Formación de Rebaba (Evaluación Interna)



Condiciones de Corte: $n = 1,800 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 300 \text{ mm/min}$, Profundidad de Taladrado 15 mm, Con Refr. Diám. de Taladrado $\phi 12 \text{ mm}$ (Regular) Pieza de Trabajo: SCM 435

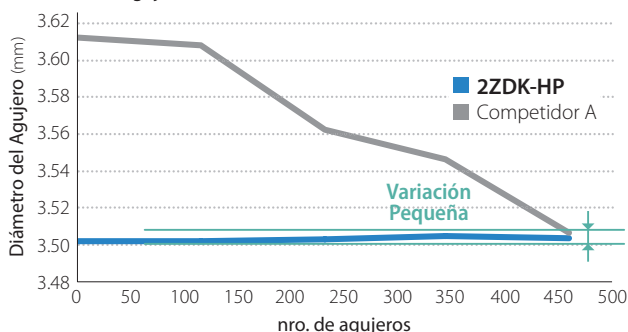


Taladrado en Superficie Plana

Diám. de Taladrado: ϕ 3.5 mm

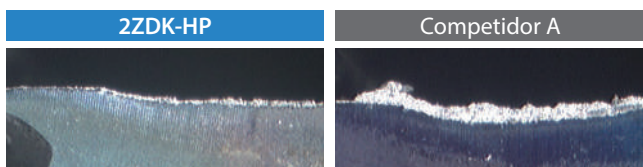
Mecanizado Estable y de Alta Precisión con Menos Variación en el Diámetro del Agujero
Excelente Condición del Borde de Corte

Diámetro del Agujero



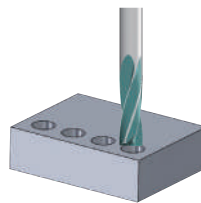
Condiciones de Corte: $n = 6,000 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 360 \text{ mm/min}$, Profundidad de Taladrado 5 mm
Con Refr. Diám. de Taladrado ϕ 3.5 mm (Regular) Pieza de Trabajo: SCM 440

Borde de Corte después del Mecanizado de 500 agujeros



Diám. de Taladrado: ϕ 12 mm

El tipo de vástago largo proporciona una mejor estabilidad



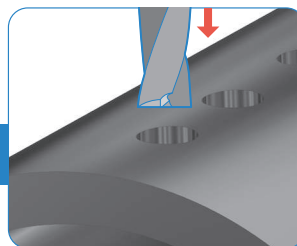
Define la cantidad de voladizo más larga (122 mm)
Comparación de rendimiento sin agujero piloto

El competidor presentó vibraciones y rotura debido a la gran cantidad de voladizo.

La 2ZDK-HP reduce las fuerzas de impacto al entrar en la pieza de trabajo y proporciona un mecanizado estable sin agujeros piloto



Condiciones de Corte: $n = 2,400 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 600 \text{ mm/min}$, Profundidad de Taladrado 12 mm
Con Refr. Diám. de Taladrado ϕ 12 mm (Regular, vástago largo) Pieza de Trabajo: SCM 440

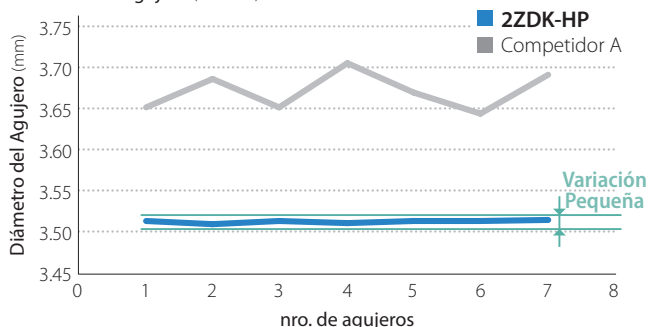


Taladrado en Superficies Cilíndricas

Diám. de Taladrado: ϕ 3.5 mm

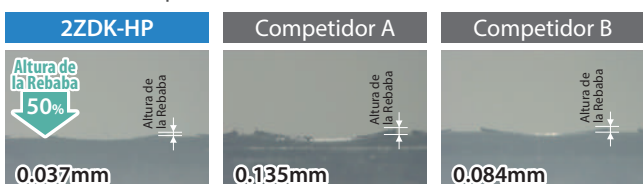
Mecanizado Estable y de Alta Precisión con Menos Variación en el Diámetro del Agujero

Diámetro del Agujero (ϕ 3.5mm)



Comparación de Rebabas

Taladrado en Superficie Cilíndrica

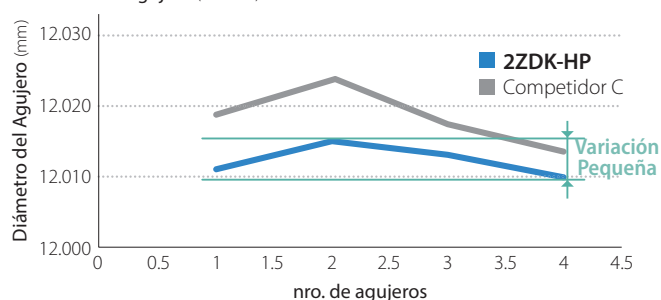


Condiciones de Corte: $n = 7,000 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 420 \text{ mm/min}$, Con Refr., Diám. de Taladrado ϕ 3.5 mm (Regular) Pieza de Trabajo: Tubo de Acero al Carbono ϕ 17.3 mm (Espesor 3.2 mm)

Diám. de Taladrado: ϕ 12 mm

Minimiza la Variación del Diámetro del Agujero incluso a Tasas de Avance tan Altas como 0.3mm/rev. Mecanizado Estable sin Obstrucción de las Virutas

Diámetro del Agujero (ϕ 12mm)



Acabado Superficial y Virutas



Condiciones de Corte: $n = 1,800 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 540 \text{ mm/min}$, Con Refr., Diám. de Taladrado ϕ 12 mm (Regular) Pieza de Trabajo: Tubo de Acero al Carbono ϕ 25 mm (Espesor 4 mm)

2ZDK-HP-OH

Agujero para Líquido Refrigerante para un Mecanizado Eficiente y Estable de Acero Inoxidable

NUEVO

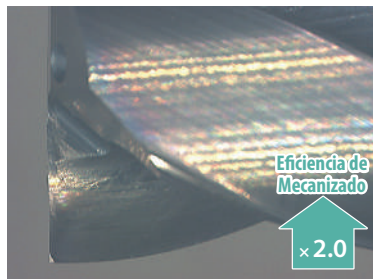
1

Broca de Punta Plana con Líquido Refrigerante Interno para Acero Inoxidable

El líquido refrigerante interno puede duplicar la eficiencia del mecanizado. Reduce la obstrucción de virutas y las roturas

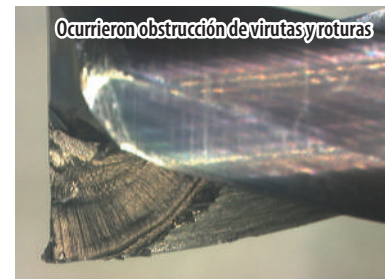
Acero Inoxidable con Líquido Refrigerante Interno (Evaluación Interna)

2ZDK-HP-OH
(Líquido Refrigerante Interno)



Condiciones de Corte: $V_c = 100 \text{ m/min}$, $f = 0.2 \text{ mm/rev}$, Con Refr. Interna

Convencional
(Líquido Refrigerante Externo)



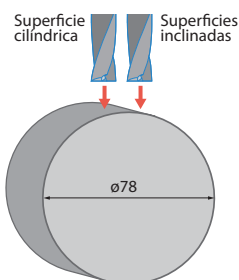
Condiciones de Corte: $V_c = 40 \text{ m/min}$, $f = 0.1 \text{ mm/rev}$, Con Refr. Externa

SOLUCIÓN 1

2ZDK-HP-OH (Líquido refrigerante interno) mostró una eficiencia de mecanizado 1.5 veces mayor. Mayor precisión de mecanizado

(Evaluación del usuario)

Parte de máquina
SUS 304



Eficiencia de Mecanizado

2ZDK-HP-OH
(Líquido Refrigerante Interno)

$V_f = 260 \text{ mm/min}$

$f = 0.15 \text{ mm/rev}$

Competidor A
(Líquido Refrigerante Externo)

