

passion
for precision

fraisa

FRAISA setzt neue Massstäbe
Hochvorschubfräsen in gehärteten Stählen
mit **XFeed-H**



Online verfügbar

FRAISA
ToolExpert®

XFeed-H – der Spezialist für die Hochvorschubbearbeitung

Mit dem neuen **XFeed-H** von FRAISA ist die perfekte Umsetzung von HFC-Prozessen in gehärteten Stählen gelungen. Sehr hohe Vorschübe, hohe Schnittgeschwindigkeiten und geringe axiale Eingriffstiefen charakterisieren die Strategie des High-Feed-Cutting (HFC). Somit erlaubt dieses Fräskonzept die zeilenweise Herstellung von 3D-Konturen in gehärteten Stahlwerkstoffen – effizient und schnell.

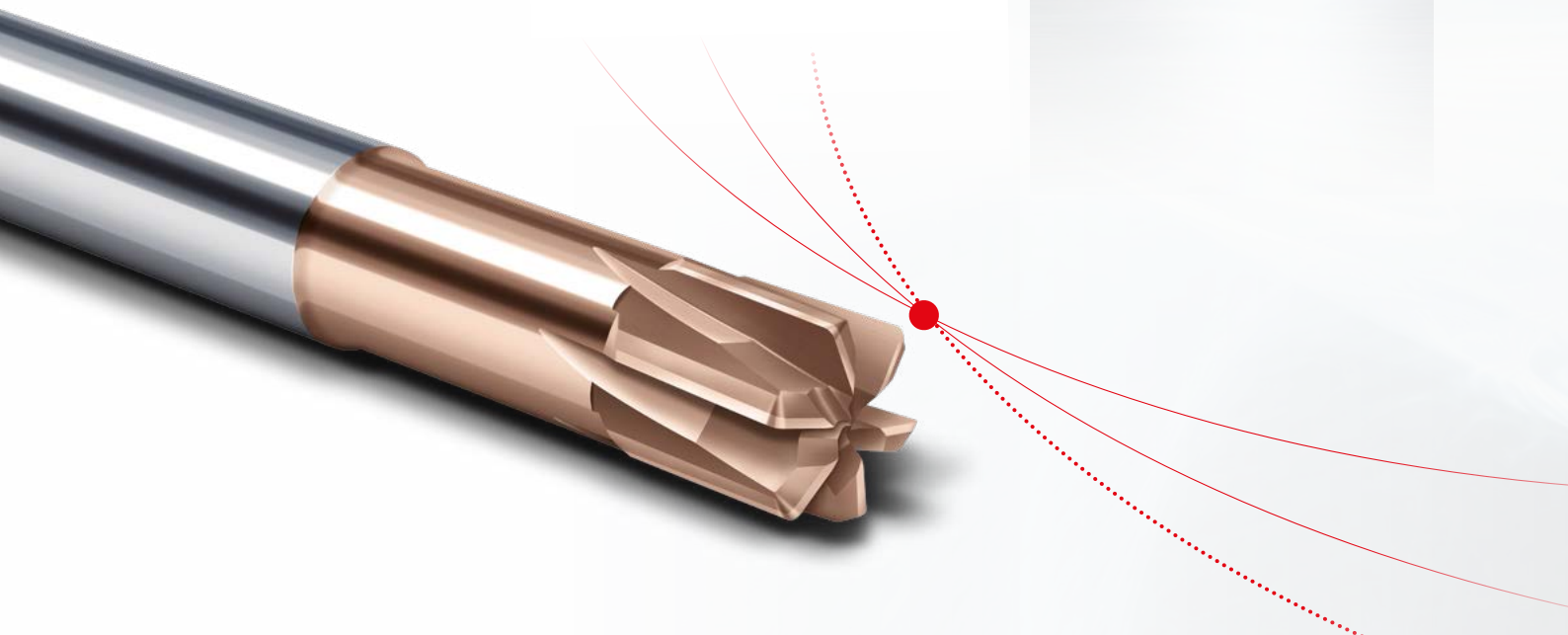
Grosse Zeitspannvolumen werden über höchste Vorschubgeschwindigkeiten umgesetzt, wobei die Schneidengeometrie und die exakt ausgelegten Bearbeitungsparameter perfekt aufeinander abgestimmt wurden. Der neue HFC-Fräser ist dabei besonders für den Einsatz im Formen- und Werkzeugbau sowie für die Verarbeitung von gehärteten Stählen ausgelegt.

