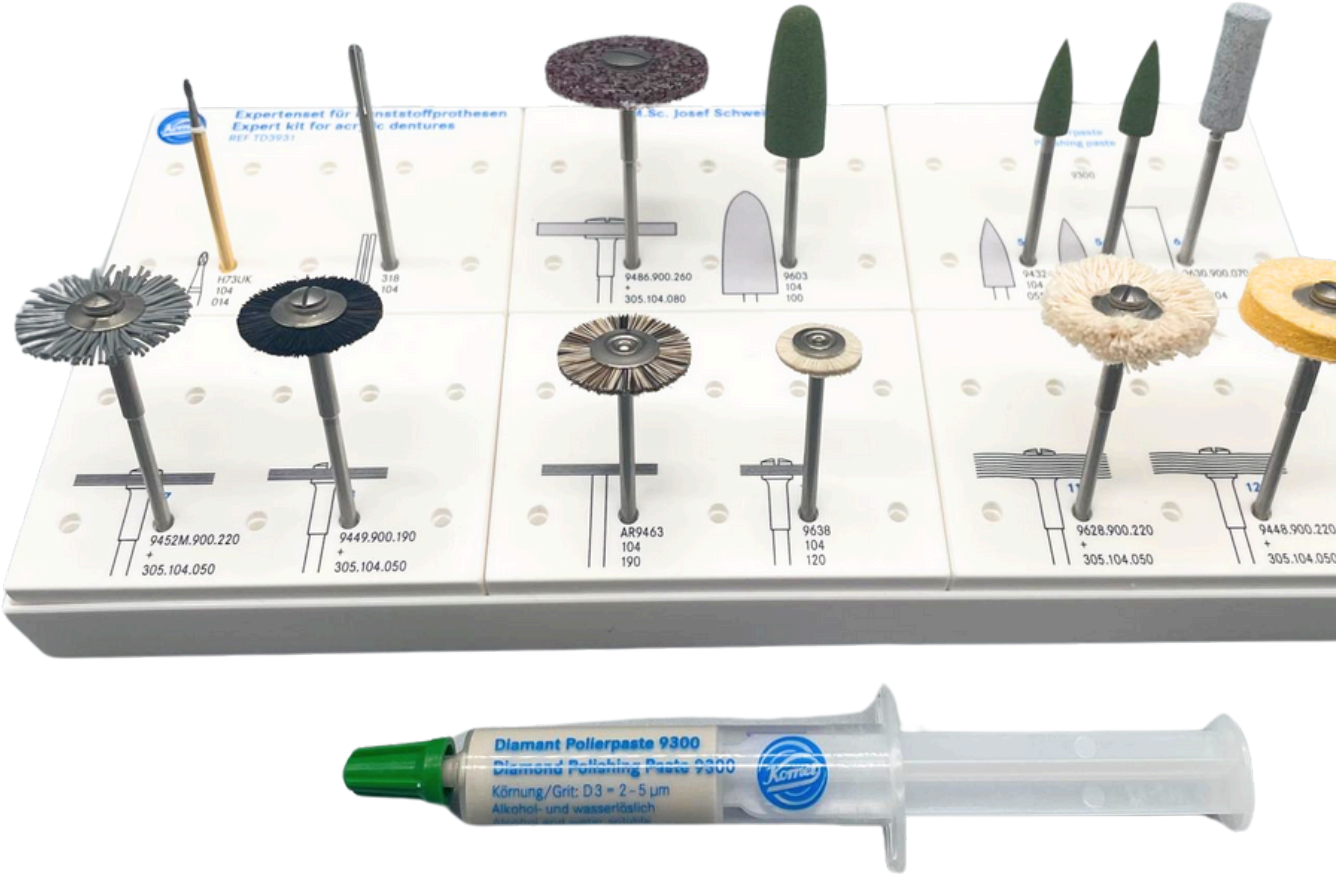
Ausarbeitungs- und Polierprotokoll

für TrueDent–Prothesen (Stratasys) nach Schweiger



Step-by-step zum Hochglanzfinisch der TrueDent-Prothesen:

