

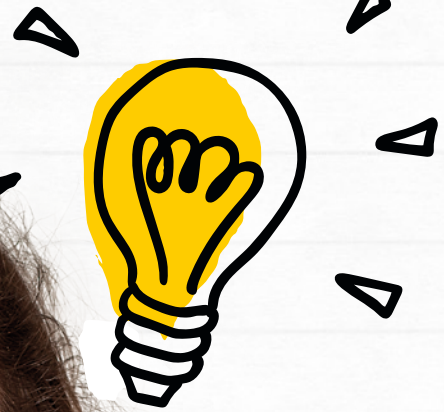
LEHRGUT

Überlebensstipps fürs Zahnlabor



Klappern
gehört zum
Handwerk

Machen
ist gut.



Sinn machen
ist besser.

KUNST



*Die große
Schwester der Stunde:
die Überstunde.*

00:05

ZAHNTECHNIK.

*Ein echt verdammter
Lieblingsberuf.*

Die im Text genannten Produkte und Bezeichnungen sind zum Teil marken-, patent- und urheberrechtlich geschützt. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises bzw. des Zeichens © darf nicht geschlossen werden, dass kein rechtlicher Schutz besteht.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung auch von Teilen daraus, sind vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

Produkt- und Farbänderungen sowie Druckfehler vorbehalten.

Stand: Oktober 2019

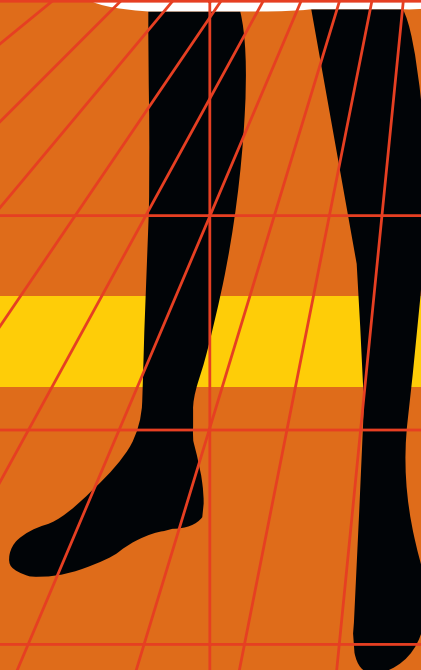
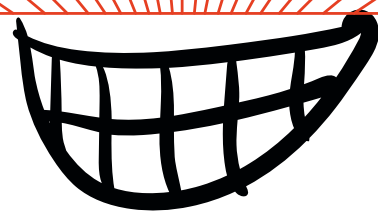


Die Ausbildung zum Zahntechniker: Ein echter Spalter. Es gibt Tage, da ist das der beste Beruf der Welt. Weil Du etwas tust, was Sinn macht. Weil man ein Problem löst, etwas Schwieriges einfach macht, ein kreatives Handwerk lernt, das man immer besser beherrscht. Und vor allem: Weil Du einem Patienten hilfst, ihm ein neues Lächeln schenkst und das jeden Tag.

Aber es gibt auch diese Tage: Da fragst Du Dich, warum Du Dir das eigentlich antust. Dann wird die Zahntechnikerlehre ein anderes Wort für: Viel Arbeit, wenig Geld. Mit wenig Pausen und viel Überstunden.

Zum Glück gibt es diese Broschüre. Die haben wir nur für Dich gemacht, speziell für Azubis. Damit Dir Deine Lehre so viel Spaß wie möglich macht. Hier verraten wir Dir alle Hacks und Cheats, die wir aus unserer eigenen Lehre kennen. Vom ersten Gips-Level bis zum Endgegner Keramik. Also, heul nicht. Sondern lies das.

