

THE NEW VALUE FRONTIER



Fresa de Mango Sólida | **3AFK**

Para Mecanizado de Aluminio

# 3AFK



**Fresa de Mango de 3 Ranuras para Alta Eficiencia y Precisión**

**Alta Eficiencia con 3-Ranuras. Excelente Mecanizado de Precisión**

**Mecanizado Estable gracias a su borde afilado para un Rendimiento Anti-vibraciones**

**Amplia Gama de Aplicaciones, Incluyendo Ranurado, Fresado Lateral,  
Mecanizado en Rampa y Fresado Profundo**



Para Mecanizado de Aluminio

# 3AFK

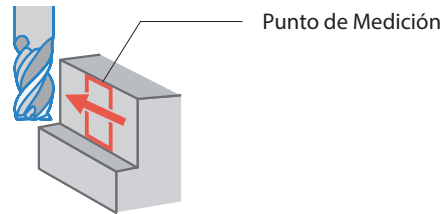
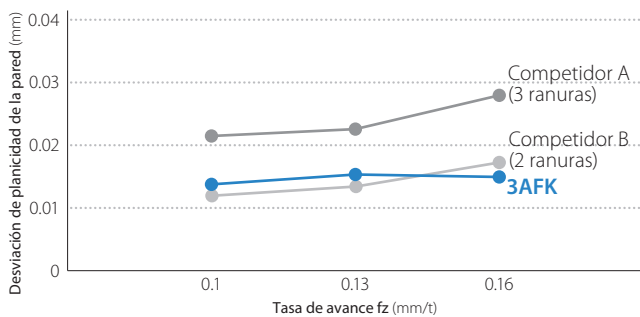
Fresa de Mango de 3 Ranuras para Alta Eficiencia y Precisión

Borde de corte afilado y un excelente Rendimiento Anti-Vibraciones. Ofrece una Alta Estabilidad en Diversas Situaciones de Mecanizado

## 1 Mecanizado de Alto rendimiento y Alta precisión

### Alta Eficiencia con 3-Ranuras. Excelente Mecanizado de Precisión

Comparación de planicidad de la pared (Evaluación Interna)



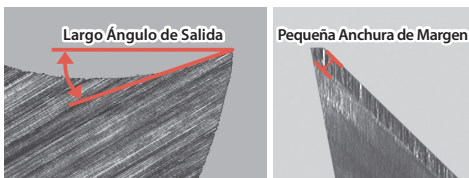
Condiciones de Corte:  $n = 11,700 \text{ min}^{-1}$ ,  $V_f = 3,500 - 5,600 \text{ mm/min}$ ,  $ap \times ae = 15 \times 1 \text{ mm}$   
 Diámetro de Mecanizado 10mm, Fresado Lateral, Corte Inferior, Con Refr.,  
 HSK A63 Pieza de Trabajo: A5052

## 2 Reducción de Rebabas

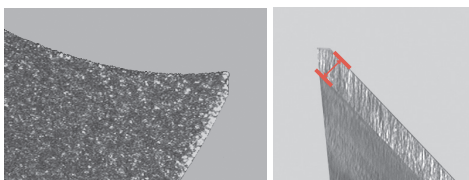
### Excelente Afilado con un Largo Ángulo de Inclinación y una pequeña anchura de margen

Comparación del Ángulo de Inclinación y del margen

3AFK



Competidor C

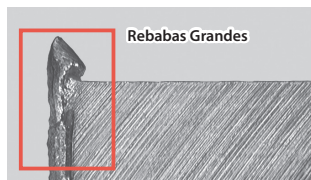


Comparación de las rebabas después del Mecanizado (Evaluación Interna)

3AFK

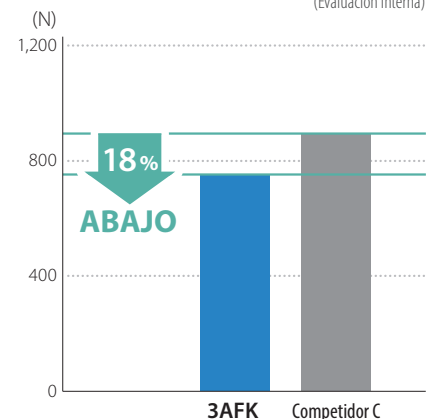


Competidor C



Comparación de las rebabas después del Mecanizado  
 Condiciones de Corte:  $n = 11,700 \text{ min}^{-1}$ ,  $V_f = 4,600 \text{ mm/min}$ ,  $ap \times ae = 10 \times 1 \text{ mm}$   
 Diámetro de Mecanizado  $\varnothing 10$ , Fresado Lateral, Corte Inferior, Con Refr., HSK A63 Pieza de Trabajo: A7075

