

Wer ist vhf?

- Die vhf camfacture AG stellt seit 1988 CNC-Bearbeitungssysteme zum Fräsen, Gravieren, Bohren, Schneiden und Prägen her. Außerdem wird ein breites Sortiment an hochwertigen Werkzeugen produziert. Das Spektrum der Maschinengrößen – vom Einsatzgebiet Mikrobearbeitung bis Formenbau – reicht bis zu einem Verfahrbereich von mehreren Metern.
- Wir stehen Ihnen auf zahlreichen Fachmessen für alle Fragen zu unseren Bearbeitungssystemen und Werkzeugen zur Verfügung. Fragen Sie nach unserem aktuellen Messekalender.
- Stellen Sie uns auf die Probe und besuchen Sie uns. Bei dieser Gelegenheit zeigen wir Ihnen den Weg von der Übernahme der im CAD-Programm modellierten Daten bis zur perfekt bearbeiteten Krone oder Brücke. Sie werden überrascht sein, wie schnell sich Ihre Arbeiten realisieren lassen.
- Wir erarbeiten auf Wunsch ein Ihrem Budget angepaßtes Leasing- oder Finanzierungskonzept. So können Sie Ihr System direkt durch die erwirtschafteten Erträge finanzieren.



Gerne senden wir Ihnen ausführliche Kataloge zu weiteren CNC-Bearbeitungssystemen sowie zu Hartmetall- und Diamantwerkzeugen. Dort finden Sie detaillierte technische Daten zu allen Komponenten und Werkzeugen.

FÜR STABILE BRÜCKEN

CAM 4-02



CAM ohne Vorkenntnisse

Das Mikrobearbeitungssystem wird mit einer CAM-Software ausgeliefert, deren Bedienung dank ihrer **klar strukturierten Benutzerführung** keine Vorkenntnisse erfordert. In dieses offene Programm lesen Sie Ihre zuvor modellierten CAD-Daten im **standardisierten STL-Format** ein. Die Software läßt Sie zunächst den gewünschten Rohling aus Kunststoff oder Zirkonoxid wählen und unterstützt Sie dann mit verschiedenen **Platzierungshilfen** bei der **optimalen Ausnutzung** des Rohlings.

Bis zum Fräsen Ihrer Arbeiten sind nur **wenige Mausklicks** nötig. Zunächst setzen Sie **Stege**, die das Gerüst mit dem Rohling verbinden. Bei Bedarf können Sie zusätzlich **Drops** setzen, um das Gerüst während des Sinterns zu stützen. Auch die **Bearbeitung** eines Rohlings in **mehreren Etappen** ist möglich; die in einem früheren Durchgang gefrästen Zähne werden dunkelgrün dargestellt und bilden eine Sperrfläche. Die gesamte **Fahrwegsberechnung** der verschiedenen Werkzeugen geschieht anschließend **vollautomatisch**.



Leichte Bedienung,
technische Perfektion und
ein unschlagbarer Preis.



€ 32.000,-*

4-Achs-Bearbeitungssystem CAM 4-02 Impression

einsatzbereit inklusive Schnellfrequenzspindel mit automatischem Werkzeugwechsel und Spannvorrichtung.

Preis beinhaltet CAM-Software!

* Preis ohne MwSt.

gen **Spannvorrichtungen** und können, bei Bedarf, **in Sekundenschnelle** komplett **eingewechselt** werden, bis die Rohlinge vollständig ausgenutzt sind. Alle **relevanten Daten** zu Rohlingen, Spannvorrichtungen und Werkzeugen sind bereits in der **CAM-Software hinterlegt** – Sie brauchen sich um solche technischen Details nicht mehr zu kümmern. Nachdem Sie Ihre Arbeiten auf dem Rohling plaziert und die Stege gesetzt haben, reicht ein einziger Knopfdruck, um den Fräsvorgang zu starten. Durch einen **automatischen Werkzeugwechsel** sind zudem keine Eingriffe während der Bearbeitung nötig.

