

passion
for precision

fraisa

FRAISA High Dynamic Cutting HDC

Fresatura ad alta dinamicità concepita
per incrementare il volume truciolo



Disponibile online

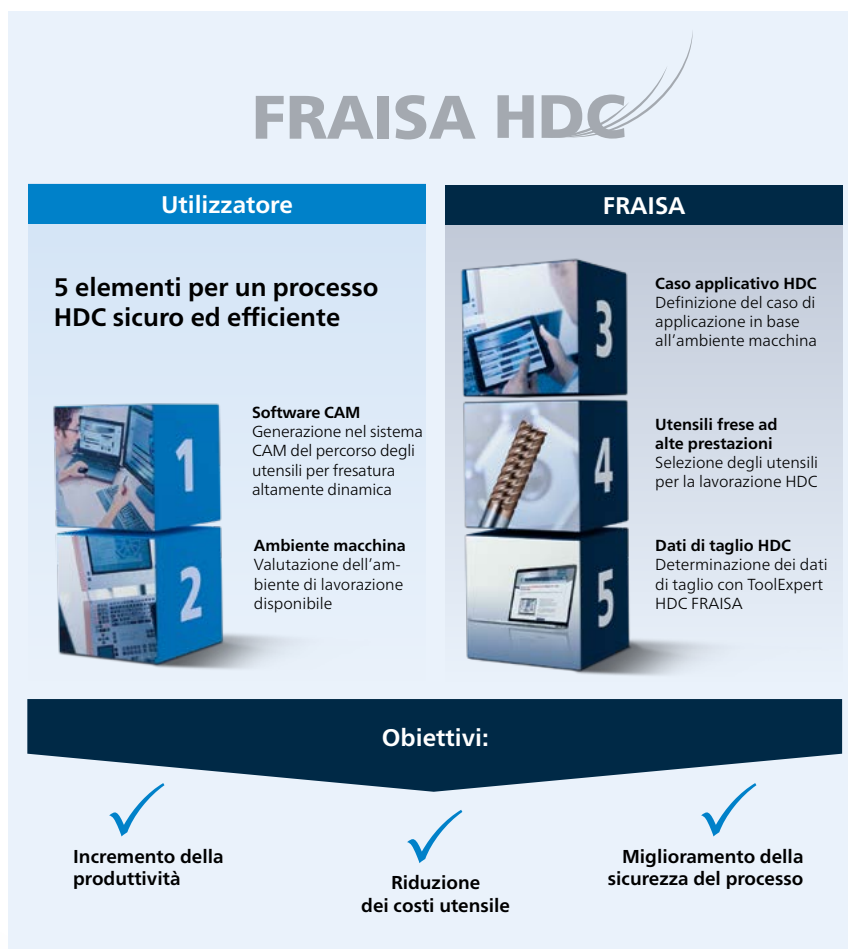
FRAISA
ToolExpert®

Più produttivi grazie a FRAISA HDC

Con FRAISA HDC, FRAISA fornisce i dati occorrenti alla realizzazione della strategia di fresatura altamente dinamica.

La maggior parte dei sistemi CAM consente di calcolare i **percorsi dell'utensile per la fresatura altamente dinamica**. Queste **strategie di sgrossatura ad alta velocità**, che i produttori CAM chiamano in modi diversi, hanno un aspetto sostanziale in comune: le condizioni di taglio in presa (forze di lavorazione e temperatura) vengono mantenute costanti.

Applicando le strategie di sgrossatura ad alta velocità è possibile **aumentare in modo decisivo il volume truciolo nell'unità di tempo** (fattore 2 rispetto alla lavorazione HPC convenzionale). Ciò comporta una **riduzione dei tempi di lavorazione**. Inoltre, grazie alle condizioni di taglio costanti, l'**usura** degli utensili è considerevolmente **inferiore**. Il risultato è una **maggiore durata** degli utensili rispetto alle strategie di fresatura tradizionali. La sicurezza del processo viene inoltre influenzata positivamente.