Die optimale Politur von Prothesen entscheidet maßgeblich darüber, ob und wie viel Beläge/Plaque sich an der Prothesenoberfläche anlagert. Mit einer perfekt polierten Prothese kann die Neigung zur Belag-Bildung erheblich reduziert werden und so zur besseren Mundhygiene von Prothesenträgern beitragen. Nachfolgend wird ein Protokoll zur Politur von 3D-gedruckten TrueDent-Prothesen (Stratasys) beschrieben, welches es ermöglicht, schnell und effizient ein optimales Polierergebnis zu erreichen. Das Einhalten der einzelnen Polierschritte ist unbedingt notwendig, um das gewünschte Ergebnis zu erreichen. Der Wechsel zum nächsten Polierschritt darf erst erfolgen, wenn der vorhergehende Schritt perfekt ausgeführt wurde. Dies erspart Zeit, welche durch das Wiederholen von vorgelagerten Polierschritten ansonsten notwendig ist und die Polierzeit somit unnötig verlängert.
Folgende Polierschritte sind vorgesehen:

1. Bearbeitung der Labialfläche der Frontzähne (optional)

Dieser Schritt kann optional ausgeführt werden. Damit kann die natürliche Erscheinung der Prothese gesteigert werden. Mit einer kleinen birnenförmigen kreuzverzahnten Fräse werden in die Labialfläche zuerst querverlaufende seichte Rillen gefräst, welche die Wachstumslinien der Zähne imitieren. In einem zweiten Schritt werden im 90 Grad Winkel dazu (von cervical nach inzisal) ebenfalls mehrere seichte Rillen gefräst, die ebenfalls vertikal verlaufende Wachstumsleisten betonen sollen.

Abb 1 und 2: Oberflächenbearbeitung der Labialflächen mit einer kleinen birnenförmigen kreuzverzahnten Fräse

2. Schmirgeln der Prothesenbasen

In diesem Schritt werden die Prothesenbasen mittels Schleifpapierstreifen, welche auf einem rotierenden Schleifpapierhalter aufgezogen werden, geschmirgelt. Die Körnung sollte mindestens bei 180 liegen. Es können auch nacheinander mehrere Schmirgelschritte mit einer Körnung von 180, 220 und 320 erfolgen. Mittels der Schmirgelschritte werden die Stufungen, welche durch den additiven Bauprozess entstehen, eingeebnet.

Abb. 3 und 4: Schmirgeln der Prothesenbasen mit Schleifpapierstreifen verschiedener Körnung

3. Schmirgeln der Prothesenzahnoberflächen (optional)

Die Prothesenzahnoberflächen können optional ebenfalls leicht geschmirgelt werden. Es empfiehlt sich dabei jedoch, eine sehr feine Körnung (z.B. 320) zur verwenden und beim Schmirgeln vorsichtig vorzugehen (geringer Anpressdruck), sodass die Form der Zähne durch den Schmirgelvorgang nicht wesentlich verändert wird.

4. Vorglätten der Prothesenbasen mit Faserfliesrad (optional)

Optional gibt es die Möglichkeit, die Oberfläche der Prothesenbasen mit einem Faserfliesrad zu glätten. Damit werden eventuelle Riefen, die durch das Schmirgelpapier entstanden sind, schnell und effizient eingeebnet.

Abb. 5 und 6: Vorglätten der Prothesenbasen mit Faserfliesrad

5. Gummieren der Prothesenbasen

Das Gummieren der Prothesenbasen erfolgt mit speziellen Gummipolierern. Die grün codierten Gummipolierer zeigen das beste Glättungsresultat. Es ist einerseits darauf zu achten, dass die Prothesenbasen keinerlei Riefen mehr aufweisen, welche vom Schmirgelpapier stammen, andererseits die Prothesenzähne durch die Bearbeitung mit den Gummipolierern nicht in ihrer Form verändert werden. Im ersten Schritt kommt dabei ein großer grüner Gummipolierer zum Einsatz, anschließend werden die Papillen und Interdentalbereiche mit einem kleinen spitzen grünen Gummipolierer geglättet.

