

# TROCKENFRÄSEN MIT PLUS.

Die 5-Achs-Fräsmaschine  
für Trockenbearbeitung.



# K5+

**5**  
Achsen

**1**  
Ronde

**3**  
Blöcke

**16**  
Wzge.

Trocken

Fräsen

CAM  
Software  
inkl.

# DER TOPSELLER FÜR DAS ZAHNTECHNISCHE LABOR.



## Feature-Vielfalt in starker Maschine

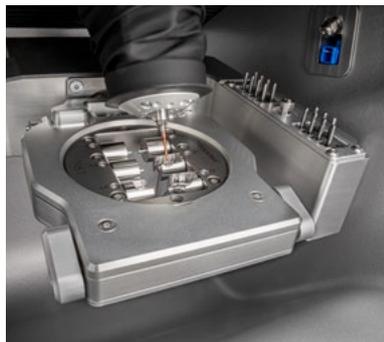
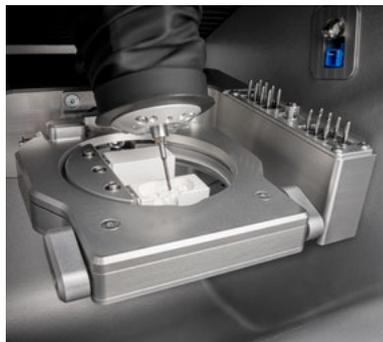
Mit unserem Topseller unter den 5-Achs-Fräsmaschinen bearbeiten Sie mit der K5+ ein besonders breites Material- und Indikationsspektrum (Blanks bis 40 mm Stärke).

Revolutionäre Technologien wie die **DIRECTDISC** Technology zur einhändigen und werkzeuglosen Blankspannung und ein integrierter Ionisator, der die statische Ladung von Kunststoffspänen wie die von PMMA weitestgehend neutralisiert und damit den Reinigungsaufwand erheblich verringert, helfen Ihnen dabei.

Außerdem verringert der besonders stabile Maschinenbett- aufbau aus einem massivem Gusskörper die Vibration und sorgt für erstklassige Bearbeitungsergebnisse – auch beim Fräsen von Kobalt-Chrom.

## Alles im Griff

In der praktische Zubehörschublade der Maschine sind Werkzeuge und Materialrohlinge sauber aufgeräumt und sofort griffbereit. In die Schublade ist zusätzlich ein Administrated Tool Board für Fräswerkzeuge integriert. Dessen nummerierte Steckplätze werden über die **DENTALCAM**-Software verwaltet, so dass sich ein aktiver Werkzeugpool von insgesamt 30 Stück ergibt.



## Zubehör K5+:

mit den entsprechenden Haltern fertigen Sie auch Blockmaterialien sowie Prefab-Abutments aus CoCr mühelos.

## Basisversion K5:

Für interessierte Kunden ist das Basismodell K5 weiterhin in unserem Portfolio erhältlich. Bei dieser Version entfallen einige Features wie Ionisator, Kamera und die vereinfachte Blankspannung mit **DIRECTDISC** Technology.



# ÜBERZEUGENDE ARGUMENTE ? JEDE MENGE !



## Überragende Präzision

- Restaurationen in Ultra-HD
- Premium-Spindel mit 4-fach Hybridkeramik-Kugellager für höchste Rundlaufgenauigkeit
- 3 µm Wiederholgenauigkeit



## Maximale Unabhängigkeit

- Unbegrenzte Materialauswahl im 98-mm-Rondenformat, zusätzlich separate Block- und Abutmenthalter erhältlich
- Maximale Indikationsvielfalt durch ±35° Drehwinkel in der 5. Achse und Rohlinge bis 40 mm Stärke



## Kraftvoll und robust

- Fräst die härtesten Materialien am Markt, inkl. CoCr
- Starke 500-Watt-Spindel und 60.000 U/min
- Schwere Industriequalität für maximale Steifigkeit
- Massiver Gusskörper für geringste Vibrationen



## Unerreichte Zuverlässigkeit

- Zu 100% in Deutschland entwickelt und gefertigt
- Ausgefeiltes Sperrluft-Konzept zum Schutz von Mechanik, Elektronik und Spindel
- 24 Monate Garantie



## Größte Wirtschaftlichkeit

- Ionisator und verbesserte Luftzirkulation für einfache Maschinenreinigung
- **DIRECTDISC** Technology für werkzeuglose Rondenfixierung
- Automatischer Wechsler für 16 Werkzeuge
- Webcam im Arbeitsraum zur Fernüberwachung und Service
- Ethernet-Anschluss für stabile Verbindung
- Sehr einfache Bedienung über die mitgelieferte CAM-Software **DENTALCAM** mit **DIRECTMILL** Technology – keine Lizenzgebühren

MATERIAL, HERSTELLER, INDIKATION.  
GENIESSEN SIE DIE FREIHEIT, WÄHLEN ZU KÖNNEN.