CONCLUSIONE:
Con FRAISA HDC è possibile fresare in modo efficiente e con elevata sicurezza del processo.

FRAISA fornisce gli utensili, i dati di taglio e il know how adeguati al Suo parco macchine individuale e Le forn-

sce suggerimenti per la realizzazione della strategia di fresatura ad alta velocità FRAISA HDC.

Indice

Confronto tra HPC e HDC	4
Vantaggi di HDC.....	4
HPC vs. HDC (vantaggi e svantaggi).....	5
I cinque elementi per una riuscita attuazione della strategia HDC di FRAISA	6
Software CAM	8
Ambiente macchina.....	10
Caso di applicazione HDC.....	11
Utensili adatti alla strategia HDC.....	12
Dati di taglio.....	13
Seminari ToolSchool FRAISA	14

Vantaggi e confronto dei procedimenti di sgrossatura **HPC e HDC**



FRAISA offre per la lavorazione HDC:

- FRAISA ToolExpert®: Tool online per il calcolo dei dati di taglio per la fresatura altamente dinamica
- Utensili ad alte prestazioni, conformi ai requisiti della lavorazione HDC
- Seminari per il trasferimento delle conoscenze sull'utilizzo di strategie HDC

La strategia HDC consente di accelerare i processi di lavorazione, gli utensili vengono preservati e l'ambiente macchina esistente può essere sfruttato in modo ottimale. Risultato: Maggiore produttività ed efficienza con costi sensibilmente inferiori.

Lavorare con maggiore produttività con FRAISA ToolExpert®

La nuova strategia di sgrossatura HDC consente di aumentare notevolmente la produttività della vostra azienda.

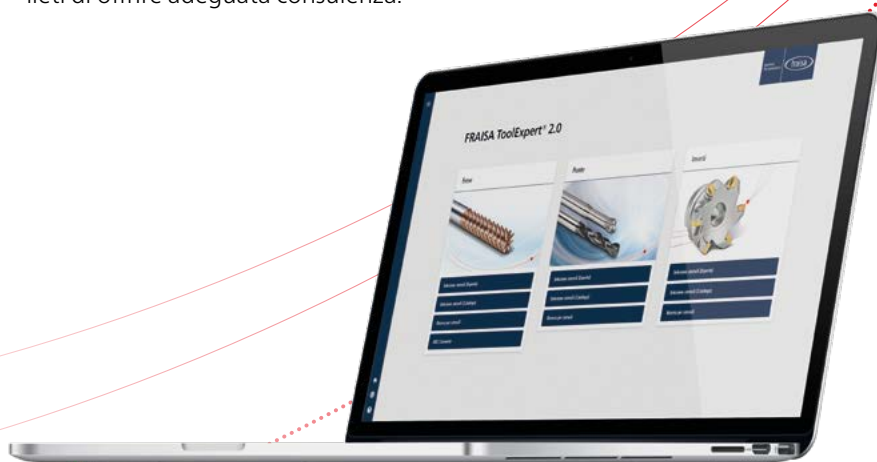
FRAISA mette a disposizione un nuovo calcolatore dei dati di taglio con cui è possibile mettere in pratica la lavorazione HDC. L'utilizzo di questo software consente di determinare in modo rapido e semplice i dati di taglio per la lavorazione dinamica.

Servizio assistenza – saremo lieti di offrirle consulenza

Attraverso seminari, formazioni e workshop forniamo assistenza per la fase di integrazione della fresatura altamente dinamica nel Suo processo di produzione. I nostri tecnici saranno lieti di offrire adeguata consulenza.

Utensili – progettati per HDC

Utensili ad alte prestazioni che si adattano in modo ottimale alla lavorazione dinamica grazie alle loro particolari proprietà.



La seguente tabella riporta il confronto tra la strategia di fresatura HPC convenzionale, utilizzata più di frequente, e la strategia di fresatura altamente dinamica HDC.