vhf

vhf camfacture AG
Im Marxle 3
72119 Ammerbuch
Telefon +49 (0)7032 97097-0
Telefax +49 (0)7032 97097-50
Internet www.vhf.eu
E-Mail info@vhf.de

vhf

Mit der **computergestützten Fertigung** steigern Sie die **Bearbeitungsgeschwindigkeit** und **Oberflächengüte** Ihrer Arbeiten. Sie können mit unserem neuen Mikrobearbeitungssystem CAM 4-02 Impression sowohl **Provisorien** als auch **Gerüste für Kronen** und bis zu **vierzehngliedrige Brücken** schnell und komfortabel fräsen. Mit der entsprechenden Minimalmengenschmierung, die optional erhältlich ist, fräsen Sie sogar **harte Metallsorten**. Dank drei Achsen plus einer **Drehachse** wird Ihr Rohling **ohne Umspannen** von allen Seiten bearbeitet. Durch zwei mitgelieferte Spannvorrichtungen können Sie auch mehrere Rohlinge etappenweise bearbeiten. Diese verbleiben einfach in ihren jeweili-

Ihre Pluspunkte

- **universell einsetzbar** für die Herstellung von **Provisoren** sowie **Kronen- und Brückengerüsten** mit bis zu vierzehn Gliedern
- mit der optionalen Minimalmengenschmierung können Sie auch **härtere Metallsorten direkt bearbeiten**
- das **formschöne Tischgehäuse** findet überall Platz – durch die **vollständige Einhausung** dringt während der Bearbeitung kein Schmutz und kaum Lärm nach außen
- die eingebaute Schnellfrequenzspindel ist sehr leise und erlaubt **hohe Vorschubgeschwindigkeiten**, die Präzisionslagerung der Spindelachse stellt **erstklassige Oberflächengüten** bei den bearbeiteten Werkstücken sicher
- hochgradige Automatisierung durch **automatischen Werkzeugwechsel** – der komplette Bearbeitungsvorgang vom groben Schrappen bis zum letzten Schlichtgang läuft **ohne weiteren Eingriff** des Bediener ab
- sekundenschneller und einfacher **Werkstückwechsel** durch pneumatische Spannzanze
- höchste Genauigkeit durch **automatische Achsvermessung und -kompensation**
- intelligentes **Absaugkonzept** hält Bearbeitungsraum sauber und schützt die Maschine vor Verschmutzung
- **offenes System** – über das standardisierte STL-Format können Sie dreidimensionale Datensätze aus jedem CAD-Programm in die CAM-Software importieren
- **sehr einfache Bedienung** über kombinierte CAM- und Steuerungssoftware – keine Vorkenntnisse im Bereich Fräsen nötig

