

# Achtung: Schnittgeschwindigkeit

## Effizientes Ausarbeiten von Kunststoffprothesen mit dem optimalen rotierenden Werkzeug

Das Ausarbeiten einer Totalprothese gehört zum zahntechnischen Arbeitsalltag. Doch welches Werkzeug ist optimal geeignet – eine grobe Kreuzverzahnung mit hoher Drehzahl oder der Hartmetallfräser mit EQ-Verzahnung und verringerter Schnittgeschwindigkeit? Der folgende Beitrag stellt verschiedene rotierende Werkzeuge für die Kunststofftechnik mit entsprechenden Anwendungshinweisen und optimaler Schnittgeschwindigkeit (Drehzahl) vor.

„Das bisschen Schleifen macht sich von allein“, sagt mein Chef. Jeder, der sich mit Totalprothetik beschäftigt, weiß, dass dem nicht so ist. Zu dünn geschliffene Prothesenbasen, Riefen im Kunststoff, Dellen und Wellen im tiefen Gaumendach, unsaubere Übergänge in den Papillenbereichen, wegpolierte Texturen an Zähnen und/oder der prothetischen Gingiva, matter Glanz ... so manche Stolpersteine erschweren dem Zahntechniker die Arbeit. Doch es kann so einfach sein. Mit den optimalen rotierenden Werkzeugen, richtiger Handhabung und einem definierten Arbeitsprotokoll ist das Ziel schnell erreicht. Auf effizientem Weg ist die

Prothese ausgearbeitet und auf Hochglanz gebracht – ohne den Prothesenkunststoff und das rotierende Werkzeug zu strapazieren. Die nachfolgenden Tipps kommen von den Produktexperten der Firma Komet Dental.

### Wenige Werkzeuge von der Formgebung bis zur Hochglanzpolitur

#### 1. Formgebung

Für die grobe Formgebung nach dem Ausbetten werden Hartmetallfräser mit der ACR-Verzahnung empfohlen. Eine durchdachte Ergänzung ist der EQ-Dualfräser, der mit einer groben und feinen Verzahnung auf einem Arbeitsteil ausgestattet ist (Abb. 1). Ohne Werkzeugwechsel erfolgen so übergangslos die effektive Grobbearbeitung der Prothesenränder sowie das Glätten der Interdentalbereiche.

Wenn es doch mal etwas mehr sein soll: Mit der ACR-Verzahnung hat Komet ein superscharfes Werkzeug für die Grobbearbeitung



Abb. 1: Dualfräser: Der Hartmetallfräser mit der EQ-Verzahnung (hier: H251EQ).

Abb. 3a: Die GSQ-Verzahnung für Softkunststoffe (z. B. weichbleibende Unterfütterungen).



Abb. 2: Superscharfe Hartmetallfräser mit der ACR-Verzahnung (hier: H251ACR). Auch hier stehen dem Anwender verschiedene Fräserformen und -größen zur Verfügung.



Abb. 3b: GSQ-Verzahnung am Beispiel eines Positioners.

von Prothesenkunststoff entwickelt. Die Bezeichnung ACR steht für acrylbasierte Materialien. Die spezielle Verzahnung ist sehr schnittfreudig und dadurch besonders wirtschaftlich (Abb. 2). Als Material für den Fräser dient ein spezielles Sinter-Hartmetall auf Wolfram-Karbid-Basis, dessen Härte höher ist als bei herkömmlichem Werkzeugstahl. Optimale Umdrehungszahl bei geringem Anpressdruck: 15.000 min<sup>-1</sup>.

Wird mit weichbleibendem Prothesenkunststoff gearbeitet, ist die GSQ-Verzahnung das Maß der Dinge. Die schnittfreudige Verzahnung bietet mit ihrem großen Spanvolumen und dem tiefen Querhieb deutliche Anwendungsvorteile bei Softkunststoffen (Abb. 3a u. b). Optimale Umdrehungszahl bei geringem Anpressdruck: 15.000 min<sup>-1</sup>.

