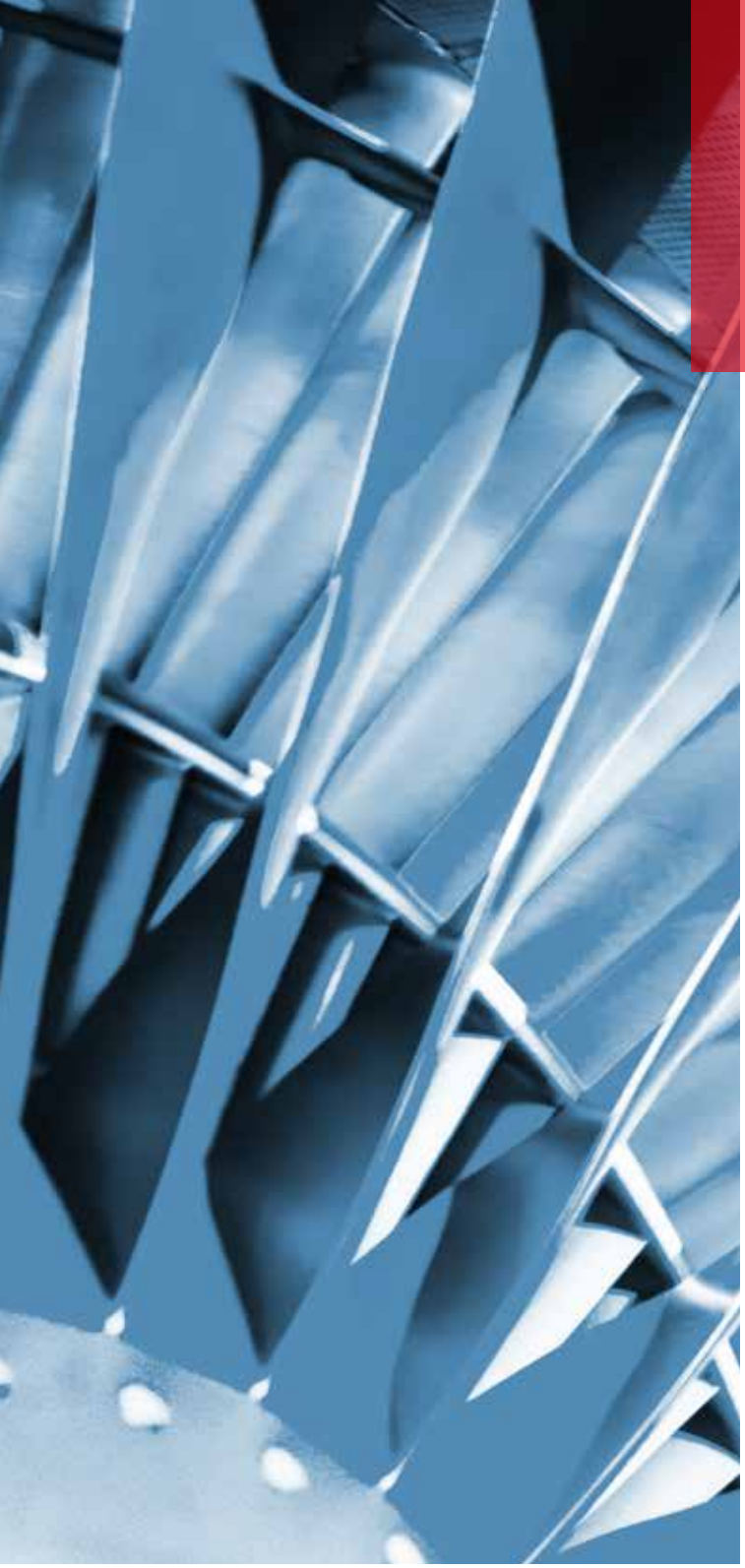
ZCC Cutting Tools
Europe GmbH

Aerospace

Soluzioni di utensili della ZCC Cutting Tools Europe

– IT –



Indice

Soluzioni di utensili per componenti del motore

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (HRSA) 4

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (acciaio inossidabile) 10

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (titanio) 16

Soluzioni di utensili per componenti del telaio

Applicazioni tipiche per i componenti del carrello di atterraggio (acciaio altamente legato) 22

Soluzioni di utensili per componenti strutturali

Applicazioni tipiche per i componenti strutturali (alluminio) 28

Soluzioni di utensili per componenti del motore

Componenti tipici:

Camera combustione
Paletta turnina
Disco turbina
Camera compressione

Materiali tipici:

