

MITSUBISHI

MITSUBISHI CARBIDE

ÍMPACT MIRACLE

B075S

Serie de fresas

El último desarrollo "Recubrimiento Impact Miracle".

Nueva tecnología de recubrimiento "Nano cristal en fase simple" para una mayor dureza de la capa de recubrimiento y mayor resistencia al calor.

Fresas tipo **VFSDRB** y **VFMDRB** con radio, ahora disponible.



ÍMPACT

ÍMPACT MIRACLE

VF25B *Ampliación*

Punta esférica, corta longitud de corte, 2 hélices, para materiales endurecidos

VF255B *Novedad*

Punta esférica, corta longitud de corte, 2 hélices, para materiales endurecidos

VF2XLB

Punta esférica, larga longitud de corte, 2 hélices, para materiales endurecidos.

VF5D

Fresa, corta longitud de corte, para materiales endurecidos

VFMD

Fresa, media longitud de corte, para materiales endurecidos

VFSDRB *Novedad*

Con radio, corta longitud de corte, para materiales endurecidos

VFMDRB *Novedad*

Con radio, media longitud de corte, para materiales endurecidos

Fresas MIRACLE para incrementar la eficacia, prolongar la vida del útil y aumentar la velocidad de corte en el fresado de materiales de elevada dureza.

Características

- Para un fresado eficiente y estable en materiales de alta dureza.
- Todas las fresas Impact Miracle están recubiertas mediante la más reciente tecnología de recubrimiento de nano-cristal de fase simple para una mayor dureza de la capa de recubrimiento y mayor resistencia al calor.

Características de recubrimiento Impact Miracle

	ÍMPACT MIRACLE	(Al, Ti, Si)N	(Al, Ti)N
Dureza	3700HV	3200HV	2800HV
Adhesión	100N	80N	80N
Temperatura de oxidación	1300°C	1100°C	840°C
Coefficiente de fricción	0.48	0.53	0.58

- Geometría mejorada en los filos de corte. La nueva gama de fresas de punta esférica y cuello largo tienen una mayor resistencia a la viruta gracias a su larga parte cónica, que le proporciona una mayor fiabilidad y velocidades más altas de corte de aceros endurecidos.

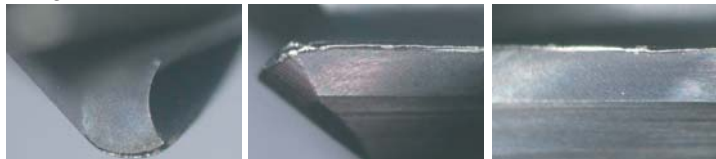
Ejemplo de mecanizado

Fresado lateral

Excelente resistencia al desgaste y a la rotura.

VFMDRB

Longitud de corte:30m



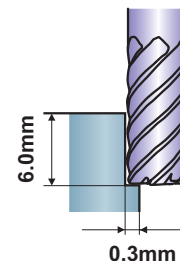
Longitud de corte:30m

Competidor A



Longitud de corte:30m

Competidor B



Fresa	VFMDRB ø6xR0.5
Material	1.2379
Revolución	8,000min ⁻¹ (151m/min)
Avance	2,400mm/min (0.05mm/diente)
Método de corte	Fresado de corte ascendente, con refrigeración.

VF25B *Ampliación*

Punta esférica, corta longitud de corte, 2 hélices, para materiales endurecidos



R0.1-R10mm 18 tamaños disponibles.

VF255B *Novedad*

Punta esférica, corta longitud de corte, 2 hélices, para materiales endurecidos



R0.5-R6mm 10 tamaños disponibles.

VF2XLB

Punta esférica, larga longitud de corte, 2 hélices, para materiales endurecidos.



R0.1-R3mm 119 tamaños disponibles.

VFSD

Fresa, corta longitud de corte, para materiales endurecidos



ø1-ø12mm 12 tamaños disponibles.

VFMD

Fresa, media longitud de corte, para materiales endurecidos



ø1-ø25mm 18 tamaños disponibles.

VFSDRB *Novedad*

Con radio, corta longitud de corte, para materiales endurecidos



ø3-ø12mm 13 tamaños disponibles.

