

ASPX

IL CONTROLLO DELLE VIBRAZIONI GARANTISCE
UN'ELEVATA EFFICIENZA NELLE LAVORAZIONI
DI LEGHE DI TITANIO



ASPX

CONTROLLO DELLE VIBRAZIONI E BASSA RESISTENZA AL TAGLIO PER UNA LAVORAZIONE STABILE E AD ELEVATA EFFICIENZA

ELIMINAZIONE DELLE VIBRAZIONI DA RISONANZA (CHATTERING)

ASPX è una soluzione all'avanguardia nelle lavorazioni di ultima generazione, grazie anche all'utilizzo di eliche variabili ed inserti rettificati affilati e precisi che concorrono a ridurre drasticamente le vibrazioni.

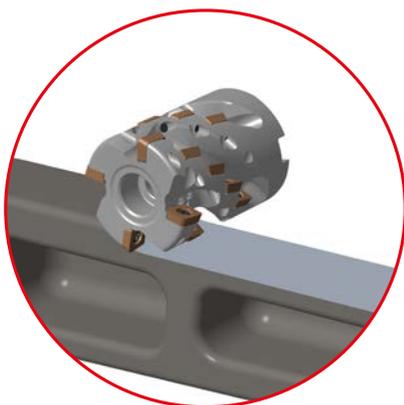
I fori per il refrigerante, posizionati in modo preciso, ne aumentano il volume effettivo e garantiscono una evacuazione sicura ed efficiente dei trucioli.



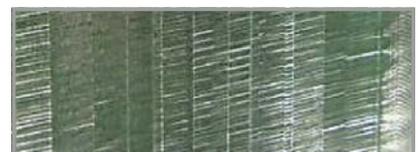
Controllo delle vibrazioni grazie alla tecnologia a passo variabile.

Ogni sede inserto si trova in una posizione geometrica appositamente calcolata.

Questo speciale posizionamento assicura un controllo ottimizzato delle vibrazioni durante le applicazioni di fresatura in spallamento. In questo modo si evita la scheggiatura dell'inserto, ottenendo una maggiore durata dell'utensile ed una migliore finitura superficiale dei componenti.



ASPX



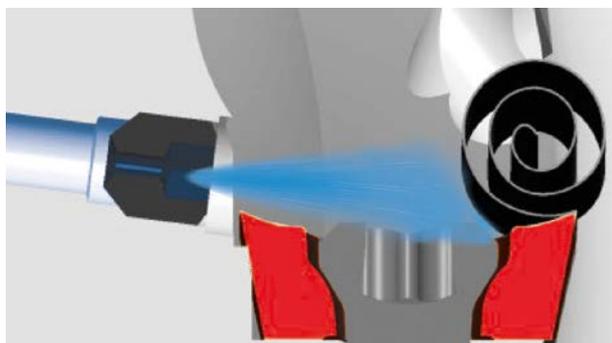
Convenzionale - Segni di vibrazioni

ASPX

MIGLIORE EVACUAZIONE DEI TRUCIOLI

Il refrigerante indirizzato sulla spoglia del tagliente permette di rimuovere i trucioli in maniera particolarmente efficace.

Ugello per il passaggio del lubrorefrigerante:



Posizione di uscita del refrigerante



Forma ottimale del truciolo

MINORE RESISTENZA AL TAGLIO

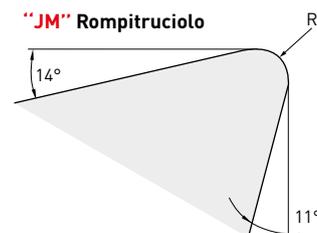
L'ampio angolo di spoglia e la preparazione dei taglienti ottimizzata per la lavorazione del titanio migliorano la bassa resistenza al taglio e garantiscono robustezza al fine di evitare scheggiature.