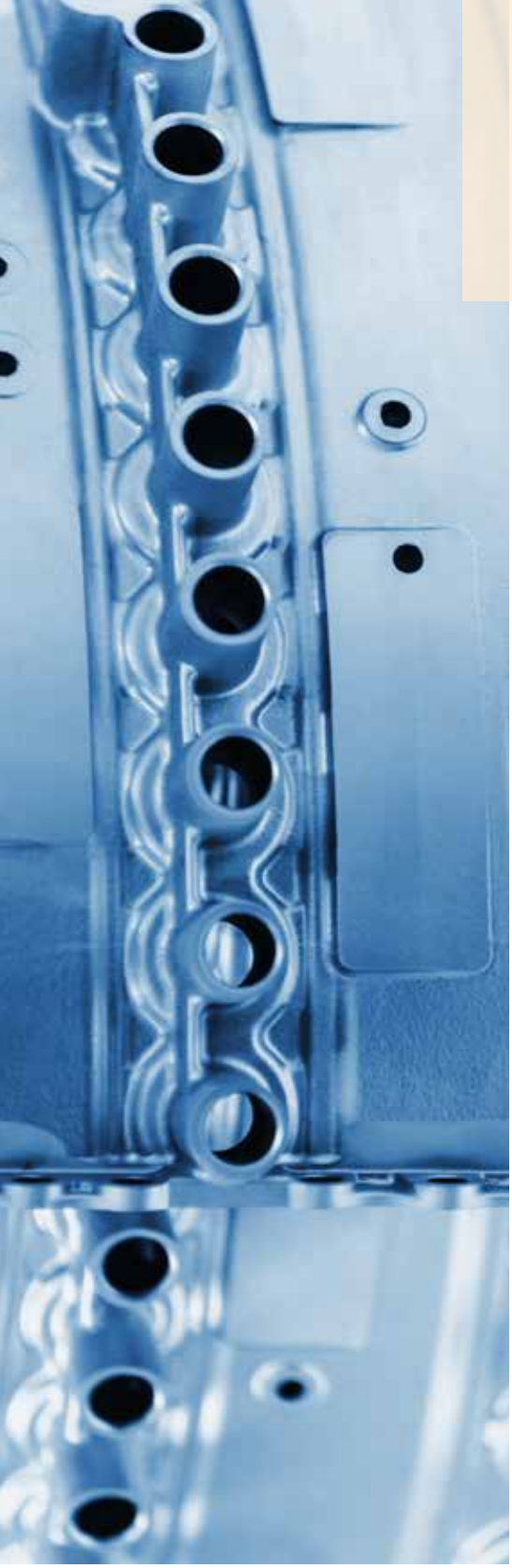
Ti6Al4V
Acciaio Inossidabile
Inconel
Waspaloy

Sfida:

Affidabilità nel processo
Elevata produttività
Controllo truciolo
Getto emulsione
Basse forze di taglio

Soluzioni di utensili per componenti del motore

- Applicazioni tipiche per i componenti del motore (HRSA)
- Applicazioni tipiche per i componenti del motore (acciaio inossidabile)
- Applicazioni tipiche per i componenti del motore (titanio)



Cassa combustione in **HRSA**

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (HRSA)

Utensili

Tornitura con getto di refrigerante posizionato
Serie YBS inserto in PVD High Performance per leghe a base di nichel
Serie YBG tagliente affilato ad elevate temperature di lavoro
zRay utensile con refrigerante ad alta pressione

Tornitura con inserti ceramici
CS1000 SiAlON- inserto ceramico per lavorazioni di leghe al nichel
CW1800 ceramica Whiskers per lavorazioni di leghe al nichel

Tornitura con il CBN
Gradi in CBN, YCB112 e YCB131 per leghe a base di nichel

Spianatura ad inserto
FMR02 fresa con inserto tondo
XMR01 fresa ad alto avanzamento
FMR11 fresa con inserto tondo
FMA17 fresa a spianare 45°

Fresa ad inserti ceramici
FMR06 fresa a spianare

Fresatura in metallo duro integrale
Serie TM prima schelta nelle lavorazioni di superleghe

Punta ad inserti
Serie ZSD per ottime finiture superficiali

Punte in metallo duro integrale
Serie UD foratura efficiente nei materiali HRSA
Serie UL foratura profonda nelle superleghe

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (HRSA)

Serie YBS inserto in PVD High Performance per leghe a base di nichel

Una caratteristica speciale di tutte le qualità è la proprietà termica migliorata che impedisce rotture improvvise dei taglienti. Ciò si traduce in una produzione affidabile. L' equilibrio tra resistenza all'usura e tenacità alla rottura garantisce flessibilità d'uso.

Rompitruciolo: **-NF, -NGF, -NM, SNR**

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Lavoro di sgrossatura
Materiale	Inconel 718
Inserto	CNMG120412-SNR YBS103
Velocità di taglio	50 m/min
Avanzamento	0,30 mm/g
Profondità	2,50 mm

Serie YBG tagliente affilato per elevate temperature di lavoro

La serie YBG è estremamente resistente al calore, il che significa che è possibile ottenere velocità di taglio più elevate. Il sottile rivestimento in PVD mantiene affilato il tagliente ed è ideale per tagli morbidi. Il substrato di carburo in micrograna ha un buon equilibrio tra tenacità e durezza e quindi offre un'usura controllabile in un'ampia gamma di applicazioni.