VFMDRB *Novedad*

Con radio, media longitud de corte, para materiales endurecidos



ø3-ø20mm 21 tamaños disponibles.

Ejemplo de mecanizado 2

End face machining

Corte estable con mínimo desgaste de la herramienta sin rotura en la punta.

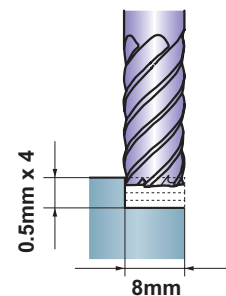
VFMDRB



Longitud de corte:8m

Longitud de corte:8m

Longitud de corte:8m



Fresa	VFMDRB ø10xR1
Material	1.2379
Revolución	1,600min ⁻¹ (50m/min)
Avance	480mm/min (0.05mm/diente)
Método de corte	Fresado de corte ascendente, con refrigeración.



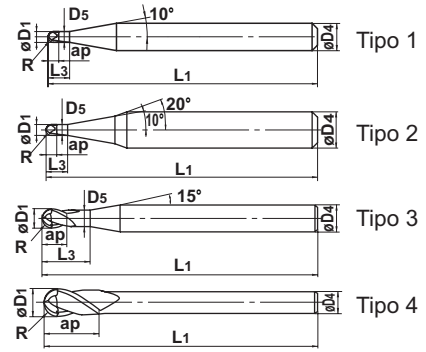
$R < 0.3$

$0.3 \leq R$

$R < 0.3$

$0.3 \leq R$

- Fresa con punta de bola, 2 hélices con recubrimiento Impact Miracle para materiales de gran dureza.



Unidad : mm

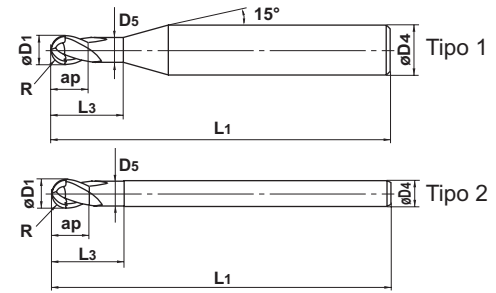
Referencia	R	D1	ap	L3	D5	L1	D4	N	Stock	Tipo
VF2SBR0010S04	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	45	4	2	●	1
R0010S06	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	50	6	2	●	2
R0015S04	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	45	4	2	●	1
R0015S06	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	50	6	2	●	2
R0020S04	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	45	4	2	●	1
R0020S06	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	50	6	2	●	2
R0030S04	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	45	4	2	●	3
R0030S06	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	50	6	2	●	3
R0040S04	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	45	4	2	●	3
R0040S06	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	50	6	2	●	3
R0050S04	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	●	3
R0050S06	0.5	1	1	2	0.94	50	6	2	●	3
R0060S04	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	45	4	2	●	3
R0060S06	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	50	6	2	●	3
R0070S04	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	45	4	2	●	3
R0070S06	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	50	6	2	●	3
R0075S04	0.75	1.5	1.5	3	1.44	45	4	2	●	3
R0075S06	0.75	1.5	1.5	3	1.44	50	6	2	●	3
R0080S04	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	45	4	2	●	3
R0080S06	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	50	6	2	●	3
R0090S04	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	45	4	2	●	3
R0090S06	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	50	6	2	●	3
R0100S04	1	2	2	4	1.9	50	4	2	●	3
R0100S06	1	2	2	4	1.9	60	6	2	●	3
R0125S06	1.25	2.5	2.5	5	2.4	60	6	2	●	3
<small>Ampliación</small> R0150S03	1.5	3	3	—	—	60	3	2	●	4
R0150S06	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	●	3
<small>Ampliación</small> R0200S04	2	4	4	—	—	60	4	2	●	4
R0200S06	2	4	4	8	3.9	70	6	2	●	3
R0250S06	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	●	3
R0300S06	3	6	12	—	—	80	6	2	●	4
R0400S08	4	8	14	—	—	90	8	2	●	4
R0500S10	5	10	18	—	—	100	10	2	●	4
R0600S12	6	12	22	—	—	110	12	2	●	4
R0800S16	8	16	30	—	—	140	16	2	●	4
R1000S20	10	20	38	—	—	160	20	2	●	4

VF2SSB Ampliación

Punta esférica, corta longitud de corte, 2 hélices, para materiales endurecidos



- Fresa con punta de bola, 2 hélices con recubrimiento Impact Miracle para materiales de gran dureza.



