

Rinaldi Tools ACADEMIA

Expertise verstehen, statt nur wissen - fundiert und einfach erklärt



HPC-FRÄSER

Rinaldi Tools ACADEMIA

Expertise verstehen, statt nur wissen - fundiert und einfach erklärt

Willkommen bei der Rinaldi-Tools Academia – Expertise verstehen, statt nur wissen

Bei Rinaldi-Tools steht der Kundenservice seit jeher im Mittelpunkt. Viele unserer Kunden konnten bereits von unserer fundierten Beratung und technischen Kompetenz profitieren.

Es ist uns ein echtes Anliegen, dieses Wissen zu teilen – damit Sie Ihre Projekte noch effizienter umsetzen und Ihr Leistungsspektrum gezielt erweitern können. Aus diesem Grundgedanken heraus und im engen Austausch mit unseren Anwendungstechnikern haben wir die Rinaldi-Tools Academia ins Leben gerufen.

In unserem neu gestalteten Blog und in einer Reihe digitaler Fachbroschüren, die Sie kostenlos auf unserer Website herunterladen können, beleuchten wir regelmäßig zentrale Themen der Zerspanungstechnik – fundiert, praxisnah und verständlich aufbereitet.

Diese Publikationsreihe wird kontinuierlich auf unserer Homepage erscheinen – stets kostenlos und frei zum Download verfügbar.

Haben Sie Anregungen für Themen zukünftiger Broschüren? Teilen Sie uns Ihre Wünsche gerne mit! Wir berücksichtigen Ihre Vorschläge sehr gern bei der Erstellung unserer nächsten Fachpublikationen.



Michael Rinaldi
Firmengründer
Geschäftsführer



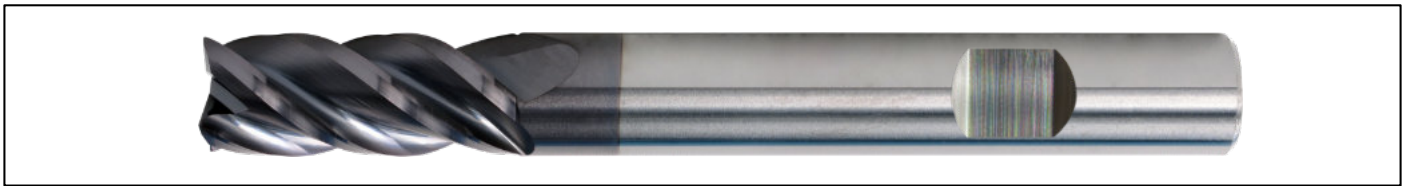
Marco Rinaldi
Geschäftsführer

Eigenschaften und Aufbau

VHM-HPC-Fräser (Vollhartmetall High Performance Cutting) repräsentieren die neueste Generation von Schaftfräsern für die hochproduktive Zerspanung. Diese Werkzeuge zeichnen sich durch ihre spezielle Geometrie und optimierte Schneidentechnologie aus, die für maximale Zerspanungsleistung bei gleichzeitig hoher Oberflächenqualität entwickelt wurde.

CHARAKTERISTISCHE MERKMALE:

- Ungleiche Teilung der Schneiden zur Schwingungsreduzierung
- Optimierte Spanwinkel für verbesserten Spanablauf
- Variable Drallwinkel entlang der Schneidenlänge
- Hochpräzise geschliffene Schneidkanten mit spezieller Verrundung
- Polierte Spanräume für reduzierten Reibungswiderstand
- Moderne Hartstoffbeschichtungen (TiAlN, AlCrN oder Diamant-ähnliche Schichten)



Ein HPC-Fräser aus der Prisma-Line Serie.



Ein HPC-Fräser aus der Rinaldi-Tools-Serie mit Halsfreischliff.

VERFÜGBARE SCHAFTAUSFÜHRUNGEN

ZYLINDERSCHAFT

- Standardausführung für Werkzeugaufnahmen mit Spannzangen
- Präzise Rundlaufgenauigkeit $< 0,003\text{mm}$
- Ideal für kleinere bis mittlere Durchmesser

WELDON-SCHAFT

- Mit Abflachung für formschlüssige Aufnahme
- Übertragung höherer Drehmomente möglich
- Typische Größen: 6mm, 8mm, 10mm, 12mm, 16mm, 20mm, 25mm
- Verhindert das Durchrutschen bei hohen Belastungen
- Standard für leistungsstarke Bearbeitungszentren

LÄNGENVARIANTEN UND ANWENDUNGSBEREICHE

KURZE AUSFÜHRUNG (2-3 x DURCHMESSER)

