



Para usinagem de pás de rotores e lâminas de turbinas

Fresa Cônica Topo Esférico Metal Duro

IB-TPBT

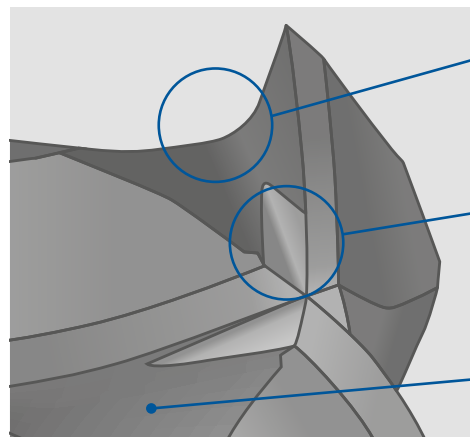
Para mecanizado de hélices y palas de turbina

Fresa cônica punta esférica metal duro



Ferramenta desenvolvida especificamente para usinagem de pás de rotores e lâminas de turbinas para materiais de difícil usinabilidade e processos que são propensos a vibrações

Herramienta desarrollada específicamente para mecanizado de hélices y palas de turbinas en materiales y procesos difíciles de mecanizar que son propensos a vibraciones.



Geometria de Gash R Profunda Geometría de Gash R Profunda

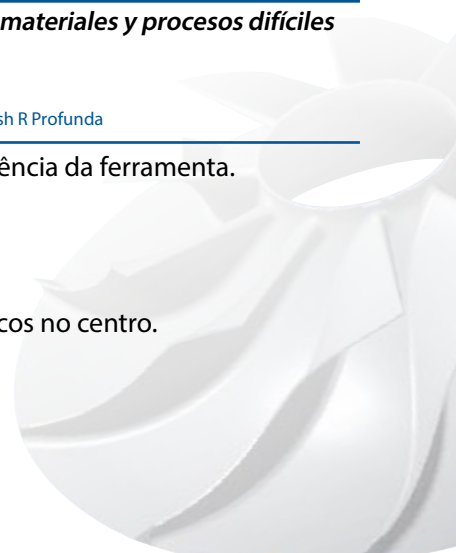
Facilita a evacuação do cavaco e aumenta a resistência da ferramenta.
Facilita la evacuación de la viruta y mejora la resistencia de la herramienta.

Afiação Afilado

Reduz significativamente o entupimento de cavacos no centro.
Reduce significativamente la obstrucción de virutas en el centro.

Núcleo Reforçado Núcleo Reforzado

Garante alta rigidez da ferramenta.
Asegura alta rigidez de la herramienta.



Desempenho estável mesmo em processos de longa duração

Rendimiento estable mismo en procesos de larga duración

Em fresas cônicas topo esférico convencionais, o ângulo de corte do canal torna-se mais agudo próximo da haste, possibilitando a ocorrência de lascamento. A fresa IB-TPBT, por outro lado, é projetada com ângulo de corte constante para reduzir o risco de lascamento e permitir um desempenho estável em operações de longa duração.

En fresas cónicas punta esférica convencionales, el ángulo de corte del canal se vuelve más agudo cerca del mango, lo que permite que se produzca astillamiento. La fresa IB-TPBT, por otro lado, fue proyectada con un ángulo de corte constante para minimizar el riesgo de astillamiento y permite un rendimiento estable en operaciones de larga duración.

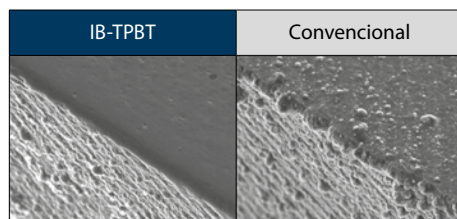


	Área da ponta <small>Area de la punta</small>	Borda lateral da haste <small>Borde lateral del mango</small>
IB-TPBT		
Convencional		

$\alpha = \alpha'$
 $\beta \neq \beta'$

Personalização baseada em necessidades individuais de aplicação! Escolha entre 3 tipos de revestimento.

Personalización basada en las necesidades de cada aplicación! Elija entre 3 tipos de recubrimiento.



O pós-tratamento após o revestimento deixa a superfície da ferramenta mais lisa, o que ajuda a reduzir a geração de calor durante o corte, permitindo alta durabilidade e a melhora do acabamento da superfície usinada.

El tratamiento posterior al recubrimiento deja la superficie de la herramienta más lisa, lo que ayuda a reducir la generación de calor durante el corte, lo que permite una alta durabilidad y mejora el acabado de la superficie mecanizada.