### Alles geht: Ronden, Blöcke und Abutments

Composites	Kunststoff   Wachs	Glaskeramik	Zirkon	Titan	CoCr
------------	--------------------	-------------	--------	-------	------

### Maximale Indikationsfreiheit

Krone   Brücke	Inlay   Onlay	Abutment	Teleskopkrone	Modellplatte
Modellguss	Aufbisschiene	Modell-Steckzahn	Implantatsteg	Veneer
Bohrschablone	Denture	Sekundärkrone	verschraubte Brücke	Protrusionsschiene



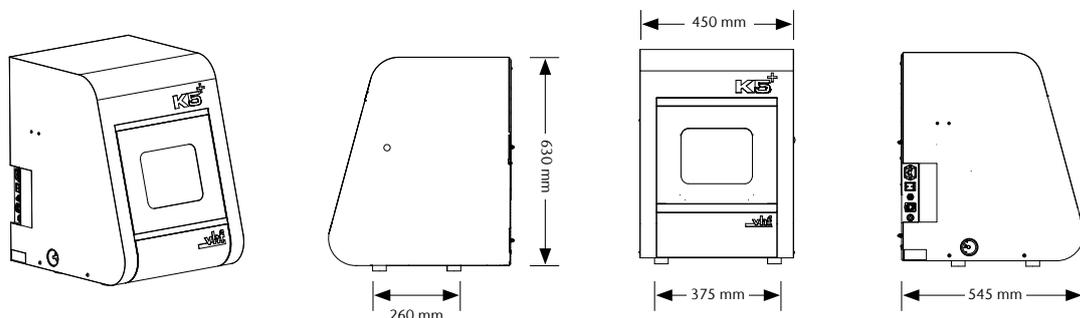
„Die K5+ gibt mir die Genauigkeit und Geschwindigkeit für Kronen und Brücken, herausnehmbare Prothesen und Implantate, die ich in meinem gut ausgelasteten Labor brauche. Ich kann mir keine Kompromisse leisten, sondern muss so effizient wie möglich sein. Mit der K5+ habe ich das richtige Werkzeug gefunden, um erfolgreich zu sein.“