Rompitruciolo: **-NF, -NGF, -NM, SNR**

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Lavoro di taglio medio e finitura
Materiale	Inconel 718
Inserto	DNEG150608-NGF YBG105
Velocità di taglio	60 m/min
Avanzamento	0,20 mm/g
Profondità	1,00 mm

CS1000 SiAlON- inserto ceramico per lavorazioni di leghe al nichel

Grado ceramico SiAlON per un' elevata sicurezza di processo con elevate velocità di asportazione.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Lavoro di sgrossatura
Materiale	Inconel 718
Inserto	RNGN120700 S01520 CS1000
Velocità di taglio	320 m/min
Avanzamento	0,25 mm/g
Profondità	2,50 mm

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (HRSA)

CW1800 ceramica Whiskers per lavorazioni di leghe al nichel

Grado ceramico whisker non rivestito per la finitura e la sgrossatura di leghe a base di Ni come Inconel o Hastelloy. Buona stabilità termica, resistenza all'usura e all' intaglio.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Lavoro di sgrossatura
Materiale	Inconel 718
Inserto	RNGN120400 T00520 CW1800
Velocità di taglio	300 m/min
Avanzamento	0,20 mm/g
Profondità	1,00 mm

YCB112 e YCB131 gradi in CBN, per leghe a base di nichel

Grado in CBN con uno speciale legante per un'ottima resistenza all'usura e stabilità termica. Particolarmente indicato per le finiture.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Lavoro di finitura
Materiale	Inconel 718
Inserto	VCGW160408 E-2 YCB112
Velocità di taglio	250 m/min
Avanzamento	0,15 mm/g
Profondità	0,50 mm

Raccomandazione per i sistemi di portautensili: utilizzare le nostre qualità in ceramica e CBN con **zRay** per una produzione affidabile attraverso un controllo affidabile del truciolo.

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (HRSA)

FMR02 fresa con inserto tondo

Fresa ad inserto tondo per impiego universale

RCKT**-NM inserto tondo con vano truciolo e nervature di rinforzo.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura a spianare; sgrossatura
Materiale	Inconel 718
Inserto	RCKT1204MO-NM YBS203
Velocità di taglio	50 m/min
Avanzamento per dente	0,20 mm
Profondità	2,50 mm

FMR06 fresa a spianare

Fresa a spianare per la lavorazione ad alta velocità di leghe a base di Ni con inserti ceramici a fissaggio meccanico.

Inserti ceramici tondi CS1000 e CW1800

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura a spianare; alta velocità
Materiale	Inconel 718
Inserto	RNGN120700 T00520 CW1800
Velocità di taglio	730–950 m/min
Avanzamento per dente	0,08 mm
Profondità	1,50 mm

XMR01 fresa ad alto avanzamento

Fresa ad alto avanzamento per un elevata rimozione di materiale.

SDMT**-NM inserto a 4 taglienti con vano truciolo e geometria rinforzata.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura a spianare; sgrossatura
Materiale	Inconel 718
Inserto	SDMT120412-NM YBS303
Velocità di taglio	55 m/min
Avanzamento per dente	0,50 mm
Profondità	0,50 mm

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (HRSA)

FMR11 fresa con inserto tondo

Fresa ad inserto tondo per impiego universale

RDMT**-MM inserto tondo con vano truciolo e nervature di rinforzo.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura a spianare; sgrossatura
Materiale	Inconel 718
Inserto	RDMT1204MO-MM YBG205H
Velocità di taglio	50 m/min
Avanzamento per dente	0,20 mm
Profondità	2,50 mm

FMA17 fresa a spianare 45°

Fresa a spianare con inserti a otto taglienti per lavorazioni a dalta efficienza economica

SNGX**-GM geometria di taglio con ottimo controllo truciolo

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura a spianare; sgrossatura
Materiale	Inconel 718
Inserto	SNGX1205ANN-GM YBG205H
Velocità di taglio	60 m/min
Avanzamento per dente	0,15 mm
Profondità	2,00 mm

Serie ZSD per ottime finiture superficiali

Maggiore rigidità del corpo punta.

SPMX**-EM rompitruciolo ondulato per un ottimo controllo ed evaquazione del truciolo.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Foratura
Materiale	Inconel 718
Fresa in metallo duro integrale	SPMX110408-EM YBS103
Velocità di taglio	30 m/min
Avanzamento per dente	0,12 mm/g
Fresatura in ae	180 mm
Profondità	20 mm

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (HRSA)

Serie TM prima scelta per superleghe e titanio

Soluzione ottimale per la lavorazione di superleghe e titanio. Basse forze di taglio e lunga durata dell'utensile. Elevate velocità di asportazione con 9 taglienti su alcuni diametri.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Contornatura
Materiale	Inconel 718
Fresa in metallo duro integrale	TM-7R-D12.0-R0.5 KMS405
Velocità di taglio	35 m/min
Avanzamento per dente	0,10 mm
Fresatura in ae	0,60 mm
Profondità	20 mm

