

Chairside-Restaurationen ohne Kompromisse.

Die smarte Praxislösung zur Nassbearbeitung
von Blöcken und Titan-Abutments.



■ HIGH END CLASS

Mehr als State-of-the-Art. Zukunftsweisend.

Die führende Technik von morgen. Heute erhältlich.

Perfekte Restaurationen im Handumdrehen

Ihre Patientinnen und Patienten erwarten perfekte Ergebnisse von Ihnen. Dafür hat vhf im Rahmen der **HIGH END CLASS** die Z4 entwickelt, die unerreichte Qualitätsstandards bei Chairside-Restaurationen bietet. Mit dieser Maschine schleifen und fräsen Sie zuverlässig im Mikrometerbereich – dank einer ausgefeilten Antriebstechnik und der feinstgewuchteten Hochfrequenzspindel. Ihre Drehzahlen von bis zu 100.000 U/min sowie optimierte Bearbeitungsstrategien sorgen für rekordverdächtige Schleifzeiten, mit denen Sie die Wirtschaftlichkeit Ihrer Praxis weiter erhöhen.

Aber damit nicht genug: Auf Qualität und Schnelligkeit trifft bei der Z4 die intuitive Bedienung. Denn die Maschine fügt sich nahtlos in Ihre Workflows ein und kann bereits nach einer kurzen Einweisung von allen Mitarbeitenden über den integrierten Touchscreen bedient werden. So lässt sich die Z4 ohne zusätzlichen Aufwand in Ihren Praxisalltag integrieren.

Intuitives Arbeiten heißt: alles läuft perfekt

Die Arbeitsraumtür öffnet und schließt automatisch, wenn die Z4 einen Auftrag beginnt oder beendet. Die Schublade mit dem Wassertank und den Werkzeugma-

gazinen ist ebenso selbstöffnend und lässt sich über das Touchdisplay bedienen – völlig intuitiv. Das kapazitive Display kann sogar mit Handschuhen bedient werden. Das ist nicht nur praktisch, sondern spart Ihnen wertvolle Zeit.

Der Chairside-Restauration gehört die Zukunft

Der digitale Workflow ermöglicht schnellere Behandlungen mit erstklassigem Zahnersatz in nur einer Sitzung. Und die Z4 ist mehr als nur eine Maschine, sie ist auch ein Statement: kompromisslos fortschrittlich und auf der Höhe der Zeit. Dieser moderne Monolith wird ein echter Hingucker in Ihrer Praxis. Und dank ihres eingebauten Kompressors können Sie die Z4 überall aufstellen, wo sie beeindruckte Blicke auf sich ziehen wird.

Offenheit gehört seit jeher zur DNA von vhf. Und zwar in alle Richtungen: Kombinieren Sie die Z4 mit dem Intraoralscanner oder der CAD-Software Ihrer Wahl und wählen Sie das Material, das für Ihre Patientin oder Ihren Patienten am besten geeignet ist. Die Anzahl der bearbeitbaren Block- und Abutment-Materialien wird stetig erweitert.

Ihr digitaler Workflow: integriert oder offen?

Scannen, Designen, Fräsen. Alles in Ihrer Praxis.

Integrierter Workflow mit 3Shape und exocad

Beim integrierten Workflow der Z4 arbeiten Sie vom Intraoralscanner bis zur Fräsmaschine unter einer Bedienoberfläche. Möglich ist dies mit den Programmen exocad ChairsideCAD und TRIOS Design Studio (3Shape).*



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 und übertragen Sie die Daten im STL-Format.



1. STL



2. Nesten



3. Fräsen

* Im 3Shape Produce-Workflow erfolgt das Nesting in vhf chairside-cam, dadurch erweiterte Funktions- und Materialvielfalt.

Die vhf academy: Lernen leicht gemacht

Wir bieten allen Kundinnen und Kunden in den ersten drei Monaten ab Kauf ein kostenloses, vierstündiges Online-Training durch einen vhf-Anwendungsspezia-

listen an. Das Training findet wahlweise in deutscher oder englischer Sprache statt. So schöpfen Sie schnell das volle Potenzial Ihrer neuen Z4 aus.



Mit der Z4
hat vhf alles richtig
gemacht.



Prof. Dr. John A Sorensen
University of Washington,
Seattle/USA

Passion for Perfection

Die **HIGH END CLASS** im
täglichen Einsatz



Alle, die stets nach dem Besten streben, sollten sich unsere Video-Serie „Passion for Perfection“ ansehen. In dieser exklusiven Web-Serie fragt Dr. Michael DiTolla sechs der angesehensten Zahnmediziner, welche Rollen ihre vhf-Maschinen dabei spielen.

Spannen Sie noch ein oder fräsen Sie schon? Mit unserer vhf directblock Technology fixieren Sie den Block ohne Werkzeug in wenigen Sekunden. Einfacher und komfortabler geht es nicht.

Überzeugende Argumente? Jede Menge!

Die Key Features der Z4.