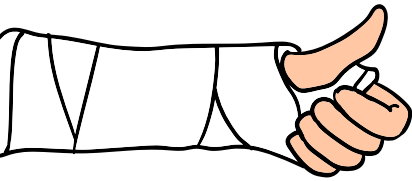
AUSBILDER
MÜSSEN
DRAUSSEN
BLEIBEN



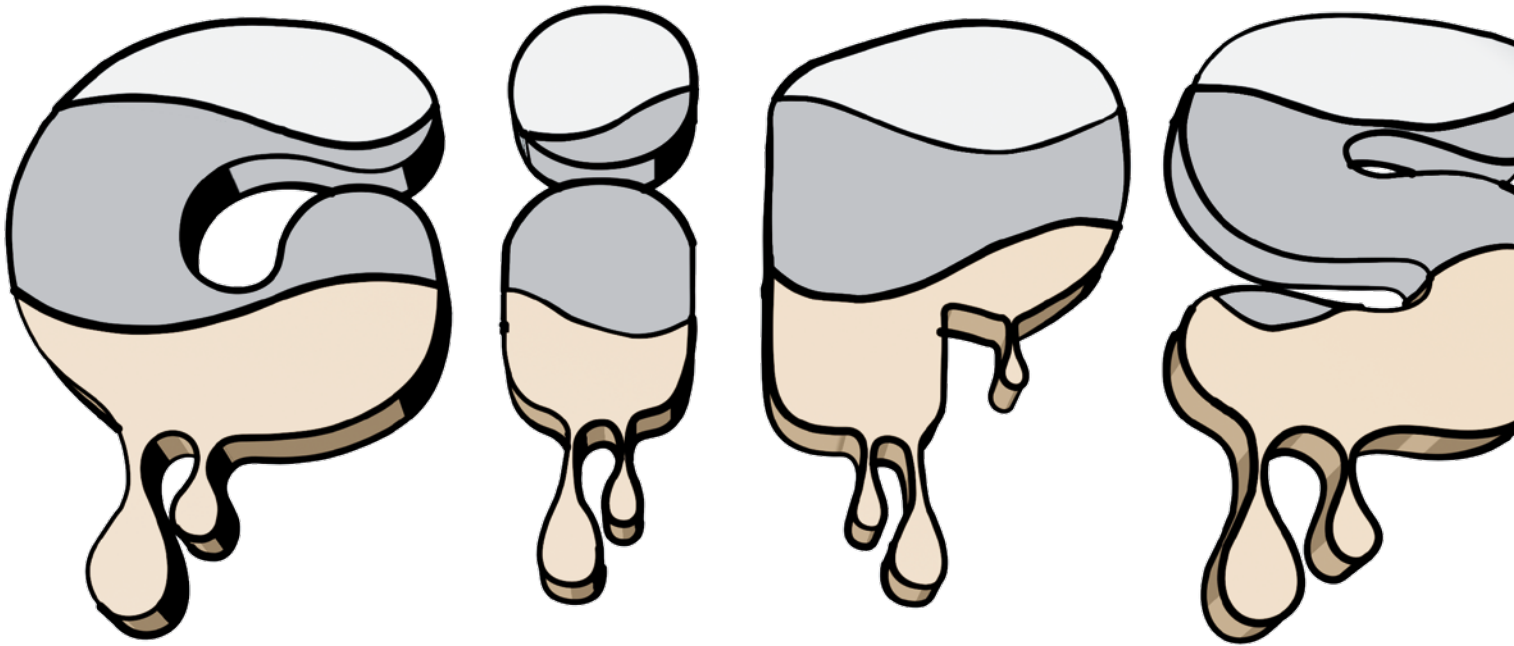


Ahoi, wir haben diese Broschüre für Dich gemacht. Wir kennen Deinen Meister oder Ausbilder nicht, aber wir kennen Deinen Alltag. Denn wir sind auch Azubis. Und darum finden wir es gut, wenn man mal unter sich bleibt. Azubi auf Augenhöhe mit Azubi.

Die Werkzeuge, die wir Dir hier empfehlen sind natürlich von Komet. Weil wir an diese Werkzeuge glauben. Und das kannst Du uns ruhig glauben.

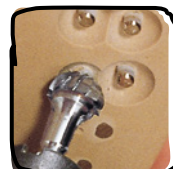
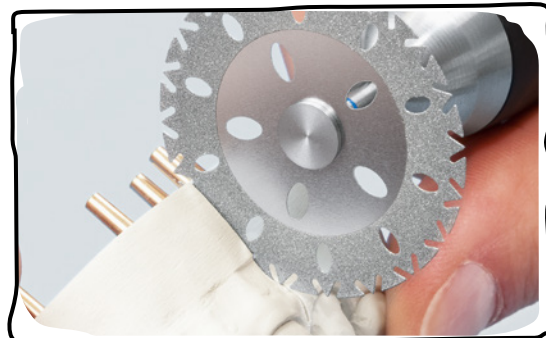


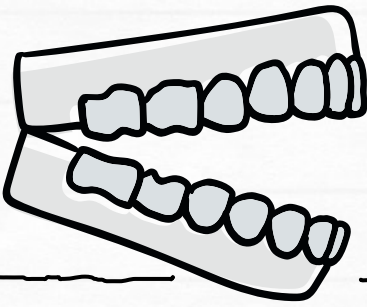
Muss man nicht lieben,
aber können.



In der Gipsküche arbeitet niemand so richtig gerne. Gips ist tricky. Er zieht schnell an, oft sogar viel zu schnell. Andererseits muss aber immer alles schnell-schnell gehen. Bloß nicht hektisch werden! Sonst ist das Gipsmodell voller Luftblasen. Hilft alles nichts: Das Gipsmodell ist die wichtigste Arbeitsgrundlage für den Zahntechniker. Wenn da was schief geht, wird die gesamte Arbeit später nicht passen. Hier zeigt sich aber auch, wer wirklich was kann. Darum wird das Gipsmodell oft als Visitenkarte des Labors bezeichnet.