Serie UD foratura efficiente nelle superleghe e titanio

Il design ottimizzato del tagliente principale riduce al minimo la pressione di taglio e il nocciolo favorisce la rottura del truciolo. Grazie all'aumento dell'angolo di spoglia è possibile ottenere avanzamenti più elevati

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Foratura
Materiale	Inconel 625
Punta in metallo duro integrale	1536UD05C-2000 KDG305
Velocità di taglio	45 m/min
Avanzamento	0,20 mm/g
Profondità di foratura	90 mm

Serie UL Foratura profonda nelle superleghe

Punta per foratura profonda sviluppata per le superleghe. Levata affidabilità del processo grazie alla bassa pressione di taglio e alla stabilità termica ottimizzata.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Foratura profonda
Materiale	Inconel 625
Punta in metallo duro integrale	1588UL20C-1000 KDG305
Velocità di taglio	35 m/min
Avanzamento	0,12 mm/g
Profondità di foratura	160 mm

Paletta in **acciai inossidabile**

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (acciaio inossidabile)

Utensili

Tornitura di alta precisione
miniTURN per lavorazioni interne di precisione

Tornitura
Serie YBG il grado termoresistente per la tornitura
YB9320 grado univerasle per massima efficienza economica

Scanalatura
Geometria MM processo di operazioni di scanalatura affidabili con controllo truciolo ottimale

Fresatura ad inserto per spallamenti
EMP01/02 spallamento 90°

Spianatura ad inserto
FMR02 fresa con inserto tondo
QCH sistema a testina intercambiabile
FMA04 fresa a spianare 45°

Fresatura in metallo duro integrale
Serie VSM tagliente affilato per materiali tenaci

Punte in metallo duro integrale
Serie UD foratura efficiente in materiali inossidabili

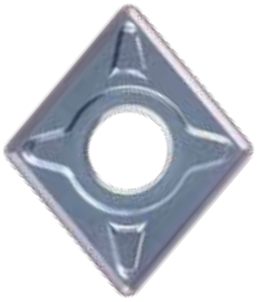
Applicazioni tipiche per i componenti del motore (acciaio inossidabile)

miniTURN per lavorazioni interne di precisione

Il design affilato del tagliente garantisce una maggiore capacità di taglio con una bassa pressione di taglio, ottenendo così la massima precisione.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Lavoro di finitura
Materiale	1.4571
Impiego	T1.7.68.31.020R YPG202
Velocità di taglio	120 m/min
Avanzamento	0,03 mm/g
Profondità	0,02 mm



YBG205H il grado termoresistente per la tornitura

Il nuovo rivestimento dell'YBG205H è estremamente resistente al calore e consente di raggiungere velocità di taglio più elevate. Il sottile rivestimento TiAlSiN PVD garantisce un'adesione ottimizzata del rivestimento per una durata eccezionalmente lunga dell'utensile. Allo stesso tempo, la struttura particolarmente sottile del rivestimento garantisce una preparazione del tagliente perfettamente definita e quindi condizioni di taglio agevoli.

Rompitruciolo: **-AHF, -ADF, -EG, -MM**

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Lavoro di finitura
Materiale	1.4571
Inserto	DNMG150604-EG YBG205H
Velocità di taglio	180 m/min
Avanzamento	0,25 mm/g
Profondità	2,00 mm

YB9320 grado univerasle per massima efficienza economica

Il nuovo rivestimento dell' YB9320 è estremamente resistente al calore, il che significa che è possibile ottenere velocità di taglio più elevate. Il sottile rivestimento PVD mantiene affilato il tagliente ed è ideale per tagli morbidi. Il nuovo substrato in metallo in micrograna ha un ottimo equilibrio tra tenacità e durezza. Quindi offre un' usura controllabile in un'ampia gamma di applicazioni.

Rompitruciolo: **-AHF, -ADF, -EG, -MM**

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Lavoro di finitura
Materiale	1.4571
Inserto	DNMG150604-ADF YB9320
Velocità di taglio	160 m/min
Avanzamento	0,20 mm/g
Profondità	1,00 mm

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (acciaio inossidabile)

Geometria MM processo di operazioni di scanalatura affidabili con controllo truciolo ottimale

Raccomandazione per i portautensili: utilizzare i portautensili DGSC per un processo di produzione sicuro attraverso un controllo truciolo affidabile.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Scanalatura
Materiale	1.4571
Inserto	ZTFD0303-MM YB9320
Velocità di taglio	180 m/min
Avanzamento	0,25 mm/g
Profondità	–

EMP01/02 spallamento 90°

Fresa a spallamento, geometria di inserti progettata, per materiale di difficile lavorazione.