Der **XFeed-H** garantiert eine hohe Produktivität bei gleichzeitig geringen Werkzeugkosten. Ganz besonders dann, wenn auf hochdynamischen Maschinen hohe Bahngeschwindigkeiten realisiert werden können. Die hohe Prozessstabilität des **XFeed-H** prädestiniert ihn für autonom laufende Applikationen.

Die Auslegung des Stirnbereichs des **XFeed-H** ist der Schlüssel für seine Leistungsfähigkeit. Ein sehr feinkörniges und hochhartes Hartmetall bildet die Basis der Schneide, um die hohen mechanischen und thermischen Belastungen sicher aufzunehmen. Eine extrem harte und temperaturbeständige Beschichtung schützt die Schneide. Die ideal auf die Schneide abgestimmten Bearbeitungsparameter verlagern die Hauptbelastung von der Schneidkante weg, wodurch lange Werkzeugstandzeiten und eine hohe Prozessstabilität garantiert werden können.

Die Vorteile:

- **Verkürzte Durchlaufzeiten:** Vom Rohling zur Endkontur in einer Einspannung – Werkstücke können im gehärteten Zustand effizient bearbeitet und die Durchlaufzeiten drastisch reduziert werden
- **Produktivitätssteigerung** aufgrund erhöhter Abtragraten durch höchste Vorschübe und stabile Werkzeugauslegung
- **Hohe Endkonturnähe** dank kleiner axialer Steps bei Roughing-Operationen
- **Müheleose Programmierung** im CAM-System
- **Optimale Automatisierbarkeit** durch prozesssicheren Einsatz

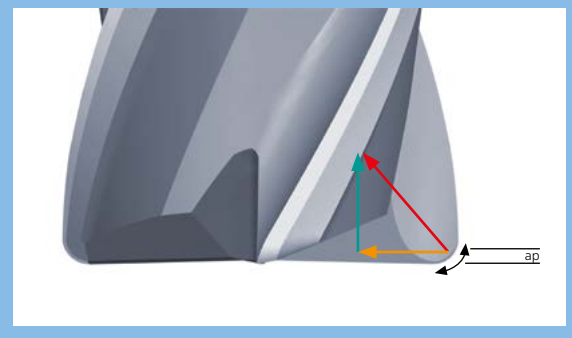


Stirnbereich ermöglicht eine hervorragende Leistungsfähigkeit

Durch die Form der Stirnschneiden des **XFeed-H** wird die effektive Schneidenlänge massiv erhöht. Die mechanische Last sowie der Verschleiss auf der Stirnschneide werden dadurch optimal verteilt. Vorschubgeschwindigkeiten und damit auch das Zeitspannvolumen können deutlich erhöht werden.

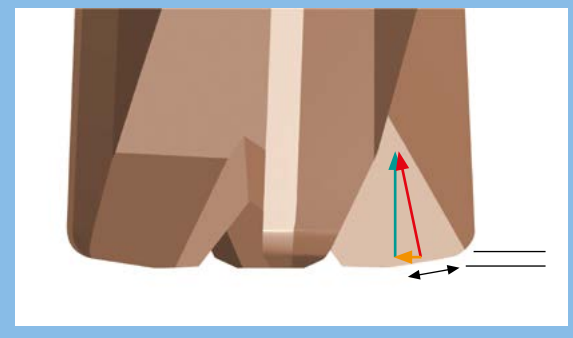
Aufgrund der fehlenden Mantelschneide kann die Zahnbreite erhöht werden – das Werkzeug profitiert dadurch von einer zusätzlichen Stabilisierung. Die durch den hohen Vorschub hervorgerufenen Kräfte werden somit mühelos aufgenommen.

Torisches Werkzeug



Geringe **Axialkräfte Fa** tragen nicht zur Stabilisierung des Werkzeugs im Prozess bei.
Hohe **Radialkraft Fr** sorgt für hohe Abdrängung bei der Bearbeitung.
Die **Schnittkraft Fc** wirkt nur auf den Bereich des Radius, sodass sich der **Verschleiss** nur auf den Radius konzentriert. Die Ausbruchgefahr erhöht sich massiv.

XFeed-H



Axialkraft Fa stabilisiert das Werkzeug und lenkt die Schnittkraft in Richtung Aufnahme.
Radialkraft Fr sorgt für geringste Abdrängung bei der Bearbeitung.
Ergebnis: Die **Schnittkraft Fc** wird auf die Stirnschneide verteilt (6x Schnitttiefe a_p) und reduziert damit den **Verschleiss** und die Ausbruchgefahr bei hohen Vorschüben.