Abb. 7 bis 9: Gummieren der Prothesenbasen

6. Gummieren der Prothesenzahnoberflächen

Die Prothesenzähne werden mit grünen oder grauen Silikonwalzen gummiert. Diese können mittels Zurichtstein gespitzt werden, sodass die interdentalen und okklusalen Bereiche der Zähne besser erreicht werden können.

Abb. 10 und 11: Gummieren der Prothesenzahnoberflächen

7. Vorpolieren der Interdentalräume, der Okklusalflächen und der restlichen Zahnoberflächen mit Technikerhandstück

Die Vorpolitur der Interdentalbereiche der Prothesenbasen sowie aller Bereiche der Zähne erfolgt mittels Technikerhandstück und kleinen Polierbürsten. Im ersten Schritt wird dabei eine Siliziumkarbid-Rundbürste ohne Polierpaste verwendet.

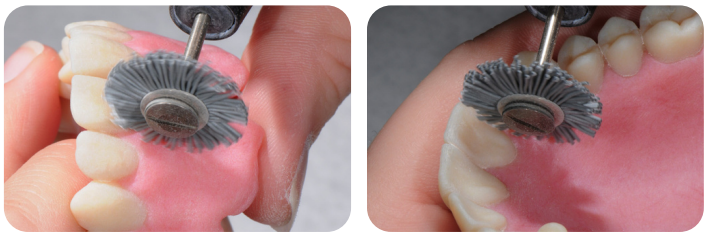


Abb. 12 und 14: Vorpolieren mit Siliziumcarbid-Rundbürste

Im Anschluss werden Rundbürsten verschiedener Härte eingesetzt, zuerst harte Brüstchen zusammen mit einer diamantierten Polierpaste, danach weichere Ziegenhaarbürstchen zusammen mit einer Hochglanzpolierpaste.

Abb. 15 bis 20: Vorpolitur mit dem Technikerhandstück und verschiedenen Polierbürstchen

8. Vorpolieren der Prothesen am Poliermotor mit Bimssteinpulver

Am stationären Poliermotor erfolgt die Vorpolitur der Prothesenbasen mit Bimssteinmehl und verschiedenen Polierbürsten. Es ist dabei darauf zu achten, dass bei diesem Schritt keine Formveränderung der Zahngeometrien durch den Poliervorgang erfolgt.

Abb. 21 und 22: Polieren der Prothesenbasen am Poliermotor mit Bimssteinpulver

9. Hochglanz 1: Hochglanzpolieren der Prothesen am Poliermotor

Den Abschluss des Poliervorganges bildet die Hochglanzpolitur am stationären Poliermotor. Diese erfolgt in zwei Schritten – zuerst wird mit einem Baumwollschwabbel und Hochglanzpolierpaste.

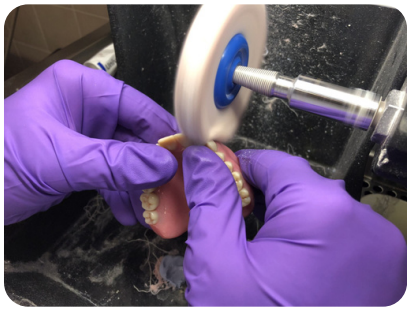


Abb. 23: Hochglanzpolitur 1 mit Wollschwabbel und Hochglanzpolierpaste

10. Hochglanz 2: Hochglanzpolieren der Prothesen am Poliermotor

Im zweiten Schritt werden die Prothesen mit einem Lederschwabbel ohne Poliermittel poliert und so der finale Hochglanz erreicht.