APKT**-NM nuova geometria che riduce l'assorbimento del calore e protegge dalla craterizzazione.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Contornatura; finitura
Materiale	1.4571
Inserto	APKT11T308-NM YBS303
Velocità di taglio	180 m/min
Avanzamento per dente	0,20 mm
Profondità	1,00 mm

FMR02 fresa con inserto tondo

Fresa con inserti tondi

RCKT**-NM inserto tondo con vano truciolo.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura a spianare; sgrossatura
Materiale	1.4571
Inserto	RCKT1204MO-NM YBS303
Velocità di taglio	160 m/min
Avanzamento per dente	0,25 mm
Profondità	2,00 mm

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (acciaio inossidabile)

QCH sistema a testina intercambiabile

Sistema a testina intercambiabile

SDMT**-NM inserto a 4 taglienti con vano truciolo.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura a spianare; fresatura in interpolazione
Materiale	1.4571
Inserto	SDMT09T312-NM YBG212
Velocità di taglio	160 m/min
Avanzamento per dente	0,70 mm
Profondità	0,50 mm

FMA04 fresa a spianare 45°

Fresa a spianare per condizioni instabili e pezzi sottili.

ODHT**-GM geometria con taglio positivo per lavorazioni senza vibrazioni e basse forze di taglio

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura a spianare; lavorazione a secco (>260 m/min)
Materiale	1.4571
Inserto	ODHT060508-GM YBS303
Velocità di taglio	300 m/min
Avanzamento per dente	0,18 mm
Profondità	2,00 mm

Serie VSM tagliente affilato per materiali tenaci

Per la fresatura di acciai inossidabile. Tagliente positivo che riduce l'incrudimento del materiale.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura trocoidale
Materiale	1.4301
Fresa in metallo duro integrale	VSM-4E-D10.0 KMG405
Velocità di taglio	160 m/min
Avanzamento per dente	0,08 mm
Fresatura in ae	0,80 mm
Profondità	22 mm

M

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (acciaio inossidabile)

Serie UD foratura efficiente in materiali inossidabili

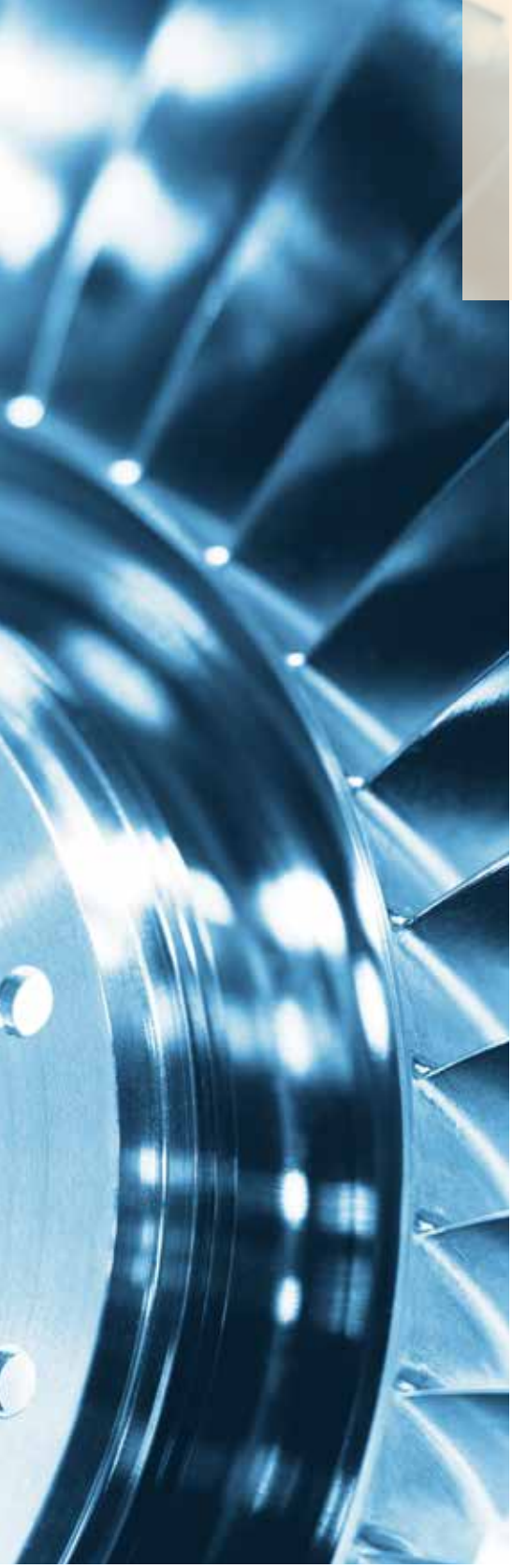
Punta in metallo duro integrale per la foratura di acciaio inossidabile. Tagliente vivo, ottimo taglio e controllo truciolo in materiali tenaci.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Foratura
Materiale	1.4571
Punta in metallo duro integrale	1536UD05C-0600 KDG305
Velocità di taglio	80 m/min
Avanzamento	0,12 mm/g
Profondità	24 mm

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (acciaio inossidabile)

Note



Turbina in **tatanio**

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (titanio)

Utensili

Tornitura con getto refrigerante posizionato
YBG105 grado PVD per leghe titanio
zRay utensile con refrigerante ad alta pressione

Tornitura con il CBN
YCB112 grado CBN per superleghe base nichel

Fresatura ad inserto per spallamenti
EMP01/02 spallamento 90°

Spianatura ad inserto
FMR02 fresa con inserto tondo
XMR01 fresa ad alto avanzamento

Fresatura in metallo duro integrale
Serie TM prima schelta nelle lavorazioni di superleghe

Punte in metallo duro integrale
Serie UD foratura efficiente nelle leghe di titanio

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (titanio)

YBG105 grado PVD per leghe titanio

Grado utilizzabile in vari campi di applicazione. Assicura il processo di lavorazione grazie alla tenacia e alla resistenza alle alte temperature di lavoro.

