

# Materialvielfalt und effektive Fräsproduktion – Wie geht das zusammen?

Ein Beitrag von Krista Sauerwald und Dirk Sollmann, Wissner Maschinenbau GmbH

**MATERIALIEN** /// Die derzeit verfügbaren Dentalwerkstoffe stellen die Zahntechnik in der automatisierten Fräsproduktion vor Herausforderungen. Aus der Fülle der zu bearbeitenden Materialien ergeben sich oft die gleichen Fragen: Muss ich mich auf einige wenige Materialien beschränken? Kann meine Fräsmaschine nur Trockenbearbeitung, nur Nassbearbeitung, oder beides? Benötige ich verschiedene Fräsmaschinen für die Bearbeitung aller Dentalwerkstoffe? Kann ich die Materialien, die meine Kunden wünschen, überhaupt fräsen/schleifen, oder muss ich außer Haus fertigen lassen? Die Antworten sind nicht immer die gleichen – je nachdem, mit wem man spricht.



Abb. 1: Gamma 202-5D Loader.

Insbesondere mittlere und größere Dentallabore möchten möglichst viele, am besten alle Materialien in Inhouse-Fertigung verarbeiten, um unabhängig, flexibel und schnell zu sein, mit der Möglichkeit, auf Kundenwünsche individuell eingehen zu können. Dabei möchten sie sich mit einem offenen System

alle Möglichkeiten bewahren und auf Marktveränderungen reagieren können.

Die Antwort für diese Herausforderung ist Wissners Gamma 202-5D. Die Gamma 202-5D ist eine bewusst offen konzipierte Maschine. Sie lässt sich in alle gängigen Software/Hardware-Varianten



**Abb. 2:** Eine stetig zunehmende Auswahl an fräs- und/oder schleifbaren Dentalwerkstoffen: Zirkonoxid, PMMA, PEEK, Sintermetalle, Gips, Acryl, Hybrid-Composites, Wachs, NEM, Titan, Lithiumdisilikat/Glaskeramik, Polycarbonat, medizinischer Thermoplast etc. Jeweils in verschiedenen Varianten, Farben und Stärken.

integrieren. Bei der Auswahl der Fräs-  
werkstoffe sind Anwender\*innen weder  
auf einzelne Größen oder Formen der ein-  
gesetzten Materialien noch bei der Wahl  
der Bezugsquellen festgelegt.  
Zudem können Dentallabore, die mit Wissner-  
Maschinen arbeiten, flexibel auf Marktver-  
änderungen, wie beispielsweise neue Ma-  
terialklassen oder Werkzeuginnovationen,  
reagieren. Besonders hervorgehoben wird  
immer wieder die Flexibilität in Bezug auf  
Wünsche der Zahnärzt\*innen und auch der  
Patient\*innen. All das sind entscheidende  
Einflussfaktoren in Hinblick auf die Rentabi-  
lität einer Investition für mehrere Jahre.

**ZTM Sebastian Göpfert, Dentallabor Göpfert,  
Iphofen: Fräsen individueller Abutments**

*„Die Gamma 202 überzeugt durch die Vielzahl der Anwen-  
dungsmöglichkeiten und das breite Spektrum an Materialien,  
das mit der Maschine bearbeitet werden kann, von Titan,  
Cobalt-Chrom bis hin zu Zirkoniumdioxid-Aufbauten u. v. m.  
Dadurch sind wir in der Lage, alle Fräsarbeiten inhouse zu  
fertigen. So können wir optimal auf die Wünsche unserer  
Kunden und beispielsweise auf die Bedürfnisse von Allergie-  
patienten eingehen.“*



Abb. 3: Auswahl fräsbarer Dentalwerkstoffe.

nur, dass der „Wasservorhang“ die Späne bündelt, er sorgt auch für eine kontinuierliche, konstante und effektive Kühlung von Fräser und Material. Das schwächste Glied in der Kette, der Fräser selbst, würde hier bei einer Trockenbearbeitung ausglühen. Auch für die Fräsbearbeitung von CoCr empfiehlt Wissner die Schwallkühlung.

Tests, auch über längere Zeiträume, haben gezeigt, dass auch hier die Nassbearbeitung die effizienteste und vor allem kostengünstigste Variante ist. Die eingesetzten Fräswerkzeuge werden durch kontinuierliche Kühlung am wenigsten strapaziert. Das Material und die Späne werden aus der Fräterschneide sofort ausgespült, was sich deutlich in den Standzeiten der Werkzeuge bemerkbar macht. Der Maschinenraum bleibt frei von Spänen, diese fließen mit dem Kühlmittel ab. Das wiederum wird in der Filter- und Entsorgungseinheit gereinigt und dem System wieder zugeführt. Selbst beim Fräsen von Schienen aus medizinischem Thermoplast oder Polycarbonat erweist sich die Nassbearbeitung, insbesondere im Hinblick auf das Fräsergebnis und die Bearbeitungszeit, als sinnvoll.