- Maximale Steifigkeit und Rundlaufgenauigkeit
- Hohe Vorschubgeschwindigkeiten möglich
- Ideal für Flächenbearbeitung und Konturenfräsen
- Geringste Schwingungsneigung

STANDARD-LÄNGE (3-4 x DURCHMESSER)

- Ausgewogenes Verhältnis zwischen Steifigkeit und Vibrationsneigung
- Universell einsetzbar für die meisten Fräsoptionen
- Gute Balance zwischen Produktivität und Stabilität

LANGE AUSFÜHRUNG (5-6 x DURCHMESSER)

- Für tiefe Nuten und Taschen
- Erreichen schwer zugänglicher Bereiche
- Erfordert angepasste Schnittparameter zur Schwingungsvermeidung

EINSATZGEBIETE UND ANWENDUNGEN

MATERIALGRUPPEN:

- Stähle bis 55 HRC
- Nichteisenmetalle (Aluminium, Kupfer, Messing)
- Titanlegierungen
- Superlegierungen (Inconel, Hastelloy)
- Gehärtete Werkzeugstähle
- Gusseisen und Stahlguss

TYPISCHE BEARBEITUNGSOPERATIONEN:

- Hochgeschwindigkeits-Schruppbearbeitung
- Schlichtbearbeitung mit hohen Vorschüben
- Konturenfräsen komplexer Geometrien
- Taschenfräsen mit hohen Zeitspanvolumen
- 3D-Oberflächenbearbeitung
- Restmaterialbearbeitung

EINSATZSTRATEGIE UND SCHNITTPARAMETER

OPTIMIERTE SCHNITTDATEN

Trochoidal-Fräsen:

- Konstante Werkzeugbelastung durch kreisförmige Bahnbewegung
- Reduzierte Schnittkräfte bei hohem Zeitspanvolumen
- Ideal für schwer zerspanbare Materialien

Maschinenvoraussetzungen

- Hohe Spindeldrehzahlen ($>15.000 \text{ min}^{-1}$)
- Ausreichende Spindelleistung und Drehmoment
- Präzise und steife Werkzeugaufnahmen
- Leistungsstarke Vorschubantriebe
- Effektive Kühlung/Schmierung

VORTEILE GEGENÜBER HERKÖMMLICHEN VHM-SCHAFTFRÄSERN

PRODUKTIVITÄTSSTEIGERUNG

3-5x höhere Vorschubgeschwindigkeiten durch optimierte Geometrie
Reduzierte Bearbeitungszeiten um 40-60% bei gleicher Oberflächenqualität
Höhere Zeitspanvolumen durch verbesserte Spanabführung

VERBESSERTE WERKZEUGSTANDZEIT

2-3x längere Standzeiten durch gleichmäßige Verschleißverteilung
Reduzierte Werkzeugkosten pro gefertigtem Bauteil
Weniger Werkzeugwechsel und damit höhere Maschinenverfügbarkeit

BESSERE BEARBEITUNGSQUALITÄT

Reduzierte Oberflächenrauheit durch optimierte Schneidengeometrie
Minimierte Gratbildung an Werkstückkanten
Verbesserte Maßhaltigkeit durch reduzierte Prozesskräfte
Geringere Wärmeentwicklung schont Werkstück und Werkzeug