[3]

Verschleiss torisches Werkzeug

Nach 60 Minuten



Konventionelle Geometrie und Beschichtung
Vc = 60 m/min, n = 3'200 U/min
fz = 0.146 mm/z, vf = 1'890 mm/min,
ap = 0.15 mm, ae = 3.3 mm

Verschleiss XFeed-H

Nach 60 Minuten



XFeed-H mit DURO-Si-Beschichtung
Vc = 60 m/min, n = 3'200 U/min
fz = 0.146 mm/z, vf = 2'790 mm/min,
ap = 0.15 mm, ae = 3.3 mm

XFeed-H – beschleunigter Herstellungsprozess bei gleichzeitig hoher Prozesssicherheit

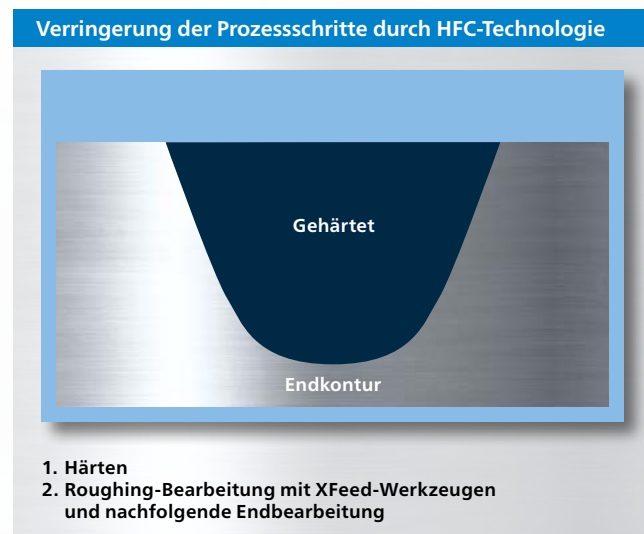
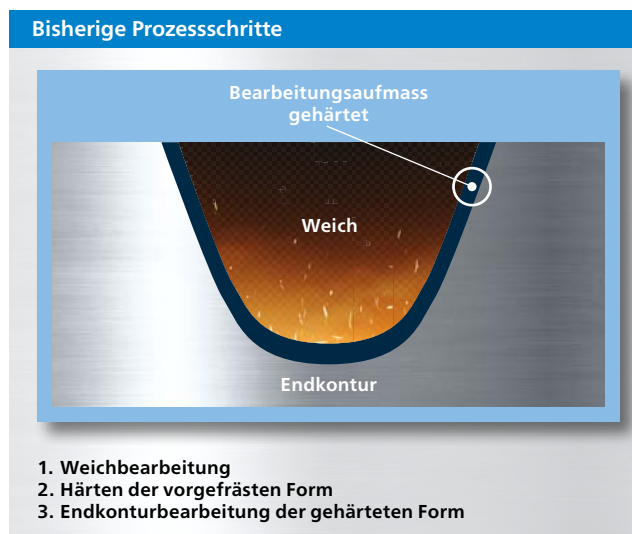
Verringerte Durchlaufzeiten

Formenrohlinge werden bei herkömmlichen Arbeitsabfolgen in weichem Zustand bearbeitet, bevor sie dann gehärtet und mit einer Bearbeitungszugabe endbearbeitet werden. Bedingt durch Stillstandzeiten vor und nach dem Härtevorgang entstehen so hohe Durchlaufzeiten.

Der Einsatz von HFC-Fräsern hat den grossen Vorteil, dass die komplette Fräsbearbeitung nach dem Härten der Form stattfinden kann.

Somit verringert sich die Durchlaufzeit bei der Herstellung von Formen signifikant. Kleine axiale Zeilensteps stellen eine endkonturnahe Roughing-Bearbeitung des gehärteten Werkstücks sicher. Dadurch lassen sich Zeit und Geld sparen, da nachfolgende Endbearbeitungsprozesse viel schneller umgesetzt werden können.

[4]



Optimale Automatisierbarkeit

Die autonome Fertigung setzt sich immer weiter durch. Prozesssicherheit ist hierbei der Schlüssel zum Erfolg. Das perfekte Zusammenspiel der Schnittparameter aus dem FRAISA ToolExpert® und der Werkzeuggeometrie bildet ein robustes Fundament für lange und hochproduktive Einsatzzeiten.