Jetzt mal ganz sachlich. Das Gipsmodell aus einem Negativabdruck hergestellt dient als Arbeitsgrundlage der vorliegenden Patientensituation. Zuerst wird der Abdruck mit Gips blasenfrei ausgegossen, dann der Modellsockel gefüllt, beides wird schließlich im noch weichen Zustand zusammengefügt. Nach der Abbindezeit zieht man den Abdruck vorsichtig vom Gips und trimmt das Modell in Form. Je nach Anforderung an das Gipsmodell kommen Dentalgipse der Klasse 1 bis 4, also von weich bis superhart, in verschiedenen Farben zum Einsatz.





① Zahnkranz und Modelle bearbeiten

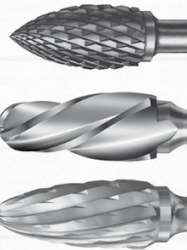
Hartmetallfräser
mit grober Verzahnung

⌚_{opt.} 15.000 min⁻¹

H78E.104.060

● H79SGFA.104.070

● H251GEA.104.060



Die Gipsküche empfiehlt:

Tipp ①

Voraussetzung für eine optimale Gipsmischung sind saubere Arbeitsgeräte. Verunreinigte Rührtöpfe und Spatel können die Abbindezeit und Expansion der Mischung negativ beeinflussen.

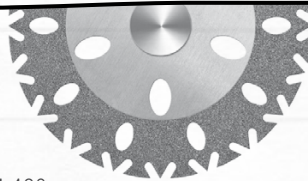
② Sägeschnitte

Diamantscheibe

⌚_{opt.} 10.000 min⁻¹

987P.104.480

Vorsicht: Die Diamantscheibe ist extrem scharf!



Tipp ②

Der Gips muss zügig und gleichmäßig innerhalb von 10 Sekunden ins Wasser eingestreut werden. Das Nachschütten von Wasser oder Gipspulver, bei zu dünner oder dicker Konsistenz, greift in den Abbindeprozess ein und schädigt das Gipsgefüge.