$V_f = 173 \text{ mm/min}$

$f = 0.1 \text{ mm/rev}$

Eficiencia de Mecanizado

$\times 1.5$

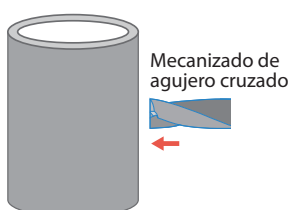
$n = 1,730 \text{ min}^{-1}$ ($V_c = 60 \text{ m/min}$), $V_f = 260 \text{ mm/min}$ ($f = 0.15 \text{ mm/rev}$),
Profundidad de Taladrado 4-5 mm, Con Refr. Interna y Externa Diám. de Taladrado $\phi 11$

SOLUCIÓN 2

La vida de la herramienta fue 1.5 veces más larga que la del Competidor A con líquido refrigerante interno

(Evaluación del usuario)

Pieza de
Automóvil
Equivalente
al SUS 630



Vida Útil

2ZDK-HP-OH
(Líquido Refrigerante Interno)

2,400 pzs/taladro

Competidor A
Líquido Refrigerante Interno

1,600 pzs/taladro

Líquido Refrigerante Externo

1,000 pzs/taladro

Vida Útil

$\times 1.5$

$n = 2,500 \text{ min}^{-1}$ ($V_c = 75 \text{ m/min}$), $V_f = \sim 320 \text{ mm/min}$ ($\sim f = 0.13 \text{ mm/rev}$),
Profundidad de Taladrado 16 mm, Con Refr. Diám. de Taladrado $\phi 6$

2

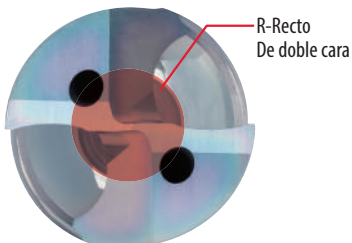
Diseño Optimizado para un Rendimiento de Corte Avanzado

Mecanizado de alta precisión y estable con cinco ventajas

Tanto el afilado como la resistencia del borde, que son difíciles de conseguirse con herramientas convencionales

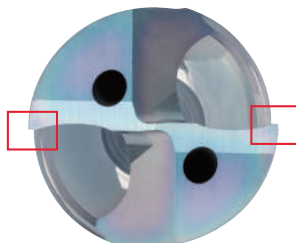
1 Borde del Cíncel Especial

Alta rigidez y excelente control de viruta



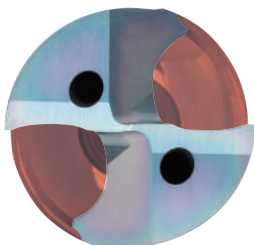
2 Esquinas: Fase Plana

Afilado y resistencia al astillado



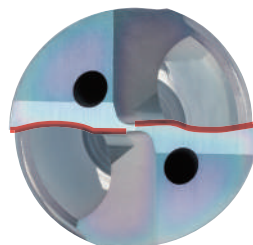
3 Forma Única de Canal

Evacuación de virutas y rigidez optimizadas

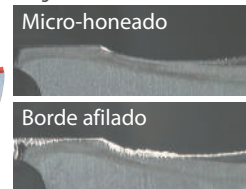


4 Micro-Honeado

Mantiene el afilado y mejora la resistencia a la abrasión

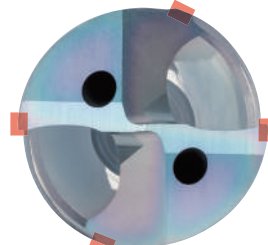


Comparación de Resistencia al Desgaste (Evaluación interna)



5 Doble Margen

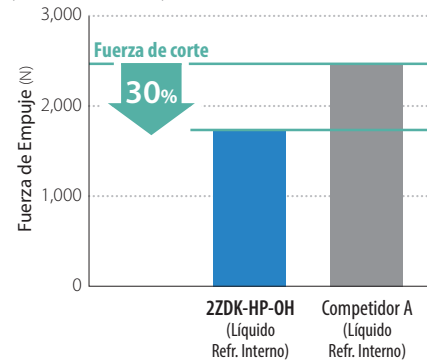
Mecanizado de alta precisión con acción de orientación



Condiciones de Corte: $n = 3,800 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 950 \text{ mm/min}$, Profund. de Taladrado 20 mm
Con Refr. Interno Diám. de Taladrado $\varnothing 10 \text{ mm}$ Pieza de Trabajo: S 45 C

Comparación de la Fuerza de Corte

(Evaluación Interna)



Condiciones de Corte: $n = 3,180 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 800 \text{ mm/min}$, Profundidad de Taladrado 12 mm
Con Refr. Diám. de Taladrado $\varnothing 12 \text{ mm}$ Pieza de Trabajo: SCM 440

Comparación de la Formación de Rebaba

(Evaluación Interna)



Sin discos (Altura de la rebaba: 0.15 mm)



Con discos (Altura de la rebaba: 0.30 mm)

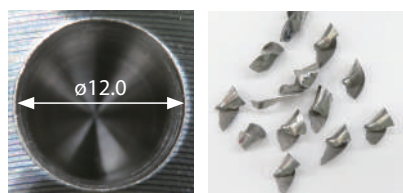
Condiciones de Corte: $n = 3,800 \text{ min}^{-1}$, $V_f = 950 \text{ mm/min}$, Profundidad de Taladrado 20 mm
Con Refr. Diám. de Taladrado $\varnothing 10 \text{ mm}$ Pieza de Trabajo: S 45 C

La 2ZDK-HP-OH es menor en fuerza de corte. No ha quedado ningún disco y el afilado es bueno.

SUS 304 Cutting Performance Comparison (Internal evaluation)

2ZDK-HP-OH (Líquido Refr. Interno)

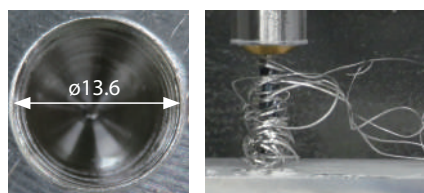
$V_f = 760 \text{ mm/min}$



Eficiencia del Mecanizado
 $\times 1.2$

Competidor A (Líquido Refr. Interno)

$V_f = 630 \text{ mm/min}$



Condiciones de Corte: $n = 2,650 \text{ min}^{-1}$, Profundidad de Taladrado 24 mm, Con Refr. Diám. de Taladrado $\varnothing 12 \text{ mm}$

La 2ZDK-HP-OH mostró 1.2 veces más eficiencia de mecanizado en el mecanizado de acero inoxidable. También presentó un diámetro de corte estable y un buen control de viruta.