Vorteile für den Werkzeugeinsatz:

- Optimale Einsatzparameter können sicher und schnell gefunden werden
- Nutzung von abgestimmten, werkzeug- und werkstoffspezifischen Schnittdaten
- CAD-Daten für ausgewählte Werkzeuge stehen zum Download zur Verfügung



Online verfügbar

FRAISA
ToolExpert®

Hohe Produktivität durch effektive Stirngeometrie

Die Technologien

XFeed-H

HM XA Hochharter, temperaturbeständiger Schneidstoff HM-XA <ul style="list-style-type: none"> reduziert Verschleisswachstum 	λ 0° γ 0° Kompakte Stirnschneide <ul style="list-style-type: none"> kombiniert Schnittigkeit und Stabilität
HFC HFC-Stirngeometrie <ul style="list-style-type: none"> erlaubt hohe Vorschübe 	 Schneidkantenpräparation <ul style="list-style-type: none"> stabilisiert die Schneide wirkt Ausbrüchen der Schneidkante entgegen
DURO -Si Siliziumhaltige Superhartstoffschicht <ul style="list-style-type: none"> reduziert den abrasiven Verschleiss markant 	Hohe Zähnezahl (bei $d1 \geq 6\text{mm}$) <ul style="list-style-type: none"> erlaubt hohe Vorschubgeschwindigkeiten

XFeed-H-Werkzeugfamilie

Die neuen HFC-Fräser von FRAISA stehen in drei Längensversionen mit den Ausraglängen 3xd, 4.5xd und 6xd zur Verfügung.

Alle HFC-Fräser können nach Gebrauch wiederaufbereitet werden.

FRAISA ReTool® bietet einen Rundum-Service, der die ursprüngliche Leistungsfähigkeit der gebrauchten Werkzeuge wiederherstellt – ressourcenschonend und mit modernster Technologie. Die Sicherstellung dieser Leistungsgarantie wird von unserem Expertenteam bereits frühzeitig bei der Produktentwicklung berücksichtigt. Das Ergebnis: neuwertige Werkzeuge, so leistungsfähig wie beim ersten Einsatz.

Über 30 Jahre Erfahrung in der Werkzeugaufbereitung:

Unser Kompetenzzentrum in Deutschland ist das grösste europäische Servicezentrum für Hartmetall-Fräswerkzeuge.



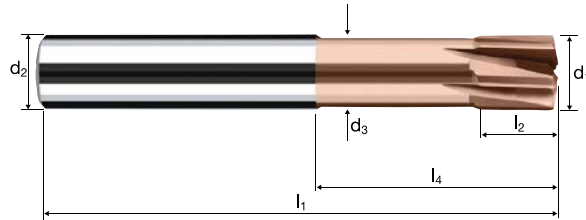
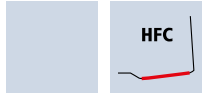
Video zu unserem Service-Angebot: FRAISA ReTool®

Hochvorschubfräser XFeed-H

Zylindrischer Hals, 3xd



HM	λ	0°
XA	γ	0°



ReTool®

				HRC 48-56	HRC 56-60	HRC > 60			HSS
--	--	--	--	--------------	--------------	-------------	--	--	-----

												DURO-Si
Beispiel: Bestell-Nr. H 7610 100												H7610
\emptyset Code	d_1 e8	d_2 h5	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4	ap_{max}	$R_{theo.}$	α	z	
100	1.00	6.00	0.95	57	1.00	3.00	13.08	0.04	0.09	11.5°	4	●
140	2.00	6.00	1.90	57	2.00	6.00	14.31	0.08	0.18	8.5°	4	●
180	3.00	6.00	2.80	57	3.00	9.00	15.63	0.12	0.27	6.0°	4	●
220	4.00	6.00	3.70	57	4.00	12.00	16.95	0.16	0.36	3.8°	4	●
260	5.00	6.00	4.60	57	5.00	15.00	18.27	0.20	0.45	1.8°	4	●
300	6.00	6.00	5.50	57	6.00	19.34	20.00	0.25	0.54	0.0°	6	●
391	8.00	8.00	7.40	63	8.00	25.29	26.00	0.33	0.72	0.0°	6	●
450	10.00	10.00	9.20	72	10.00	30.20	31.00	0.41	0.90	0.0°	6	●
501	12.00	12.00	11.00	83	12.00	36.13	37.00	0.50	1.08	0.0°	6	●
610	16.00	16.00	15.00	92	16.00	42.13	43.00	0.69	1.44	0.0°	6	●