	Fresatura convenzionale High Performance Cutting – HPC	Fresatura altamente dinamica High Dynamic Cutting – HDC
Vantaggi	<ul style="list-style-type: none"> • Elevato volume truciolo nell'unità di tempo • Facilità di rimozione dei trucioli • Rendimento elevato su macchine stabili e potenti • Possibilità di utilizzo di utensili profilati • Brevi percorsi degli utensili • Particolarmente economico anche per profondità di taglio ($ap < 1 * d$) ridotte 	<ul style="list-style-type: none"> • Usura degli utensili ridotta • Possibilità di elevate profondità di taglio • Volume truciolo nell'unità di tempo molto elevato • Riduzione del carico termico dei taglienti dell'utensile • Elevata sicurezza del processo • Riduzione della potenza assorbita dai mandrini portautensile
Svantaggi	<ul style="list-style-type: none"> • Forze di lavorazione generalmente elevate • Elevata potenza assorbita in corrispondenza del mandrino • Utilizzo non ottimale del potenziale dell'utensile a causa della limitazione dei dati di utilizzo alla postazione di lavoro maggiormente critica • Usura elevata su una parte limitata del tagliente 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessità di un sistema programmabile (CAM)

[5]

Vantaggi di FRAISA HDC:

- **Tempi di lavorazione ridotti e maggiore produttività** grazie a velocità di taglio e di avanzamento superiori
- Il volume truciolo nell'unità di tempo costante e le condizioni di taglio costanti nel processo di lavorazione **incrementano la sicurezza del processo**
- I percorsi utensile dolci e arrotondati e le temperature di lavorazione costanti in corrispondenza del tagliente preservano l'utensile dall'usura, incrementando così la durata dell'utensile e le sue prestazioni e **riducendo i costi utensile**
- È possibile adattare all'ambiente macchina la strategia e i dati d'impiego: **utilizzo ottimale del parco macchine disponibile**
- **Maggiore facilità di automazione:** grazie all'elevata sicurezza del processo e alla durata superiore dell'utensile

I cinque elementi per una riuscita attuazione della strategia **HDC** di FRAISA



I seguenti cinque elementi consentono di utilizzare con successo **FRAISA HDC**:

- 1 Software CAM**
- 2 Ambiente macchina**
- 3 Caso di applicazione HDC**
- 4 Utensili frese ad alte prestazioni**
- 5 Dati di taglio HDC**

Il primo elemento necessario per l'utilizzo della strategia di sgrossatura HDC è un sistema CAM che consenta la progettazione del percorso dell'utensile. Il secondo e il terzo elemento concorrono a definire il caso di applicazione HDC in base all'ambiente macchina a disposizione.

Gli altri elementi necessari all'attuazione della strategia HDC sono utensili adatti con i relativi dati di taglio. A questo scopo, FRAISA offre prodotti realizzati in modo ottimale per i requisiti posti dalla strategia HDC. Il nuovo calcolatore dei dati di taglio ToolExpert di FRAISA determina i dati di taglio adeguati sulla base del materiale da lavorare, del caso di applicazione e dell'utensile.



FRAISA HDC

Utilizzatore

5 elementi per un processo HDC sicuro ed efficiente



Software CAM
Generazione nel sistema CAM del percorso degli utensili per fresatura altamente dinamica

Ambiente macchina
Valutazione dell'ambiente di lavorazione disponibile

FRAISA



Caso applicativo HDC
Definizione del caso di applicazione in base all'ambiente macchina

Utensili frese ad alte prestazioni
Selezione degli utensili per la lavorazione HDC

Dati di taglio HDC
Determinazione dei dati di taglio con ToolExpert FRAISA

Obiettivi:

✓
Incremento della produttività

✓
Riduzione dei costi utensile

✓
Miglioramento della sicurezza del processo

I singoli elementi in dettaglio



1 Software CAM

La maggior parte dei sistemi CAM dispone di moduli ideati all'utilizzo della strategia di fresatura altamente dinamica HDC. Le denominazioni dei moduli differiscono da un produttore all'altro.