## 2. Lippen- und Wangenbändchen

Das Aussparen der Lippen- und Wangenbändchen erfolgt gezielt und vorsichtig. Gerade im Sulkusbereich sollte so wenig Material wie möglich abgetragen werden. Ein Hartmetallfräser mit der FSQ-Verzahnung (fein, schnittfreudig, Querhieb) und konischer Geometrie (H261FSQ) ist hier zielführend.

Neben der optimalen Schnittgeschwindigkeit ist auf einen geringen Anpressdruck zu achten. Optimale Umdrehungszahl: 6.000 min<sup>-1</sup>, bei geringem Anpressdruck 15.000 min<sup>-1</sup>.

## 3. Interdentaler Feinschliff

Sensibilität erfordert auch das Ausarbeiten der interdentalen Bereiche. Hier kann die gezahnte Diamantscheibe von Komet hilfreiche Dienste leisten. Die Scheibe ist flexibel, beidseitig belegt und gewährt mit der extrafeinen Diamantkörnung das gezielte Separieren und/oder Konturieren (Abb. 4a u. b). Optimale Umdrehungszahl: 15.000 min<sup>-1</sup>.

## 4. Einschleifen der Okklusion

Das Einschleifen der Prothese im okklusalen Bereich erfolgt bei einer Neuanfertigung idealerweise nach dem Pressvorgang und vor dem Abheben vom Modell. Zentrik, Protrusion, Retralbewegungen, Side-shift – entsprechend den Einschleifregeln wird sukzessive die Okklusion eingeschliffen. Mit einem Diamantschleifer in Form einer kleinen Kugel (Figur 801) können störende Bereiche entfernt werden, ohne dass das Kauflächen-Design beeinträchtigt wird (Abb. 5). Optimale Umdrehungszahl: 20.000 min<sup>-1</sup>.



Abb. 4a: Gezahnte Diamantscheibe (Figur 946) ...



Abb. 4b: ... z. B. für das Separieren der interdentalen Bereiche.



Abb. 6a-c: Faservliesräder in grober, mittlerer und feiner Körnung.



Abb. 7a-c: Kunststoffpolierer.

### 5. Politur

Das Glätten der Kunststoffoberflächen vor der Politur kann klassischerweise mit Sandpapierstreifen erfolgen, alternativ mit Faservliesrädern. Komet hält diese montiert mit speziell aufeinander abgestimmter grober, mittlerer und feiner Körnung bereit. Die Faservliesräder folgen exakt der Geometrie des Werkstücks. Fein angelegte Makrotexturen – z. B. Wechselspiel zwischen konvexen und konkaven Anteilen (Alveolen) – bleiben erhalten. Und: Selbst ein tiefes Gaumendach kann so mühelos geglättet werden. Neu ist das silikongetränkte Faservliesrad 9486. Die Formstabilität und lange Standzeit machen dieses Werkzeug besonders interessant für die Schientechnik (Abb. 6a-d). Optimale Umdrehungszahl bei geringem Anpressdruck: 15.000 min<sup>-1</sup>.

Zu guter Letzt erfolgt die Politur der Prothese an der Poliereinheit von grob nach fein: 1. Bürste/Bims, 2. Bürste/Poliermittel und 3. Schwabbel/Poliermittel. Alternativ zum Poliermotor können die 3-stufigen Kunststoffpolierer von Komet das Polierergebnis verbessern (Abb. 7a-c).



Abb. 5: Einschleifen der Okklusion mit einem feinen Diamantschleifer.

### Fazit

Wird ein solches Arbeitsprotokoll eingehalten, ist die Prothese effektiv und auf schnellem Weg ausgearbeitet.

Vielen Dank an das Unternehmen Komet (Lemgo) für die Anwendungshinweise und Bilder für diesen Beitrag.

Annett Kieschnick, Berlin



Tipp: Das Faservliesrad 9486 wurde speziell für die Schientechnik entwickelt.