Corto

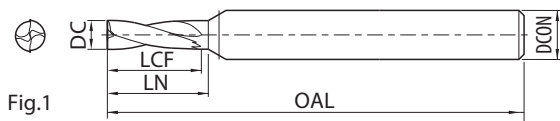


Fig.1

Cantidad de Canales (Z) = 2 Ángulo de Hélice: 20 °

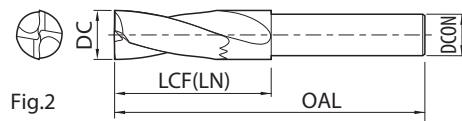


Fig.2

Descripción	Stock	Dimensión (mm)						Forma
		DC	Diám. Exterior. Tolerancia	LCF	LN	DCON	OAL	
2ZDK010HP-1.5D	●	1.0	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	3.5	4.3	4	50	Fig.1
2ZDK011HP-1.5D	●	1.1	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	3.9	4.7	4	50	Fig.1
2ZDK012HP-1.5D	●	1.2	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	4.3	5.1	4	50	Fig.1
2ZDK013HP-1.5D	●	1.3	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	4.7	5.5	4	50	Fig.1
2ZDK014HP-1.5D	●	1.4	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	5.1	5.9	4	50	Fig.1
2ZDK015HP-1.5D	●	1.5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	5.5	6.3	4	50	Fig.1
2ZDK016HP-1.5D	●	1.6	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	5.7	6.5	4	50	Fig.1
2ZDK017HP-1.5D	●	1.7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	5.9	6.7	4	50	Fig.1
2ZDK018HP-1.5D	●	1.8	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	6.1	6.9	4	50	Fig.1
2ZDK019HP-1.5D	●	1.9	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	6.3	7.1	4	50	Fig.1
2ZDK020HP-1.5D	●	2.0	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	6.5	7.3	4	50	Fig.1
2ZDK021HP-1.5D	●	2.1	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	6.9	7.7	4	50	Fig.1
2ZDK022HP-1.5D	●	2.2	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	7.3	8.1	4	50	Fig.1
2ZDK023HP-1.5D	●	2.3	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	7.7	8.5	4	50	Fig.1
2ZDK024HP-1.5D	●	2.4	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	8.1	8.9	4	50	Fig.1
2ZDK025HP-1.5D	●	2.5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	8.5	9.3	4	50	Fig.1
2ZDK026HP-1.5D	●	2.6	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	8.8	9.5	4	50	Fig.1
2ZDK027HP-1.5D	●	2.7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	9.1	9.8	4	50	Fig.1
2ZDK028HP-1.5D	●	2.8	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	9.3	10.0	4	50	Fig.1
2ZDK029HP-1.5D	●	2.9	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	9.5	10.3	4	50	Fig.1
2ZDK030HP-1.5D	●	3.0	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	9	10	6	60	Fig.1
2ZDK031HP-1.5D	●	3.1	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	10	11	6	60	Fig.1
2ZDK032HP-1.5D	●	3.2						
2ZDK033HP-1.5D	●	3.3						
2ZDK034HP-1.5D	●	3.4	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	11	12	6	60	Fig.1
2ZDK035HP-1.5D	●	3.5						
2ZDK036HP-1.5D	●	3.6						
2ZDK037HP-1.5D	●	3.7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	12	13	6	60	Fig.1
2ZDK038HP-1.5D	●	3.8						
2ZDK039HP-1.5D	●	3.9						
2ZDK040HP-1.5D	●	4.0	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	13	14	6	60	Fig.1
2ZDK041HP-1.5D	●	4.1						
2ZDK042HP-1.5D	●	4.2						
2ZDK043HP-1.5D	●	4.3	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	14	15	6	60	Fig.1
2ZDK044HP-1.5D	●	4.4						
2ZDK045HP-1.5D	●	4.5						
2ZDK046HP-1.5D	●	4.6	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	15	16	6	60	Fig.1
2ZDK047HP-1.5D	●	4.7						
2ZDK048HP-1.5D	●	4.8						
2ZDK049HP-1.5D	●	4.9						

Descripción	Stock	Dimensión (mm)						Forma
		DC	Diám. Exterior. Tolerancia	LCF	LN	DCON	OAL	
2ZDK050HP-1.5D	●	5.0	0 -0.012	16	17	6	60	Fig.1
2ZDK051HP-1.5D	●	5.1						
2ZDK052HP-1.5D	●	5.2						
2ZDK053HP-1.5D	●	5.3						
2ZDK054HP-1.5D	●	5.4	0 -0.012	17	18	6	60	Fig.1
2ZDK055HP-1.5D	●	5.5						
2ZDK056HP-1.5D	●	5.6						
2ZDK057HP-1.5D	●	5.7	0 -0.012	18	19	6	60	Fig.1
2ZDK058HP-1.5D	●	5.8						
2ZDK059HP-1.5D	●	5.9						
2ZDK060HP-1.5D	●	6.0	0 -0.012	19	21	6	60	Fig.1
2ZDK061HP-1.5D	●	6.1	0 -0.015	19	21	8	70	Fig.1
2ZDK062HP-1.5D	●	6.2						
2ZDK063HP-1.5D	●	6.3	0 -0.015	20	22	8	70	Fig.1
2ZDK064HP-1.5D	●	6.4						
2ZDK065HP-1.5D	●	6.5						
2ZDK066HP-1.5D	●	6.6						
2ZDK067HP-1.5D	●	6.7	0 -0.015	21	23	8	70	Fig.1
2ZDK068HP-1.5D	●	6.8						
2ZDK069HP-1.5D	●	6.9						
2ZDK070HP-1.5D	●	7.0	0 -0.015	22	24	8	70	Fig.1
2ZDK071HP-1.5D	●	7.1						
2ZDK072HP-1.5D	●	7.2						
2ZDK073HP-1.5D	●	7.3	0 -0.015	23	25	8	70	Fig.1
2ZDK074HP-1.5D	●	7.4						
2ZDK075HP-1.5D	●	7.5						
2ZDK076HP-1.5D	●	7.6	0 -0.015	24	25	8	70	Fig.1
2ZDK077HP-1.5D	●	7.7						
2ZDK078HP-1.5D	●	7.8						
2ZDK079HP-1.5D	●	7.9						
2ZDK080HP-1.5D	●	8.0	0 -0.015	25	27	8	70	Fig.1
2ZDK081HP-1.5D	●	8.1	0 -0.015	25	27	10	80	Fig.1
2ZDK082HP-1.5D	●	8.2						
2ZDK083HP-1.5D	●	8.3	0 -0.015	26	28	10	80	Fig.1
2ZDK084HP-1.5D	●	8.4						
2ZDK085HP-1.5D	●	8.5						
2ZDK086HP-1.5D	●	8.6	0 -0.015	27	29	10	80	Fig.1
2ZDK087HP-1.5D	●	8.7						
2ZDK088HP-1.5D	●	8.8						

● : Stock estándar

La Profundidad de Taladrado estándar es de 1.5 D (1.5 x DC).

Corto

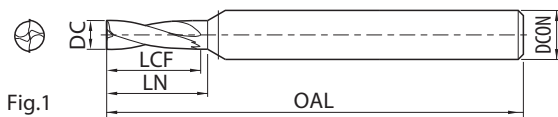


Fig.1

Cantidad de Canales (Z) = 2 Ángulo de Hélice: 20°

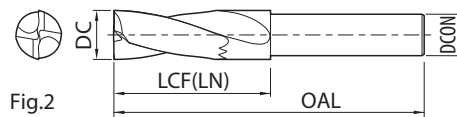


Fig.2

Descripción	Stock	Dimensión (mm)						Forma
		DC	Diám. Exterior. Tolerancia	LCF	LN	DCON	OAL	
2ZDK089HP-1.5D	●	8.9	0 -0.015	28	30	10	80	Fig.1
2ZDK090HP-1.5D	●	9.0						
2ZDK091HP-1.5D	●	9.1						
2ZDK092HP-1.5D	●	9.2	0 -0.015	29	31	10	80	Fig.1
2ZDK093HP-1.5D	●	9.3						
2ZDK094HP-1.5D	●	9.4						
2ZDK095HP-1.5D	●	9.5	0 -0.015	30	32	10	80	Fig.1
2ZDK096HP-1.5D	●	9.6						
2ZDK097HP-1.5D	●	9.7						
2ZDK098HP-1.5D	●	9.8	0 -0.015	31	33	10	80	Fig.1
2ZDK099HP-1.5D	●	9.9						
2ZDK100HP-1.5D	●	10.0						
2ZDK101HP-1.5D	●	10.1	0 -0.018	31	33	12	100	Fig.1
2ZDK102HP-1.5D	●	10.2						
2ZDK103HP-1.5D	●	10.3						
2ZDK104HP-1.5D	●	10.4	0 -0.018	32	34	12	100	Fig.1
2ZDK105HP-1.5D	●	10.5						
2ZDK106HP-1.5D	●	10.6						
2ZDK107HP-1.5D	●	10.7	0 -0.018	33	35	12	100	Fig.1
2ZDK108HP-1.5D	●	10.8						
2ZDK109HP-1.5D	●	10.9						
2ZDK110HP-1.5D	●	11.0	0 -0.018	34	36	12	100	Fig.1
2ZDK111HP-1.5D	●	11.1						
2ZDK112HP-1.5D	●	11.2						
2ZDK113HP-1.5D	●	11.3	0 -0.018	35	37	12	100	Fig.1
2ZDK114HP-1.5D	●	11.4						

La Profundidad de Taladrado estándar es de 1.5 D (1.5 x DC).