Rompitruciolo: **-SNR**

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Lavoro di sgrossatura
Materiale	Ti6Al4V
Inserto	CNMG120408-SNR YBG105
Velocità di taglio	50 m/min
Avanzamento	0,25 mm/g
Profondità	2,00 mm

YCB112 grado CBN per superleghe base nichel

Grado con basso contenuto di CBN con un legante speciale per un`alta resistenza all`usura e al calore. Idoneo per il taglio continuo in acciaio temprato e di superleghe come Inconel.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Lavoro di finitura
Materiale	Ti6Al4V
Inserto	CNGA120408 T00510-2 YCB112
Velocità di taglio	200 m/min
Avanzamento	0,15 mm/g
Profondità	0,50 mm

EMP01/02 90° spallamento 90°

Sistema a spallamento con apposita geometria per la lavorazione di titanio e leghe di titanio.

APKT**-APF inserto per finitura a basse forze di taglio.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Contornatura; finitura
Materiale	Ti6Al4V
Inserto	APKT160408-APF YB9320
Velocità di taglio	80 m/min
Avanzamento per dente	0,13 mm
Profondità	3,00 mm

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (titanio)

FMR02 fresa con inserto tondo

Fresa con inserti tondi per lavorazioni universali

RCKT**-NM inserto tondo con vano truciolo.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura a spianare; sgrossatura
Materiale	Ti6Al4V
Inserto	RCKT1204MO-NM YBS203
Velocità di taglio	50 m/min
Avanzamento per dente	0,20 mm
Profondità	2,50 mm

XMR01 fresa ad alto avanzamento

Fresa per alto avanzamento. Elevato rendimento a basse forze di taglio.

SDMT**-NM inserto a 4 taglienti con vano truciolo

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura a spianare; fresatura in interpolazione
Materiale	Ti6Al4V
Inserto	SDMT09T312-NM YBS303
Velocità di taglio	50 m/min
Avanzamento per dente	0,45 mm
Profondità	1,00 mm

TM Serie prima schelta nelle lavorazioni di superleghe

Soluzione ideale per lavorazioni di superleghe e titanio. Basse forze di taglio ed elevata durata dell` utensile anche in materiali di difficile lavorazione. Elevate velocità di taglio grazie a un massimo di 9 taglienti.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Contornatura; sgrossatura
Materiale	Ti6Al4V
Fresa in metallo duro integrale	TM-7R-D16.0-R3.0 KMS405
Velocità di taglio	80 m/min
Avanzamento per dente	0,25 mm
Fresatura in ae	2,00 mm
Profondità	20 mm

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (titanio)

Serie UD foratura efficiente nelle leghe di titanio

Il design ottimizzato del tagliente principale riduce al minimo la pressione di taglio e il nocciolo favorisce la rottura del truciolo. Grazie all'aumento dell'angolo di spoglia è possibile ottenere avanzamenti più elevati.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Foratura
Materiale	Ti6Al4V
Punta in metallo duro integrale	1536UD05C-0600 KDG305
Velocità di taglio	60 m/min
Avanzamento	0,08 mm/g
Profondità	24 mm

Applicazioni tipiche per i componenti del motore (titanio)

Note

Soluzioni di utensili per componenti del telaio

Componenti tipici:

Carrello primario
Carrello frontale
Trascinatore

Materiali tipici:

300M
Ti-5553

Sfida:

Elevata produttività
Lavorazioni a sbalzo
Bassa forza di taglio

Soluzioni di utensili per componenti del telaio

Applicazioni tipiche per i componenti del carrello di atterraggio (acciaio altamente legato)

Carrello primario in **accialo altamente legato**

Applicazioni tipiche per i componenti del carrello di atterraggio (acciaio altamente legato)

Utensili

Fresatura ad inserto
FMA17 fresa per spianare a 45°
FMR11 fresa con inserto tondo
EMP09 spallamento 90°

Fresatura in metallo duro integrale
Serie UM / UMC elevate velocità di taglio senza vibrazioni
Serie QCH VPM testine intercambiabili in metallo duro integrale

Punta ad inserti
Serie ZSD per ottime finiture superficiali

Punte in metallo duro integrale
Serie GD per alto avanzamento
Serie SU universale
Serie SL punta per fori profondi adatta a quasi tutti i materiali

Applicazioni tipiche per i componenti del carrello di atterraggio (acciaio altamente legato)

FMA17 45° fresa a spianare

Inserto a 8 taglienti, con ampia scelta tra geometria e gradi di metallo duro.

