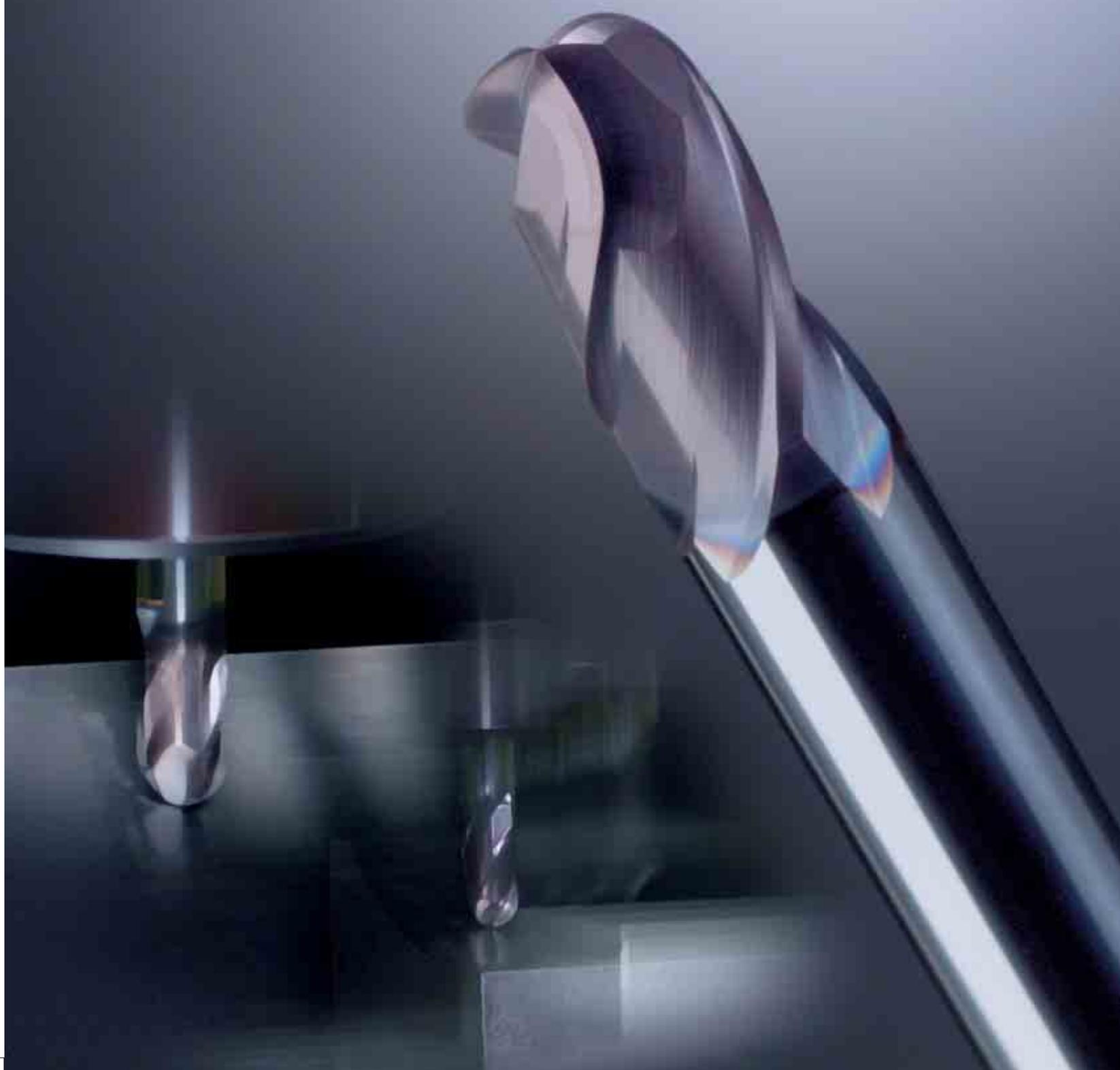


VC3MB VC3LB

**Fresas de punta esférica MIRACLE - 3 cortes
para fresado de alta eficiencia y
de gran precisión.**



FRESE IN METALLO DURO

■ Serie de fresas de punta esférica con recubrimiento *MIRACLE*

VC3MB VC3LB

Característica 1

Fresado eficiente gracias a su exclusiva geometría de 3 cortes.