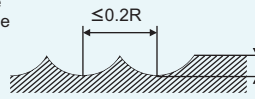
Unidad : mm

Referencia	R	D1	ap	L3	D5	L1	D4	N	Stock	Tipo
VF2SSBR0050	0.5	1	1	2	0.94	40	6	2	●	1
R0075	0.75	1.5	1.5	3	1.44	40	6	2	●	1
R0100	1	2	2	4	1.9	45	6	2	●	1
R0150	1.5	3	3	6	2.9	45	6	2	●	1
R0200	2	4	4	8	3.9	45	6	2	●	1
R0250	2.5	5	5	10	4.9	50	6	2	●	1
R0300	3	6	6	12	5.85	50	6	2	●	2
R0400	4	8	8	14	7.85	60	8	2	●	2
R0500	5	10	10	18	9.7	70	10	2	●	2
R0600	6	12	12	22	11.7	75	12	2	●	2

Condiciones de corte VF2SB - VF2SSB

Material	Acero endurecido (- 55HRC) X210Cr12, W.Nr. 1.2344(H13) etc.					Acero endurecido (55 - 62HRC) X210Cr12, X20Cr13 etc.					Acero endurecido (62 - 70HRC) X210Cr12, S6-5-2 etc.				
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		Profundidad de corte (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		Profundidad de corte (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		Profundidad de corte (mm)
	Revolución (min-1)	Avance (mm/min)	Revolución (min-1)	Avance (mm/min)		Revolución (min-1)	Avance (mm/min)	Revolución (min-1)	Avance (mm/min)		Revolución (min-1)	Avance (mm/min)	Revolución (min-1)	Avance (mm/min)	
R 0.1	40,000	320	40,000	240	0.003	40,000	320	40,000	160	0.003	40,000	320	40,000	160	0.002
R 0.15	40,000	640	40,000	560	0.01	40,000	640	40,000	400	0.007	40,000	640	40,000	400	0.005
R 0.2	40,000	1,600	40,000	1,200	0.02	40,000	1,400	40,000	1,000	0.015	40,000	1,200	40,000	1,000	0.01
R 0.3	40,000	3,200	40,000	1,600	0.03	40,000	2,800	40,000	1,200	0.025	40,000	2,000	40,000	1,200	0.02
R 0.4	40,000	6,400	40,000	2,400	0.05	40,000	4,000	40,000	1,600	0.04	40,000	2,800	40,000	1,600	0.03
R 0.5	40,000	8,000	40,000	3,200	0.06	40,000	5,600	40,000	2,400	0.05	40,000	3,600	32,000	1,300	0.04
R 0.75	40,000	9,600	40,000	4,000	0.09	40,000	7,200	32,000	2,500	0.075	32,000	4,500	21,000	1,200	0.05
R 1	40,000	9,600	39,000	4,700	0.11	40,000	8,000	24,000	2,400	0.1	24,000	3,800	16,000	1,000	0.07
R 1.25	40,000	10,400	32,000	4,500	0.12	37,000	8,100	19,000	2,300	0.11	19,000	3,400	13,000	1,000	0.08
R 1.5	40,000	12,000	27,000	4,300	0.13	32,000	7,700	16,000	2,200	0.12	16,000	3,200	11,000	880	0.09
R 2	32,000	10,880	20,000	3,600	0.15	24,000	6,200	12,000	1,900	0.13	12,000	2,400	8,000	800	0.1
R 2.5	25,000	9,000	16,000	2,900	0.2	19,000	5,300	9,600	1,700	0.15	9,600	2,100	6,000	600	0.1
R 3	21,000	8,400	13,000	2,600	0.25	16,000	4,800	8,000	1,600	0.2	8,000	1,700	5,000	600	0.11
R 4	16,000	6,400	10,000	2,000	0.3	12,000	3,600	6,000	1,200	0.2	6,000	1,400	4,000	480	0.11
R 5	13,000	5,200	8,000	1,700	0.5	10,000	3,200	4,800	960	0.2	4,800	1,100	3,000	420	0.12
R 6	9,000	3,600	6,000	1,300	0.5	7,000	2,200	3,600	720	0.3	3,600	860	2,200	310	0.12
R 8	6,000	2,400	4,000	1,000	0.5	5,000	1,600	2,500	500	0.3	2,500	650	1,500	240	0.15
R10	4,500	1,800	3,000	780	0.5	4,000	1,300	1,800	360	0.3	1,800	470	1,000	160	0.15