Panoramica sugli offerenti di sistemi CAM e sulle denominazioni dei moduli per la strategia di fresatura altamente dinamica HDC*

AlphaCAM*	<i>Lavorazione Wave</i>
Celeritive Technologies* (Camworks*, Cimatron*, Gibbscam*, Siemens NX*)	<i>VoluMill*</i>
Delcam*	<i>Vortex*</i>
EdgeCAM*	<i>Strategia ondulata</i>
ESPRIT*	<i>ProfitMilling*</i>
HSMWorks* / VisiCAM*	<i>Adaptive Clearing*</i>
InventorCAM*	<i>iMachining*</i>
Mastercam*	<i>Fresatura dinamica (Dynamic Mill*)</i>
OpenMind*	<i>HyperMaxx (VoluMill*)</i>
Siemens NX*	<i>Adaptive Milling*</i>
SolidCAM*	<i>iMachining*</i>
SurfCam*	<i>TrueMill*</i>
Topsolid*	<i>Boost Milling*</i>

* L'elenco delle denominazioni non è completo.



2 Ambiente macchina

Macchinari altamente dinamici con potenza del mandrino limitata

Velocità

La massima produttività si ottiene in un ambiente di lavorazione differenziato dove è possibile sfruttare in modo ottimale le elevate velocità di taglio e di avanzamento. Risultano pertanto adatti centri di lavoro ad alta velocità con un'elevata dinamica della macchina e con un ampio intervallo di regime.

Ambiente macchina

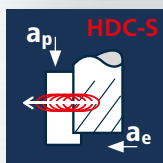
- Elevata gamma delle velocità di rotazione
- Dinamica della macchina elevata (lineare)
- Mandrino portafresa con coppia limitata
- Struttura agile della macchina (massa limitata)

Esempio

- Macchina: 5 assi
- Serraggio: Staffaggio pezzo instabile
- Mezzo di serraggio: Calettamento
- Sbraccio: Lungo

Caso di applicazione

High Speed Dynamic Cutting



Macchine dinamiche e potenti

Rendimento

Come con la strategia HPC, la produttività massima si ottiene in un ambiente di lavorazione concepito per forze di truciatura elevate. Risultano particolarmente adatti centri di lavoro ad alte prestazioni combinati con serraggi stabili dei pezzi nonché portautensili corti ad accoppiamento geometrico.

Ambiente macchina

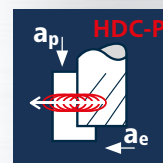
- Mandrino portafresa potente
- Dinamica della macchina media (ricircolo di sfere)
- Gamma delle velocità di rotazione media
- Struttura della macchina stabile (massa elevata)

Esempio

- Macchina: 3 assi
- Serraggio: Ottimale
- Mezzo di serraggio: Weldon
- Sbraccio: Corto

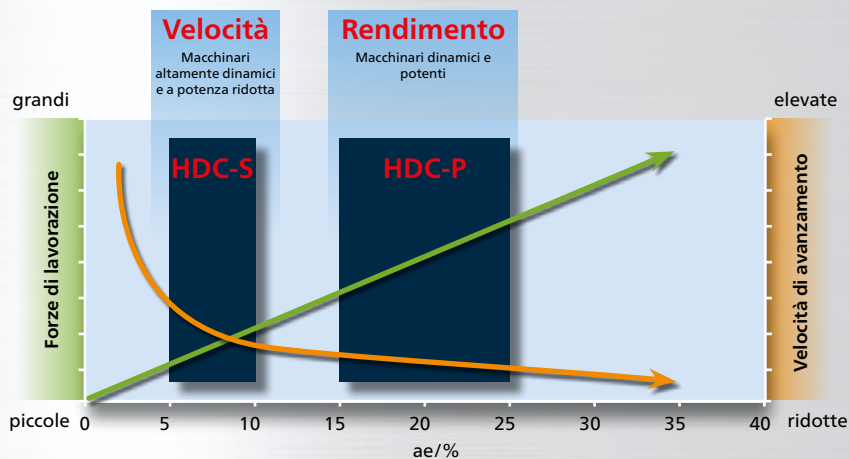
Caso di applicazione

High Performance Dynamic Cutting



L'ambiente macchina corretto per il caso di applicazione corretto

Aumento della forza di taglio e velocità di avanzamento in funzione della profondità di passata laterale con volume truciolo nell'unità di tempo costante