Descripción	Stock	Dimensión (mm)						Forma
		DC	Diám. Exterior. Tolerancia	LCF	LN	DCON	OAL	
2ZDK115HP-1.5D	●	11.5	0 -0.018	36	38	12	100	Fig.1
2ZDK116HP-1.5D	●	11.6						
2ZDK117HP-1.5D	●	11.7						
2ZDK118HP-1.5D	●	11.8	0 -0.018	37	39	12	100	Fig.1
2ZDK119HP-1.5D	●	11.9						
2ZDK120HP-1.5D	●	12.0						
2ZDK125HP-1.5D	●	12.5	0 -0.018	41	41	12	100	Fig.2
2ZDK130HP-1.5D	●	13.0		43	43			
2ZDK135HP-1.5D	●	13.5		44	44			
2ZDK140HP-1.5D	●	14.0	0 -0.018	45	45	12	115	Fig.2
2ZDK145HP-1.5D	●	14.5		47	47			
2ZDK150HP-1.5D	●	15.0		48	48			
2ZDK155HP-1.5D	●	15.5	0 -0.018	50	50	16	115	Fig.1
2ZDK160HP-1.5D	●	16.0		52	52			
2ZDK165HP-1.5D	●	16.5		53	53	16	115	Fig.2
2ZDK170HP-1.5D	●	17.0	0 -0.018	54	54			
2ZDK175HP-1.5D	●	17.5		56	56			
2ZDK180HP-1.5D	●	18.0	0 -0.021	57	57	16	125	Fig.2
2ZDK185HP-1.5D	●	18.5		59	59			
2ZDK190HP-1.5D	●	19.0		60	60			
2ZDK195HP-1.5D	●	19.5	0 -0.021	62	62	20	125	Fig.1
2ZDK200HP-1.5D	●	20.0		63	63			

● : Stock estándar

Comparación con la Broca Estándar

	Formato del Fondo	Rebabas	Taladrado en Superficie Inclinada
2ZDK-HP	 Casi uniforme	 Minimiza Rebabas	 Mecanizado Estable (Bajo el Avance)
Broca Estándar	 Igual que el Formato del Fondo	 Rebabas Acumulación de Rebabas	 Mecanizado Inestable

