passion
for precision

fraisa

Sphero-CVD – Fresatura ad alto rendimento di metallo duro con utensili frese in diamante

NEW

Fresatura economicamente efficiente di metallo duro con utensili in puro diamante

Per quanto riguarda il materiale di impiego per applicazioni industriali, nella costruzione di utensili e stampi, data la sua elevata resistenza all'usura, si ricorre sempre più frequentemente a metallo duro. Grazie alla loro snellezza, economicità e flessibilità di impiego, gli utensili frese ad alto rendimento in diamante si dimostrano un moderno strumento di taglio per questo caso applicativo e al tempo stesso segnano una svolta nella lavorazione di metallo duro rimpiazzando sempre di più la tecnologia di erosione (tecnologia EDM).

Gli innovativi utensili in diamante **Sphero-CVD** sono utensili per la sgrossatura/finitura concepiti specificamente per la lavorazione di metallo duro e come tali consentono la realizzazione di nuove e flessibili strategie di lavorazione nella costruzione di utensili e stampi.

I diamanti CVD impiegati presentano una resistenza all'usura estremamente alta e, quando si tratta di realizzare una lavorazione di sgrossatura/finitura dal processo sicuro, si dimostrano tecnologicamente superiori a utensili con rivestimento in diamante.

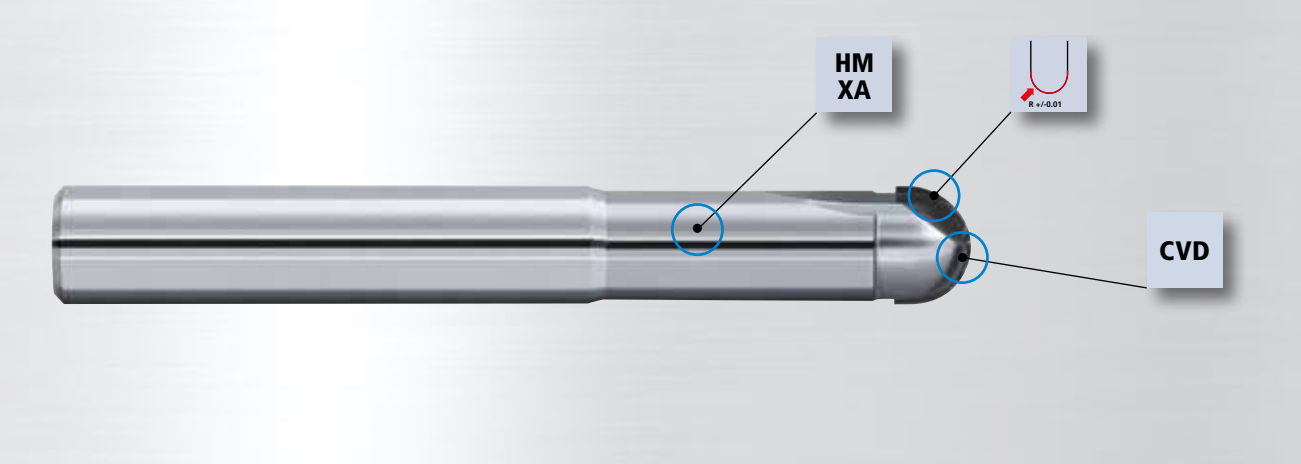
Grazie al concetto di un diamante CVD che passa per il centro è possibile ottenere un processo stabile. La tecnica di asportazione delicate del diamante CVD consente di mantenere l'integrità meccanica del materiale così da rendere possibile la truciolatura di metalli con gradi di durezza fino a 1600 HV (circa 92HRA). La precisione ottenuta per la forma sferica e il raggio porta ad un'usura distribuita uniformemente sul tagliente in CVD e riduce inoltre al minimo gli sforzi per la finitura che segue.

L'unione di queste caratteristiche fa della nuova fresa a testa sferica **Sphero-CVD** un utensile affidabile, economico e dal processo sicuro per la sgrossatura di serie nella truciolatura di metallo duro.