Amir Juzbasic  
CEO Lintec Dental Labs

# TECHNISCHE DATEN.

<b>ALLGEMEIN</b>	
Einsatzgebiete	Trockenbearbeitung
Materialien	Kunststoffe, Wachs, Zirkonoxid, Composites, CoCr, Modellgips - Ronden, Stärke 10–40 mm, Durchmesser 98,5 mm - Blöcke bis 45 × 20 × 20 mm
Indikationen	Kronen, Brücken, vollanatomische Kronen und Brücken, Inlays, Onlays, Abutments, Teleskopkronen, Modelle, Modellgüsse, Aufbiss-schienen, Implantatsteg, Veneers, Bohrschablonen, Dentures, Table Tops etc.
<b>BASISSYSTEM</b>	
Aufbau	Maschinenbett aus massivem Aluminium-Gusskörper
Gehäuse	Stahlblech, weiß hochglanzlackiert mit Arbeitsraumtüre und Zubehör-Schublade
Achsenanzahl	5
Linearachsen X-/Y-/Z-Achse	Präzisions-Kugelgewindetriebe, gerollte Ausführung · Motore mit Auflösung < 1 µm · geschliffene Präzisionsführungen aus hochlegier-tem Stahl · Wiederholgenauigkeit ± 0,003 mm
Drehachse A-Achse	spielfreies Harmonic-Drive® mit höchster Rundlaufgenauigkeit · Drehwinkel: 360°, unendlich
Drehachse B-Achse	Präzisions-Kugelgewindtrieb mit Drehübersetzung · Drehwinkel : ± 35° · Achsanordnung im Werkstück
Steuerelektronik	5-Achs-Simultan-Steuerelektronik mit kontinuierlichem Bahnverlauf und dynamischer Vorausberechnung · hardwarenahes Echtzeitbe-triebssystem mit standardisiertem Befehlssatz · FPGA-integrierter Prozessor · updatefähige Hardware · Echtzeit-Bahnberechnung über dedizierte Hardware-Engines im FPGA · Vier-Quadranten-Regelung der Motoren für besonders hohe Laufruhe · multiple analoge und digitale I/Os zur Ansteuerung der Peripherie · integrierter Umrichter für Synchron und Asynchronmotoren, elektronische Anschnit-terkennung · Ethernet- u. USB-Schnittstelle
Beleuchtung	RGB-LED-Beleuchtung mit Statusanzeige im Arbeitsraum
Kamerasystem	im Arbeitsraum integrierte Kamera für einfacheren Remotesupport und Möglichkeit zur internen Aufzeichnung
ATB	Integriertes Administrator Tool Board (ATB) für 30 Werkzeuge
<b>SPINDEL</b>	
Allgemein	Hochfrequenzspindel, synchron mit pneumatischem Werkzeugwechsel · Sperrluft gegen das Eindringen von Fremdkörpern · automatische Kegelreinigung
Drehzahl	bis 60.000 U/min
Leistung	Abgabeleistung (Pmax): 500 Watt; · Spitzenleistung (S6): 450 Watt · Dauerleistung (S1): 300 Watt
Lagerung	4-fach Hybridkeramikgellager · Rundlaufabweichung am Innenkegel < 3 µm
Spannzange	Edelstahl-Spannzange für Werkzeuge mit 3 mm Schaftdurchmesser und max. 40 mm Gesamtlänge
<b>AUTOMATISIERUNG</b>	
Werkzeugwechsel	Werkzeugwechselstation für 16 Werkzeuge, entnehmbar · Längenvermessung und Werkzeugbruchkontrolle über Präzisionsmesstaster · Zugang über Arbeitsraumtüre, sicherheitsverriegelt
<b>BEARBEITUNGS-MODI</b>	
Trocken	Luftdüsen an der Spindel · Schlauchanschluss für externen Sauger an der Gehäusesseite · Unterdrucksensor zur Überwachung der Absaugung · 24 V Schaltausgang zur Ansteuerung von Absaugeinheiten · Ionisator mit 3 Ionendüsen · Rondenwechsel (manuell) in DIRECTDISC Technology
<b>ANSCHLUSSVORAUSSETZUNGEN</b>	
Druckluft	6 bar: 50 l/min bis 8 bar: 64 l/min (ohne Ionisation) · 6 bar: 80 l/min bis 8 bar: 102 l/min (mit Ionisation) Luftreinheit nach ISO 8573-1:2010
Strom	100–240 Volt · 50/60 Hz, 640 Watt
Absaugung	Filterklasse M, 2500 l/min Luftmenge, 220 hPa Unterdruck
Daten	10/100/1000 Mbit/s BaseT Port (automatische Erkennung) Ethernet über RJ-45-Buchse
<b>UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b>	
Temperatur	zwischen 10 °C und 35 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (relativ), nicht kondensierend
<b>ZULASSUNGEN</b>	
Alle Modelle	CE, VDE
Nordamerika-Modell	UL, FCC (nach ANSI/UL 61010-1)
<b>ABMESSUNGEN &amp; GEWICHTE</b>	
Maße (B/T/H)	450 × 545 × 630 mm 450 × 695 × 680 mm mit geöffneter Türe und Schublade
Fußabstand (B/T)	375 × 260 mm
Gewicht	91 kg
<b>LIEFERUMFANG</b>	
CAM Software	DENTALCAM-Software im Lieferumfang enthalten
Haltersysteme	3fach-Blockhalter
Zubehör	Spindel-Service-Set · Kalibrier-Set inkl. Bügelmessschraube · Arbeitsraum-Fugendüse · Werkzeugmagazineinsätze (2 Stück) · Ersatz-schrauben Werkzeugmagazinabdeckung · Torx- u. Inbus-Schraubendreher · Notentriegelungsschlüssel · Bohrer (Werkzeugpositionen) · Messstift · Druckluftschlauch mit Druckminderer · Netzkabel · Ethernet-Netzwerkabel · Tragehilfe zum Transport der Maschine · Betriebsanleitung