③ Freilegen der Modellstifte

Pinlochfräser

⌚_{opt.} 10.000 min⁻¹

H98.104.070



④ Modellstumpf und Präp.-Grenze

Hartmetallfräser

mit Kreuzverzahnung

⌚_{opt.} 15.000 min⁻¹

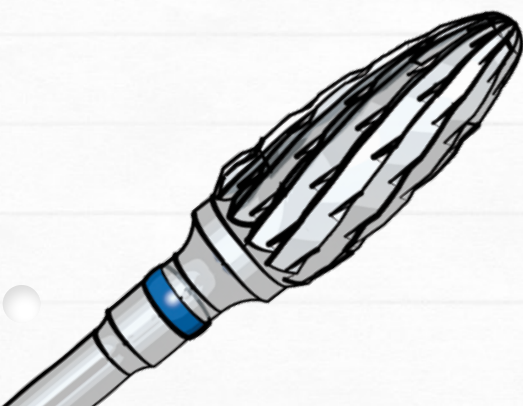
H364RE.104.023

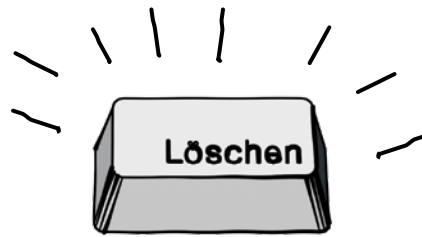
H77E.104.040



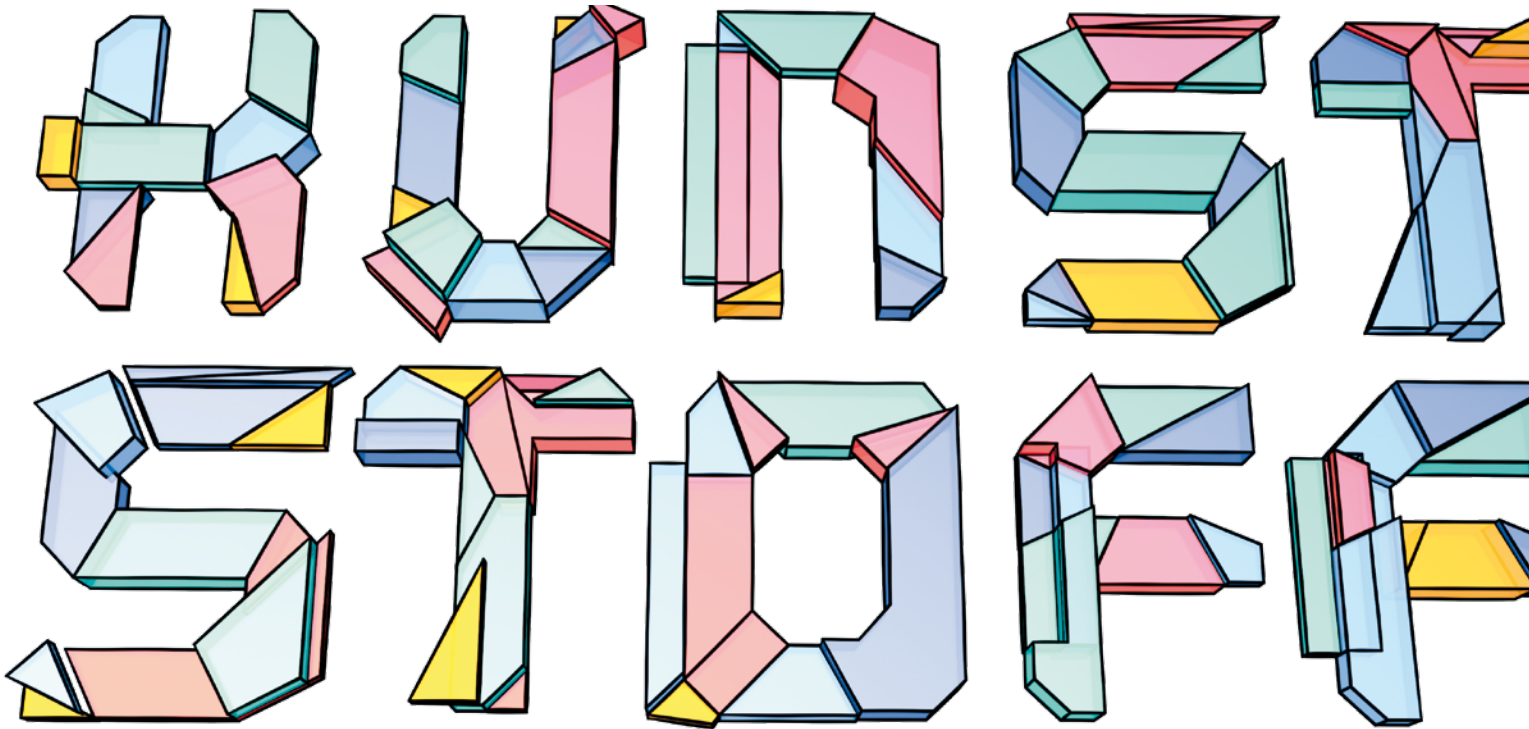
Tipp ③

Das Abdampfen der Modelle zu Reinigungszwecken kann zu einem Oberflächenabtrag führen. Oft ist das Säubern mit einer weichen Bürste und Seifenlauge die bessere Methode.





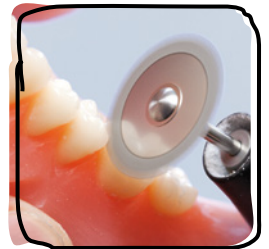
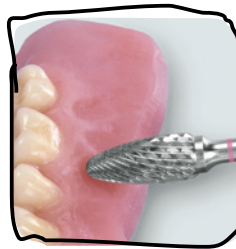
Verzeiht mehr als Dein Meister.

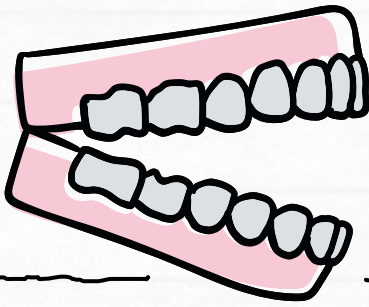


Mit dem kann man echt gut arbeiten: Prothesenkunststoff. Er gehört wie der Gips zum Arbeitsalltag und ist das tägliche Brot eines Zahntechnikers. Kunststoff macht fast alles mit, von der Neuanfertigung bis hin zu diversen Reparaturmaßnahmen.

Ist ein Kunststoffzahn aus der Prothese gebrochen? Kein Problem. Schleif ihn raus und setz einfach einen neuen Zahn ein. Achte dabei aber immer auf eine ordentliche Abschlusspolitur.

Denn nur gut auspolierte Prothesen sind weniger Plaque anfällig. Prothesenkunststoffe, auch bekannt als Chemoplaste, bestehen entweder aus Pulver und Flüssigkeit (Polymer und Monomer) oder pastösen Konsistenzen. Sie härten durch eine chemische Abbinde-reaktion aus, das kann durch eine UV-Lampe, den Drucktopf oder auch durch Wärme geschehen. Die Farbe kann von transparent über rot bis rosa variieren und ist abhängig vom Hersteller.





① Formgebung

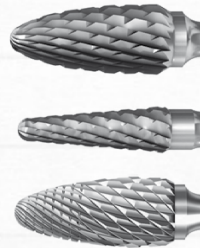
Hartmetallfräser

⌚_{opt.} 15.000 min⁻¹

● **H251ACR.104.060**

● **H79ACR.104.040**

○ **H251EQ.104.060**
Dualfräser grob/fein



Insiderwissen für Kunststoff.

Tipp ①

Lasst Euren Fräser bei niedriger Drehzahl und ohne Druck über die Prothese „gleiten“. Das ergibt eine sehr glatte Oberfläche.

② Lippen- und Wangenbändchen

Hartmetallfräser

⌚_{opt.} 15.000 min⁻¹

● **H261 FSQ.104.023**



Tipp ②

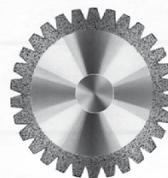
Unterfütterungen von basal anstrahlen. Das sorgt für einen besseren mechanischen Verbund zwischen dem neuen und alten Kunststoff.