### Anforderungen an ein All-in-one-Frässystem

Es gibt Unterschiede in der Bearbeitung der verschiedenen Materialien.

#### Trocken: Zirkonoxid und Co.

Die als weich bezeichneten Materialien (Zirkonoxid, Wachs, manche Kunststoffe, Gips etc.) werden trocken gefräst. Hier ist weder eine Kühlung des Materials noch des Fräswerkzeugs notwendig. Wichtig ist aber, dass entstehende feine Stäube direkt durch die integrierte Absaugung vollständig abgeführt werden. So bleibt der Maschinenraum sauber, empfindliche Bauteile werden nicht angegriffen und vor allem wird eine längere Lebensdauer der Werkzeuge gewährleistet.

#### Nass: Titan und Co.

Titan dagegen muss nass gefräst werden. Die von Wissner Dental speziell entwickelte Schwallkühlung eignet sich hierfür gut. Nicht

#### Schleifen: Glaskeramik

Glaskeramik wird nicht, wie die bereits beschriebenen Materialien, gefräst, sondern geschliffen. Hierzu werden spezielle Schleifstifte verwendet. Auch hier wird empfohlen, mit der Schwallkühlung zu arbeiten, damit sich die Diamantschicht des Schleifkörpers nicht mit Spänen zusetzt. Der feine Schleifstaub wird sofort weggespült und der entstehende Schleifschlamm gleich aus dem Arbeitsbereich der Maschinenkammer auswegschwemmt.

#### Fräsen: alle Materialien

Um Zahntechniker\*innen alle Materialien in verschiedenen Stärken und Varianten in einer automatisierten Fertigung bereit zu stellen, bietet die Gamma 202-5D einen 30-fach-Loader, der die Fräsmaschine optional ergänzt. Hier können die verschiedenen Blanks, Rondens oder Blockformate, Rohlinge aus Metall sowie Pin-Type-Blöcke Glaskeramik/Hybrid Composites gleichzeitig einsortiert werden. Der Vorteil ergibt sich nicht nur durch die vollautomati-

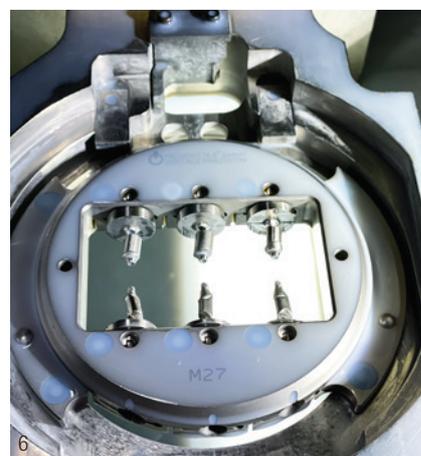


Abb. 4–6: Herstellung individueller Abutments (Implantat-Aufbauten) aus Titanrohlingen mit der Wissner Gamma 202.



7



8

Abb. 7: Gefräste Schienen aus klarem Kunststoff (PMMA).  
Abb. 8: Schwallkühlung der Gamma 202-5D.

sche Beladung als Vorbereitung zur Bearbeitung, sondern auch durch die optimierte Auswahl des Blanks nach Größe des zu fräsenden Prothetikteils. Somit bietet die Gamma 202-5D eine hohe Flexibilität, kombiniert mit einer optimierten Material-(Blank-) Ausbeute und reduzierter Bearbeitungszeit. Diese Kombination erlaubt eine vollautomatisierte Fräsproduktion. Die Premium 5-Achs-Simultan-Fräsmaschine und der 30-fach-Loader garantieren zusammen eine mögliche Bearbeitung aller verfügbaren Materialien: effizient, hochpräzise und in einem qualitativ hochwertigen und beständigen System.

### INFORMATION ///

**Wissner**  
Gesellschaft für Maschinenbau mbH  
August-Spindler-Straße 14  
37079 Göttingen  
Tel.: +49 551 50508-0  
info@wissner-cnc.com  
www.wissner-dental.com



ANZEIGE

# Bleiben Sie mit den E-Scannern der **Generation Red** auf dem Laufenden

**20%** schneller,  
zum selben Preis!



Die E1, E2 und E3-Laborscanner wurden auf die Scan-Plattform der nächsten Generation umgestellt, der Plattform, auf der auch unser E4-Scanner läuft. Dadurch konnte eine 20 % höhere Geschwindigkeit als zuvor erzielt werden. Die E-Scanner der Roten Generation sind mit einem charakteristischen roten Ring ausgestattet und bieten eine optimierte Produktivität ohne zusätzliche Kosten. Weitere Infos: [www.3shape.com/de/scanners/lab/generation-red](http://www.3shape.com/de/scanners/lab/generation-red)