

# 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

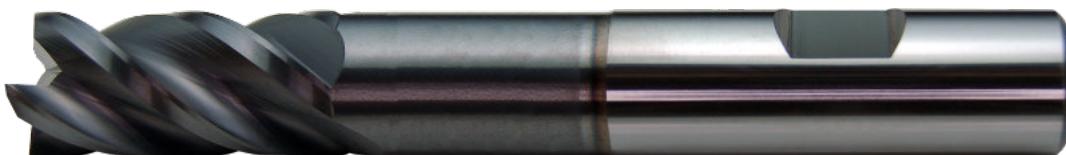
VHM-HPC-Fräser (Vollhartmetall High Performance Cutting) repräsentieren die neueste Generation von Schaftfräsern für die hochproduktive Zerspanung. Diese Werkzeuge zeichnen sich durch ihre spezielle Geometrie und optimierte Schneidentechnologie aus, die für maximale Zerspanungsleistung bei gleichzeitig 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 < 0,003mm
- 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 Fräsoperationen  
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 BEARBEITUNGSOPTIONEN:**

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 Schrullen 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 Schneidentechnologie 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 eine unschlagbaren Preis.

Sie sind TiAlN-Beschichtet und in 3 verschiedene Länge erhältlich. Darüberhinaus haben alle unsere HPC-Fräser ein Halsfreischliff, was weitere Vorteile mit sich bringt:

### VERBESSERTE ZUGÄNGLICHKEIT

- 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 Spanevakuiierung** 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.





**Rinaldi** Tools GmbH  
DER Fachshop-Spezialist für  
Zerspanungsbetriebe

Rheinstr. 61  
45478 Mülheim Ruhr

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

[www.rinaldi-tools.com](http://www.rinaldi-tools.com)  
[info@rinaldi-tools.com](mailto:info@rinaldi-tools.com)