El uso de una forma única de 3 cortes ha permitido lograr un afilado del filo de corte central con unas excelentes propiedades de evacuación de las virutas.



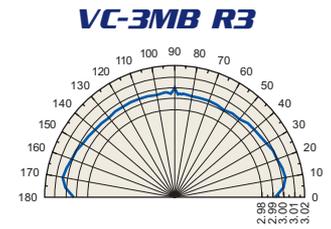
Característica 2

Afilado preciso del perfil.

Para lograr un desbaste y un acabado rentable, el fresado de precisión se consigue mediante una tolerancia de fabricación cercana a R.

Alta precisión

Un original diseño superior-centro (pendiente de patente) permite lograr una precisión radial superior para los 3 filos de cortes.



Característica 3

Mango largo.

Para aplicaciones de largo alcance, está disponible un mango largo, además del modelo para longitud de corte media.

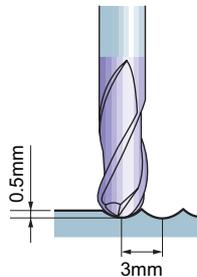


■ Ejemplo de mecanizado

Ejemplo 1

Fresado rentable con larga vida de la herramienta.

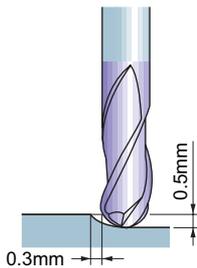
Fresa	VC-3MB R3
Material	SKD61(50HRC)
Revoluciones	10,000min ⁻¹
Velocidad de corte	104m/min
Avance	4,000mm/min (0.13mm/diente)
Método de corte	Corte ascendente, refrigeración por aire



Ejemplo 2

Precisión superior y acabado superficial.

Fresa	VC-3MB R3
Material	PX5
Revoluciones	20,000min ⁻¹
Velocidad de corte	135m/min
Avance	6,000mm/min (0.1mm/diente)
Método de corte	Corte ascendente, refrigeración por aire



Rz: Altura máxima

	VC-3MB	Competidor B	Competidor A
Superficie			
Rugosidad			
	Rz=1.82mm	Rz=4.20mm	Rz=6.18mm
Superior-centro			

Después de cortar 700 m



■ Fresas integrales **MIRACLE**

VC-3MB

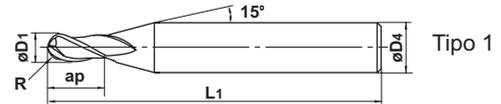
Punta esférica, longitud media, 3 cortes



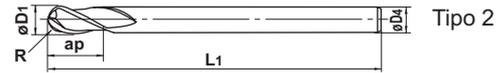
$R \leq 6 \pm 0.01$
 $8 \leq R \pm 0.02$



$D_1 < 4 \quad 0 - -0.02$
 $4 \leq D_1 < 6 \quad 0 - -0.038$
 $6 \leq D_1 \quad 0 - -0.038$



Tipo 1



Tipo 2



● Fresado eficiente gracias a su exclusiva geometría de 3 cortes.

Unidad: mm

Referencia	Radio de la punta esférica R	Diámetro D1	Longitud de corte ap	Longitud total L1	Diámetro del mango D4	Núm. de hélices N	Stock	Tipo
VC3MBR0100	1	2	6	60	6	3	★	1
VC3MBR0150	1.5	3	8	70	6	3	★	1
VC3MBR0200	2	4	8	70	6	3	★	1
VC3MBR0250	2.5	5	12	80	6	3	★	1
VC3MBR0300	3	6	12	80	6	3	★	2
VC3MBR0400	4	8	14	90	8	3	★	2
VC3MBR0500	5	10	18	100	10	3	★	2
VC3MBR0600	6	12	22	110	12	3	★	2
VC3MBR0800	8	16	30	140	16	3	★	2
VC3MBR1000	10	20	38	160	20	3	★	2



VC-3LB

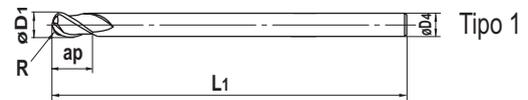
Punta esférica, longitud media, 3 cortes, mango largo



$R \leq 6 \pm 0.01$
 $8 \leq R \pm 0.02$



$D_1 < 6 \quad 0 - -0.028$
 $6 \leq D_1 \quad 0 - -0.038$



Tipo 1



● Versión de VC-3MB con mango largo.