③ Interdentaler Feinschliff

flexible Diamantscheibe

⌚_{opt.} 15.000 min⁻¹

946.104.220



Tipp ③

Bei der Herstellung von individuellen Löffeln lässt sich Frischhaltefolie wunderbar als Isolierung umfunktionieren.

④ Einschleifen der Okklusion

Diamantschleifer

⌚_{opt.} 15.000 min⁻¹

801.104.035



Tipp ④

Vor der Unterfütterung kannst Du mit einem Wachsstreifen die Zähne ummanteln. So läuft Dir der Kunststoff beim Unterfüttern nicht darüber.

⑤ Politur

Kunststoffpolierer

⌚_{opt.} 15.000 min⁻¹

9603.104.100

9641.104.100

9644.104.100





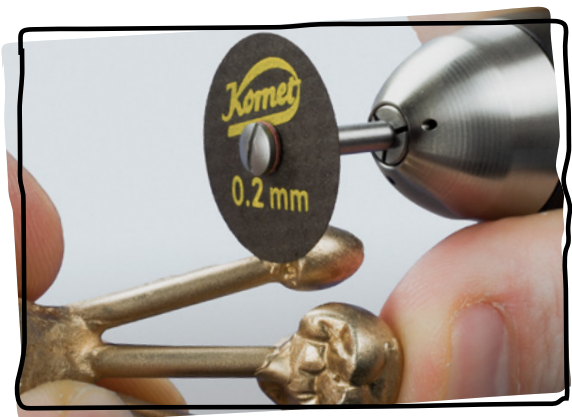
Ganz schön heavy.

METAL

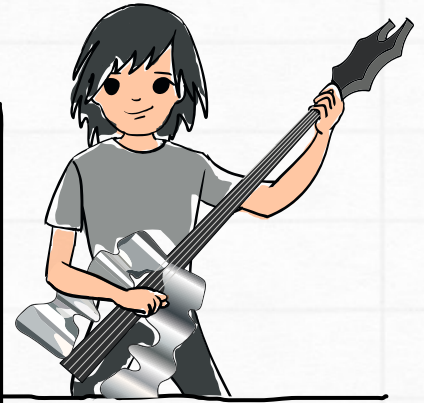
Metall kann sehr hart sein. So hart, dass man sich sprichwörtlich daran die Zähne ausbeißt. Eine Tortur vor allem aber für den, der mit alten, abgerockten Werkzeugen arbeiten muss. Mit dem richtigen Werkzeug sparst Du viel Zeit und Dein Chef das Geld. Das richtige Werkzeug findest Du hier.

Was versteht man eigentlich unter einer Dentallegierung? Das ist der Sammelbegriff für eine Vielzahl von korrosionsbeständigen und bioverträglichen Legierungen in der Zahnmedizin.

Das Anwendungsspektrum deckt eine Vielzahl von prothetischen Indikationen (Kronen, Brücken, Teleskope, Klammerdraht usw.) ab. Bei den Gusslegierungen unterscheidet man die aufbrennfähigen von den nicht aufbrennfähigen Legierungen sowie Edelmetall-(EM), und Nichtedelmetall-Legierungen (NEM). Innerhalb dieser Gruppen muss zwischen den Legierungsbestandteilen Gold-, Palladium-, Silber-, Cobalt-, Nickellegierungen sowie Titanlegierungen differenziert werden.



Edelmetall



① Trennen der Gusskanäle

Gewebeverstärkte Trennscheiben

⌚_{opt.} 20.000 min⁻¹

9528.900.220



Drei schlaue
Griffe,
die rocken.

② Ausarbeitung

Hartmetallfräser

⌚_{opt.} 15.000 min⁻¹

● H138UM.104.023

● H139UM.104.023

○ H73EUF.104.014

○ H139EUF.104.023



③ Okklusale Gestaltung

Hartmetallfräser

⌚_{opt.} 15.000 min⁻¹

● H390EF.104.016

○ H23RS104.009



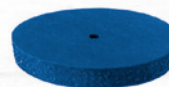
④ Politur

⌚_{opt.} 6.000 min⁻¹

9572.900.220

9522M.900.030

9522F.900.030



Tipp ①

Fräser, die vorher auf Phantommetall eingesetzt wurden, dürfen nicht auf anderen Legierungen eingesetzt werden. Stichwort: Materialverschleppung. Bei Gerüsten, die Du anschließend verblendest, würdest Du ein „blühendes Wunder“ erleben.

Tipp ②

Hochglanzpolierte Kronen und Brücken aus Phantommetall nicht zu Reinigungszwecken in das Ultraschallbad legen. Die anfänglich goldähnliche Färbung würde sofort oxidieren.

Tipp ③

Grundsätzlich gilt: Wer mehr Energie in die Wachsmodellation legt, spart am Ende viel Gold.

Nichtedelmetall



Tipp ①

Wenn die Brücke mal schaukelt ...