Comparación de Fuerza de Corte (Evaluación Interna)

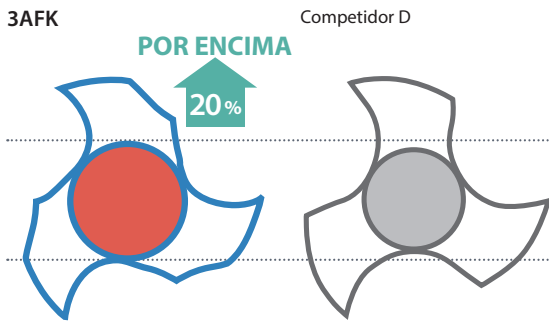


Condiciones de Corte:  $n = 11,700 \text{ min}^{-1}$ ,  $V_f = 3,400 \text{ mm/min}$ ,  $ap \times ae = 10 \times 10 \text{ mm}$   
 Diámetro de Mecanizado  $\varnothing 10$ , Fresado Lateral, Con Refr.,  
 BT50 Pieza de Trabajo: A5052

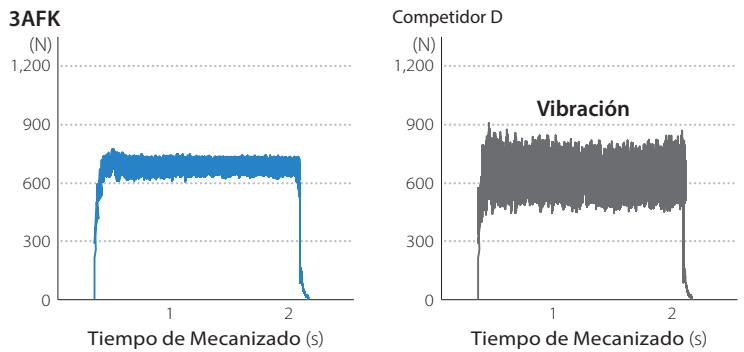
# 3 Resistencia a Vibraciones

## Mayor Espesor del Núcleo para Reducir las Vibraciones

### Comparación del Espesor del Núcleo

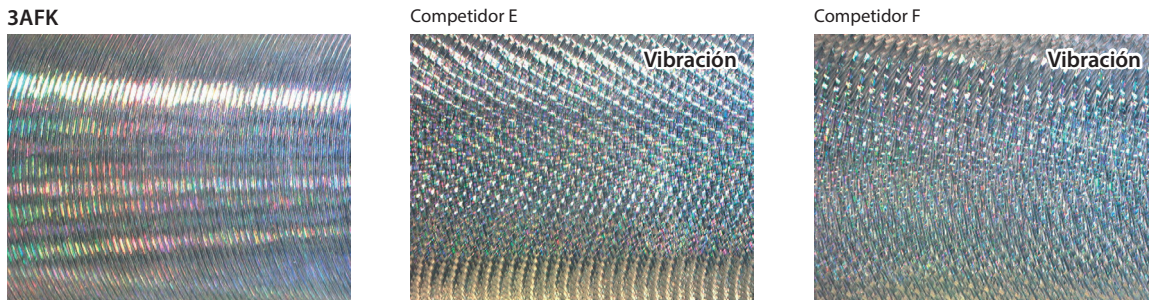


### Comparación de Fuerza de Corte (Evaluación Interna)



Condiciones de Corte:  $n = 11,700 \text{ min}^{-1}$ ,  $V_f = 3,400 \text{ mm/min}$ ,  $a_p \times a_e = 10 \times 10 \text{ mm}$ , Diámetro de Mecanizado  $\phi 10$ , Fresado Lateral, Con Refr., BT50 Pieza de Trabajo: A5052

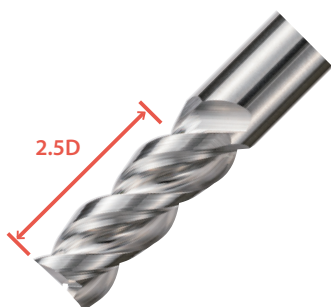
### Comparación de la Superficie del Ranurado y del Fondo (Evaluación Interna)