3 Caso di applicazione HDC

In base all'ambiente macchina si distinguono pertanto due casi di applicazione HDC:

High **S**peed Dynamic Cutting – **HDC-S**

High **P**erformance Dynamic Cutting – **HDC-P**

Con HDC-P si generano forze di taglio più elevate con una dinamica di fresatura leggermente inferiore. Con HDC-S l'elevata dinamica della macchina viene utilizzata per la fresatura ad alta velocità. Entrambi i casi di applicazione consentono di ottenere all'incirca gli stessi volumi di truciolatura.

HDC-S **Velocità**



Caratteristiche

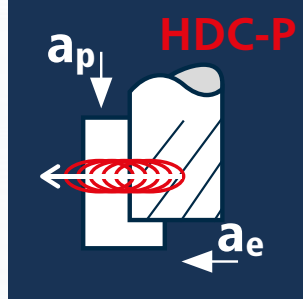
- Profondità di passata in direzione radiale 5% – 10% del diametro dell'utensile
- Profondità di passata in direzione assiale fino a 3,5 x diametro dell'utensile

Il caso di applicazione HDC-S è una combinazione delle strategie di lavorazione HPC e HSC. Le elevate prestazioni della fresatura PHPC vengono combinate con le velocità di taglio e di avanzamento molto elevate della fresatura HSC. HDC-S può quindi essere considerato un caso di applicazione speculare rispetto a HDC-P: con profondità di passata in direzione radiale ridotte ed elevate velocità di taglio e avanzamento.

Percorsi degli utensili



HDC-P **Rendimento**

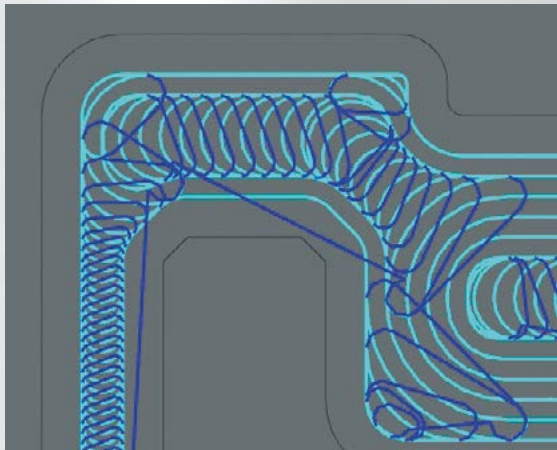


Caratteristiche

- Profondità di passata in direzione radiale 15% – 25% del diametro dell'utensile
- Profondità di passata in direzione assiale fino a 2,5 x diametro dell'utensile

Questo caso di applicazione è simile alla fresatura a taglio parziale HPC. Nel caso di HDC-P, tuttavia, i percorsi dell'utensile vengono generati mediante un sistema CAM e le condizioni di presa vengono definite con esattezza e mantenute costanti. Ciò consente, con profondità di passata in direzione radiale ridotte, di raggiungere velocità di taglio e di avanzamento superiori.

Percorsi degli utensili



4 Utensili adatti alla strategia HDC

Nella lavorazione HDC la selezione degli utensili riveste una particolare importanza. Per essere adatti a questo processo, gli utensili devono presentare una stabilità elevata e un tagliente di lunghezza normale o media.

Il nostro team di sviluppatori lavora costantemente alla produzione di nuovi utensili e al perfezionamento degli utensili già esistenti per far sì che risultino ideali per la lavorazione HDC grazie alle seguenti caratteristiche:

- Rigidità e stabilità elevate grazie al nucleo rinforzato
- Elevata resistenza a rottura
- Eliminazione delle vibrazioni grazie all'elica variabile
- Ottima asportazione dei trucioli grazie alla geometria a doppia scanalatura

Utensili FRAISA per la lavorazione HDC



[12]

NOVITÀ! Approfittate dei vantaggi del nostro nuovo web shop

- Visualizzazione panoramica di tutte le informazioni su nuove **promozioni, prezzi per FRAISA ReTool®**, scorte di magazzino e disponibilità
- Possibilità di scaricare **dati XML** e **file DXF/STP**
- Chiara strutturazione, impostazione moderna e interfaccia utente di uso intuitivo



Fate le vostre ordinazioni in modo veloce e senza complicazioni nel nostro web shop.