I vantaggi:

- **Materiale di taglio resistente all'usura:** grazie al diamante puro CVD
- **Elevato rendimento nella truciolatura:** ottenimento di un elevato volume truciolo nell'unità di tempo con elevati avanzamenti e accostamenti
- **Lunga vita utile e durata utile:** tramite l'applicazione della più moderna tecnologia laser
- **Costi ridotti:** riduzione dei costi di magazzino e per l'utensile
- **Massima flessibilità:** maggiore economicità rispetto alla tecnologia EDM
- **Minore impatto ambientale e maggiore efficienza energetica:** assenza di lubrorefrigerante e maggiore efficienza energetica rispetto all'erosione

Caratteristiche tecnologiche di Sphero-CVD



Elevata precisione per la forma sferica
- Precisa tolleranza radiale
- Precisa forma circolare

CVD **Materiale di taglio ultraduro**
- Il diamante puro sintetico CVD si distingue per la massima durezza e resistenza alla pressione

Delicato condizionamento del bordo di taglio grazie a tecnologia laser ad impulsi ultracorti
- Precisa lavorazione del bordo di taglio
- Consente l'assorbimento uniforme di forze di processo durante le operazioni di sgrossatura e finitura

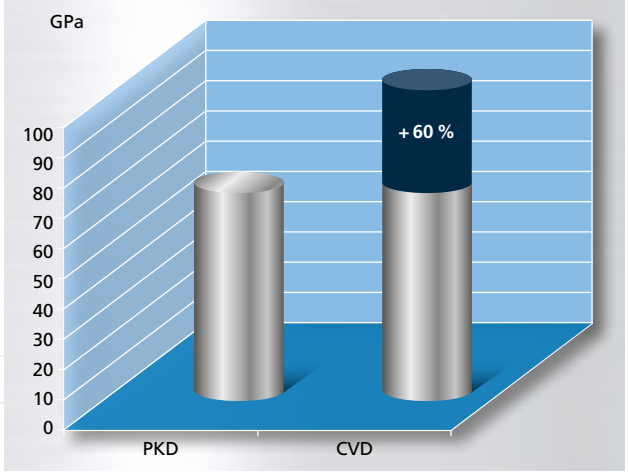
λ 0°
γ 0°
Angolo di spoglia e di asportazione
- La precisa geometria del tagliente permette una stabile truciolatura del metallo duro
- Bordi di taglio impostati specificamente sulla truciolatura di metallo duro

Al Aluminium Cast	Cu Copper	CuZn Brass		C Graphite		HM < 1200 HV	HM < 1600 HV		**ZrO2** (Zirconium oxide) **Si3N4** (Silicon nitride) **Al2O3** (Aluminium oxide)

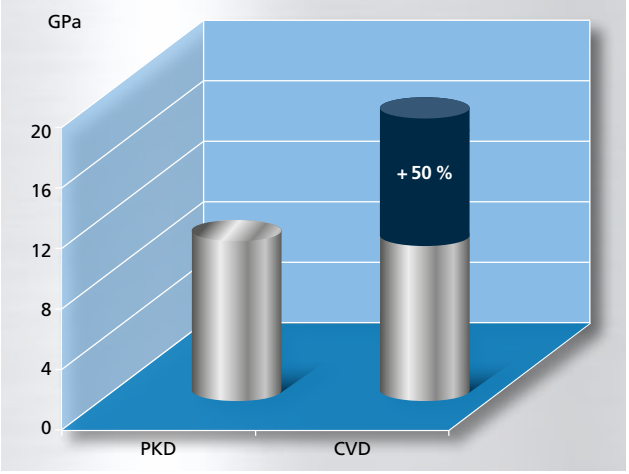
Materiale di taglio ultraduro CVD

I diamanti sintetici CVD, in forza della loro purezza, presentano una durezza e resistenza alla pressione massimali proponendosi come materiale di taglio eccellente e superiore per la truciolatura di metallo duro.