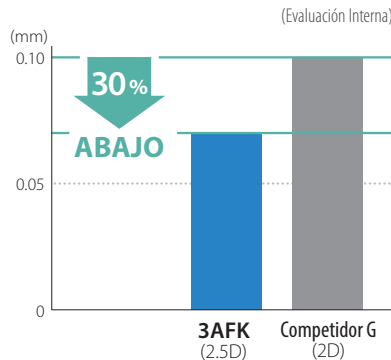
Condiciones de Corte:  $n = 11,100 \text{ min}^{-1}$ ,  $V_f = 2,600 \text{ mm/min}$ ,  $a_p = 10 \text{ mm}$ , Con Refr. Pieza de Trabajo: A5052

# 4 Longitud de la Ranura 2.5 D (tipo medio) Agregado a la Línea

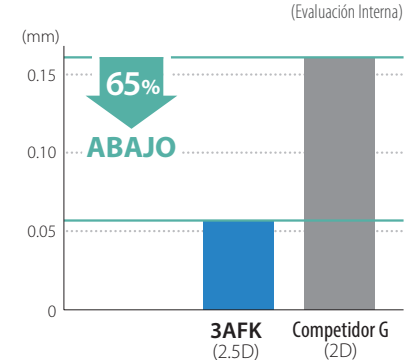
## Mecanizado Estable, incluso cuando en Ranurado Profundo



### Comparación de planicidad de la pared (Evaluación Interna)



### Comparación de la Altura de las Rebabas (Evaluación Interna)



Condiciones de Corte:  $n = 11,100 \text{ min}^{-1}$ ,  $V_f = 3,800 \text{ mm/min}$ ,  $a_p \times a_e = 20 \times 1 \text{ mm}$   
 Diámetro de Mecanizado  $\phi 10$ , Fresado Lateral, Corte Inferior, Con Refr., HSK A63 Pieza de Trabajo: A7075

# Condiciones de Corte

## Tipo Corto 1.5D

Pieza de Trabajo	Aplicación	Profundidad del Agujero (mm)	Diámetro Exterior Dc (mm)												
			Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12	Ø16		
			RPM (min <sup>-1</sup> )	20,000	20,000	20,000	19,500	16,800	14,700	13,000	11,700	10,700	9,800	7,300	
Aleación de Aluminio A5052 A7075	Fresado Lateral	$ap \times ae = 1.5Dc \times 0.3Dc$	Tasa de Avance (mm/min)	2,400	2,800	3,500	4,200	4,300	4,400	4,500	4,600	4,700	4,700	3,500	
	Ranurado	1Dc		1,600	2,000	2,500	3,000	3,100	3,200	3,300	3,400	3,500	3,500	2,200	
	Fresado Profundo	1Dc		350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
			RPM (min <sup>-1</sup> )	20,000	19,900	15,900	13,200	11,300	9,900	8,800	7,900	7,200	6,600	4,900	
Aleación de Aluminio Moldeado AC, ADC	Fresado Lateral	$ap \times ae = 1.5Dc \times 0.3Dc$	Tasa de Avance (mm/min)	2,400	2,500	2,500	2,500	2,500	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	1,900	
	Ranurado	1Dc		1,300	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,800	1,300	
	Fresado Profundo	1Dc		300	250	200	200	190	150	150	100	100	80	60	

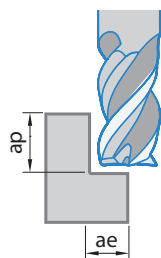
## Tipo Medio 2.5D

Pieza de Trabajo	Aplicación	Perfil de Eliminación (mm)	Diámetro Exterior Dc (mm)												
			Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12	Ø16		
			RPM (min <sup>-1</sup> )	20,000	20,000	19,000	16,000	13,500	12,000	10,500	9,500	8,500	8,000	6,000	
Aleación de Aluminio A5052 A7075	Fresado Lateral	$ap \times ae = 2.5Dc \times 0.3Dc$	Tasa de Avance (mm/min)	2,300	2,600	3,200	3,600	3,600	3,600	3,700	3,900	4,000	4,000	2,800	
	Ranurado	0.5Dc		1,500	1,900	2,300	2,600	2,600	2,700	2,700	2,800	2,900	2,900	1,600	
	Fresado Profundo	0.5Dc		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
			RPM (min <sup>-1</sup> )	20,000	15,900	12,700	10,600	9,100	7,900	7,000	6,300	5,800	5,300	3,950	
Aleación de Aluminio Moldeado AC, ADC	Fresado Lateral	$ap \times ae = 2.5Dc \times 0.3Dc$	Tasa de Avance (mm/min)	2,300	2,200	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,100	2,100	1,500	
	Ranurado	0.5Dc		1,300	1,300	1,300	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,500	1,100	
	Fresado Profundo	0.5Dc		300	200	150	160	160	120	120	80	80	60	50	