5 Dati di taglio

FRAISA ToolExpert®

1. Ricerca per utensili > 2. Utensile consigliato > 3. Selezione materiale > 4. Caso di applicazione > 5. Suggestivo per l'utilizzo

Dati utensile

Descrizione
Frese cilindriche SX
A taglienti lisci, rompitrucolo, esecuzione normale
Geometria frontale per fresature in penetrazione ad alto rendimento, Canale di raffreddamento/aria centrale

N° Ordine
S8608450

Diametro dei taglienti
10 mm

Lunghezza
normale

Rivestimento
DIURO-V3

Scaricare file di simulazione
Scaricare file DXF
Scaricare file XML
Acquista prodotto online

Parametri di taglio

HDC-5 Emulsione / Olio
Ottima stabilità

Dati di taglio consigliati

Selezionare il vostro caso applicativo HDC

Dinamica ridotta 10% Dinamica media 7,5% Alta Dinamica 5%

Diametro dei taglienti	d1 [mm]	10
Numero dei taglienti	z	7
Velocità di taglio	vc [m/min]	122
Avanzamento per dente e torsione	fz [mm]	0,09
Profondità di avanzamento assiale	ap [mm]	25
Profondità di avanzamento radiale	ae [mm]	1
Profondità di avanzamento radiale	ae [%] d1	10
Angolo di pressione utensile	ew [°]	36,9
Velocità di rotazione	n [min ⁻¹]	3868
Velocità di avanzamento	vf [mm/min]	2446
Volume di truciolatura	Q [cm ³ /min]	61,15

Azione

Télécharger PDF Fiche
Télécharger le fichier XML pour AppoMILL®
Ajouter un autre cas applicatif
Ajouter un nouveau cas applicatif

Indietro Aggiornamento dati di taglio

I dati di taglio vengono determinati in cinque fasi. A tale scopo FRAISA mette a disposizione il calcolatore dei dati di taglio ToolExpert con il quale l'utente può calcolare facilmente i dati di taglio per la strategia HDC. Il successo è garantito.

[13]

I dati di taglio sono disponibili nel nostro FRAISA ToolExpert® e nella nostra homepage [fraisa.com](http://www.fraisa.com) oppure seguendo semplicemente il link: <http://www.fraisa.com/qr/itw28>



Disponibile online

FRAISA
ToolExpert®

Seminari di truciolatura **FRAISA**

Nella ToolSchool scoprirete di più
sulla lavorazione HDC



Seminari di truciolatura FRAISA

Il know how è essenziale per un'applicazione redditizia della strategia HDC di FRAISA. Offriamo la trasmissione di queste preziose conoscenze tramite i seminari applicativi della FRAISA ToolSchool, sia sul posto a Bellach che online.

Negli ultimi mesi abbiamo esteso e perfezionato costantemente la nostra offerta digitale di seminari. Mediante un'avanzata tecnica video, i clienti avranno la sensazione di trovarsi con noi dal vivo alle dimostrazioni di utensili che si tengono a Bellach.



Qui sono disponibili
ulteriori informazioni
sui seminari.

Saremo lieti di offrirvi consulenza e
ulteriori informazioni sui seminari e
sull'iscrizione all'indirizzo e-mail
mail.ch@fraisa.com o alla pagina internet
fraisa.com/it/servizi/toolschool.





Qui potete ricevere
altre informazioni
sul gruppo FRAISA.



Ecco il modo più
rapido per trovare
il nostro e-shop.

FRAISA SA

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

Ci trovate anche su:

facebook.com/fraisagroup

youtube.com/fraisagroup

linkedin.com/company/fraisa

passion
for precision