1. Stumpfpassungen und Einschubrichtung kontrollieren
2. Approximalkontakte prüfen
3. Kronenränder checken.
Eventuell überkonturiert?
4. Auflagepunkte der Brückenglieder einstellen
5. Ggf. Zahnfleischmaske aus Silikon entnehmen und Passung überprüfen

Tipp ②

Zum Verschleifen der Gusskanäle eignet sich besonders gut die 1,0 mm dicke Trennscheibe Figur 9507 im Durchmesser 400.

① Trennen der Gusskanäle

Gewebeverstärkte Trennscheiben

⌚_{opt.} 20.000 min⁻¹



9529.900.220

9530.900.260

② Ausarbeitung

Hartmetallfräser

⌚_{opt.} 20.000 min⁻¹



● H79SHAX.104.040



● H129SHAX.104.023



● H138SHAX.104.014

③ Okklusale Gestaltung

Hartmetallfräser

⌚_{opt.} 15.000 min⁻¹



● H33FRS.104.009

④ Politur

⌚_{opt.} 6.000 min⁻¹



lila: Glanzpolitur

9701M.900.220

9703M.900.220

9702M.900.060

9704M.900.030

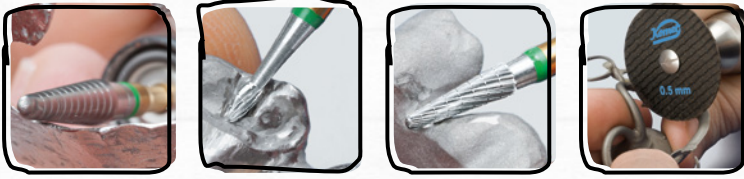
hell-lila: Hochglanzpolitur

9701F.900.220

9703F.900.220

9702F.900.060

9704F.900.030



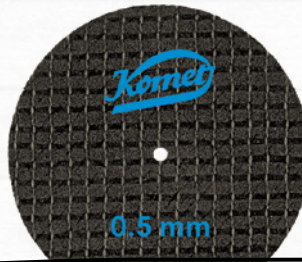
Modellguss

① Trennen der Gusskanäle

Gewebeverstärkte Trennscheiben

⌚_{opt.} 20.000 min⁻¹

9530.900.400



Tipp ①

Gusskanäle immer im Bogen an das Objekt heranzuführen und die Ansatzstellen sauber verwachsen. Das Anbringen vieler Gusskanäle bringt kein besseres Ergebnis! Achtet auch auf die richtige Dimensionierung der Gusskanäle.

② Ausarbeitung

Hartmetallfräser

⌚_{opt.} 20.000 min⁻¹

● H79SHAX.104.040

● H73SHAX.104.014

● H138SHAX.104.023

●● H79NEF.104.040

●● H139NEF.104.023



Tipp ②

Modellgüsse immer erst nach dem Glänzen aufpassen.

Tipp ③

Um die Passungeigenschaften nicht negativ zu beeinflussen, werden die Klammerinnenseiten nur mit stumpfen Hartmetall-Rosenbohrern finiert bzw. geglättet.