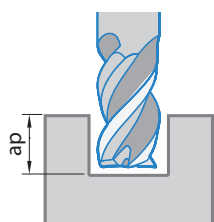
### Atención

- Se debe utilizar aceite de corte soluble en agua
- Se deben ajustar las condiciones de corte en función del voladizo de la herramienta y de la rigidez de la máquina o de la pieza de trabajo
- Las RPM y la tasa de avance deben ajustarse en el mismo porcentaje
- Puede ser necesario el taladrado intermitente si las virutas se obstruyen en el fresado profundo

### Aplicación



Fresado Lateral

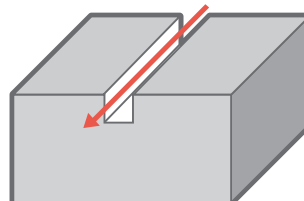


Ranurado/Fresado Profundo

### Estudio de Caso

#### Parte de Dispositivo A5052

$n = 7,200 \text{ min}^{-1}$  ( $Vc = 230 \text{ m/min}$ )  
 $Vf = 1,300 \text{ mm/min}$  ( $fz = 0.06 \text{ mm/t}$ )  
 $ap \times ae = 10 \times 10 \text{ mm}$  (Ranurado)  
 Con Refr. (Soluble en agua)  
 3AFK100-250-500



Remoción de Metal

**3AFK**

**130 cc/min**

Competidor H

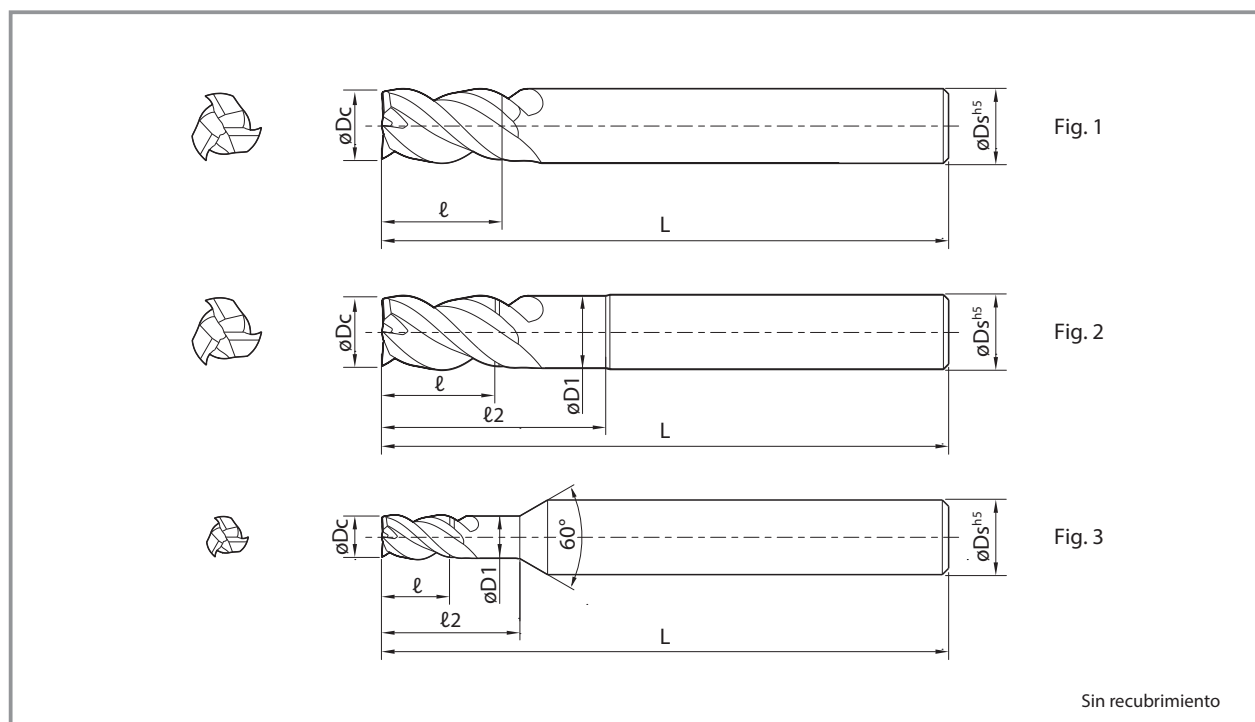
**65 cc/min**

Duplicó la Eficiencia  
 2 Veces

La 3AFK es capaz de un mecanizado estable incluso con una profundidad de ranura de 10 mm y alcanza el doble de la eficiencia de mecanizado. El competidor H tiene altas fuerzas de corte con una profundidad de ranura de solo 5 mm, y tiene dificultades de mecanizado.