ERWEITERTE ANWENDUNGSFLEXIBILITÄT

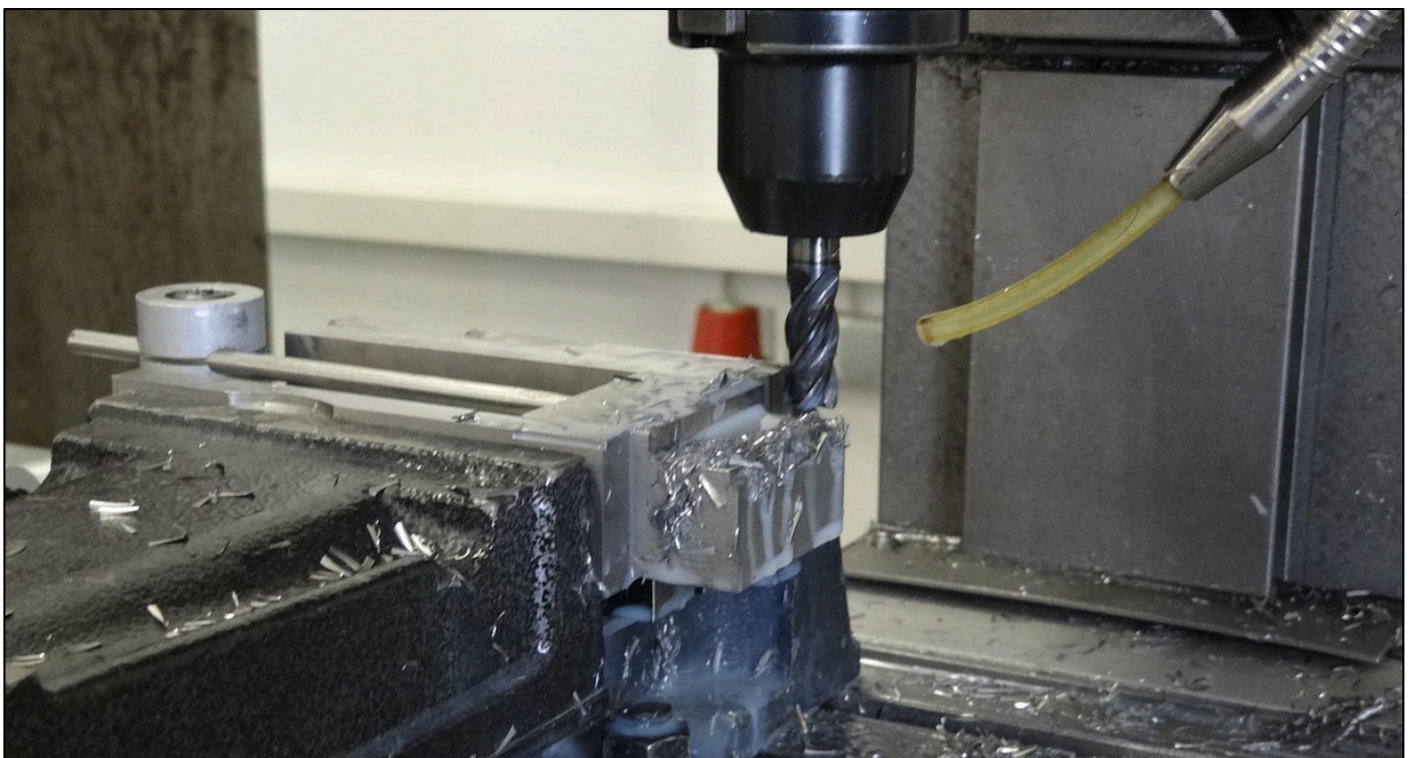
Universeller Einsatz für Schruppen und Schlichten
Bearbeitung verschiedener Materialien mit einem Werkzeug
Reduzierte Werkzeugvielfalt im Magazin
Vereinfachte Programmierung durch standardisierte Parameter

WIRTSCHAFTLICHE VORTEILE

Geringere Gesamtkosten
Reduzierte Rüstzeiten durch längere Standzeiten
Höhere Bauteilqualität reduziert Nacharbeit
Energieeinsparung durch effizientere Zerspanung

ZUSAMMENFASSUNG

VHM-HPC-Fräser stellen einen bedeutenden Fortschritt in der Zerspanungstechnologie dar. Durch ihre innovative Geometrie und optimierte Schneidentekhnologie ermöglichen sie eine hochproduktive Bearbeitung bei gleichzeitig verbesserter Werkstückqualität.



DIE HPC-FRÄSER VON RINALDI-TOOLS

Unsere HPC-Fräser zeichnen sich durch eine hervorragende Qualität für einen unschlagbaren Preis. Sie sind TiAlN-Beschichtet und in 3 verschiedene Längen erhältlich. Darüber hinaus haben alle unsere HPC-Fräser einen Halsfreischliff, was weitere Vorteile mit sich bringt:

VERBESSERTE ZUGÄNLICHKEIT

- Bearbeitung tieferer Konturen** ohne Kollision des Werkzeughalses mit dem Werkstück
- Erreichen enger Radien und Hinterschnitte** in komplexen Geometrien
- Reduzierte Werkstückinterferenz** bei 3D-Bearbeitungen und Freiformflächen

OPTIMIERTE SPANABFÜHRUNG

- Vergrößerter Spanraum** im Übergangsbereich zwischen Schneidteil und Schaft
- Verbesserte Spanevakuierung** verhindert Spanstau und Aufbauschneidenbildung
- Reduziertes Risiko von Spanklemmern** in engen Bereichen

ERHÖHTE PROZESSSICHERHEIT

- Minimierung von Ratterschwingungen** durch reduzierten Kontakt zwischen Werkzeug und Werkstück
- Gleichmäßigere Schnittbedingungen** über die gesamte Schneidenlänge
- Stabilere Prozessführung** bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten

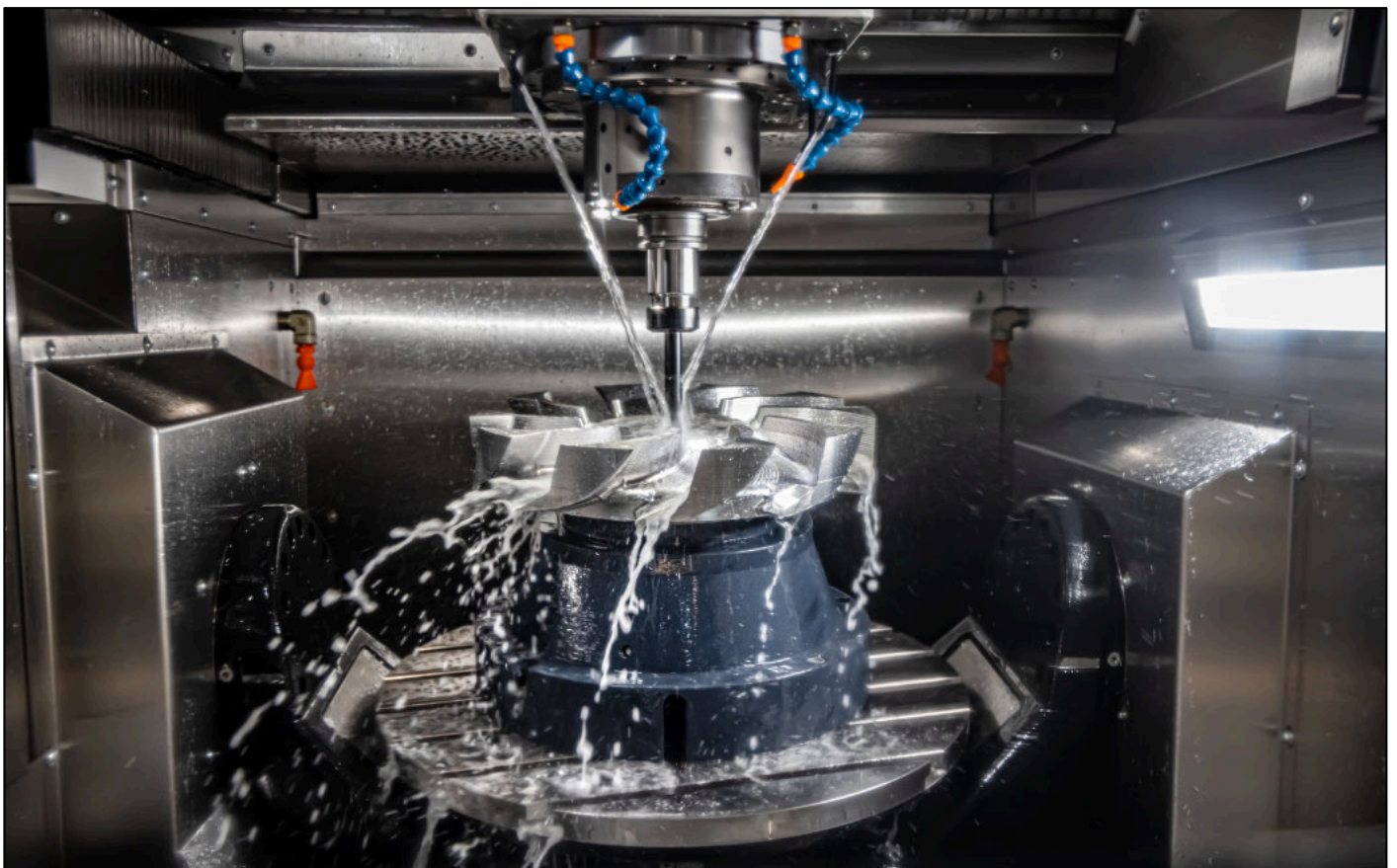
ERWEITERTE ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

- Seitliche Zustellung** bei Konturbearbeitungen möglich
- Bearbeitung von Schultern und Absätzen** ohne Werkzeugwechsel
- Flexible Werkzeugführung** in komplexen CAM-Strategien

LÄNGERE WERKZEUGSTANDZEIT

- Reduzierte Reibung** am Werkzeughals vermindert Wärmeentwicklung
- Gleichmäßigere Verschleißverteilung** an den Schneiden
- Weniger thermische Belastung** des Werkzeugs

Der Halsfreischliff ist besonders vorteilhaft bei der Bearbeitung von Formen, Matrizen und komplexen 3D-Geometrien, wo herkömmliche Fräser an ihre Grenzen stoßen würden.





Rheinstr. 61
45478 Mülheim Ruhr

Tel.: +49 (0)208 - 848 67 82
Fax: +49 (0)208 - 848 67 84

www.rinaldi-tools.com
info@rinaldi-tools.com