Schnell & präzise

Fräsen und Schleifen in Ultra-HD
Elektrische Schnellfrequenzspindel mit 100.000 U/min

Automatischer Wechsler für sechs Werkzeuge

3 µm Wiederholgenauigkeit

Industriequalität mit Maschinenbett aus massivem Gusskörper für geringste Vibrationen

Zu 100% in Deutschland entwickelt und gefertigt

Unabhängig

Rund 40 bearbeitbare Blockmaterialien und über 800 Prefab-Titan-Abutments von vielen Herstellern

Validiert für alle gängigen Scanner und CAD-Software

Integrierte Arbeitsabläufe mit exocad und 3Shape*

Integrierter Touchscreen und Schnittstellenrechner

Eingebauter Kompressor – keine externe Druckluftversorgung nötig

Wirtschaftlich

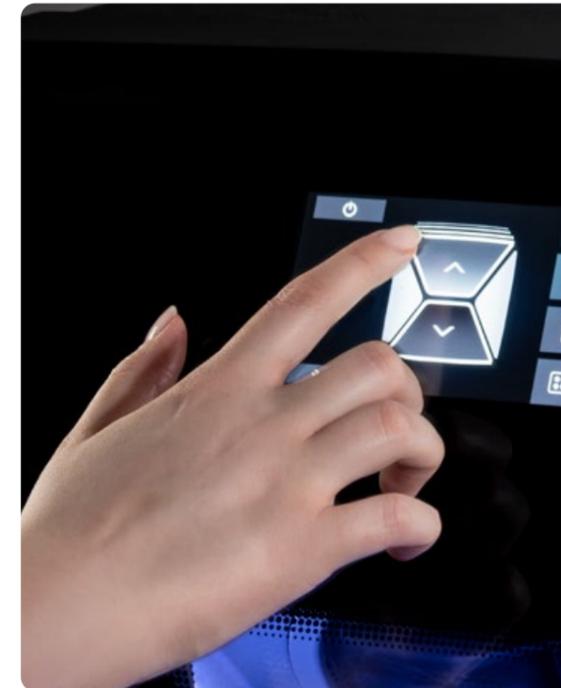
vhf purewater Technology: keine Schleifmittelzusätze nötig, außer bei Titan-Bearbeitung

directblock Technology: Blockeinspannung in wenigen Sekunden

Fräsen von Schraubenkanälen – spart Kosten für Meso-Blöcke

Einfachste Bedienung über dentalcam mit offener Schnittstelle zu CAD-Software und Materialien

Werkzeug-Starterset inklusive



Über das Touch-Display starten Sie ganz bequem die Bearbeitung Ihres Auftrages.



vhf bietet auch eine beeindruckende Auswahl an Abutmenthaltern für alle gängigen Systeme an.



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

In Ihrer Z4 können Sie bis zu dreigliedrige Brücken schleifen oder fräsen – dank der purewater Technology sind dabei keine Schleifmittelzusätze notwendig.

Indikation, Material, Hersteller.

Genießen Sie die Freiheit, wählen zu können.**

Krone Brücke	Inlay Onlay	Veneer	Composites
Aufbissschiene	Vollprothese	Prothesengerüst	Kunststoff Wachs
Implantatsteg	Abutment	verschraubte Krone	Glaskeramik
verschraubte Brücke	Bohrschablone	Primärkrone	Zirkon
Sekundärkrone	Modellplatte	Modell-Steckzahn	Titan
			CoCr

** Beachten Sie bitte die lokalen und/oder nationalen Vorschriften und/oder die Vorschriften anderer, autorisierter Organisationen oder Einrichtungen (z. B. Berufsverbände, Gesundheitsbehörden).

Schon gewusst?

Studie: 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.

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



Technische Daten

Allgemeines

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

Garantie: 24 Monate/2.000 Betriebsstunden (was zuerst eintritt)

Basissystem

Aufbau: Maschinenbett aus massivem Aluminium-Gusskörper

Gehäuse: Dickwandiger TSG-Spritzguss, weiß hochglanzlackiert mit Arbeitsraumtür und Kombischublade für Wassertank/Werkzeugeinsatz

Achsenanzahl: 4

Linearachsen (X-/Y-/Z-Achse): Präzisions-Kugelgewindetriebe · Motor mit Auflösung < 1 µm · Geschliffene Präzisionsführungen aus Stahl · Wiederholgenauigkeit ± 0,003 mm

Drehachse (A-Achse): Drehachse mit hoher Rundlaufgenauigkeit · Drehwinkel: 200°

Steuerelektronik: 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- und USB-Schnittstelle

Druckluftherzeugung: Interne Druckluftversorgung inkl. Schalldämmung

Beleuchtung: RGB-LED-Beleuchtung mit Statusanzeige

Kamerasystem: Im Arbeitsraum integrierte Kamera für einfacheren Remotesupport und Möglichkeit zur internen Aufzeichnung

Display: In die Frontklappe voll integriertes kapazitives 5-Zoll-Touchscreen-Display zur lokalen Bedienung der Maschine

