

# SAME-DAY-DENTISTRY OHNE KOMPROMISSE.

Die 4-Achs-Fräsmaschine für die Nassbearbeitung  
für minutenschnelle Restaurationen.



# Z4

**4**  
Achsen

**1**  
Block

**6**  
Wzg.

Nass

Fräsen  
Schleifen

CAM  
Software  
inkl.

# DIE FÜHRENDE TECHNIK VON MORGEN. HEUTE ERHÄTLICH.

## Die Z4: Mehr als State-of-the-Art. Zukunftsweisend.

Der digitale Workflow ermöglicht angenehmere Behandlungen mit erstklassigem Zahnersatz in nur einer Sitzung. Die Z4 ist eine Investition, die sich für Sie lohnen wird: für hochwertige Restaurationen in bester Qualität bei

maximaler Unabhängigkeit. Die Anzahl der bearbeitbaren Blockmaterialien wird stetig erweitert, wie auch die Anzahl der Scanner und CAD-Software-Pakete, die mit der Z4 validiert sind.



Werkzeuglose Blockspannung in nur zwei Sekunden. Einfacher und komfortabler geht es nicht.

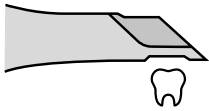


Perfekte Ergebnisse: zuverlässiges Fräsen und Schleifen mit der Z4 in Ultra-HD.

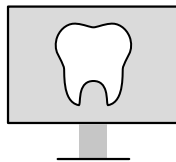
## SO ODER SO: PASST PERFEKT IN IHREN DIGITALEN WORKFLOW.

### Integrierter Workflow mit 3Shape, exocad

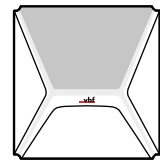
Alles unter einer Oberfläche, alles in Ihrer Praxis: scannen, designen, fräsen.



1. SCANNEN



2. GESTALTEN



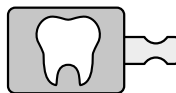
3. FRÄSEN

### Unbegrenzte Möglichkeiten mit offenem STL-Workflow

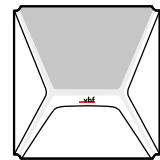
Designen Sie in der eigenen Praxis oder im Labor Ihres Vertrauens für maximale Indikations- und Materialvielfalt.



1. STL



2. NESTEN



3. FRÄSEN

## University of Washington



### Studie bestätigt: Z4 bohrt Schraubenkanäle in höchster Qualität

Eine wissenschaftliche Studie der University of Washington bestätigt ein wesentliches Feature der Z4: Mit der Fräs- und Schleifmaschine können ganz einfach Schraubenkanäle für hybride Implantatversorgungen in Keramikblöcke gebohrt werden, ohne dass sich die Festigkeit gravierend von den bereits fabrikseitig vorgebohrten Materialien unterscheidet. Tatsächlich sind diese sogenannten „Meso“-Blöcke deutlich teurer und der Nesting-Prozess ist komplizierter. Die Verarbeitung von Standardblöcken mit der Z4 bedeutet für den Anwender also reduzierte Materialkosten, einen geringeren Lagerbestand und einfacheres Nesting.

Jack M. Keesler, DDS, MSD: Effect of milling screw-access channels on flexural strength of CAD/CAM ceramic materials. MSD Master's Thesis, University of Washington, 2019.

# ÜBERZEUGENDE ARGUMENTE ? JEDE MENGE !



## Höchste Präzision

- Fräsen und Schleifen in Ultra-HD
- Bewährte Industriequalität
- 3 µm Wiederholgenauigkeit



## Schnellste Fertigung

- Restaurationen in unter 10 Minuten
- Blockeinspannung in 2 Sekunden
- Elektrische Schnellfrequenzspindel mit 100.000 U/min



## Absolute Unabhängigkeit

- Rund 40 bearbeitbare Blockmaterialien von einer Vielzahl an Herstellern
- >800 Prefab-Titan-Abutments von verschiedensten Herstellern
- Validiert für alle gängigen Scanner und CAD-Software
- Vollständig integrierter Arbeitsablauf mit TRIOS Design Studio (3Shape) und exocad Chairside-CAD\*
- Integrierter PC mit Touchscreen und WLAN – kein Laptop/Tablet nötig
- Eingebauter Kompressor – keine externe Druckluftversorgung nötig



## Größte Wirtschaftlichkeit

- **PUREWATER:** Reinwasserbetrieb außer bei Titan-Bearbeitung
- Fräsen von Schraubenkanälen – spart Kosten für „Meso“-Blöcke
- Automatischer Wechsler für 6 Werkzeuge
- Selbstöffnende Arbeitsraumtür und Schublade
- Einfach zu erlernen, leicht zu bedienen
- 24 Monate Garantie
- Sehr einfache Bedienung über die mitgelieferte CAM-Software **DENTALCAM** mit **DIRECTMILL** Technology – keine Lizenzgebühren
- Werkzeug-Starterset inklusive

\* Die Verfügbarkeit von Materialien und Indikationen kann je nach CAD-Anbieter abweichen; keine Einschränkungen über den STL-Workflow.

