

HIGH END FÜR LABOR UND PRAXIS.

Die 5-Achs-Fräsmaschine
für Trocken- und Nassbearbeitung.



R5



5
Achsen

10
Ronden

60
Blöcke

16
Wzge.

Trocken
Nass

Fräsen
Schleifen

CAM
Software
inkl.

IHRE EINTRITTSKARTE IN DIE DENTALE CHAMPIONS LEAGUE.

Einfach alles bearbeiten, nonstop

Mit der R5 spielen Sie in einer neuen Liga der Produktivität: nonstop fräsen und schleifen bei maximaler Materialvielfalt. Durch einhändiges Bestücken des Wechslers mit bis zu zehn Ronden sparen Sie dank der zum Patent angemeldeten **DIRECTDISC** Technology wertvolle Zeit.

Damit aber nicht genug: Wechseln Sie schnell und mühelos zwischen Nass- und Trockenbearbeitung mit der **DIRECTCLEAN** Technology. Ein geniales Paket aus Ionisator, Selbstreinigung und Trocknung macht die Herstellung erstklassiger Restaurationen rund um die Uhr möglich.



Ihr Zeitgewinn durch Automatisierung

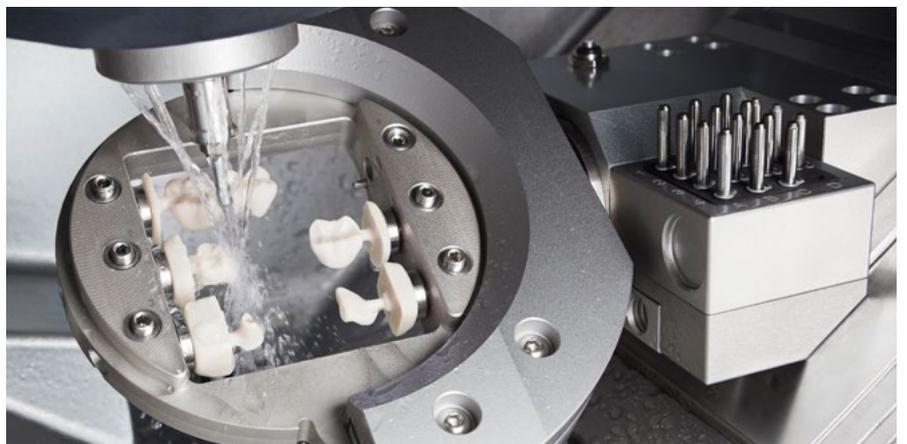
Bis zu zehn Ronden beziehungsweise 60 Blöcke oder Abutments verschiedenster Materialien können ohne Unterbrechung bearbeitet werden. Der leicht zu bestückende, herausnehmbare Wechsler für 16 Werkzeuge ermöglicht die Fertigung, ohne dass ein Benutzereingriff nötig ist. Das intuitive Handling bietet größten Bedienkomfort.

Zuverlässigkeit trifft auf Präzision

Die R5 bietet deutsche Maschinenbautechnologie vom Feinsten – bei imposanten 150 Kilogramm Gewicht auf einer minimalen Standfläche. Das Resultat: eine Maschinensteifigkeit, die höchsten Ansprüchen genügt. Die Wiederholgenauigkeit der Linearachsen von $\pm 0,003$ mm bietet so beste Voraussetzungen für höchste Präzision in Ultra-HD und einen schwingungsarmen Betrieb.



Die R5 schwenkt die Spindel (B-Achse) um bis zu $\pm 35^\circ$. Dadurch kommt der Werkstückhalter mit nur einer beweglichen Achse (A-Achse) aus und das gesamte System gewinnt an Stabilität.



*Bei der Nassbearbeitung schleift die R5 mit klarem Wasser – besser für Ihre Materialien und ohne lästiges Entsorgen. Und dank der **DIRECTCLEAN** Technology sogar im schnellen Wechsel mit der Trockenbearbeitung.*



„Die Ergebnisse sind gleichmäßig sehr gut und die vielen kleinen technischen Raffinessen erleichtern den Arbeitsalltag. Wir sind begeistert von der Option, dass sich die Maschine nach dem Nassschleifen selbst reinigt, trocknet und danach sofort automatisch einen Trockenjob starten kann.“

Marko Haesler
Dentallabor Schlegel

ÜBERZEUGENDE ARGUMENTE ? JEDE MENGE !