Programado para ser lanzado en etapas en 2020

Corto Tipo vástago largo

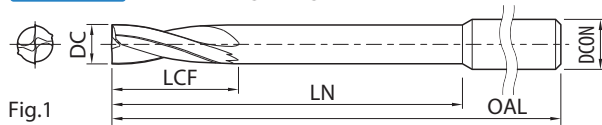


Fig.1

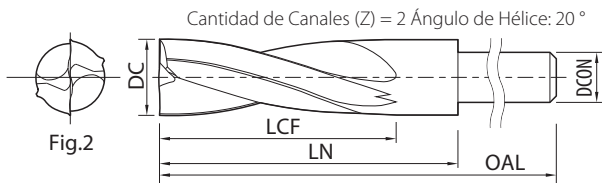


Fig.2

Descripción	Stock	Dimensión (mm)						Forma
		DC	Diám. Exterior Tolerancia	LCF	LN	DCON	OAL	
2ZDK030HP-1.5D-LS	●	3.0	⁰ -0.010	9.0	30.0	6	100	Fig.1
2ZDK031HP-1.5D-LS	MTO	3.1	⁰ -0.012	10.0	31.0	6	100	Fig.1
2ZDK032HP-1.5D-LS	MTO	3.2			32.0			
2ZDK033HP-1.5D-LS	MTO	3.3			33.0			
2ZDK034HP-1.5D-LS	MTO	3.4		11.0	34.0			
2ZDK035HP-1.5D-LS	●	3.5			35.0			
2ZDK036HP-1.5D-LS	MTO	3.6		12.0	36.0			
2ZDK037HP-1.5D-LS	MTO	3.7			37.0			
2ZDK038HP-1.5D-LS	MTO	3.8			38.0			
2ZDK039HP-1.5D-LS	MTO	3.9		13.0	39.0			
2ZDK040HP-1.5D-LS	●	4.0			40.0			
2ZDK041HP-1.5D-LS	MTO	4.1	⁰ -0.012	13.0	41.0	6	100	Fig.1
2ZDK042HP-1.5D-LS	MTO	4.2			42.0			
2ZDK043HP-1.5D-LS	MTO	4.3			43.0			
2ZDK044HP-1.5D-LS	MTO	4.4		14.0	44.0			
2ZDK045HP-1.5D-LS	●	4.5			45.0			
2ZDK046HP-1.5D-LS	MTO	4.6		15.0	46.0			
2ZDK047HP-1.5D-LS	MTO	4.7			47.0			
2ZDK048HP-1.5D-LS	MTO	4.8			48.0			
2ZDK049HP-1.5D-LS	MTO	4.9		49.0				
2ZDK050HP-1.5D-LS	●	5.0	⁰ -0.012	16.0	50.0	6	110	Fig.1
2ZDK051HP-1.5D-LS	MTO	5.1			51.0			
2ZDK052HP-1.5D-LS	MTO	5.2			52.0			
2ZDK053HP-1.5D-LS	MTO	5.3			53.0			
2ZDK054HP-1.5D-LS	MTO	5.4		17.0	54.0			
2ZDK055HP-1.5D-LS	●	5.5			55.0			
2ZDK056HP-1.5D-LS	MTO	5.6			56.0			
2ZDK057HP-1.5D-LS	MTO	5.7		18.0	57.0			
2ZDK058HP-1.5D-LS	MTO	5.8			58.0			
2ZDK059HP-1.5D-LS	MTO	5.9			59.0			
2ZDK060HP-1.5D-LS	●	6.0	⁰ -0.012	19.0	60.0	6	120	Fig.1
2ZDK061HP-1.5D-LS	MTO	6.1	⁰ -0.015	19.0	29.0	6	120	Fig.2
2ZDK062HP-1.5D-LS	MTO	6.2			20.0			
2ZDK063HP-1.5D-LS	MTO	6.3						
2ZDK064HP-1.5D-LS	MTO	6.4						
2ZDK065HP-1.5D-LS	●	6.5		21.0	30.0			
2ZDK066HP-1.5D-LS	MTO	6.6						
2ZDK067HP-1.5D-LS	MTO	6.7						
2ZDK068HP-1.5D-LS	MTO	6.8		22.0	30.5			
2ZDK069HP-1.5D-LS	MTO	6.9						
2ZDK070HP-1.5D-LS	●	7.0		23.0	30.5			
2ZDK071HP-1.5D-LS	MTO	7.1						
2ZDK072HP-1.5D-LS	MTO	7.2						
2ZDK073HP-1.5D-LS	MTO	7.3	23.0	30.5				
2ZDK074HP-1.5D-LS	MTO	7.4						
2ZDK075HP-1.5D-LS	●	7.5						
2ZDK076HP-1.5D-LS	MTO	7.6						
2ZDK077HP-1.5D-LS	MTO	7.7						
2ZDK078HP-1.5D-LS	MTO	7.8	⁰ -0.015	24.0	6	130	Fig.2	
2ZDK079HP-1.5D-LS	MTO	7.9						
2ZDK080HP-1.5D-LS	●	8.0						
2ZDK081HP-1.5D-LS	MTO	8.1						
2ZDK082HP-1.5D-LS	MTO	8.2						
2ZDK083HP-1.5D-LS	MTO	8.3	25.0	6	140	Fig.2		
2ZDK084HP-1.5D-LS	MTO	8.4						
2ZDK085HP-1.5D-LS	●	8.5						
2ZDK086HP-1.5D-LS	MTO	8.6						
2ZDK087HP-1.5D-LS	MTO	8.7						
2ZDK088HP-1.5D-LS	MTO	8.8	⁰ -0.015	26.0	6	150	Fig.2	
2ZDK089HP-1.5D-LS	MTO	8.9						
2ZDK090HP-1.5D-LS	●	9.0						
2ZDK091HP-1.5D-LS	MTO	9.1						
2ZDK092HP-1.5D-LS	MTO	9.2						
2ZDK093HP-1.5D-LS	MTO	9.3	27.0	6	160	Fig.2		
2ZDK094HP-1.5D-LS	MTO	9.4						
2ZDK095HP-1.5D-LS	●	9.5						
2ZDK096HP-1.5D-LS	MTO	9.6						
2ZDK097HP-1.5D-LS	MTO	9.7						
2ZDK098HP-1.5D-LS	MTO	9.8	⁰ -0.018	28.0	6	170	Fig.2	
2ZDK099HP-1.5D-LS	MTO	9.9						
2ZDK100HP-1.5D-LS	●	10.0						
2ZDK101HP-1.5D-LS	MTO	10.1						
2ZDK102HP-1.5D-LS	MTO	10.2						
2ZDK103HP-1.5D-LS	MTO	10.3	29.0	6	180	Fig.2		
2ZDK104HP-1.5D-LS	MTO	10.4						
2ZDK105HP-1.5D-LS	●	10.5						
2ZDK106HP-1.5D-LS	MTO	10.6						
2ZDK107HP-1.5D-LS	MTO	10.7						
2ZDK108HP-1.5D-LS	MTO	10.8	⁰ -0.018	30.0	6	190	Fig.2	
2ZDK109HP-1.5D-LS	MTO	10.9						
2ZDK110HP-1.5D-LS	●	11.0						
2ZDK111HP-1.5D-LS	MTO	11.1						
2ZDK112HP-1.5D-LS	MTO	11.2						
2ZDK113HP-1.5D-LS	MTO	11.3	31.0	6	200	Fig.2		
2ZDK114HP-1.5D-LS	MTO	11.4						
2ZDK115HP-1.5D-LS	●	11.5						
2ZDK116HP-1.5D-LS	MTO	11.6						
2ZDK117HP-1.5D-LS	MTO	11.7						
2ZDK118HP-1.5D-LS	MTO	11.8	⁰ -0.018	32.0	6	210	Fig.2	
2ZDK119HP-1.5D-LS	MTO	11.9						
2ZDK120HP-1.5D-LS	●	12.0						
2ZDK121HP-1.5D-LS	MTO	12.1						
2ZDK122HP-1.5D-LS	MTO	12.2						
2ZDK123HP-1.5D-LS	MTO	12.3	33.0	6	220	Fig.2		
2ZDK124HP-1.5D-LS	MTO	12.4						
2ZDK125HP-1.5D-LS	●	12.5						
2ZDK126HP-1.5D-LS	MTO	12.6						
2ZDK127HP-1.5D-LS	MTO	12.7						
2ZDK128HP-1.5D-LS	MTO	12.8	⁰ -0.018	34.0	6	230	Fig.2	
2ZDK129HP-1.5D-LS	MTO	12.9						
2ZDK130HP-1.5D-LS	●	13.0						
2ZDK131HP-1.5D-LS	MTO	13.1						
2ZDK132HP-1.5D-LS	MTO	13.2						
2ZDK133HP-1.5D-LS	MTO	13.3	35.0	6	240	Fig.2		
2ZDK134HP-1.5D-LS	MTO	13.4						
2ZDK135HP-1.5D-LS	●	13.5						
2ZDK136HP-1.5D-LS	MTO	13.6						
2ZDK137HP-1.5D-LS	MTO	13.7						
2ZDK138HP-1.5D-LS	MTO	13.8	⁰ -0.018	36.0	6	250	Fig.2	
2ZDK139HP-1.5D-LS	MTO	13.9						
2ZDK140HP-1.5D-LS	●	14.0						
2ZDK141HP-1.5D-LS	MTO	14.1						
2ZDK142HP-1.5D-LS	MTO	14.2						
2ZDK143HP-1.5D-LS	MTO	14.3	37.0	6	260	Fig.2		
2ZDK144HP-1.5D-LS	MTO	14.4						
2ZDK145HP-1.5D-LS	●	14.5						
2ZDK146HP-1.5D-LS	MTO	14.6						
2ZDK147HP-1.5D-LS	MTO	14.7						
2ZDK148HP-1.5D-LS	MTO	14.8	⁰ -0.018	38.0	6	270	Fig.2	
2ZDK149HP-1.5D-LS	MTO	14.9						
2ZDK150HP-1.5D-LS	●	15.0						
2ZDK151HP-1.5D-LS	MTO	15.1						
2ZDK152HP-1.5D-LS	MTO	15.2						
2ZDK153HP-1.5D-LS	MTO	15.3	39.0	6	280	Fig.2		
2ZDK154HP-1.5D-LS	MTO	15.4						
2ZDK155HP-1.5D-LS	●	15.5						
2ZDK156HP-1.5D-LS	MTO	15.6						
2ZDK157HP-1.5D-LS	MTO	15.7						
2ZDK158HP-1.5D-LS	MTO	15.8	⁰ -0.018	40.0	6	290	Fig.2	
2ZDK159HP-1.5D-LS	MTO	15.9						
2ZDK160HP-1.5D-LS	●	16.0						
2ZDK161HP-1.5D-LS	MTO	16.1						
2ZDK162HP-1.5D-LS	MTO	16.2						
2ZDK163HP-1.5D-LS	MTO	16.3	41.0	6	300	Fig.2		
2ZDK164HP-1.5D-LS	MTO	16.4						
2ZDK165HP-1.5D-LS	●	16.5						
2ZDK166HP-1.5D-LS	MTO	16.6						
2ZDK167HP-1.5D-LS	MTO	16.7						
2ZDK168HP-1.5D-LS	MTO	16.8	⁰ -0.018	42.0	6	310	Fig.2	
2ZDK169HP-1.5D-LS	MTO	16.9						
2ZDK170HP-1.5D-LS	●	17.0						
2ZDK171HP-1.5D-LS	MTO	17.1						
2ZDK172HP-1.5D-LS	MTO	17.2						
2ZDK173HP-1.5D-LS	MTO	17.3	43.0	6	320	Fig.2		
2ZDK174HP-1.5D-LS	MTO	17.4						
2ZDK175HP-1.5D-LS	●	17.5						
2ZDK176HP-1.5D-LS	MTO	17.6						
2ZDK177HP-1.5D-LS	MTO	17.7						
2ZDK178HP-1.5D-LS	MTO	17.8	⁰ -0.018	44.0	6	330	Fig.2	
2ZDK179HP-1.5D-LS	MTO	17.9						
2ZDK180HP-1.5D-LS	●	18.0						
2ZDK181HP-1.5D-LS	MTO	18.1						
2ZDK182HP-1.5D-LS	MTO	18.2						
2ZDK183HP-1.5D-LS	MTO	18.3	45.0	6	340	Fig.2		
2ZDK184HP-1.5D-LS	MTO	18.4						
2ZDK185HP-1.5D-LS	●	18.5						
2ZDK186HP-1.5D-LS	MTO	18.6						
2ZDK187HP-1.5D-LS	MTO	18.7						
2ZDK188HP-1.5D-LS	MTO	18.8	⁰ -0.018	46.0	6	350	Fig.2	
2ZDK189HP-1.5D-LS	MTO	18.9						
2ZDK190HP-1.5D-LS	●	19.0						
2ZDK191HP-1.5D-LS	MTO	19.1						
2ZDK192HP-1.5D-LS	MTO	19.2						
2ZDK193HP-1.5D-LS	MTO	19.3	47.0	6	360	Fig.2		
2ZDK194HP-1.5D-LS	MTO	19.4						
2ZDK195HP-1.5D-LS	●	19.5						
2ZDK196HP-1.5D-LS	MTO	19.6						
2ZDK197HP-1.5D-LS	MTO	19.7						
2ZDK198HP-1.5D-LS	MTO	19.8	⁰ -0.018	48.0	6	370	Fig.2	
2ZDK199HP-1.5D-LS	MTO	19.9						
2ZDK200HP-1.5D-LS	●	20.0						
2ZDK201HP-1.5D-LS	MTO	20.1						
2ZDK202HP-1.5D-LS	MTO	20.2						
2ZDK203HP-1.5D-LS	MTO	20.3	49.0	6	380	Fig.2		
2ZDK204HP-1.5D-LS	MTO	20.4						
2ZDK205HP-1.5D-LS	●	20.5						
2ZDK206HP-1.5D-LS	MTO	20.6						
2ZDK207HP-1.5D-LS	MTO	20.7						
2ZDK208HP-1.5D-LS	MTO	20.8	⁰ -0.018	50.0	6	390	Fig.2	
2ZDK209HP-1.5D-LS	MTO	20.9						
2ZDK210HP-1.5D-LS	●	21.0						
2ZDK211HP-1.5D-LS	MTO	21.1						
2ZDK212HP-1.5D-LS	MTO	21.2						
2ZDK213HP-1.5D-LS	MTO	21.3	51.0	6	400	Fig.2		
2ZDK214HP-1.5D-LS	MTO	21.4						
2ZDK215HP-1.5D-LS	●	21.5						
2ZDK216HP-1.5D-LS	MTO	21.6						
2ZDK217HP-1.5D-LS	MTO	21.7						
2ZDK218HP-1.5D-LS	MTO	21.8	⁰ -0.018	52.0	6	410	Fig.2	
2ZDK219HP-1.5D-LS	MTO	21.9						
2ZDK220HP-1.5D-LS	●	22.0						
2ZDK221HP-1.5D-LS	MTO	22.1						
2ZDK222HP-1.5D-LS	MTO	22.2						
2ZDK223HP-1.5D-LS	MTO	22.3	53.0	6	420	Fig.2		
2ZDK224HP-1.5D-LS	MTO	22.4						
2ZDK225HP-1.5D-LS	●	22.5						
2ZDK226HP-1.5D-LS	MTO	22.6						
2ZDK227HP-1.5D-LS	MTO	22.7						
2ZDK228HP-1.5D-LS	MTO	22.8	⁰ -0.018	54.0	6	430	Fig.2	
2ZDK229HP-1.5D-LS	MTO	22.9						
2ZDK230HP-1.5D-LS	●	23.0						
2ZDK231HP-1.5D-LS	MTO	23.1						
2ZDK232HP-1.5D-LS	MTO	23.2						
2ZDK233HP-1.5D-LS	MTO	23.3	55.0	6	440	Fig.2		
2ZDK234HP-1.5D-LS	MTO	23.4						
2ZDK235HP-1.5D-LS	●	23.5						
2ZDK236HP-1.5D-LS	MTO	23.6						
2ZDK237HP-1.5D-LS	MTO	23.7						
2ZDK238HP-1.5D-LS	MTO	23.8	⁰ -0.018	56.0	6	450	Fig.2	
2ZDK239HP-1.5D-LS	MTO	23.9						
2ZDK240HP-1.5D-LS	●	24.0						
2ZDK241HP-1.5D-LS	MTO	24.1						
2ZDK242HP-1.5D-LS	MTO	24.2						
2ZDK243HP-1.5D-LS	MTO	24.3	57.0	6	460	Fig.2		
2ZDK244HP-1.5D-LS	MTO	24.4						
2ZDK245HP-1.5D-LS	●	24.5						
2ZDK246HP-1.5D-LS	MTO	24.6						
2ZDK247HP-1.5D-LS	MTO	24.7						
2ZDK248HP-1.5D-LS	MTO	24.8	⁰ -0.018	58.0	6	470	Fig.2	
2ZDK249HP-1.5D-LS	MTO	24.9						
2ZDK250HP-1.5D-LS	●	25.0						
2ZDK251HP-1.5D-LS	MTO	25.1						
2ZDK252HP-1.5D-LS	MTO	25.2						
2ZDK253HP-1.5D-LS	MTO	25.3	59.0	6	480	Fig.2		
2ZDK254HP-1.5D-LS	MTO	25.4						
2ZDK255HP-1.5D-LS	●	25.5						
2ZDK256HP-1.5D-LS	MTO	25.6						
2ZDK257HP-1.5D-LS	MTO	25.7						
2ZDK258HP-1.5D-LS	MTO	25.8	⁰ -0.018	60.0	6	490	Fig.2	
2ZDK259HP-1.5D-LS	MTO	25.9						
2ZDK260HP-1.5D-LS	●	26.0						
2ZDK261HP-1.5D-LS	MTO	26.1						
2ZDK262HP-1.5D-LS	MTO	26.2						
2ZDK263HP-1.5D-LS	MTO	26.3	61.0	6	500	Fig.2		
2ZDK264HP-1.5D-LS	MTO	26.4						
2ZDK265HP-1.5D-LS	●	26.5						
2ZDK266HP-1.5D-LS	MTO	26.6						
2ZDK267HP-1.5D-LS	MTO	26.7						
2ZDK268HP-1.5D-LS	MTO	26.8	⁰ -0.018	62.0	6	510	Fig.2	
2ZDK269HP-1.5D-LS	MTO	26.9						
2ZDK270HP-1.5D-LS	●	27.0						
2ZDK271HP-1.5D-LS	MTO	27.1						
2ZDK272HP-1.5D-LS	MTO	27.2						
2ZDK273HP-1.5D-LS	MTO	27.3	63.0	6	520	Fig.2		
2ZDK274HP-1.5D-LS	MTO	27.4						
2ZDK275HP-1.5D-LS	●							