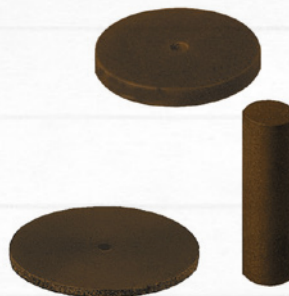
③ Politur

⌚_{opt.} 6.000 min⁻¹

9550.900.220

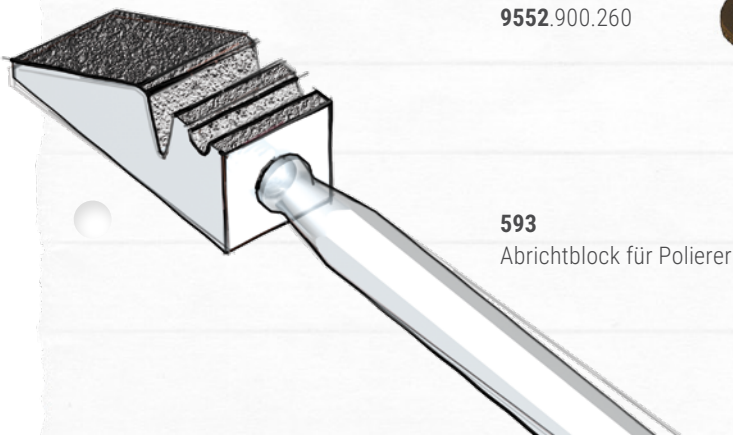
9551.900.070

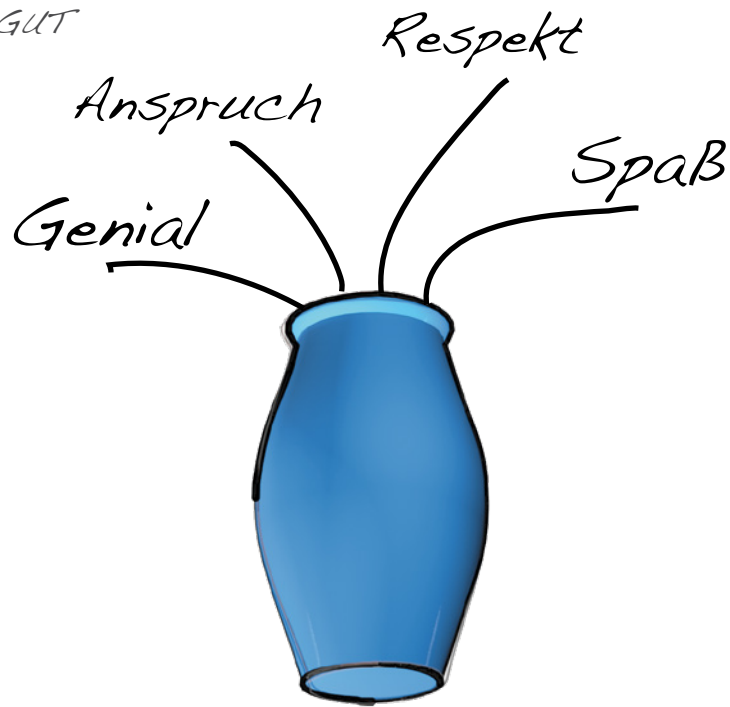
9552.900.260



Tipp ④

Benutze einen Beautyblender (Schminkei) um die Basisplatte aus Wachs sauber an das Modell zu drücken – das Wachs bleibt dabei heile.





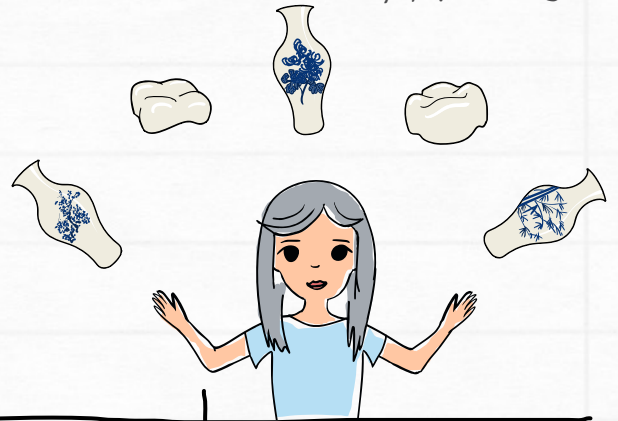
Kunst kommt von

KERAMIK

Im nächsten Leben werde ich Keramik, sagt der Zahn. Kleiner Scherz. Tatsächlich ist die Keramik das Material, das einem echten Zahn zum Verwechseln ähnlich sieht. Das soll ja auch so sein. Aber die Arbeit mit Keramik ist nichts für Elefanten im Porzellanladen. Hier muss alles stimmen. Farbe, Form, Schichtung und Oberflächentextur.

Keramik ist die hohe Kunst. Etwas für Ästheten. Dentalkeramik gilt als „porzellanähnliche Masse“, darum spricht man auch von einer Porzellankrone. Ganz korrekt ist das aber nicht, denn im Vergleich zu Porzellan besteht Keramik aus Feldspat und Quarz.





Verblendkeramik

① Formgebung

Hartmetallfräser, Diamanten und keramische Schleifer

⌚_{opt.} 20.000 min⁻¹

842.104.018



● 6863.104.016



830.314.007



DCB3BA.104.040



○ H139UK.104.023



H135.314.014



● 6934.104.220



Der Debütant
im Porzellan-
laden.

Tipp ①

Metallgerüste, die anschließend verblendet werden, dürfen nicht mit diamantierten Schleifkörpern oder braun-, rosafarbenen Steinen abgezogen werden. Es können sich Bindungspartikel aus den Schleifern lösen und in die Metalloberfläche eingearbeitet werden. Beim nachfolgenden Ofenbrand verbrennen diese und verursachen Blasen in der Verblendkeramik.

Tipp ②

Werden Brückengerüste „kreuz und quer“ abgezogen, besteht die Gefahr, dass sich Überlappungen bilden, die wiederum Lufteinschlüsse begünstigen.

② Okklusale Gestaltung

Diamanten

⌚_{opt.} 25.000 min⁻¹

805A.104.023



805.104.012



Tipp ③

Gerüste sollten daher nur mit speziellen DF-Hartmetallfräsern, immer in eine Richtung ausgearbeitet werden.