Do semi-desbaste ao acabamento com uma única ferramenta Desde el semi-desbaste al acabado con una sola herramienta

Ferramenta: IB-TPBT R3x4° (Revestimento WXL) Material usinado: SUS630 Refrigeração: Solúvel em água Máquina: Centro de usinagem vertical com 5 eixos Área de trabalho: 120mm
 Herramienta: Recubrimiento WXL Material mecanizado: Lubricación: Soluble en agua Máquina: Centro de mecanizado vertical con 5 ejes Área de trabajo:

Método de Usinagem <small>Método de Mecanizado</small>	Vel. de Corte <small>(m/min) Velocidad de Corte</small>	Velocidade <small>(min⁻¹) Velocidad</small>	Avanço <small>(mm/min) Avance</small>	Taxa de Avanço <small>(mm/t) Tasa de Avance</small>	ap <small>(mm)</small>	Pf <small>(mm)</small>	Sobremetal <small>(mm) Medida Exedente</small>	Comprimento de fresamento <small>(mm) Longitud de fresado</small>	Tempo de Fresamento <small>Tempo de Fresado</small>
Semi desbaste entre lâminas <small>Semi-desbaste entre palas</small>	110	5.880	4.410	0.25	Rasgo: 1.0 Rasgo Fresamento lateral: 23.0 Fresado lateral	Máximo: 0.4 Máximo	0.3 Lado Lâmina Lado Pala	9.145	1 Entre 2 Lâminas Entre 2 palas 8 (min)
Acabamento de lâminas <small>Acabado de palas.</small>			1.764	0.1	23.0	0.2→0.1 Acabamento 2 vezes Acabado 2 veces	-		346



Solução completa para processamento de rotores e turbinas.

Solución completa para el procesamiento de rotores y turbinas.

Acabamento aerodinâmico de lâmina de turbina

Acabado aerodinâmico de pala de turbina

PRC Fresa Radial
Fresa Radial



Acabamento aerodinâmico de lâmina de turbina

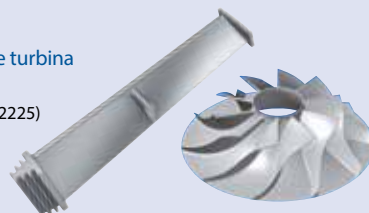
Acabado aerodinâmico de pala de turbina

Fresa Topo Esférico para Acabamento PFB (XP2225)
Fresa Cônica Punta Esférica para Acabado



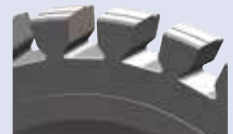
Superfícies Curvas Superfícies Curvadas

Fresa Cônica Topo Esférico Metal Duro IB-TPBT
Fresa Cônica Punta Esférica Metal Duro



Sulcos do disco do rotor Ranuras de disco de rotor

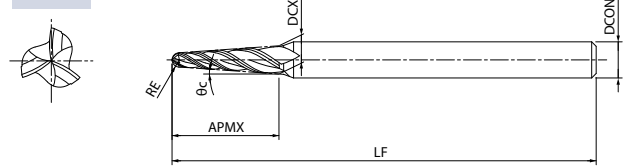
Fresa Árvore de Natal (Especial)
Fresa Árvore de Natal (Especial)
Fresa Rabo de Andorinha (Especial)
Fresa Cola de Golondrina "Dovetail" (Especial)



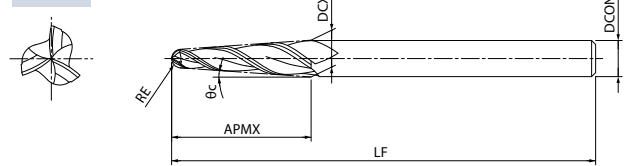
IB-TPBT



Tipo1



Tipo2



Unit:mm

EDP No.	RExθc	LF	APMX	DCON	DCX	Revestimento Recubrimiento	Tipo
W1990111	R0.5 x 4°	65	20	6	3.73	WXL	1
W1990112	R0.5 x 4°	65	20	6	3.73	FX	1
W1990113	R0.5 x 4°	65	20	6	3.73	DUOREY	1
W1990121	R1 x 4°	65	20	6	4.66	WXL	1
W1990122	R1 x 4°	65	20	6	4.66	FX	1
W1990123	R1 x 4°	65	20	6	4.66	DUOREY	1
W1990131	R1.5 x 4°	65	22.9	6	6	WXL	2
W1990132	R1.5 x 4°	65	22.9	6	6	FX	2
W1990133	R1.5 x 4°	65	22.9	6	6	DUOREY	2
W1990141	R2 x 4°	75	30.5	8	8	WXL	2
W1990142	R2 x 4°	75	30.5	8	8	FX	2
W1990143	R2 x 4°	75	30.5	8	8	DUOREY	2
W1990151	R3 x 4°	80	31.5	10	10	WXL	2
W1990152	R3 x 4°	80	31.5	10	10	FX	2
W1990153	R3 x 4°	80	31.5	10	10	DUOREY	2

Pedidos especiais são aceitos. Por favor, entre em contato com o departamento de vendas da OSG para maiores detalhes.