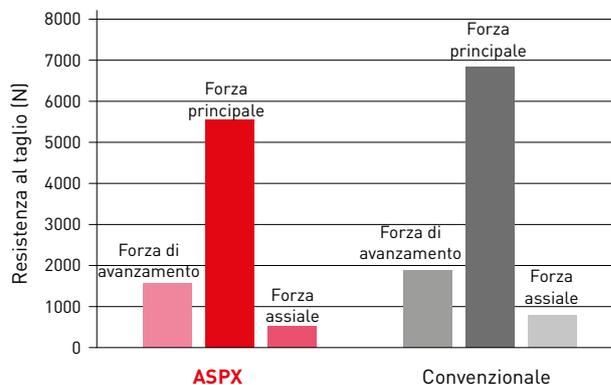
Inserto di fondo



Tagliente periferico



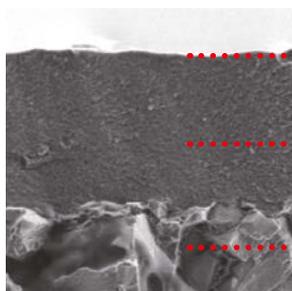
Materiale del pezzo da lavorare	Ti-6Al-4V
DC (mm)	80
Vc (m/min)	60
Fz (mm/t.)	0.15
Ap (mm)	30
Ae (mm)	23.3



GRADO RIVESTITO PVD PER MATERIALI DIFFICILI DA TAGLIARE

NEW MP9140

La combinazione tra una base tenace in metallo duro, capace di resistere alle scheggiature, ed un rivestimento liscio dotato di elevata resistenza all'incollamento, garantisce lavorazioni stabili e lunghe durate dell'utensile.



..... La superficie liscia fornisce un'eccellente resistenza all'incollamento.

..... Il rivestimento in AlTiN ad alto contenuto di Al riesce a migliorare notevolmente la resistenza all'usura e al calore.

..... Speciale substrato tenace in metallo duro.

ASPX

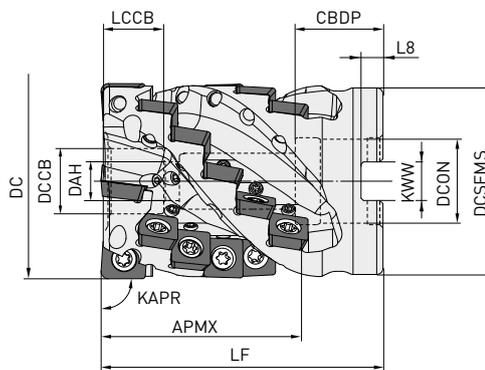


PER LA FRESATURA IN SPALLAMENTO PROFONDO DI TITANIO E LEGHE RESISTENTI AL CALORE

S



KAPR: 90°



Solo corpi fresa destri.

DCX	Kit viti	Forma
Ø50	HSC10070	
Ø63	HSC12070	
Ø80	HSC16080	

TIPO A MANICOTTO

Codice di ordinazione	Disponibilità	APMX	DC	DCON	LF	WT	ZNF	ZNP	Insetto di fondo	Insetto periferico
ASPX4-050A03A054RA15	●	54	50	22	85	0.6	3	15		
ASPX4-063A04A064RA24	●	64	63	27	90	1.0	4	24		
ASPX4-080A05A075RA35	●	75	80	32	100	2.0	5	35		

1. Con foro per il passaggio del lubrorefrigerante: la tipologia a manicotto deve essere sempre installata su mandrino forato per il passaggio del lubrorefrigerante.



SPECIFICHE DIMENSIONALI

Codice di ordinazione	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
ASPX4-050A03A054RA15	21	10.5	17	47	10.4	14	6.3
ASPX4-063A04A064RA24	28	12.5	21	60	12.4	19	7
ASPX4-080A05A075RA35	28	16.5	27	76	14.4	20	8

RICAMBI

Codice fresa						
	Vite di serraggio inserto	Guarnizione	Chiave	Ugello per passaggio lubrorefrigerante	Numero ugelli	Lubrificante antigrippaggio
ASPX4-050A	TS55	W10-S1	TKY25D	HSD04004H08	18	MK1KS
ASPX4-063A	TS55	W12-S1	TKY25D	HSD04004H08	28	MK1KS
ASPX4-080A	TS55	W16-S1	TKY25D	HSD04004H08	40	MK1KS

* Coppia di serraggio (N • m): TS55 = 5.0

	≤ 1 Mpa (≤ 20 l/min)	Standard	≥ 5 Mpa (≥ 30 l/min)	≥ 7 Mpa (≥ 50 l/min)	Ugello non forato
Diametro foro ugello	ø 0.6 mm	ø 0.8 mm	ø 1.2 mm	ø 1.6 mm	
Codice ordinazione	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16	HSS04004

1. Gli ugelli per il lubrorefrigerante sono disponibili con diversi diametri per la regolazione della pressione dello stesso. Selezionare l'ugello corretto secondo le specifiche.
2. Utilizzare HSS04004 (vite M4x4 a punta piatta JIS B 1177, coppia di serraggio 1.5 Nm) perappare il foro di passaggio del lubrorefrigerante.