Verblendkeramik

③ Interdentaler Feinschliff

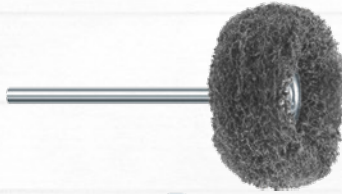
flexible Diamantscheibe

 $\text{opt. } 15.000 \text{ min}^{-1}$


● 6934.104.220

④ Politur

Vor-/Glanz-/Hochglanzpolierer

 $\text{opt. } 6.000 \text{ min}^{-1}$


9485M.104.250



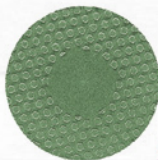
9545C.104.110



9545M.104.110



9545F.104.110



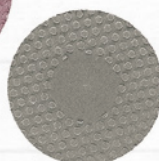
9694.900.180



9697.900.180



9698.900.180

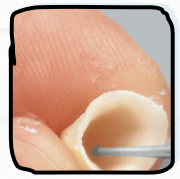


9699.900.180



9638.104.220

Zirkonoxid & Lithiumdisilikat



① ZrO_2 Weißlingsbearbeitung

Polierer

⌚_{opt.} 6.000 min⁻¹

9706.104.070



Tipp ①

Die Ausarbeitung der Restauration erfolgt immer mit geringem Anpressdruck und einwandfreien Schleifkörpern. Schwarze Streifen sind ein Indiz für ein ver-
schlissenes Werkzeug.

② Formgebung (im gesinterten Zustand)

im Handstück

⌚_{opt.} 10.000 - 12.000 min⁻¹

DCB1BA.104.025

DCB3BA.104.040



DCB5BA.104.220



in der Laborturbine
mit Wasserkühlung

⌚_{opt.} 160.000 min⁻¹

●○ ZR6856.314.025

●○ ZR862.314.016

●○ ZR379.314.014

●○ ZR8801L.315.010



Tipp ②

Interdental und im Bereich der Konnektoren nicht zu tief mit Trennscheiben einseparieren, um ein Frakturrisiko zu minimieren.

Tipp ③

Ein feuchter Schwamm am Arbeitsplatz kann zur manuellen Kühlung eingesetzt werden.

④ Politur

Diamantpolierer

⌚_{opt.} 6.000 min⁻¹

blau: Vorpolitur

94011C.104.260

94012C.104.110

94013C.104.170

94018C.104.055

94019C.104.200

grau: Hochglanzpolitur

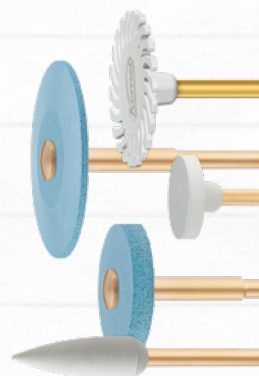
94011F.104.260

94012F.104.110

94013F.104.170

94018F.104.055

94019F.104.200



Safety First



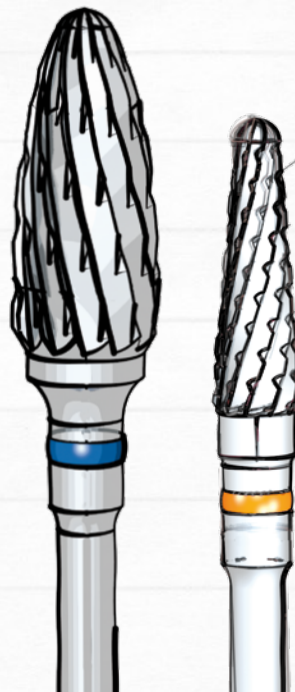
Think Safe ...
Work Safe ...
Be Safe ...

- » Die Werkzeuge immer so tief wie möglich in die Spannzange einspannen.
- » Verkanten oder Hebeln der Werkzeuge führt zu erhöhter Bruchgefahr und ist daher zu vermeiden.
- » Immer eine Schutzbrille und Schutzkleidung tragen.
- » Je größer das Arbeitsteil, desto niedriger die Drehzahl.
- » Den Anwendungsdrehzahlen auf dem Etikett ist stets Folge zu leisten.
- » Überhöhte Anpresskräfte ($>2\text{ N}$) sind unbedingt zu vermeiden.
- » Beim Fräsen und Schleifen muss mit Absaugung gearbeitet werden.
- » Diamantschleifer und Schleifer mit gesinterter Bindung (DSB) müssen gelegentlich mit dem Reinigungsstein (REF 9750) behandelt werden, um sie zu reinigen.

Optimale Drehzahlempfehlungen für zahntechnische Werkzeuge

Werkstoff	Ausarbeitung	Politur
Gips	15.000	
EM hochgoldhaltig	15.000	6.000
EM goldhaltig	25.000	6.000
EM Gold reduziert	15.000	6.000
NEM-Legierung	15.000	6.000
Modellguss	15.000	6.000
Titan	15.000	6.000
Kunststoff	15.000	6.000
Verblendkunststoff	15.000	6.000
weichbl. Unterfütterung	15.000	
Softkunststoff	15.000	
Keramik	25.000	6.000

opt. min⁻¹





Komet Dental

Gebr. Brüsseler GmbH & Co. KG

Trophagener Weg 25 · 32657 Lemgo

Postfach 160 · 32631 Lemgo

Germany

Verkauf Deutschland:

Telefon 0800 7701700

Telefax 0800 7701800

info@kometdental.de

www.kometdental.de

Komet Austria

Handelsagentur GmbH

Hellbrunner Straße 15

5020 Salzburg

Austria

Telefon 00800 70170070

Telefax +43 (0) 662 829-435

info@kometdental.at

www.kometdental.at