Höchste Präzision

- Restaurationen in Ultra-HD
- Präzisionsgelagerte Spindel mit starken 800 Watt und 80.000 U/min
- 3 µm Wiederholgenauigkeit



Absolute Unabhängigkeit

- Nahezu unbegrenzte Materialauswahl im 98-mm-Rondenformat, über 50 Sorten Blöcke und >800 Titan- und CoCr-Prefab-Abutments
- Volle Indikationsvielfalt durch $\pm 35^\circ$ Drehwinkel in der 5. Achse und Ronden bis 40 mm Stärke



Massive Stabilität

- Fräst und schleift die härtesten Materialien am Markt, einschließlich aller Ti- und CoCr-Sorten
- Bewährte Industriequalität
- Maschinenbett aus massivem Gusskörper für geringste Vibrationen



Unerreichte Zuverlässigkeit

- Zu 100% in Deutschland entwickelt und gefertigt
- Umfassende Sensorik zur Kontrolle aller wichtigen Systemfunktionen
- 24 Monate Garantie



Größte Wirtschaftlichkeit

- Eine der schnellsten Maschinen am Markt
- Revolutionäre Rondenfixierung mit **DIRECTDISC** Technology (zum Patent angemeldet)
- Automatischer Wechsler für 10 Ronden oder 60 Blöcke bzw. 60 Prefab Abutments
- Webcam im Arbeitsraum zur Fernüberwachung und Service
- **DIRECTCLEAN** Technology für Nass- und Trockenbearbeitung im fliegenden Wechsel: Ionisator, Selbstreinigung und Trocknung (zum Patent angemeldet)
- Fräsen von Schraubenkanälen – spart Kosten für Meso-Blöcke
- Sehr einfache Bedienung über die mitgelieferte CAM-Software **DENTALCAM** mit **DIRECTMILL** Technology – keine Lizenzgebühren

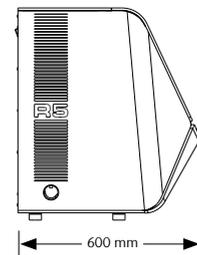
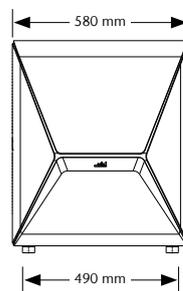
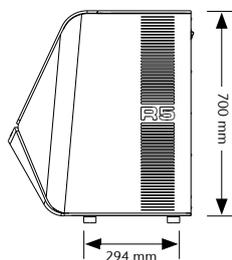
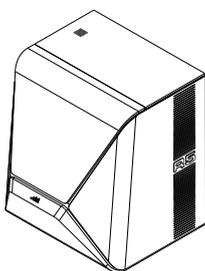
MATERIAL, HERSTELLER, INDIKATION.
GENIESSEN SIE DIE FREIHEIT, WÄHLEN ZU KÖNNEN.

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



TECHNISCHE DATEN.