INSERTI

S Lega resistente al calore, lega di titanio ●

Condizioni di taglio:

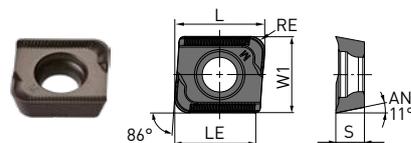
●: Taglio stabile ●: Taglio generico ✚: Taglio instabile

Onatura E: arrotondata

Codice inserto	Classe	Onatura	MP9140	L	RE	LE	S	IC	W1	Forma	Geometria
----------------	--------	---------	--------	---	----	----	---	----	----	-------	-----------

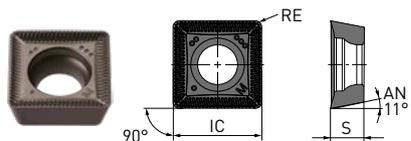
Inserto di fondo

JPGX1404080PPER-JM	G	E	●	15.12	0.8	13.4	4.8	-	12.7		
JPGX1404120PPER-JM	G	E	●	15.06	1.2	13.3	4.8	-	12.7		
JPGX1404160PPER-JM	G	E	●	15.00	1.6	13.3	4.8	-	12.7		
JPGX1404240PPER-JM	G	E	●	14.88	2.4	13.2	4.8	-	12.7		
JPGX1404320PPER-JM	G	E	●	14.72	3.2	13.1	4.8	-	12.7		
JPGX1404400PPER-JM	G	E	●	14.64	4.0	13.0	4.8	-	12.7		
JPGX1404500PPER-JM	G	E	●	14.49	5.0	13.0	4.8	-	12.7		
JPGX1404635PPER-JM	G	E	●	14.29	6.35	12.9	4.8	-	12.7	2 taglienti	



Inserto periferico

SPGX1204100PPER-JM	G	E	●	-	1.0	-	4.8	12.7	-		
--------------------	---	---	---	---	-----	---	-----	------	---	--	--



4 taglienti



NEW

ASPX

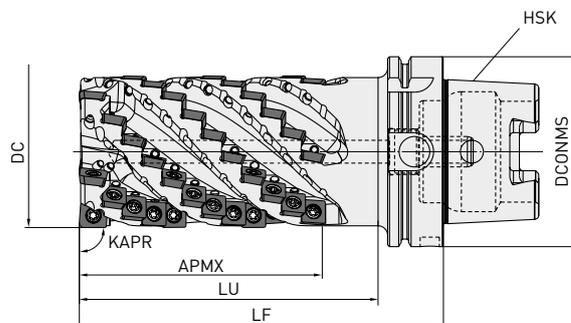


**PER LA FRESATURA IN SPALLAMENTO PROFONDO
DI TITANIO E LEGHE RESISTENTI AL CALORE**

S



KAPR: 90°



*Solo portautensile destro.
Tipologia con attacco HSK e pipetta per lubro-refrigerazione centrale.*

TIPOLOGIA CON ATTACCO HSK

Codice di ordinazione	Disponibilità	APMX	DC	ZNF	ZNP	DCONMS	LF	LU	HSK	Inserimento	
										Inserito di fondo	Inserito periferico
ASPX4R0805H100A127SA	●	127	80	5	60	100	190	156	HSK-A100	JPGX1404	OPPER-JM
ASPX4R0805H125A127SA	●	127	80	5	60	125	190	156	HSK-A125	SPGX1204	100PPER-JM



RICAMBI

Codice fresa		*				Numero di inserti		
	Vite di serraggio inserto		Chiave	Ugello per passaggio lubrorefrigerante	Numero ugelli	Lubrificante antigrippaggio	JPGX	SPGX
ASPX4R0805H100A	TS55		TKY25D	HSD04004H08	65	MK1KS	5	55
ASPX4R0805H125A	TS55		TKY25D	HSD04004H08	65	MK1KS	5	55

* Coppia di serraggio (N • m): TS55 = 5.0

ESEMPIO DI APPLICAZIONE

LEGA DI TITANIO TI-6AL-4V: ESEMPIO DI LAVORAZIONE AD ALTISSIMA EFFICIENZA

Paragonato ad un utensile convenzionale, la produttività è aumentata del 30 % e la vita utensile è raddoppiata.