Technische Daten: CNC-Bearbeitungssystem CAM 4-02 Impression

- **Vier-Achs-Bearbeitungssystem CAM 4-02 Impression**
Verfahrbereich (x/y/z): 120 x 90 x 70 mm · 4. Achse: spielfreie Drehachse mit pneumatischer Spannzanze · Präzisionsgewindespindeln in den 3 Linearachsen mit 2,5 mm Steigung, Motorauflösung < 1 µm · Wiederholgenauigkeit +/- 0,003 mm · geschliffene Präzisionsführungen aus Stahl · sehr geräuscharm · vollständige Einhausung des Arbeitsraumes mit verschleißbarer Frontklappe · zusätzliche Einkapselung von Spindel und Werkzeugwechsel während der Bearbeitung, daher hohe Betriebssicherheit · Arbeitsraumbelichtung · geringer Platzbedarf – Abmessungen ca. 620 x 530 x 515 mm (B/T/H) · Gewicht: ca. 80 kg
- **Drehachse mit Spannzanze und Spannvorrichtung**
Drehachse mit höchster Rundlaufgenauigkeit zur Bearbeitung der Werkstücke auf ihrem gesamten Umfang von 360 Grad · spielfreies Harmonic-Drive-Getriebe · automatische Vermessung der Drehachse und automatische Achskompensation für absolut exakte Resultate · pneumatische Spannzanze zum schnellen Austausch der Spannvorrichtung · zwei mitgelieferte Spannvorrichtungen für runde Universal-Blanks mit 98 mm Durchmesser und Stärken von 12 mm bis 26 mm · optional sind weitere Spannvorrichtungen erhältlich
- **Steuerelektronik**
laufruhig und hochgenau durch Mikroschritt-Betrieb · schnelle Bearbeitung durch exponentielle Beschleunigungsrampen und automatische Umschaltung in Vollschritt-Betrieb · gleichzeitige Ansteuerung von 4 Achsen
- **Schnellfrequenz-Spindel SF 170P**
Nennleistung bei Dauerbelastung (S1): 170 Watt · maximale Abgabeleistung (P_{max}): 240 Watt · Drehzahlbereich bis 60.000 U/min · Spannzanze 3 mm · zweifach gelagerte Präzisionswelle: Rundlaufabweichung am Innenkegel < 1 µm · automatische Werkzeugwechselstation für 5 Werkzeuge mit Längenvermessung · Werkzeugbruchkontrolle · Druckluftüberwachung für automatischen Werkzeugwechsel · vorbereitet für Minimalmengenschmierung
- **Staubabsaugung**
großflächige Lochplatte im Bearbeitungsraum für effiziente Staubabsaugung vorhanden · automatisch geschaltet über Steuerelektronik · Schlauchanschluß an der Gehäusesseite · automatisch gesteuerte 230-Volt-Schaltung für einen externen Sauger · Lieferung optional mit Industriestaubsauger
- **Software**
speziell für den Dental-Bereich optimierte CAM-Software · Werkzeug- und Werkstoffbibliothek · Definition eigener Werkzeuge, Werkstoffe und Bearbeitungsstrategien möglich · integrierte Steuerungssoftware zur komfortablen Ausgabe der von der CAM-Software erzeugten Datensätze
- **Serviceleistungen**
kostenlose Lieferung, Montage und Einweisung innerhalb Deutschlands, Österreichs sowie der Schweiz (günstige Tarife für Lieferungen außerhalb dieser Länder) · 2 Jahre Garantie auf alle Komponenten des Systems · kostenfreie Hotline

Darf es etwas mehr sein?

Fünf-Achs-Erweiterung

Wenn Sie auf der CAM 4-02 Impression Bohrschablonen oder hinterschnittene Arbeiten herstellen möchten, empfehlen wir Ihnen die Fünf-Achs-Erweiterung. Mit dieser Vorrichtung wird der Rohling in der Ebene seiner Spannvorrichtung stufenlos bis 360 Grad gedreht. So kommen Sie mit dem Fräser an Stellen, die bei vierachsiger Bearbeitung unerreichbar sind. Die Fünf-Achs-Erweiterung ist auch nachrüstbar.

Minimalmengenschmierung

Mit einer elektronisch gesteuerten Minimalmengenschmierung, die optional erhältlich ist, können Sie härtere Metallsorten direkt bearbeiten. Es werden feinste Flüssigkeitspartikel erzeugt, die durch ihre Schmierwirkung die Wärmebildung während der Bearbeitung reduzieren. Da die CAM 4-02 Impression bereits intern mit allen nötigen Leitungen versehen ist, ist die externe Einheit mit Flüssigkeitstank und Armaturen ebenfalls nachrüstbar.

Unterschrank

Auf Wunsch ist für das System auch ein stabiler Unterschrank erhältlich mit viel Platz für Ihre Rohlinge, Werkzeuge, Spannvorrichtungen und Zubehör. Mit seiner massiven Granitplatte unterstreicht er die hochwertige Erscheinung Ihres Systems.



Detailansicht der Oberseite eines Zirkonrohlings – es können bis zu vierzehngliedrige Brücken gefräst werden.



Mitgelieferte Spannvorrichtung für Universal-Rohlinge – auf Knopfdruck können Sie verschiedene Spannvorrichtungen schnell wechseln.



Auswahl verschiedener Werkzeuge: der teilweise extra lange Freischliff erleichtert das Herausarbeiten von feinsten Details beim Schlichtgang.



Detailansicht von der Bearbeitung der Unterseite eines Zirkonrohlings mit einem speziellen Dental-Radiusfräser.