(Evaluación del Usuario)

## Línea (tipo corto 1.5D)



(Unidad: mm)

Descripción	Stock	Diám. Exterior	Tolerancia del Diámetro Exterior	Long. de la Ranura	Diám. del Cuello	Long. del Cuello	Diám. del Vástago	Longitud Total	Número de Ranuras	Forma
		ø Dc		ℓ						
3AFK030-045-090	●	3.0	0 -0.015	4.5	2.7	9	6	70	3	Fig. 3
3AFK040-060-120	●	4.0	0 -0.015	6	3.7	12	6	70	3	Fig. 3
3AFK050-075-150	●	5.0	0 -0.015	7.5	4.7	15	6	70	3	Fig. 3
3AFK060-090	●	6.0	0 -0.005	9	—	—	6	70	3	Fig. 1
3AFK060-090-180	●	6.0	0 -0.005	9	5.7	18	6	70	3	Fig. 2
3AFK070-105-210	●	7.0	0 -0.015	10.5	6.7	21	8	80	3	Fig. 3
3AFK080-120	●	8.0	0 -0.006	12	—	—	8	80	3	Fig. 1
3AFK080-120-240	●	8.0	0 -0.006	12	7.7	24	8	80	3	Fig. 2
3AFK090-135-270	●	9.0	0 -0.015	13.5	8.7	27	10	90	3	Fig. 3
3AFK100-150	●	10.0	0 -0.006	15	—	—	10	90	3	Fig. 1
3AFK100-150-300	●	10.0	0 -0.006	15	9.7	30	10	90	3	Fig. 2
3AFK110-165-330	●	11.0	0 -0.015	16.5	10.7	33	12	110	3	Fig. 3
3AFK120-180	●	12.0	0 -0.008	18	—	—	12	110	3	Fig. 1
3AFK120-180-360	●	12.0	0 -0.008	18	11.7	36	12	110	3	Fig. 2
3AFK160-240	●	16.0	0 -0.008	24	—	—	16	120	3	Fig. 1
3AFK160-240-480	●	16.0	0 -0.008	24	15.7	48	16	120	3	Fig. 2

● : Ítems Estándar

## Línea (tipo medio 2.5D)

(Unidad: mm)

Descripción	Stock	Diám. Exterior	Tolerancia del Diámetro Exterior	Long. de la Ranura	Diám. del Cuello	Long. del Cuello	Diám. del Vástago	Longitud Total	Número de Ranuras	Forma
		ø Dc		ℓ	ø D1	ℓ2	ø Ds	L		
3AFK030-075-150	●	3.0	0 -0.015	7.5	2.7	15	6	70	3	Fig. 3
3AFK040-100-200	●	4.0	0 -0.015	10	3.7	20	6	70	3	Fig. 3
3AFK050-125-250	●	5.0	0 -0.015	12.5	4.7	25	6	70	3	Fig. 3
3AFK060-150	●	6.0	0 -0.005	15	—	—	6	70	3	Fig. 1
3AFK060-150-300	●	6.0	0 -0.005	15	5.7	30	6	70	3	Fig. 2
3AFK070-175-350	●	7.0	0 -0.015	17.5	6.7	35	8	80	3	Fig. 3
3AFK080-200	●	8.0	0 -0.006	20	—	—	8	80	3	Fig. 1
3AFK080-200-400	●	8.0	0 -0.006	20	7.7	40	8	80	3	Fig. 2
3AFK090-225-450	●	9.0	0 -0.015	22.5	8.7	45	10	90	3	Fig. 3
3AFK100-250	●	10.0	0 -0.006	25	—	—	10	90	3	Fig. 1
3AFK100-250-500	●	10.0	0 -0.006	25	9.7	50	10	90	3	Fig. 2
3AFK110-275-550	●	11.0	0 -0.015	27.5	10.7	55	12	110	3	Fig. 3
3AFK120-300	●	12.0	0 -0.008	30	—	—	12	110	3	Fig. 1
3AFK120-300-600	●	12.0	0 -0.008	30	11.7	60	12	110	3	Fig. 2
3AFK160-400	●	16.0	0 -0.008	40	—	—	16	120	3	Fig. 1
3AFK160-400-800	●	16.0	0 -0.008	40	15.7	80	16	120	3	Fig. 2

● : 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.

CP368\_PT\_04/2021