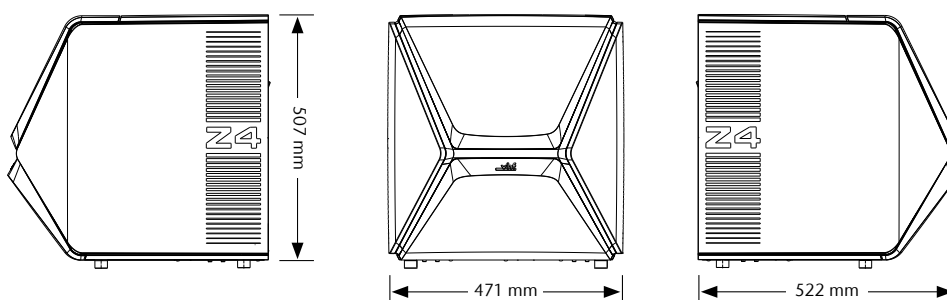
MATERIAL, HERSTELLER, INDIKATION.  
GENIESSEN SIE DIE FREIHEIT, WÄHLEN ZU KÖNNEN.

### Alle gängigen Blockmaterialien bis 45 mm Länge und sogar Abutments

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

### Hochpräzises Fräsen und Schleifen für alle üblichen Indikationen

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



# TECHNISCHE DATEN.

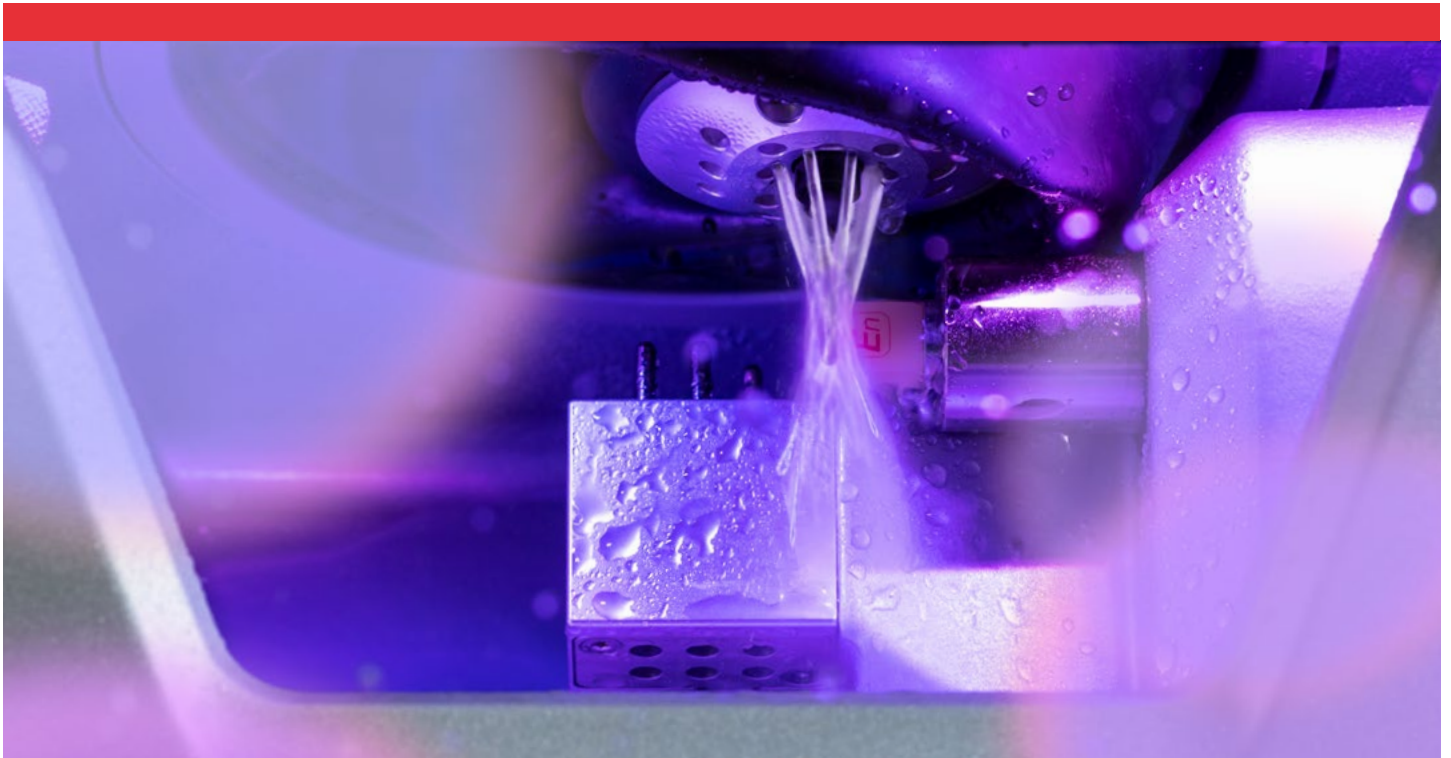
<b>ALLGEMEIN</b>	
Einsatzgebiete	Nassbearbeitung
Materialien	Glaskeramik, Titan, Zirkonoxid, Composites, Kunststoffe Blöcke bis 45 × 20 × 20 mm
Indikationen	Kronen, Brücken, vollanatomische Kronen und Brücken, Inlays, Onlays, Abutments, Veneers, Table-Tops
<b>BASISSYSTEM</b>	
Aufbau	Maschinenbett aus massivem Aluminium-Gusskörper
Gehäuse	Dickwandiger TSG-Spritzguss, weiß hochglanzlackiert mit Arbeitsraumtüre und Kombischublade für Wassertank/ Werkzeug-einsätze
Achsenanzahl	4
Linearachsen X-/Y-/Z-Achse	Präzisions-Kugelumlauftriebwerke, gerollte Ausführung · Motor mit Auflösung < 1 µm · geschliffene Präzisionsführungen aus Stahl · Wiederholgenauigkeit ± 0,003 mm
Drehachse A-Achse	Drehachse mit hoher Rundlaufgenauigkeit · Drehwinkel: 200°  4-Achs-Simultan-Steuerelektronik mit kontinuierlichem Bahnverlauf und dynamischer Vorausberechnung · hardwarenahes Echtzeitbetriebssystem 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 Anschnitterkennung · Ethernet- u. USB-Schnittstelle
Steuerelektronik	
Druckluftzerzeugung	Interne Druckluftversorgung inklusive Schalldämmung
Beleuchtung	RGB-LED-Beleuchtung mit Statusanzeige
Kamerasystem	im Arbeitsraum integrierte Kamera für einfacheren Remotesupport und Möglichkeit zur internen Aufzeichnung
PC (integriert)	Intel® Atom™ E3950, 4 Kerne, 1,60 – 2,00 GHz, 8 GB RAM · zusätzliche HDMI-Display-Schnittstelle · WLAN
Display	In die Frontklappe voll integriertes kapazitives 5-Zoll-Touchscreen-Display zur lokalen Bedienung der Maschine
<b>SPINDEL</b>	