SNGX**-GM inserto a 8 taglienti, tagliente rinforzato e taglio morbido.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura a spianare; sgrossatura
Materiale	1.7225
Inserto	SNGX1205ANN-GM YBG205H
Velocità di taglio	280 m/min
Avanzamento per dente	0,25 mm
Profondità	4,00 mm

FMR11 fresa con inserto tondo

Fresa con utilizzo ottimale del tagliente.

RDMT**MO-M Inserto tondo con forze di taglio ridotte grazie al design positivo del tagliente

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura a spianare; sgrossatura
Materiale	1.7225
Inserto	RDMT1204MO-M YBD252
Velocità di taglio	280 m/min
Avanzamento per dente	0,25 mm
Profondità	2,50 mm

EMP09 spallamento 90°

Sistema di fresatura con inserto tangenziale per alta produttività, pareti di 90° precisi e ottima rugosità superficiale.

LNKT**-GM Inserto tangenziale a 4 taglienti con taglio dolce per alti avanzamenti.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Lavoro di finitura; contornatura
Materiale	1.7225
Inserto	LNKT120608PNR-GM YBD252
Velocità di taglio	285 m/min
Avanzamento per dente	0,37 mm
Profondità	5,10 mm
Fresatura in ae	6,00 mm

P

Applicazioni tipiche per i componenti del carrello di atterraggio (acciaio altamente legato)

Serie UM/UMC elevate velocità di taglio senza vibrazioni

Fresa in metallo duro integrale per tutti i tipi di materiali in acciaio. Design brevettato della camera truciolo a 2 stadi per un perfetto equilibrio tra stabilità ed evacuazione truciolo. Passo e angolo d'elica disuguali per ridurre al minimo le vibrazioni.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Contornatura
Materiale	300M
Punta in metallo duro integrale	**UMC**-4E-D12.0 KMG405
Velocità di taglio	160 m/min
Avanzamento per dente	0,15 mm
Fresatura in ae	1,00 mm
Profondità	30 mm

Serie QCH VPM testine intercambiabili in metallo duro integrale

Sistema di testina intercambiabile con attacchi/prolunghe in metallo duro con interfaccia brevettata. Riduzione delle vibrazioni anche in lavorazioni a sbalzo.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Lavoro di sgrossatura
Materiale	300M
Fresa in metallo duro integrale	Q12-VPM-4R-D20.0R1.0 KMG406
Velocità di taglio	180 m/min
Avanzamento per dente	0,15 mm
Fresatura in ae	1,00 mm
Profondità	10 mm

Serie ZSD per ottime finiture superficiali

Maggiore rigidità del corpo punta.

SPMX**-XM rompitruciolo ondulato per un ottimo controllo ed evaquazione del truciolo.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Forature
Materiale	300M
Inserto	SPMX140512-XM YB9320
Velocità di taglio	160 m/min
Avanzamento	0,10 mm/g
Profondità	35 mm

Applicazioni tipiche per i componenti del carrello di atterraggio (acciaio altamente legato)

Serie GD per alto avanzamento

Il design di nuova concezione con 4 pattini di guida stabilizza le punte ad alte velocità di avanzamento. In combinazione con lo speciale design dell'elica, la serie GD consente di aumentare notevolmente l'evacuazione truciolo

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Forature
Materiale	300M
Punta in metallo duro integrale	1534GD03C-1000 KDG304
Velocità di taglio	100 m/min
Avanzamento	0,30 mm/g
Profondità di foratura	30 mm

Serie SU universale

Punta universale. L´apposita geometria garantisce una lavorazione precisa e sicura anche a parametri spinti.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Forature
Materiale	300M
Punta in metallo duro integrale	1534SU03C-0680 KDG303
Velocità di taglio	120 m/min
Avanzamento	0,06 mm/g
Profondità di foratura	15 mm

Serie SL punta per fori profondi adatta a quasi tutti i materiali

Punta in metallo duro integrale, con doppi pattini di guida per un' elevata stabilità di lavorazione.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Foratura profonda
Materiale	300M
Punta in metallo duro integrale	1588SL30C-0600 KMG303
Velocità di taglio	55 m/min
Avanzamento	0,08 mm/g
Profondità di foratura	152 mm

Applicazioni tipiche per i componenti del carrello di atterraggio (acciaio altamente legato)

Note

Soluzioni di utensili per componenti strutturali

Componenti tipici:

Ali
Nervature

Materiali tipici:

A7075
Ti-6Al-4V
CFRP

Sfida:

Sicurezza di processo
Elevata produzione
Senza bave
Basse forze di taglio

Soluzioni di utensili per componenti strutturali

Applicazioni tipiche per i componenti strutturali (alluminio)