Se aceptan pedidos especiales. Por favor, entre en contacto con el departamento de ventas de OSG para más detalles.

Guia de Ícones Guía de iconos

1 Matéria-Prima Materia-prima

CARBIDE Metal Duro
Metal Duro

2 Revestimento Recubrimiento

WXL WXL
Recubrimiento WXL

FX FX (TiAIN)
Recubrimiento FX (TiAIN)

DUOREY DUOREY
Recubrimiento DUOREY

3 Ângulo da Hélice do Canal Ángulo de la hélice del canal

38° Ângulo de hélice de corte para fresas
Ángulo de hélice de corte para fresas

4 Tolerância para o Ângulo do Cônico Tolerancia para el ángulo del cónico

± 5' Tolerância para ângulo do cônico
Tolerancia para ângulo do cônico

5 Tipo de Haste Tipo de Mango

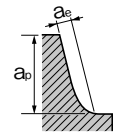
SHRINK FIT Indicado para o sistema Shrink Fit
Adecuado para el sistema Shrink Fit

Condições de Corte Condiciones de corte

Fresamento Lateral Fresado Lateral

Matéria Prima <small>Materia-Prima</small>	Aço Inoxidável Precipitação <small>Acero Inoxidable Precipitación</small> SUS630				Liga de Titânio <small>Aleación de Titanio</small> Ti-6Al-4V				Ligas Resistentes ao Calor <small>Aleaciones Resistentes al Calor</small> Inconel			
Velocidade de Corte <small>Velocidad de Corte</small>	80~100m/min				60~80m/min				20~40m/min			
Descrição <small>Descripción</small>	Velocidade <small>Velocidad</small> (min ⁻¹)	Avanço <small>Avance</small> (mm/min)	Profundidade de Corte <small>Profundidad de Corte</small> (mm)		Velocidade <small>Velocidad</small> (min ⁻¹)	Avanço <small>Avance</small> (mm/min)	Profundidade de Corte <small>Profundidad de Corte</small> (mm)		Velocidade <small>Velocidad</small> (min ⁻¹)	Avanço <small>Avance</small> (mm/min)	Profundidade de Corte <small>Profundidad de Corte</small> (mm)	
			\bar{a}_p	\bar{a}_e			\bar{a}_p	\bar{a}_e			\bar{a}_p	\bar{a}_e
R0.5 x 4°	12.300	740	16	0.1	9.600	580	16	0.1	4.100	190	16	0.05
R1 x 4°	8.800	800	16	0.1	6.900	630	16	0.1	3.000	180	16	0.05
R1.5 x 4°	6.600	600	18	0.15	5.100	460	18	0.15	2.200	140	18	0.1
R2 x 4°	4.900	590	25	0.2	3.900	470	25	0.2	1.700	160	25	0.15
R3 x 4°	3.700	670	25	0.2	2.900	530	25	0.2	1.300	160	25	0.15

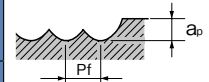
Profundidade de Corte
Profundidad de Corte



Topo Esférico - Fresamento padrão Punta Esférica - Fresado estándar

Matéria Prima <small>Materia-Prima</small>	Aço Inoxidável Precipitação <small>Acero Inoxidable Precipitación</small> SUS630				Liga de Titânio <small>Aleación de Titanio</small> Ti-6Al-4V				Ligas Resistentes ao Calor <small>Aleaciones Resistentes al Calor</small> Inconel			
Velocidade de Corte <small>Velocidad de Corte</small>	80~100m/min				60~80m/min				20~40m/min			
Descrição <small>Descripción</small>	Velocidade <small>Velocidad</small> (min ⁻¹)	Avanço <small>Avance</small> (mm/min)	Profundidade de Corte <small>Profundidad de Corte</small> (mm)		Velocidade <small>Velocidad</small> (min ⁻¹)	Avanço <small>Avance</small> (mm/min)	Profundidade de Corte <small>Profundidad de Corte</small> (mm)		Velocidade <small>Velocidad</small> (min ⁻¹)	Avanço <small>Avance</small> (mm/min)	Profundidade de Corte <small>Profundidad de Corte</small> (mm)	
			\bar{a}_p	\bar{a}_e			\bar{a}_p	\bar{a}_e			\bar{a}_p	\bar{a}_e
R0.5 x 4°	30.800	1.850	0.1	0.1	23.900	1.440	0.1	0.1	10.300	470	0.05	0.1
R1 x 4°	15.400	1.390	0.15	0.2	12.000	1.080	0.15	0.2	5.200	320	0.1	0.2
R1.5 x 4°	10.300	930	0.15	0.2	8.000	720	0.15	0.2	3.500	210	0.1	0.2
R2 x 4°	7.700	930	0.2	0.25	6.000	720	0.2	0.25	2.600	240	0.15	0.25
R3 x 4°	5.200	940	0.25	0.25	4.000	720	0.25	0.25	1.800	220	0.2	0.25