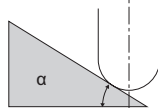
Profundidad de corte: La cantidad de avance debe fijarse de acuerdo con la superficie de acabado requerida. La tabla anterior debe ser usada como punto de comienzo de referencia.



≤ Refiérase a la lista anterior para la longitud de corte.

R: Radio

- Si la rigidez de la máquina es pobre, se producen vibraciones o excesivo ruido, reduzca las revoluciones y el avance de forma proporcional.
- Si la profundidad de corte es poca, las revoluciones y el avance pueden ser incrementados.
- α es la inclinación de la superficie de la máquina.



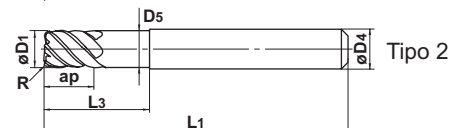
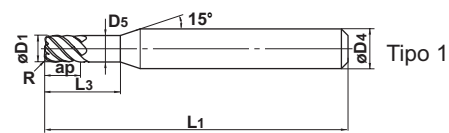
VFSDRB

Novedad

Con radio, corta longitud de corte, para materiales endurecidos



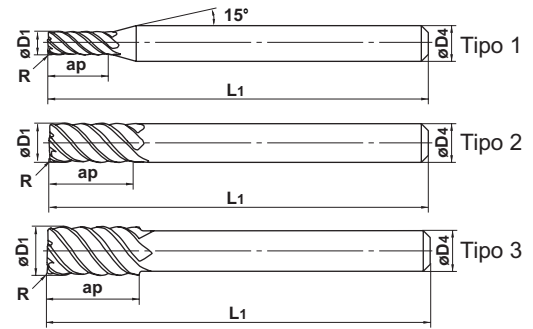
0 - -0.02



- Fresas con recubrimiento Impact Miracle para materiales de alta dureza.

Unidad : mm

Referencia	D1	ap	L3	D5	L1	D4	R	N	Stock	Tipo
VFSDRBD0300R030	3	3	9	2.9	45	6	0.3	6	●	1
D0400R030	4	4	12	3.9	45	6	0.3	6	●	1
D0500R030	5	5	15	4.9	50	6	0.3	6	●	1
D0600R030	6	6	18	5.85	50	6	0.3	6	●	2
D0600R050	6	6	18	5.85	50	6	0.5	6	●	2
D0600R100	6	6	18	5.85	50	6	1	6	●	2
D0800R030	8	8	24	7.85	60	8	0.3	6	●	2
D0800R050	8	8	24	7.85	60	8	0.5	6	●	2
D0800R100	8	8	24	7.85	60	8	1	6	●	2
D1000R050	10	10	30	9.7	70	10	0.5	6	●	2
D1000R100	10	10	30	9.7	70	10	1	6	●	2
D1200R050	12	12	36	11.7	75	12	0.5	6	●	2
D1200R100	12	12	36	11.7	75	12	1	6	●	2



- Fresas con recubrimiento Impact Miracle para materiales de alta dureza.