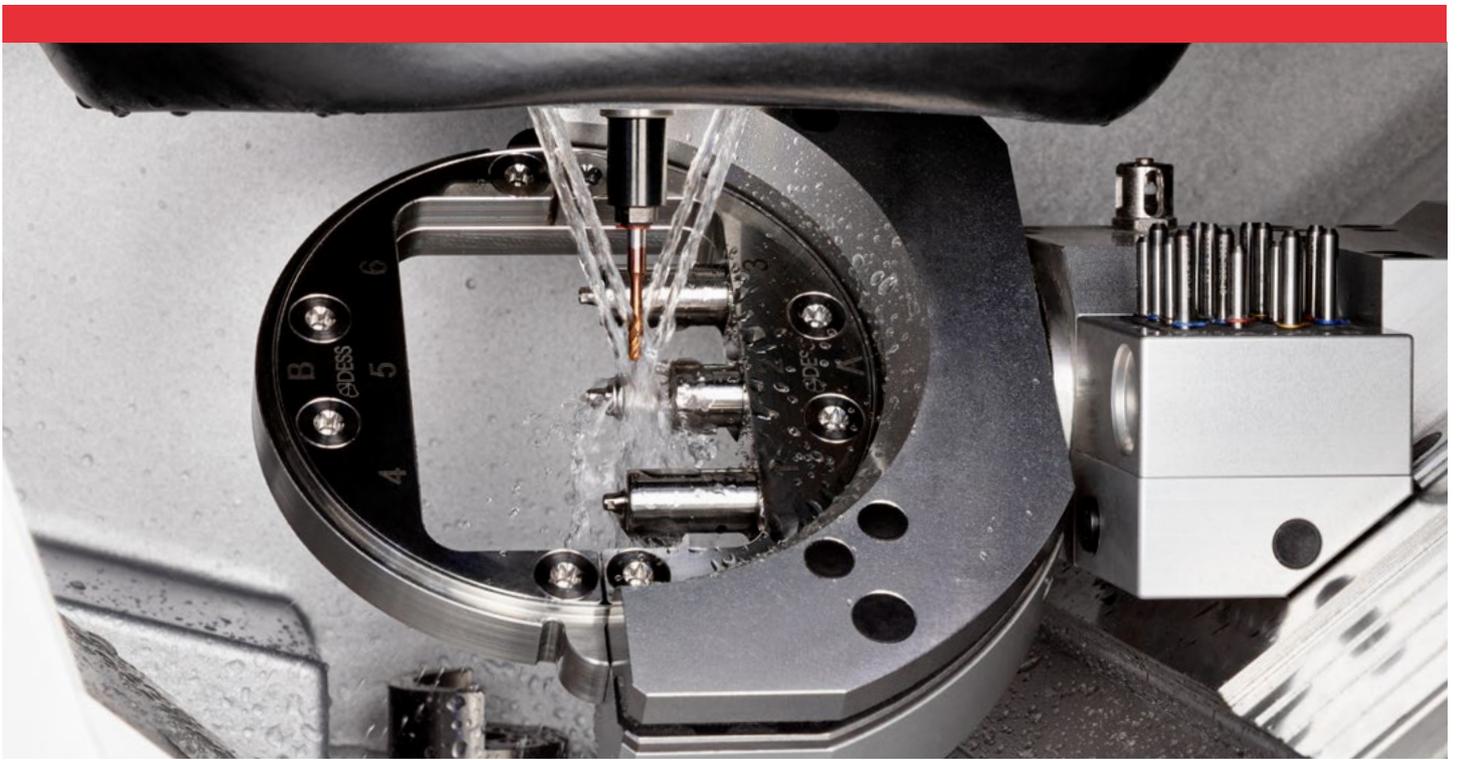
ALLGEMEIN	
Einsatzgebiete	Trocken- und Nassbearbeitung
Materialien	Kunststoffe, Wachs, Zirkonoxid, Composites, CoCr, Modellgips, Glaskeramik, Titan - Ronden: Stärke 10–40 mm, Durchmesser 98,5 mm - Blöcke bis 45 × 20 × 20 mm
Indikationen	Kronen, Brücken, vollanatomische Kronen und Brücken, Inlays, Onlays, Abutments, Teleskopkronen, Modelle, Modellgüsse, Aufbiss-schienen, Implantatstege, Veneers, Bohrschablonen, Dentures, Table Tops etc.
BASISSYSTEM	
Aufbau	Maschinenbett aus massivem Aluminium-Gusskörper
Gehäuse	Stahlblech, weiß hochglanzlackiert mit Arbeitsraumtüre und Kombitürklappe für Materialkarussell/Wassertank
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-Kugelgewindetrieb mit Drehübersetzung · Drehwinkel: ± 35° · Achsanordnung im Werkzeug
Steuerelektronik	5-Achs-Simultan-Steuerelektronik mit kontinuierlichem Bahnverlauf und dynamischer Vorausberechnung · hardwarenahes Echtzeitbe-triebsystem 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 (3x Arbeitsraum / 1x Materialwechsler)
Kamerasystem	im Arbeitsraum integrierte Kamera für einfacheren Remotesupport und Möglichkeit zur internen Aufzeichnung
SPINDEL	
Allgemein	Hochfrequenzspindel, synchron mit pneumatischem Werkzeugwechsel · Sperrluft gegen das Eindringen von Fremdkörpern · auto-matische Kegelreinigung
Drehzahl	bis 80.000 U/min
Leistung	Abgabeleistung (Pmax): 800 Watt · Spitzenleistung (S6): 600 Watt · Dauerleistung (S1): 440 Watt
Lagerung	4-fach Hybridkeramikugellager · Rundlaufabweichung am Innenkegel < 3 µm
Spannzange	Edelstahl-Spannzange mit Keramikbeschichtung für Werkzeuge mit 3 mm Schaftdurchmesser und max. 40 mm Gesamtlänge
AUTOMATISIERUNG	
Werkzeugwechsel	Werkzeugwechselstation für 16 Werkzeuge, entnehmbar · Längenvermessung und Werkzeugbruchkontrolle über Präzisionsmesstaster
Werkstückwechsel	Integriertes Materialkarussell für bis zu 10 Ronden, Blockhalter oder Abutmenthalter · Ausführung in DIRECTDISC Technology · Robo-terarm mit pneumatischem Greifer · überwachte Endlagen
Zugang Arbeitsraum	Motorisches Öffnen und Schliessen der nach oben parallelverschiebbaren Arbeitsraumtüre
Zugang Kombifach	Zugang zum Materialkarussell und Wassertank über automatisierte Türklappe
BEARBEITUNGS-MODI	