Unidad: mm

Referencia	Radio de la punta esférica R	Diámetro D1	Longitud de corte ap	Longitud total L1	Diámetro del mango D4	Núm. de hélices N	Stock	Tipo
VC3LBR0200	2	4	8	120	4	3	★	1
VC3LBR0300	3	6	12	140	6	3	★	1
VC3LBR0400	4	8	14	150	8	3	★	1
VC3LBR0500	5	10	18	180	10	3	★	1
VC3LBR0600	6	12	22	200	12	3	★	1
VC3LBR0800	8	16	30	230	16	3	★	1
VC3LBR1000	10	20	38	250	20	3	★	1

FRESE IN METALLO DURO

■ Serie de fresas de punta esférica con recubrimiento *MIRACLE*

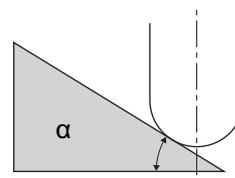
VC3MB VC3LB

Punta esférica

■ Desbaste

Material	Acero aleado, acero para herramientas, acero preendurecido (-45 HRC) SCM, AISI H13, AISI D2, etc.				Acero endurecido (45-55 HRC) AISI H13, etc.			
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$	
	Revoluciones (min ⁻¹)	Avance (mm/min)	Revoluciones (min ⁻¹)	Avance (mm/min)	Revoluciones (min ⁻¹)	Avance (mm/min)	Revoluciones (min ⁻¹)	Avance (mm/min)
R1	32000	3000	25000	1170	18000	1440	16000	640
R2	18500	3700	14500	1460	11000	1760	9200	740
R3	13000	4000	10000	1500	7700	1920	6400	800
R4	10000	5000	8000	2100	6000	2300	4800	920
R5	8000	5000	6500	2000	4800	2200	3800	870
R6	6600	4600	5300	1800	4000	2100	3200	840
R8	5000	4000	4000	1600	3000	1700	2400	680
R10	4000	3600	3200	1450	2400	1400	1900	550

Profundidad de corte								
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--



■ Acabado

Material	Acero aleado, acero para herramientas, acero preendurecido (-45 HRC) SCM, AISI H13, AISI D2, etc.				Acero endurecido (45-55 HRC) AISI H13, etc.			
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$	
	Revoluciones (min ⁻¹)	Avance (mm/min)	Revoluciones (min ⁻¹)	Avance (mm/min)	Revoluciones (min ⁻¹)	Avance (mm/min)	Revoluciones (min ⁻¹)	Avance (mm/min)
R1	32000	3200	32000	1500	25000	2000	20000	800
R2	25500	5000	20000	2000	17000	2700	13000	1000
R3	20000	6100	15000	2200	13000	3200	10000	1200
R4	15000	7500	11000	2700	10000	3800	7500	1400
R5	12000	7500	9000	2700	8000	3700	6000	1400
R6	10000	7000	7500	2500	6600	3500	5000	1300
R8	7500	6000	5600	2200	5000	2800	3700	1000
R10	6000	5400	4500	2000	4000	2300	3000	900

Profundidad de corte								
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

- 1) es la inclinación de la superficie mecanizada.
- 2) Utilice VC-2SB o VC-4MB para trabajar materiales de 55 HRC o superior.
- 3) Si la rigidez de la máquina o la fijación de la pieza no es suficiente, o bien si se producen vibraciones y excesivos ruidos, reduzca las revoluciones y el avance proporcionalmente. Cuando se requiere un mecanizado de alta precisión, recomendamos reducir el avance.
- 4) Las condiciones de corte pueden variar considerablemente debido al voladizo, la profundidad de corte y el estado de la máquina herramienta. Utilice la tabla anterior como punto de partida.
- 5) Se recomienda el uso de VC-2MDB cuando se necesita una fresa con un voladizo largo, para ranurado de baja rigidez y profundo en materiales de gran dureza.
- 6) Si la profundidad de corte es poca, se pueden aumentar las revoluciones y el avance.