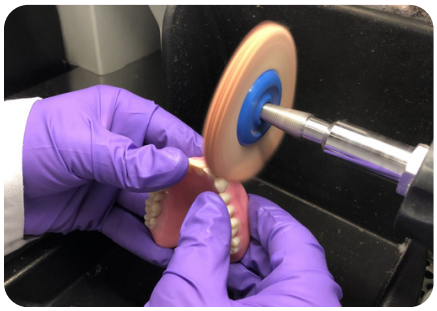


Abb. 24: Hochglanzpolitur 2 mit Lederschwabbel ohne Polierpaste

11. Hochglanz 3: Hochglanzpolieren der Prothesen mit Technikerhandstück (optional)

Falls gewünscht können optional zusätzlich Bereiche mit dem Technikerhandstück und Baumwoll- bzw. Microfasersschwabbel hochglanzpoliert werden.

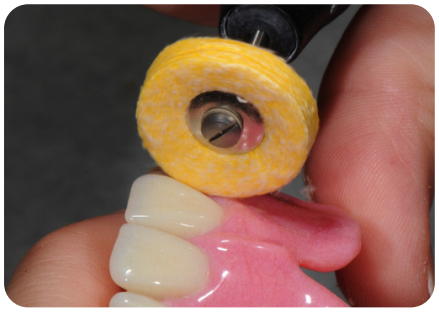


Abb. 25 und 26: Optionale Hochglanzpolitur 3 mit Technikerhandstück

Das Ergebnis des Poliervorganges sollten TrueDent – Prothesen sein, die keinerlei Stufungen (resultierend aus dem 3D-Druckvorgang) und keinerlei Riefen aufweisen. Stellen, die noch nicht hochglänzend sind, müssen nachpliert werden. Dies kann entweder am stationären Poliermotor oder mittels Technikerhandstück erfolgen.

Abb. 27 bis 29: TrueDent-Prothesen nach dem Poliervorgang gemäß Ausarbeitungs- und Polierprotokoll nach Schweiger

Entsprechend dem Ausarbeitungs- und Polierprotokoll wird ein TrueDent Ausarbeitungsset angeboten, das die notwendigen Werkzeuge enthält.

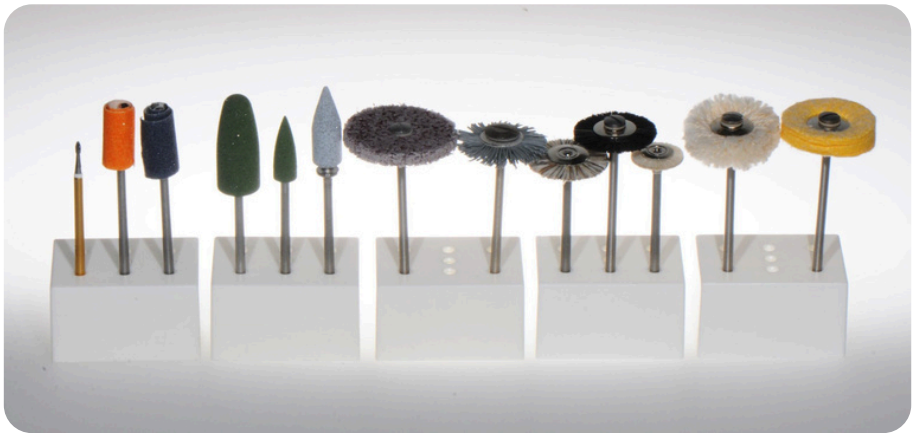


Abb. 30: **TD3931.000** – EXPERTENSET FÜR KUNSTSTOFFPROTHESEN M. SC. JOSEF SCHWEIGER

ZT Josef Schweiger, M. Sc.
Jahrgang 1963, absolvierte nach dem Abitur die Ausbildung zum Zahntechniker. Nach zehnjähriger zahntechnischer Tätigkeit in verschiedenen Laboratorien ist er seit 1999 Laborleiter an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik in München. Hier hatte er die zahntechnische Leitung mehrerer Studien zu vollkeramischen Systemen inne und veröffentlichte zahlreiche Fachbeiträge zum Thema CAD/CAM und Hochleistungskeramiken in der dentalen Anwendung. Er ist Mitglied im Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Computergestütze Zahnheilkunde (DGCZ).