Descripción	Stock	Dimensión (mm)						Forma
		DC	Diám. Exterior, Tolerancia	LCF	LN	DCON	OAL	
2ZDK076HP-1.5D-LS	MTO	7.6	0 -0.015	24.0	31.0	6	120	Fig.2
2ZDK077HP-1.5D-LS	MTO	7.7						
2ZDK078HP-1.5D-LS	MTO	7.8						
2ZDK079HP-1.5D-LS	MTO	7.9						
2ZDK080HP-1.5D-LS	●	8.0	0 -0.015	25.0	80.0	8	130	Fig.1
2ZDK081HP-1.5D-LS	MTO	8.1			31.5			Fig.2
2ZDK082HP-1.5D-LS	MTO	8.2						
2ZDK083HP-1.5D-LS	MTO	8.3		26.0				
2ZDK084HP-1.5D-LS	MTO	8.4			32.0			
2ZDK085HP-1.5D-LS	●	8.5						
2ZDK086HP-1.5D-LS	MTO	8.6	0 -0.015	27.0	32.0	8	130	Fig.2
2ZDK087HP-1.5D-LS	MTO	8.7			32.5			
2ZDK088HP-1.5D-LS	MTO	8.8						
2ZDK089HP-1.5D-LS	MTO	8.9						
2ZDK090HP-1.5D-LS	●	9.0		28.0				
2ZDK091HP-1.5D-LS	MTO	9.1						
2ZDK092HP-1.5D-LS	MTO	9.2	0 -0.015		29.0	32.5	8	130
2ZDK093HP-1.5D-LS	MTO	9.3						
2ZDK094HP-1.5D-LS	MTO	9.4						
2ZDK095HP-1.5D-LS	●	9.5						
2ZDK096HP-1.5D-LS	MTO	9.6	0 -0.015	30.0	33.5	8	130	Fig.2
2ZDK097HP-1.5D-LS	MTO	9.7						
2ZDK098HP-1.5D-LS	MTO	9.8						
2ZDK099HP-1.5D-LS	MTO	9.9						
2ZDK100HP-1.5D-LS	●	10.0	0 -0.015	31.0	100.0	10	150	Fig.1
2ZDK101HP-1.5D-LS	MTO	10.1	0 -0.018	31.0	35.5	10	150	Fig.2
2ZDK102HP-1.5D-LS	MTO	10.2						
2ZDK103HP-1.5D-LS	MTO	10.3		32.0	36.0			
2ZDK104HP-1.5D-LS	MTO	10.4						
2ZDK105HP-1.5D-LS	●	10.5		33.0	36.5			
2ZDK106HP-1.5D-LS	MTO	10.6						
2ZDK107HP-1.5D-LS	MTO	10.7						
2ZDK108HP-1.5D-LS	MTO	10.8						
2ZDK109HP-1.5D-LS	MTO	10.9	0 -0.018	34.0	37.5	10	150	Fig.2
2ZDK110HP-1.5D-LS	●	11.0						
2ZDK111HP-1.5D-LS	MTO	11.1		35.0	38.5			
2ZDK112HP-1.5D-LS	MTO	11.2						
2ZDK113HP-1.5D-LS	MTO	11.3						
2ZDK114HP-1.5D-LS	MTO	11.4	0 -0.018	36.0	39.5	10	150	Fig.2
2ZDK115HP-1.5D-LS	●	11.5						
2ZDK116HP-1.5D-LS	MTO	11.6						
2ZDK117HP-1.5D-LS	MTO	11.7						
2ZDK118HP-1.5D-LS	MTO	11.8						
2ZDK119HP-1.5D-LS	MTO	11.9						
2ZDK120HP-1.5D-LS	●	12.0	0 -0.018	37.0	120.0	12	170	Fig.1