Nervature in **alluminio**

Applicazioni tipiche per i componenti strutturali (alluminio)

Utensili

Spianatura ad inserto
FMR04 fresa con inserto tondo

Fresatura ad inserto per spallamenti
EMP13 spallamento 90°
EMP14 spallamento 90°

Fresatura in metallo duro integrale
Serie ALP lavorazione ad alte prestazioni per alluminio
Serie ALP universale per alluminio (1 tagliente)

Punte in metallo duro integrale
Serie SU universale

Applicazioni tipiche per i componenti strutturali (alluminio)

FMR04 fresa con inserto tondo

Fresa profilata per stampi

RDHT**MO-LH inserto tondo. Tagliente periferico rettificato e lappato.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Fresatura a spianare; sgrossatura
Materiale	AW7075
Inserto	RDHT1604MO-LH YD101
Velocità di taglio	830 m/min
Avanzamento per dente	0,42 mm
Profondità	2,50 mm

EMP13 spallamento 90°

Sistema di fresa a spallamento con ottimo controllo del truciolo. Spallamenti precisi di 90° e ottima rugosità superficiale.

ANGX**PNR-LH inserto per alluminio a 4 taglienti. Tagliente affilato e lappato.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Lavoro di finitura; contornatura
Materiale	AW7075
Inserto	ANGX150608PNR-LH YD101
Velocità di taglio	2776 m/min
Avanzamento per dente	0,13 mm
Profondità	3,00 mm

EMP14 spallamento 90°

Sistema di fresa a spallamento retto a 90° gradi con inserti rettificati per sgrossatura

VPGT2205**-LP inserto positivo, idoneo per lavorazioni in rampa. Tagliente periferico rettificato e lappato.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Sgrossatura; contornatura
Materiale	AW7075
Inserto	VPGT220530-LP YD101
Velocità di taglio	2850 m/min
Avanzamento per dente	0,35 mm
Profondità	10 mm

Applicazioni tipiche per i componenti strutturali (alluminio)

Serie ALP lavorazione ad alte prestazioni per alluminio

Per ulteriore efficenza in sgrossatura. Il rivestimento DLC, riduce l´attrito con il materiale da lavorare e aumenta la vita utile.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Cava
Materiale	EN AW-7075
Fresa in metallo duro integrale	ALP-3E-D8.0 KMD401
Velocità di taglio	452 m/min
Avanzamento per dente	0,148 mm
Fresatura in ae	8 mm
Profondità	10 mm

Serie ALP universale per alluminio (1 tagliente)

Ampia gamma di frese nude o rivestite al diamante per la lavorazione dell'alluminio. Frese ad un tagliente ideali per profilatura.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Cava
Materiale	EN AW-7075
Fresa in metallo duro integrale	ALP-1EP-D6.0-M24 KMD401
Velocità di taglio	340 m/min
Avanzamento per dente	0,25 mm
Fresatura in ae	6 mm
Profondità	8 mm

Serie SU universale

Punta universale. L´apposita geometria garantisce una lavorazione precisa e sicura anche a parametri spinti.

Esempio di applicazione

Metodo di lavorazione	Foratura
Materiale	EN AW-7075
Punta in metallo duro integrale	1536SU05C-1000 KDG303
Velocità di taglio	300 m/min
Avanzamento	0,2 mm/g
Profondità di foratura	35 mm

Applicazioni tipiche per i componenti strutturali (alluminio)

Note

Scan for PDF

Aerospace

Soluzioni di utensili della ZCC Cutting Tools Europe

443 | AER | v2.0 | 0.5 | 12.24

Sede centrale europea

ZCC Cutting Tools Europe GmbH
www.zccct-europe.com
Wanheimer Str. 57, 40472 Düsseldorf, Germany
Tel. : +49 (0) 211-989240-0
Fax : +49 (0) 211-989240-111
E-Mail : info@zccct-europe.com

Filiale Francia

ZCC Cutting Tools Europe GmbH
Succursale Française
www.zccct-europe.com
14, Allée Charles Pathé, 18000 Bourges, France
Tél. : +33 (0) 2 45 41 01 40
Fax : +33 (0) 800 74 27 27
E-Mail : ventes@zccct-europe.com

Filiale Regno Unito

ZCC Cutting Tools Europe GmbH
UK Division
www.zccct-europe.com
4200 Waterside Centre, Solihull Parkway
Birmingham Business Park
Birmingham, West Midlands, B37 7YN, UK
Tél. : +44 (0) 121 8095469
Fax : +49 (0) 211-989240-111
E-Mail : infouk@zccct-europe.com

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

© Copyright by ZCC Cutting Tools Europe GmbH

Tutti i diritti riservati. Tutte le descrizioni e le immagini sono protette da copyright. L'utilizzo, la modifica e la riproduzione, in tutto o in parte, senza autorizzazione scritta sono vietati. Informazioni tecniche e gamma di prodotti soggetti a modifiche. Si declina qualsiasi responsabilità per eventuali refusi e/o errori di stampa.