Durezza/CVD e PCD a confronto



Resistenza alla pressione/CVD e PCD a confronto



Elevato rendimento nella truciolatura

Il resistente composto di diamante e metallo duro permette un ottimale assorbimento di forza in seguito al quale si potranno ottenere massimi valori di rendimento nella truciolatura. **Sphero-CVD** consente così una lavorazione di sgrossatura efficiente ed economica di geometrie sia semplici che complesse. Questo valorizza il metallo duro collocandolo tra i materiali truciolabili in modo economicamente efficiente nella costruzione di utensili e stampi e prospettando nuove possibilità per una moltitudine di vecchie e nuove applicazioni.

Trucioli di metallo duro dopo la lavorazione con il nuovo Sphero-CVD

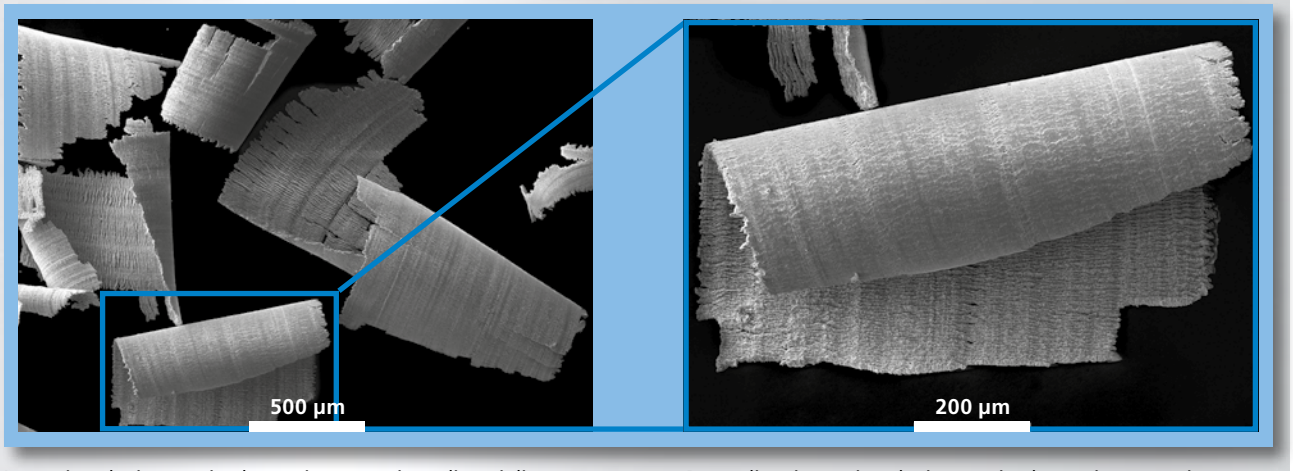


Immagine al microscopio elettronico a scansione di trucioli di metallo duro (materiale CTM30 - HV10 1130/87,6 HRA)

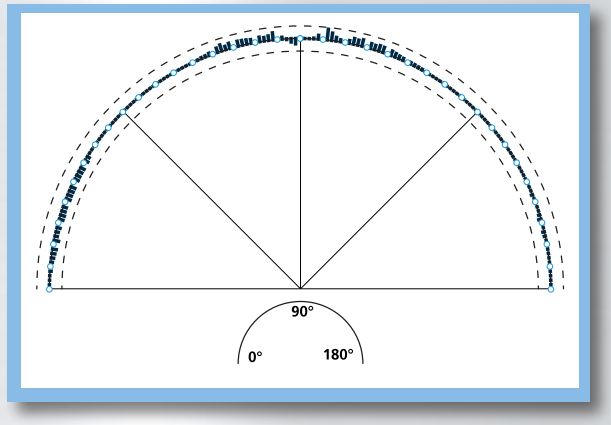
Dettagliata immagine al microscopio elettronico a scansione di un singolo truciolo congruente di metallo duro

Lunga vita utile grazie ad elevata precisione

Grazie all'applicazione della più moderna tecnologia laser a impulsi corti e ad una strategia di lavorazione specificamente sviluppata per utensili in diamante CVD, si può ottenere per il centro dell'utensile un'alta precisione di raggio e forma sferica.