Unidad : mm

Referencia	D1	ap	L1	D4	R	N	Stock	Tipo
VFMDRBD0300R030	3	10	60	6	0.3	6	●	1
D0400R030	4	12	60	6	0.3	6	●	1
D0500R030	5	15	60	6	0.3	6	●	1
D0600R030	6	15	60	6	0.3	6	●	2
D0600R050	6	15	60	6	0.5	6	●	2
D0600R100	6	15	60	6	1	6	●	2
D0800R030	8	20	75	8	0.3	6	●	2
D0800R050	8	20	75	8	0.5	6	●	2
D0800R100	8	20	75	8	1	6	●	2
D1000R030	10	25	80	10	0.3	6	●	2
D1000R050	10	25	80	10	0.5	6	●	2
D1000R100	10	25	80	10	1	6	●	2
D1200R050	12	30	100	12	0.5	6	●	2
D1200R100	12	30	100	12	1	6	●	2
D1600R100	16	40	110	16	1	6	●	2
D1600R150	16	40	110	16	1.5	6	●	2
D1800R100	18	40	120	16	1	6	●	3
D1800R150	18	40	120	16	1.5	6	●	3
D2000R100	20	45	125	20	1	6	●	2
D2000R150	20	45	125	20	1.5	6	●	2
D2000R200	20	45	125	20	2	6	●	2

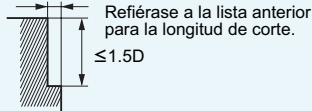
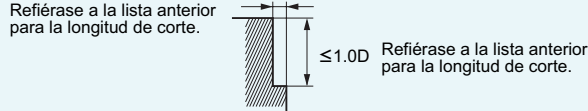
VFSDRB

Con radio, corta longitud de corte,
para materiales endurecidos

VFMDRB

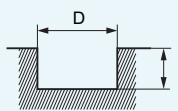
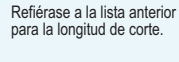
Con radio, corta longitud de corte,
para materiales endurecidos

Material	Aleación de acero, Acero endurecido (- 55HRC) X210Cr12, W.Nr. 1.2344(H13) etc.			Acero endurecido (55 - 62HRC) X210Cr12, X20Cr13 etc.			Acero endurecido (62 - 70HRC) X210Cr12, S6-5-2 etc.		
	Diámetro (mm)	Revolución (min-1)	Avance (mm/min)	Profundidad de corte (mm)	Revolución (min-1)	Avance (mm/min)	Profundidad de corte (mm)	Revolución (min-1)	Avance (mm/min)
1	40,000	1,200	0.05	40,000	800	0.03	32,000	500	0.02
2	40,000	2,000	0.1	24,000	1,000	0.05	16,000	600	0.05
3	32,000	3,800	0.2	16,000	1,900	0.1	11,000	1,200	0.05
4	24,000	4,400	0.2	12,000	2,200	0.1	8,000	1,300	0.05
6	16,000	5,800	0.3	8,000	2,900	0.2	5,300	1,800	0.1
8	12,000	5,800	0.4	6,000	2,900	0.2	4,000	1,800	0.1
10	9,600	5,800	0.5	4,800	2,900	0.3	3,200	1,800	0.2
12	8,000	4,800	0.6	4,000	2,400	0.3	2,700	1,500	0.2
16	6,000	3,600	0.8	3,000	1,800	0.5	2,000	1,100	0.3
20	4,800	2,900	1.0	2,400	1,400	0.5	1,600	880	0.3
25	3,800	2,300	1.0	1,900	1,100	0.5	1,300	720	0.3

Profundidad de corte			D:Diámetro.
----------------------	--	---	-------------

Fresado de ranura con herramientas de diámetro pequeño

Material	Aleación de acero, Acero endurecido (- 55HRC) X210Cr12, W.Nr. 1.2344(H13) etc.			Acero endurecido (55 - 65HRC) X210Cr12, S6-5-2 etc.		
	Diámetro (mm)	Revolución (min-1)	Avance (mm/min)	Profundidad de corte (mm)	Revolución (min-1)	Avance (mm/min)
1	15,000	300	0.1	9,500	110	0.05
2	8,000	320	0.2	4,800	190	0.1

Profundidad de corte			D:Diámetro.
----------------------	---	---	-------------

- 1) Si la rigidez de la máquina es pobre, se producen vibraciones o excesivo ruido, reduzca las revoluciones y el avance de forma proporcional.
- 2) Se recomienda el corte ascendente en fresado lateral.
- 3) Se recomienda el soplado de aire para dispersar las virutas eficazmente.