Spindel

Allgemein: Hochfrequenzspindel, asynchron mit pneumatischem Werkzeugwechsel · Sperrluft gegen das Eindringen von Fremdkörpern · Automatische Kegelreinigung

Drehzahl: bis 100.000 U/min

Leistung: Abgabeleistung (P_{max}): 330 Watt · Spitzenleistung (S6): 210 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

Automatisierung

Werkzeugwechsel: Werkzeugwechselstation für 6 Werkzeuge, entnehmbar und materialcodiert · Längenvermessung und Werkzeugbruchkontrolle über Präzisionsmesstaster

Werkstückwechsel: Die integrierte vhf directblock Technology übernimmt automatisch das Spannen und Lösen des zu bearbeitenden Blocks oder Abutmenthalters

Zugang Arbeitsraum: Motorisches Öffnen und Schließen der nach oben parallelverschiebbaren Arbeitsraumtür

Zugang Kombifach: Elektrischer Auswerfer für Werkzeug- und Wassertankschublade

Bearbeitungsmodus

Nass: Multiple Flüssigkeitsdüsen an der Spindel · Integrierter Vorratsbehälter (2 Liter) für Kühlwasser mit Aktivkohle-Filtersystem · Sensor zur Überwachung der Flüssigkeitszufuhr · vhf purewater Technology: keine Schleifmittelzusätze nötig, außer bei Titan-Bearbeitung

Anschlussvoraussetzungen

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

Umgebungsbedingungen

Temperatur: zwischen 10 °C und 35 °C

Luftfeuchtigkeit: 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): 471 × 521 × 507 mm ·

471 × 743 × 608 mm mit geöffneter Tür und Schublade

Fußabstand (B/T): 400 × 305 mm

Gewicht: 66 kg

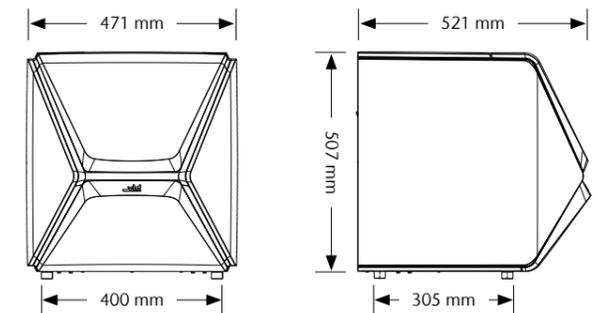
Lieferumfang & Zubehör

CAM-Software: vhf dentalcam

Haltersysteme: Abutment-Haltevorrichtungen für diverse Systeme (optional)

Zubehör: Spindel-Service-Set · Kalibrier-Set inkl. Bügelmessschraube · Blockhalter-Wartungs-Set · Bürste für Düsenplatte · Reinigungsbürste · Mikrofaser Tuch, Ersatzfeinfilter · Aktivkohle-Pellets · Tec Powder (3 Beutel) · Ersatzwischer für Sichtfenster · Werkzeugmagazineinätze (5 Stück) · Drehmomentschlüssel · 2 Inbusschlüssel, Bohrer (Werkzeugpositionen) · Messstift · Netzkabel · Ethernet-Netzkabel · Tragehilfe zum Transport der Maschine · Betriebsanleitung

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.



Die HIGH END CLASS im Überblick.

Für ein ultimatives Benutzererlebnis.

Die beiden Maschinen der **HIGH END CLASS** sind unsere hoch automatisierten Top-Modelle, die Ihnen das ultimative Benutzererlebnis bieten!

Die **Z4** ist die smarte Praxislösung für die Chairside-Herstellung von Restaurationen aus Blockmaterialien und vorgefertigten Abutments im integrierten Workflow.

Die **R5** ist das vhf-Flaggschiff, welches im hybriden Workflow durch einen automatisierten Wechsel von Nass- und Trockenbearbeitung und ihrem Materialwechsler für Ronden, Blöcke und Abutments größtmögliche Flexibilität für Praxis und Labor bietet.



CREATING PERFECTION.

vhf – Innovation und Perfektion seit 1988.

Mit über 35 Jahren Erfahrung im Maschinenbau zählt vhf zu den führenden Herstellern von Dental-Fräsmaschinen. Dabei entwickelt und produziert vhf als CAM-Komplettanbieter sorgfältig jede einzelne Fräsmaschine sowie die perfekt abgestimmten Werkzeuge und Software vollständig inhouse. Alles aus einer Hand. Made in Germany.

Service. Unsere Herzensangelegenheit.

Trotz geringer Wartungsintervalle und besonderer Langlebigkeit ist uns der Service Ihrer Maschine sehr wichtig.

Wir unterstützen Sie mit unserem nutzerfreundlichen **dental-portal**, zahlreichen Online-Tutorials sowie persönlichem Support über unser internationales Service-Netzwerk.



EN
DE
FR
IT
ES
CN

Stand: 03/2025 · No. 269571

DE

vhf camufacture AG

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

Nordamerika

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 | vhf.com

vhf
CREATING PERFECTION