Utensile: attacco monoblocco
HSK-A100

Vc (m/min)	75
fz (mm/t.)	0.12
ap (mm)	80
ae (mm)	25
M.R.R. (tasso di rimozione del materiale) (cm ³ /min)	360

Tempo di lavoro 35 min/pezzo

Convenzionale

Vc (m/min)	55
fz (mm/t.)	0.12
ap (mm)	80
ae (mm)	25
M.R.R. (tasso di rimozione del materiale) (cm ³ /min)	264

Tempo di lavoro 50 min/pezzo



ASPX

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale	ae	Vc	fz
S Lega di titanio (Ti-6Al-4V, Ti-6Al-4V-ELI, Ti-10V-2Fe-3Al, Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr etc.)	ae < 0.5 DC	60 (50 - 80)	0.12 (0.10 - 0.14)
	0.5 DC < ae < 0.8 DC	50 (40 - 60)	0.10 (0.08 - 0.12)
	ae > 0.8 DC	40 (50 - 60)	0.08 (0.06 - 0.10)

1. Le prestazioni di taglio dipendono dalla rigidità della macchina e del bloccaggio, nonché dall'alimentazione e dalla pressione del lubrificante. Regolare se necessario.
2. Utilizzare una macchina e un mandrino di dimensioni adatte alla lavorazione pesante di leghe di titanio (attacchi ISO50 o ISO60, oppure HSK-A100 o A125 ad elevata rigidità, con una potenza di 15 kW o superiore ed una coppia di 500 Nm o superiore ad una velocità di rotazione pari o inferiore a 500 giri/min).
3. Attenzione, in condizioni di taglio estreme la potenza del mandrino della macchina può essere superata.
4. Se si verificano vibrazioni o picchi troppo elevati di sforzo della macchina, si raccomanda di ridurre la profondità di taglio (ap).
5. Il sistema di lubrificazione combina il passaggio sia interno che esterno; si raccomanda pertanto di alimentare il lubrificante in grandi quantità.
6. Si raccomanda di utilizzare un avanzamento graduale e l'utilizzo della fresatura concorde. Fare riferimento a pagina 9.

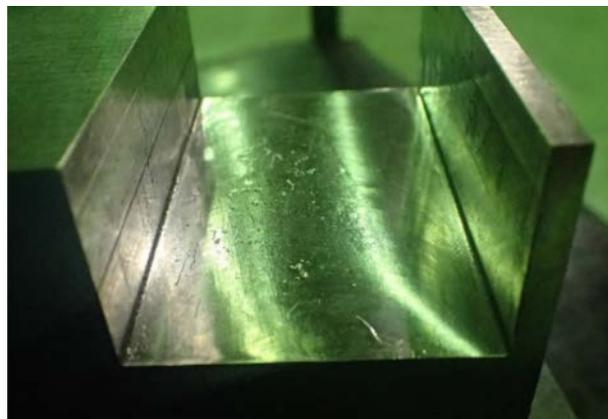
PRESTAZIONI DI TAGLIO

LAVORAZIONE AD ALTA EFFICIENZA DI TI-6AL-4V

È possibile realizzare superfici lavorate prive di segni di vibrazione in modo da assicurare l'assenza di effetti sul processo di lavorazione di finitura successivo.



Materiale del pezzo da lavorare	Ti-6Al-4V
DC (mm)	50
Vc (m/min)	40
fz (mm/t.)	0.13
ap (mm)	60
ae (mm)	15
M.R.R. (tasso di rimozione del materiale) (cm ³ /min)	90



Materiale del pezzo da lavorare	Ti-6Al-4V
DC (mm)	50
Vc (m/min)	40
fz (mm/t.)	0.08
ap (mm)	30
ae (mm)	50
M.R.R. (tasso di rimozione del materiale) (cm ³ /min)	92

ASPX

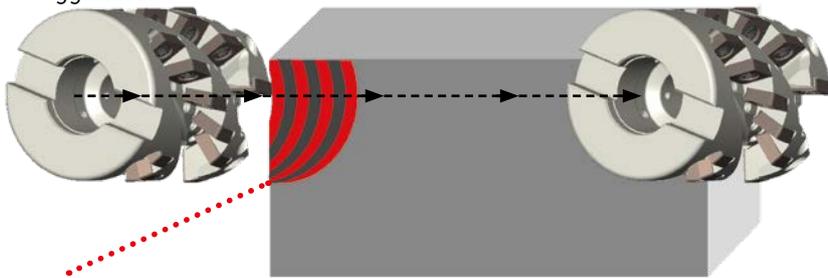
ISTRUZIONI D'USO

EFFETTI POSITIVI DI UN APPROCCIO DI TAGLIO CON INGRESSO MORBIDO

L'ingresso morbido nel pezzo è in grado di controllare meglio l'aumento dei carichi meccanici e di prevenire la scheggiatura degli inserti che tende a verificarsi all'attacco della lavorazione.