Allgemein	Hochfrequenzspindel, asynchron mit pneumatischem Werkzeugwechsel · Sperrluft gegen das Eindringen von Fremdkörpern · automatische Kegelreinigung
Drehzahl	bis 100.000 U/min
Leistung	Abgabeleistung (Pmax): 340 Watt; · Spitzenleistung (S6): 220 Watt · Dauerleistung (S1): 170 Watt
Lagerung	Hybridkeramikgugellager · Rundlaufabweichung am Innenkegel < 2 µm
Spannzange	Edelstahl-Spannzange mit Keramikbeschichtung für Werkzeuge mit 3 mm Schaftdurchmesser und max. 35 mm Gesamtlänge
<b>AUTOMATISIERUNG</b>	
Werkzeugwechsel	Werkzeugwechselstation für 6 Werkzeuge, entnehmbar und materialcodiert · Längenvermessung und Werkzeugbruchkontrolle über Präzisionsmesstaster
Werkstückwechsel	Die integrierte <b>DIRECTBLOCK</b> Technology übernimmt automatisch das Spannen und Lösen des zu bearbeitenden Blockes oder Abutmenthalters
Zugang Arbeitsraum	motorisches Öffnen und Schliessen der nach oben parallelverschiebbaren Arbeitsraumtüre
Zugang Kombifach	Elektrischer Auswerfer für Werkzeug- und Wassertankschublade
<b>BEARBEITUNGS-MODI</b>	
Nass	Multiple Flüssigkeitsdüsen an der Spindel · integrierter Vorratsbehälter (2 Liter) für Kühlwasser mit Aktivkohle-Filtersystem · Sensor zur Überwachung der Flüssigkeitszufuhr · <b>PUREWATER</b> für Reinwasserbetrieb außer bei Titan-Bearbeitung
<b>ANSCHLUSSVORAUSSETZUNGEN</b>	
Druckluft	Keine Druckluft notwendig
Strom	100 – 240 Volt · 50/60 Hz, 750 Watt
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)	471 × 522 × 507 mm 471 × 737 × 608 mm mit geöffneter Türe und Schublade
Fußabstand (B/T)	400 × 305 mm
Gewicht	66 kg
<b>LIEFERUMFANG</b>	
CAM-Software	DENTAL <b>CAM</b> -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



„DIE Z4 PASST PERFEKT IN  
DEN DIGITALEN WORKFLOW.“

**Dr. Ingo Baresel**

Präsident der Deutschen Gesellschaft für digitale orale Abformung



Die Z4 arbeitet dank PUREWATER außer bei Titan-Bearbeitung im Reinwasserbetrieb.



## 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 Z4.

## 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/Z4