[6]

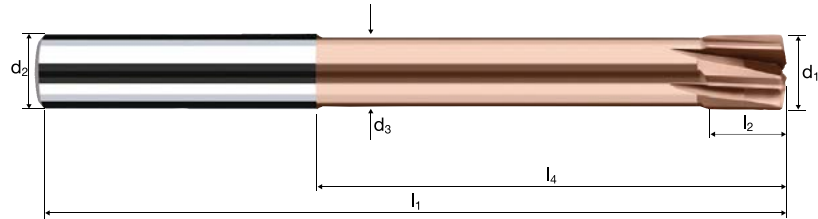
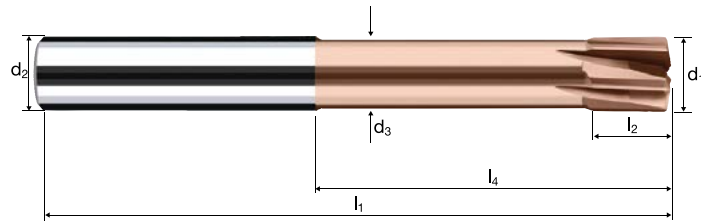
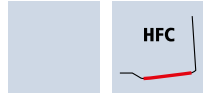
Hochvorschubfräser XFeed-H



Zylindrischer Hals, 4.5xd

Zylindrischer Hals, 6xd

HM	λ	0°
XA	γ	0°



				HRC 48-56	HRC 56-60	HRC > 60				HSS
--	--	--	--	---------------------	---------------------	--------------------	--	--	--	------------

Beispiel: Bestell-Nr. H 7612 100												DURO-Si
												H7612
\emptyset Code	d_1 e8	d_2 h5	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4	ap_{max}	$R_{theo.}$	α	z	
100	1.00	6.00	0.95	61	1.00	4.50	14.58	0.04	0.09	10.0°	4	●
140	2.00	6.00	1.90	61	2.00	9.00	17.31	0.08	0.18	6.8°	4	●
180	3.00	6.00	2.80	61	3.00	13.50	20.13	0.12	0.27	4.5°	4	●
220	4.00	6.00	3.70	66	4.00	18.00	22.95	0.16	0.36	2.7°	4	●
260	5.00	6.00	4.60	66	5.00	22.50	25.77	0.20	0.45	1.3°	4	●
300	6.00	6.00	5.50	69	6.00	30.34	31.00	0.25	0.54	0.0°	6	●
391	8.00	8.00	7.40	80	8.00	39.29	40.00	0.33	0.72	0.0°	6	●
450	10.00	10.00	9.20	90	10.00	47.20	48.00	0.41	0.90	0.0°	6	●
501	12.00	12.00	11.00	105	12.00	54.13	55.00	0.50	1.08	0.0°	6	●
610	16.00	16.00	15.00	125	16.00	74.13	75.00	0.69	1.44	0.0°	6	●

[7]

Beispiel: Bestell-Nr. H 7614 180												DURO-Si
												H7614
\emptyset Code	d_1 e8	d_2 h5	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4	ap_{max}	$R_{theo.}$	α	z	
180	3.00	6.00	2.80	66	3.00	18.00	24.63	0.12	0.27	3.7°	4	●
220	4.00	6.00	3.70	69	4.00	24.00	28.95	0.16	0.36	2.1°	4	●
260	5.00	6.00	4.60	75	5.00	30.00	33.27	0.20	0.45	1.0°	4	●
300	6.00	6.00	5.50	80	6.00	42.34	43.00	0.25	0.54	0.0°	6	●
391	8.00	8.00	7.40	90	8.00	52.29	53.00	0.33	0.72	0.0°	6	●
450	10.00	10.00	9.20	105	10.00	63.20	64.00	0.41	0.90	0.0°	6	●
501	12.00	12.00	11.00	120	12.00	73.13	74.00	0.50	1.08	0.0°	6	●
610	16.00	16.00	15.00	135	16.00	85.13	86.00	0.69	1.44	0.0°	6	●



Hier erhalten Sie
weitere Informationen
zur FRAISA Gruppe.



Den schnellsten Weg
zu unserem Webshop
finden Sie hier.

FRAISA SA

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

Sie finden uns auch unter:

facebook.com/fraisagroup | **linkedin.com/company/fraisa**
youtube.com/fraisagroup | **instagram.com/fraisagroup/**

passion
for precision



7 613088 498794
HIB01962 03/2024 D