Profundidade de Corte
Profundidad de Corte

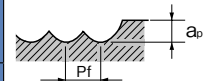


Topo Esférico - Fresamento de alta velocidade Punta Esférica - Fresado de alta velocidad

Confirme se a capacidade da máquina é suficiente.
Confirme si la capacidad de la máquina es suficiente.

Matéria Prima <small>Materia-Prima</small>	Aço Inoxidável Precipitação <small>Acero Inoxidable Precipitación</small> SUS630				Liga de Titânio <small>Aleación de Titanio</small> Ti-6Al-4V				Ligas Resistentes ao Calor <small>Aleaciones Resistentes al Calor</small> Inconel			
Velocidade de Corte <small>Velocidad de Corte</small>	180~200m/min				120~140m/min				50~70m/min			
Descrição <small>Descripción</small>	Velocidade <small>Velocidad</small> (min ⁻¹)	Avanço <small>Avance</small> (mm/min)	Profundidade de Corte <small>Profundidad de Corte</small> (mm)		Velocidade <small>Velocidad</small> (min ⁻¹)	Avanço <small>Avance</small> (mm/min)	Profundidade de Corte <small>Profundidad de Corte</small> (mm)		Velocidade <small>Velocidad</small> (min ⁻¹)	Avanço <small>Avance</small> (mm/min)	Profundidade de Corte <small>Profundidad de Corte</small> (mm)	
			\bar{a}_p	\bar{a}_e			\bar{a}_p	\bar{a}_e			\bar{a}_p	\bar{a}_e
R0.5 x 4°	64.900	3.900	0.2	0.1	44.400	2.670	0.2	0.1	20.500	930	0.1	0.1
R1 x 4°	32.500	2.930	0.3	0.2	22.200	2.000	0.3	0.2	10.300	780	0.2	0.2
R1.5 x 4°	21.700	2.930	0.3	0.2	14.800	2.000	0.3	0.2	6.900	630	0.2	0.2
R2 x 4°	16.300	2.940	0.4	0.25	11.100	2.000	0.4	0.25	5.200	630	0.3	0.25
R3 x 4°	10.900	2.950	0.5	0.25	7.400	2.000	0.5	0.25	3.500	630	0.4	0.25

Profundidade de Corte
Profundidad de Corte



1. Use uma máquina e suporte rígidos e precisos.
2. Os valores listados acima são para referência. Por favor, defina a condição de corte de acordo com o ambiente de usinagem.
3. Selecione o corte lateral ou o corte da ponta (seção esférica) para o método de corte.
4. Por favor, use um fluido adequado com altas propriedades retardantes de fumaça.
5. Para garantir a máxima precisão na usinagem, a troca de ferramenta deve ser realizada com desgaste mínimo.

1. Utilice una máquina y soporte rígida y preciso.
2. Los valores listados arriba son para referencia. Configure las condiciones de corte de acuerdo con el entorno de mecanizado real.
3. Seleccione corte lateral o punta (sección de bola) corte para el método de corte.
4. Por favor, use un fluido de corte adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
5. Para garantizar la máxima precisión de mecanizado, el cambio de la herramienta debe realizarse con un desgaste mínimo.



shaping your dreams

OSG Sulamericana

OSG Sulamericana de Ferramentas Ltda.

Escritório Comercial / Fábrica / Administração

Rua Raul Rodrigues de Siqueira, 767 – Santa Luzia

Bragança Paulista / SP - CEP: 12919-484

Fone +55 (11) 4481.7800

vendas@osg.com.br

Fábrica São José dos Pinhais – PR

Rua John Lennon, 271 - Parque da Fonte

São José dos Pinhais / PR - CEP: 83050-380

Fone +55 (41) 3058.8001

vendassul@osg.com.br

www.osg.com.br

OSG Corporation

www.osg.co.jp