Regular

Cantidad de Canales (Z) = 2 Ángulo de Hélice: 20 °

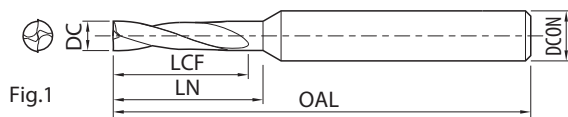


Fig.1

Descripción	Stock	Dimensión (mm)						Forma
		DC	Diám. Exterior Tolerancia	LCF	LN	DCON	OAL	
2ZDK076HP-3D	●	7.6	0 -0.015	34	35	8	70	Fig.1
2ZDK077HP-3D	●	7.7						
2ZDK078HP-3D	●	7.8						
2ZDK079HP-3D	●	7.9						
2ZDK080HP-3D	●	8.0	0 -0.015	36	(36)	8	70	Fig.1
2ZDK081HP-3D	●	8.1	0 -0.015	36	37	10	80	Fig.1
2ZDK082HP-3D	●	8.2						
2ZDK083HP-3D	●	8.3						
2ZDK084HP-3D	●	8.4						
2ZDK085HP-3D	●	8.5	0 -0.015	38	39	10	80	Fig.1
2ZDK086HP-3D	●	8.6						
2ZDK087HP-3D	●	8.7						
2ZDK088HP-3D	●	8.8						
2ZDK089HP-3D	●	8.9	0 -0.015	39	40	10	80	Fig.1
2ZDK090HP-3D	●	9.0	0 -0.015	40	41	10	80	Fig.1
2ZDK091HP-3D	●	9.1						
2ZDK092HP-3D	●	9.2						
2ZDK093HP-3D	●	9.3						
2ZDK094HP-3D	●	9.4	0 -0.015	42	43	10	80	Fig.1
2ZDK095HP-3D	●	9.5						
2ZDK096HP-3D	●	9.6						
2ZDK097HP-3D	●	9.7						
2ZDK098HP-3D	●	9.8	0 -0.018	45	46	12	100	Fig.1
2ZDK099HP-3D	●	9.9						
2ZDK100HP-3D	●	10.0						
2ZDK101HP-3D	●	10.1						
2ZDK102HP-3D	●	10.2	0 -0.018	45	46	12	100	Fig.1
2ZDK103HP-3D	●	10.3	0 -0.018	46	47	12	100	Fig.1
2ZDK104HP-3D	●	10.4						
2ZDK105HP-3D	●	10.5						
2ZDK106HP-3D	●	10.6						
2ZDK107HP-3D	●	10.7	0 -0.018	47	48	12	100	Fig.1
2ZDK108HP-3D	●	10.8						
2ZDK109HP-3D	●	10.9						
2ZDK110HP-3D	●	11.0						
2ZDK111HP-3D	●	11.1	0 -0.018	51	52	12	100	Fig.1
2ZDK112HP-3D	●	11.2						
2ZDK113HP-3D	●	11.3						
2ZDK114HP-3D	●	11.4						
2ZDK115HP-3D	●	11.5	0 -0.018	53	54	12	100	Fig.1
2ZDK116HP-3D	●	11.6						
2ZDK117HP-3D	●	11.7						
2ZDK118HP-3D	●	11.8						
2ZDK119HP-3D	●	11.9	0 -0.018	54	(54)	12	100	Fig.1
2ZDK120HP-3D	●	12.0						

● : Stock estándar

9

Regular

Cantidad de Canales (Z) = 2 Ángulo de Hélice: aprox. 30°

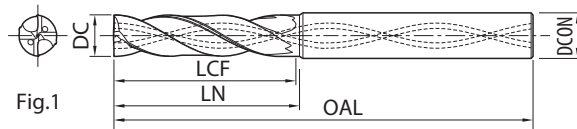


Fig.1

Descripción	Stock	Dimensión (mm)						Forma
		DC	Díam. Exterior. Tolerancia	LCF	LN	DCON	OAL	
2ZDK030HP-3D-OH	●	3.0	0 -0.010	13.5	15.5	3	68	Fig.1
2ZDK031HP-3D-OH	●	3.1	0 -0.012	14	16	4	72	Fig.1
2ZDK032HP-3D-OH	●	3.2		14.4	16.4			
2ZDK033HP-3D-OH	●	3.3		14.9	16.9			
2ZDK034HP-3D-OH	●	3.4		15.3	17.3			
2ZDK035HP-3D-OH	●	3.5		15.8	17.8			
2ZDK036HP-3D-OH	●	3.6		16.2	18.2			
2ZDK037HP-3D-OH	●	3.7		16.7	18.7			
2ZDK038HP-3D-OH	●	3.8		17.1	19.1			
2ZDK039HP-3D-OH	●	3.9		17.6	19.6			
2ZDK040HP-3D-OH	●	4.0	0 -0.012	18	20	4	72	Fig.1
2ZDK041HP-3D-OH	●	4.1	0 -0.012	18.5	20.5	5	80	Fig.1
2ZDK042HP-3D-OH	●	4.2		18.9	20.9			
2ZDK043HP-3D-OH	●	4.3		19.4	21.4			
2ZDK044HP-3D-OH	●	4.4		19.8	21.8			
2ZDK045HP-3D-OH	●	4.5		20.3	22.3			
2ZDK046HP-3D-OH	●	4.6		20.7	22.7			
2ZDK047HP-3D-OH	●	4.7		21.2	23.2			
2ZDK048HP-3D-OH	●	4.8		21.6	23.6			
2ZDK049HP-3D-OH	●	4.9		22.1	24.1			
2ZDK050HP-3D-OH	●	5.0	0 -0.012	22.5	24.5	5	80	Fig.1
2ZDK051HP-3D-OH	●	5.1	0 -0.012	23	25	6	82	Fig.1
2ZDK052HP-3D-OH	●	5.2		23.4	25.4			
2ZDK053HP-3D-OH	●	5.3		23.9	25.9			
2ZDK054HP-3D-OH	●	5.4		24.3	26.3			
2ZDK055HP-3D-OH	●	5.5		24.8	26.8			
2ZDK056HP-3D-OH	●	5.6		25.2	27.2			
2ZDK057HP-3D-OH	●	5.7		25.7	27.7			
2ZDK058HP-3D-OH	●	5.8		26.1	28.1			
2ZDK059HP-3D-OH	●	5.9		26.6	28.6			
2ZDK060HP-3D-OH	●	6.0	0 -0.012	27	29	6	82	Fig.1
2ZDK061HP-3D-OH	●	6.1	0 -0.015	27.5	29.5	7	88	Fig.1
2ZDK062HP-3D-OH	●	6.2		27.9	29.9			
2ZDK063HP-3D-OH	●	6.3		28.4	30.4			
2ZDK064HP-3D-OH	●	6.4		28.8	30.8			
2ZDK065HP-3D-OH	●	6.5		29.3	31.3			
2ZDK066HP-3D-OH	●	6.6		29.7	31.7			
2ZDK067HP-3D-OH	●	6.7		30.2	32.2			
2ZDK068HP-3D-OH	●	6.8		30.6	32.6			
2ZDK069HP-3D-OH	●	6.9		31.1	33.1			
2ZDK070HP-3D-OH	●	7.0	0 -0.015	31.5	33.5	7	88	Fig.1
2ZDK071HP-3D-OH	●	7.1	0 -0.015	32	34	8	94	Fig.1
2ZDK072HP-3D-OH	●	7.2		32.4	34.4			
2ZDK073HP-3D-OH	●	7.3		32.9	34.9			
2ZDK074HP-3D-OH	●	7.4		33.3	35.3			
2ZDK075HP-3D-OH	●	7.5		33.8	35.8			

Descripción	Stock	Dimensión (mm)						Forma
		DC	Díam. Exterior. Tolerancia	LCF	LN	DCON	OAL	
2ZDK076HP-3D-OH	●	7.6	0 -0.015	34.2	36.2	8	94	Fig.1
2ZDK077HP-3D-OH	●	7.7		34.7	36.7			
2ZDK078HP-3D-OH	●	7.8		35.1	37.1			
2ZDK079HP-3D-OH	●	7.9		35.6	37.6			
2ZDK080HP-3D-OH	●	8.0	0 -0.015	36	38	8	94	Fig.1
2ZDK081HP-3D-OH	●	8.1	0 -0.015	36.5	38.5	9	100	Fig.1
2ZDK082HP-3D-OH	●	8.2		36.9	38.9			
2ZDK083HP-3D-OH	●	8.3		37.4	39.4			
2ZDK084HP-3D-OH	●	8.4		37.8	39.8			
2ZDK085HP-3D-OH	●	8.5		38.3	40.3			
2ZDK086HP-3D-OH	●	8.6		38.7	40.7			
2ZDK087HP-3D-OH	●	8.7		39.2	41.2			
2ZDK088HP-3D-OH	●	8.8		39.6	41.6			
2ZDK089HP-3D-OH	●	8.9		40.1	42.1			
2ZDK090HP-3D-OH	●	9.0	0 -0.015	40.5	42.5	9	100	Fig.1
2ZDK091HP-3D-OH	●	9.1	0 -0.015	41	43	10	106	Fig.1
2ZDK092HP-3D-OH	●	9.2		41.4	43.4			
2ZDK093HP-3D-OH	●	9.3		41.9	43.9			
2ZDK094HP-3D-OH	●	9.4		42.3	44.3			
2ZDK095HP-3D-OH	●	9.5		42.8	44.8			
2ZDK096HP-3D-OH	●	9.6		43.2	45.2			
2ZDK097HP-3D-OH	●	9.7		43.7	45.7			
2ZDK098HP-3D-OH	●	9.8		44.1	46.1			
2ZDK099HP-3D-OH	●	9.9		44.6	46.6			
2ZDK100HP-3D-OH	●	10.0	0 -0.015	45	47	10	106	Fig.1
2ZDK101HP-3D-OH	●	10.1	0 -0.018	45.5	47.5	11	116	Fig.1
2ZDK102HP-3D-OH	●	10.2		45.9	47.9			
2ZDK103HP-3D-OH	●	10.3		46.4	48.4			
2ZDK104HP-3D-OH	●	10.4		46.8	48.8			
2ZDK105HP-3D-OH	●	10.5		47.3	49.3			
2ZDK106HP-3D-OH	●	10.6		47.7	49.7			
2ZDK107HP-3D-OH	●	10.7		48.2	50.2			
2ZDK108HP-3D-OH	●	10.8		48.6	50.6			
2ZDK109HP-3D-OH	●	10.9		49.1	51.1			
2ZDK110HP-3D-OH	●	11.0	0 -0.018	49.5	51.5	11	116	Fig.1
2ZDK111HP-3D-OH	●	11.1	0 -0.018	50	52	12	122	Fig.1
2ZDK112HP-3D-OH	●	11.2		50.4	52.4			
2ZDK113HP-3D-OH	●	11.3		50.9	52.9			
2ZDK114HP-3D-OH	●	11.4		51.3	53.3			
2ZDK115HP-3D-OH	●	11.5		51.8	53.8			
2ZDK116HP-3D-OH	●	11.6		52.2	54.2			
2ZDK117HP-3D-OH	●	11.7		52.7	54.7			
2ZDK118HP-3D-OH	●	11.8		53.1	55.1			
2ZDK119HP-3D-OH	●	11.9		53.6	55.6			
2ZDK120HP-3D-OH	●	12.0	0 -0.018	54	56	12	122	Fig.1