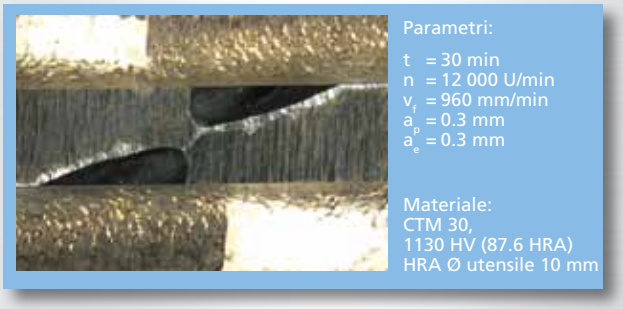
Le caratteristiche di **Sphero-CVD** permettono un assorbimento uniforme dei singoli taglienti che permettono una vita utensile superiore.

Protocollo raggio Sphero-CVD

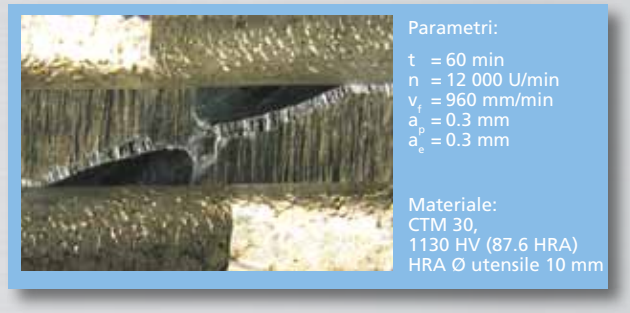


Ø Sphero CVD 10 mm

Usura del bordo di taglio



Usura del tagliente al centro dopo 30 min.



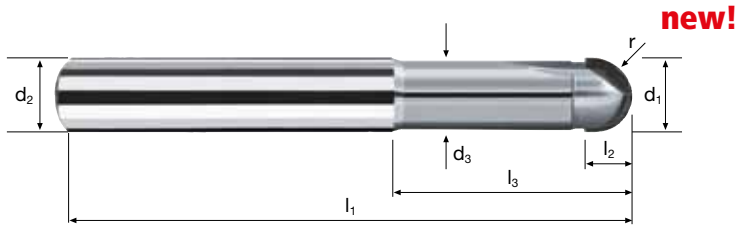
Usura del tagliente al centro dopo 60 min.

Frese con estremità emisferica Sphero-CVD

Tolleranza r ±0.01, 3xd

HSS | Favora® | Base-X | X-Generation X

CVD λ 0° γ 0°



Al Aluminium Cast	Cu Copper	CuZn Brass		C Graphite		HM < 1200 HV	HM < 1600 HV		ZrO2 (Zirconium oxide) Si3N4 (Silicon nitride) Al2O3 (Aluminium oxide)

Esempio: **N° Ordine** Rivestimento **35700** Articolo **.300** Codice-ø

ø Code	d1 ±	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r ±0.01	z	35700
.300	6	6	5.5	57	4.5	20	3.0	2	●
.391	8	8	7.4	63	5.5	26	4.0	2	●
.450	10	10	9.2	72	6.5	31	5.0	2	●
.501	12	12	11.0	83	7.5	37	6.0	2	●

A chi si possono rivolgere domande sul prodotto?

Inviate le vostre domande tramite e-mail a **mail.ch@fraisa.com**. O rivolgetevi direttamente ai nostri consulenti clienti sul posto.

I tecnici di applicazione Fraisa saranno lieti di offrirvi consulenza.

Per ulteriori informazioni visitate l'indirizzo **fraisa.com**.

Qui potete ottenere altre informazioni sul gruppo FRAISA.

Ecco il cammino più rapido per il nostro e-shop.

FRAISA SA
Gurzelenstr. 7 | CH-4512 Bellach |
Tel.: +41 (0) 32 617 42 42 | Fax: +41 (0) 32 617 42 41 |
mail.ch@fraisa.com | **fraisa.com** |

Ci trovate anche all'indirizzo:
facebook.com/fraisagroup
youtube.com/fraisagroup

passion
for precision

fraisa

HIB01630 10/2016 IT