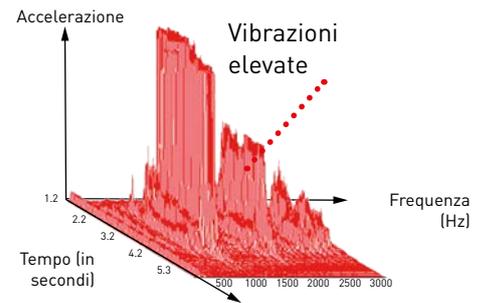
Metodo di approccio diretto*

Il carico meccanico aumenta improvvisamente. Rischio elevato di scheggiature.



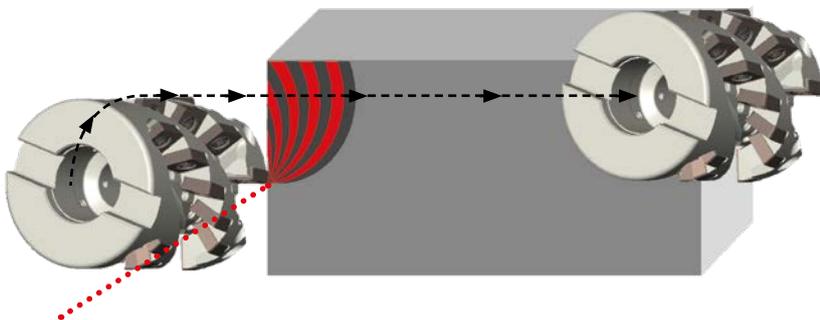
I trucioli in uscita sono spessi.

Immagine della frequenza di vibrazione durante il taglio

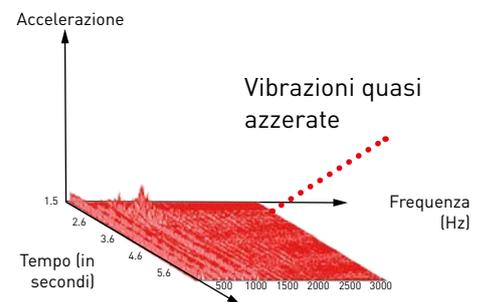


Approccio con ingresso morbido*

Il carico meccanico aumenta gradualmente.



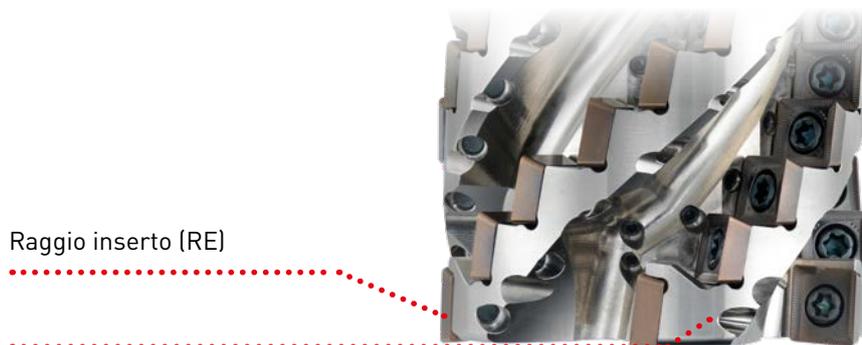
I trucioli in uscita hanno spessore zero.



* Si consiglia la fresatura in concordanza.

UTILIZZO DI INSERTI CON GRANDI RAGGIATURE

In caso di utilizzo di inserti con raggio $RE \geq R 3.2$ mm, modificare il corpo fresa con una dimensione di raggio come indicato nella tabella sottostante.



Raggio inserto (RE)

Raggio del corpo fresa

Raggio inserto RE	Raggio del corpo fresa
3.2	3.0
4.0	4.0
5.0	5.0
6.35	6.2

GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312 . Fax +44 1827 312314
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

RUSSIA

MMC HARDMETAL 000 LTD.
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79
Email info@mmc-carbide.ru

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35580 Bayraklı/İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mitsubishicarbide.com | www.mmc-hardmetal.com

DISTRIBUITO DA:

┌

┐

└

┘

Codice ordinazione: B2381



Pubblicato: 2021.10 (0), stampato in Germania