● : Stock estándar

Condiciones de Corte Recomendadas

2ZDK-HP **Corto** **Regular**

Profund. de Taladrado Corto: ap ≤ 1.5 DC Regular: ap ≤ 2DC

Pieza de Trabajo	Diámetro Exterior DC (mm)	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Acero Estructural, Acero Carbono SS400, S45C	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	20,700	13,800	11,150	9,200	9,100	7,800	6,800	6,100	5,500	4,600	3,500	2,800	2,300	1,800	1,600	1,400	1,300
	Tasa de Avance (mm/min)	350	350	430	430	520	520	520	520	520	520	520	520	520	480	480	480	480
Aleación de Acero SCM, SNCM	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	17,500	11,700	9,600	7,650	7,200	6,200	5,400	4,800	4,400	3,600	2,700	2,200	1,800	1,500	1,350	1,200	1,100
	Tasa de Avance (mm/min)	290	290	380	380	450	450	450	450	450	450	450	450	450	420	420	420	420
Acero Pre-endurecido (30~45HRC)	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	9,600	6,400	5,570	4,460	3,900	3,400	2,900	2,600	2,300	1,900	1,500	1,200	1,000	850	750	650	600
	Tasa de Avance (mm/min)	120	120	170	170	210	210	210	210	210	210	210	210	210	200	200	200	200
Hierro Fundido Nodular FCD400	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	15,900	10,600	10,360	8,290	7,200	6,200	5,400	4,800	4,400	3,600	2,700	2,200	1,800	1,550	1,350	1,200	1,100
	Tasa de Avance (mm/min)	220	250	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	360	360	360	360
Aleación de Aluminio A7075	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	39,800	26,600	23,000	18,500	17,800	15,200	13,100	11,800	10,500	8,900	6,700	5,400	4,500	3,800	3,400	3,000	2,700
	Tasa de Avance (mm/min)	900	1,000	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
Aleación de Aluminio de Fundición AC, ADC	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	29,000	19,200	17,500	14,000	13,100	11,500	10,000	8,800	8,000	6,700	5,000	4,000	3,400	2,900	2,500	2,200	2,000
	Tasa de Avance (mm/min)	550	550	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820

2ZDK-HP **Corto** Tipo vástago largo Profund. de Taladrado: ap ≤ 1DC

Pieza de Trabajo	Diámetro Exterior DC (mm)	3	3.5	4	4.5	5	6	8	10	12
Acero Estructural Acero Carbono SS400, S45C	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	10,600	9,100	8,000	7,100	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700
	Tasa de Avance (mm/min)	830	830	830	830	830	830	830	830	830
Aleación de Acero SCM, SNCM	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	9,500	8,200	7,200	6,400	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400
	Tasa de Avance (mm/min)	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Acero Pre-endurecido (30~45HRC)	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	7,400	6,400	5,600	5,000	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900
	Tasa de Avance (mm/min)	365	365	365	365	365	365	365	365	365
Hierro Fundido Nodular FCD400	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	9,600	8,200	7,200	6,400	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400
	Tasa de Avance (mm/min)	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Aleación de Aluminio A7075	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	12,700	10,900	9,600	8,500	7,600	6,400	4,800	3,800	3,200
	Tasa de Avance (mm/min)	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
Aleación de Aluminio de Fundición AC, ADC	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	9,500	8,200	7,200	6,400	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400
	Tasa de Avance (mm/min)	675	675	675	675	675	675	675	675	675

2ZDK-HP-OH **Regular** Profund. de Taladrado: ap ≤ 3DC

Pieza de Trabajo	Diámetro Exterior DC (mm)	3	4	5	6	8	10	12
Acero Estructural Acero Carbono SS400, S45C	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	10,600	7,950	6,350	5,300	3,980	3,180	2,650
	Tasa de Avance (mm/min)	750	750	750	750	750	750	750
Aleación de Acero SCM, SNCM	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	9,550	7,160	5,730	4,770	3,580	2,860	2,390
	Tasa de Avance (mm/min)	700	680	630	600	600	600	600
Acero Pre-endurecido (30~45HRC)	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	5,300	3,980	3,180	2,650	1,990	1,590	1,330
	Tasa de Avance (mm/min)	300	300	300	300	300	280	280
Acero Inoxidable SUS304	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	7,430	5,570	5,100	4,240	3,180	2,550	2,120
	Tasa de Avance (mm/min)	400	400	400	500	500	500	500
Hierro Fundido Nodular FCD400	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	9,550	7,160	5,730	4,770	3,580	2,860	2,390
	Tasa de Avance (mm/min)	580	580	500	500	500	450	450
Aleación de Aluminio A7075	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	18,000	13,500	10,800	9,000	6,800	5,400	4,500
	Tasa de Avance (mm/min)	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
Aleación de Aluminio de Fundición AC, ADC	Revolución del Husillo (min ⁻¹)	13,100	10,000	8,000	6,700	5,000	4,000	3,400
	Tasa de Avance (mm/min)	900	900	850	850	850	850	850

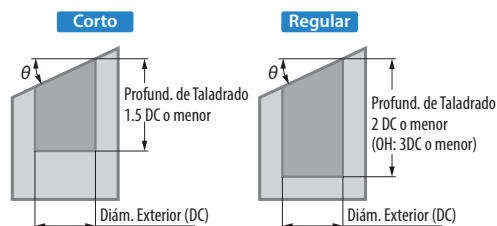
Precauciones

- Esta herramienta está especialmente diseñada para fresado profundo y NO se recomienda para torneado transversal

- Se recomienda el uso de líquido refrigerante
 - Ajuste la ap para adaptarse a la rigidez de la máquina y la longitud del voladizo
 - Utilice un mandril y máquina con la mayor rigidez posible
 - Se recomienda el taladrado intermitente cuando la profundidad de taladrado es 2D o excedente
 - Es posible que se requieran modificaciones en las condiciones de corte al cortar una superficie inclinada, dependiendo del ángulo de inclinación (Figura a la Derecha)
- Cuando la inclinación de la pieza de trabajo sea de 30° o menos, reduzca la tasa de avance en un 50%
- Cuando la inclinación de la pieza de trabajo sea de 30° o más, reduzca la revolución en un 70% y la tasa de avance en un 30%

2ZDK-HP-OH

- Se recomienda el uso de líquido refrigerante interno
- Si hay una evacuación insuficiente de virutas en la profundidad de taladrado especificada, se recomienda el taladrado intermitente o cambiar las condiciones de corte
- Se recomienda el pretaladrado si el corte es inestable
- Se recomienda el pretaladrado y el taladrado intermitente para el mecanizado de acero inoxidable
- Se recomienda el taladrado intermitente cuando la profundidad de taladrado es 2D o excedente



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.

CP431-1_ES_07/2021