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

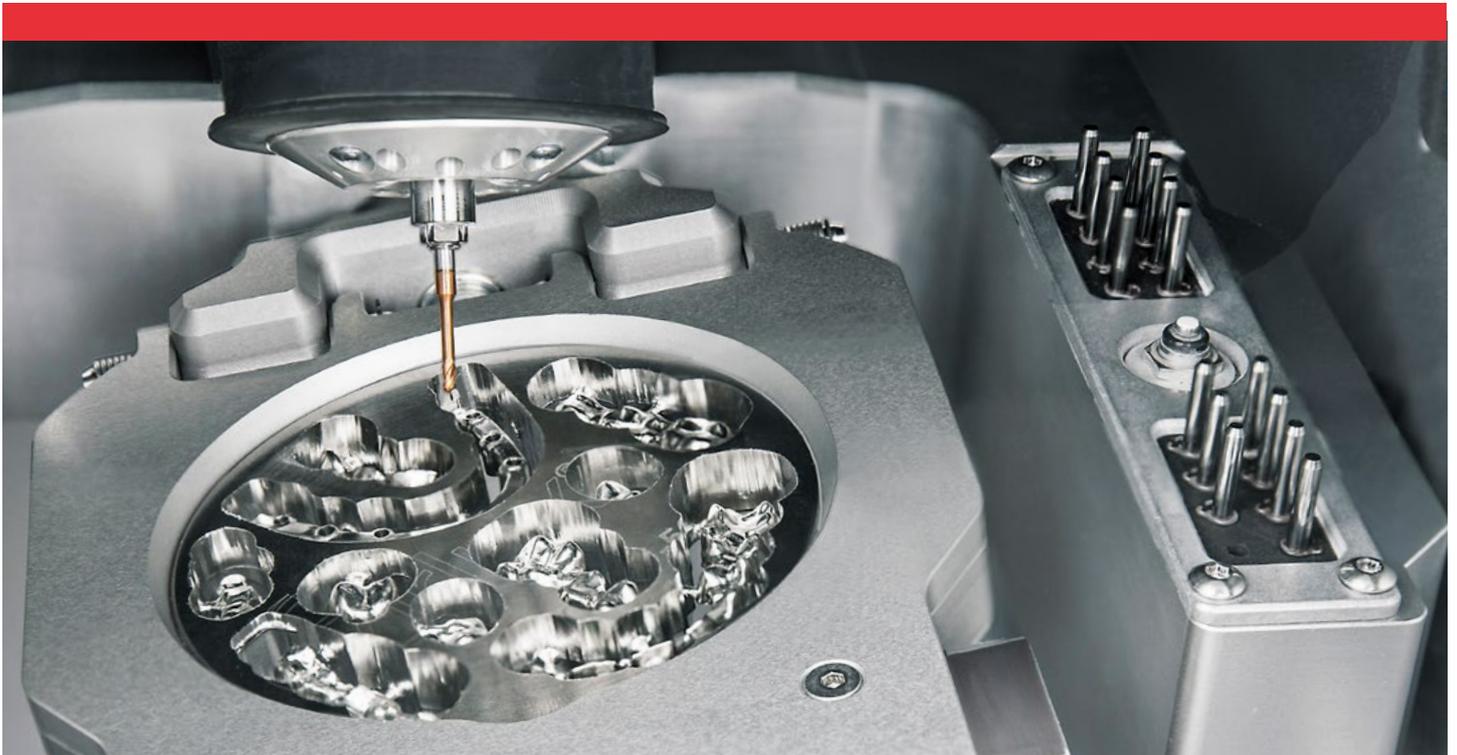




**Sandra Braun**

Zahntechnikmeisterin und Inhaberin INDIVIDUALIS,  
Fräszentrum für innovative Zahntechnik, Rottenburg

„80% MEINER ZAHNTECHNISCHEN  
ARBEITEN ERLEDIGE ICH MIT DER K5+.“



Egal, was Sie vorhaben: die K5+ garantiert schnelle Workflows und begleitet Sie optimal bei der Fertigung.



## CREATING PERFECTION.

### > 30 Jahre vhf.

vhf entwickelt und produziert als CAM Solution Provider sorgfältig jede einzelne Fräsmaschine sowie die perfekt abgestimmten Werkzeuge und CAM-Software. Alles aus einer Hand. Made in Germany.

### Support. Unsere Herzensangelegenheit.

Der Service Ihrer Maschine ist vhf wichtig: Wir schulen unsere Vertriebspartner nach höchsten Anforderungen – Sie erhalten erstklassigen Support für Ihre K5+.

## LASSEN SIE VON SICH HÖREN.

### Europa HQ

vhf camfacture AG  
Lettenstraße 10  
72119 Ammerbuch  
Deutschland  
+49 7032 97097 000  
info@vhf.de | vhf.de

### Amerika

vhf Inc.  
80 Davids Drive, Suite 5  
Hauppauge, NY 11788  
USA  
+1 631 524 5252  
info@vhf.com | vhf.com

### Asien

vhf Trading (Shanghai) Co., Ltd.  
Room 2902, Building T1, Tianshan SOHO,  
No. 421 Ziyun Road, Changning District, Shanghai  
China  
asia@vhf.de | asia.vhf.de



vhf.de/K5+