Trocken	Luftdüsen an der Spindel · Schlauchanschluss für externen Sauger an der Gehäusesseite · Unterdrucksensor zur Überwachung der Ab-saugung · 24 V Schaltausgang zur Ansteuerung von Absaugereinheiten · leistungsstarker Ionisator mit 2 Ionendüsen
Nass	Flüssigkeitsdüsen an der Spindel · integrierter Vorratsbehälter (3 Liter) für Kühlflüssigkeit mit Aktivkohle-Filtersystem · Sensor zur Überwachung der Flüssigkeitszufuhr · PUREWATER für Reinwasser-betrieb außer bei Titan-Bearbeitung
Nass / Trocken	DIRECTCLEAN Technology (Ionisation/Spülung/Trocknung/Belüftung) für beliebigen Wechsel zwischen Nass- und Trockenbearbeitung
ANSCHLUSSVORAUSSETZUNGEN	
Druckluft	6 bar · 100 l/min – 8 bar · 110 l/min · Luftreinheit nach ISO 8573-1:2010
Strom	100–240 Volt · 50/60 Hz, 750 Watt
Absaugung	Filterklasse M, 3500 l/min Luftmenge, 220 hPa Unterdruck
Daten	10/100/1000 Mbit/s BaseT Port (automatische Erkennung) Ethernet über RJ-45-Buchse
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Temperatur	zwischen 10 °C und 35 °C
Besonderheiten	max. 80 % (relativ), nicht kondensierend
ZULASSUNGEN	
Alle Modelle	CE, VDE
Nordamerika-Modell	UL, FCC (nach ANSI/UL 61010-1)
ABMESSUNGEN & GEWICHTE	
Maße (B/T/H)	580 × 600 × 700 mm mit geschlossenen Türen 580 × 720 × 880 mm mit geöffneten Türen
Fußabstand (B/T)	490 × 294 mm
Gewicht	150 kg
LIEFERUMFANG	
CAM Software	DENTALCAM-Software im Lieferumfang enthalten
Haltersysteme	Abutment-Haltvorrichtungen für diverse Systeme (optional)
Zubehör	Spindel-Service-Set · Kalibrier-Set inkl. Bügelmessschraube · Blockhalter-Wartungs-Set · Bürste für Düsenplatte · Reinigungsbürste · Mikrofasertuch · Ersatzfeinfilter · Aktivkohle-Pellets · Tec Powder (3 Beutel) · Ersatzwischer für Sichtfenster · Werkzeugmagazineinsätze (5 Stück) · Drehmomentschlüssel · 2 Inbusschlüssel · Bohrer (Werkzeugpositionen) · Messstift · Netzkabel · Ethernet-Netzwerkkabel · Tragehilfe zum Transport der Maschine · Betriebsanleitung

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.



Dr. Miguel Stanley
Gründer und CEO der White Clinic, Lissabon, Portugal

„WENN ES UM PRÄZISION UND
GESCHWINDIGKEIT GEHT, IST DIESE
MASCHINE DAS MAß ALLER DINGE.“



Die Zukunft der dentalen Fertigung kommt aus dem Hause vhf: Mit dem Flaggschiff R5 sind Ihnen keine Grenzen gesetzt.



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 R5.

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/R5