

Mit uns haben Sie gut Lachen ...

*Noritake*

Verarbeitungsanleitung

*Super Porcelain*

**Ti-22**

*VERBLENDKERAMIK  
FÜR RESTAURATIONEN  
AUS REIN-TITAN*



  
**GOLD QUADRAT**

*Super Porcelain*

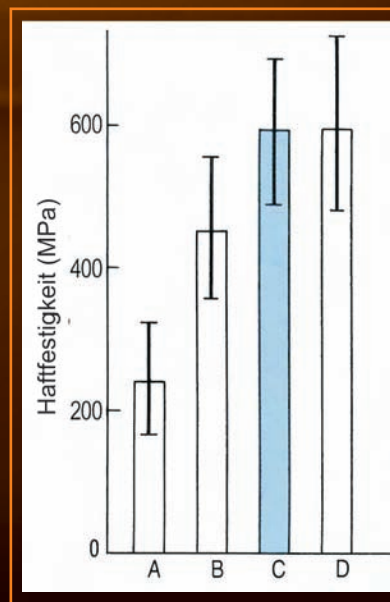
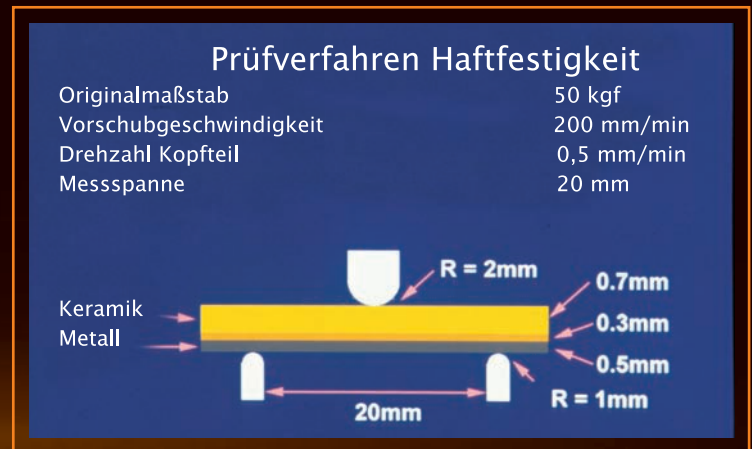
## Ti-22

Merkmale	3
Beschreibung	8
Schichtschema	11
Farbkombinationstabelle	11
Arbeitsablauf	12
Vorbeugende Maßnahmen	13
Schichttechnik	14
Brennprogramm	17
Notizen	18

Das sogenannte Noritake Bonding System (BP), welches speziell für den Einsatz von Rein-Titan entwickelt wurde, erreicht eine ausgezeichnete Haftfestigkeit.

## Testmethode

- ◆ 3-Punkt Biegeversuch (ausgehend von keramisch-verblendeter Seite)
- ◆ Metallstärke 0,5 mm
- ◆ Stärke der Verblendkeramik 1,0 mm, gemessen mit INSTRON 4505



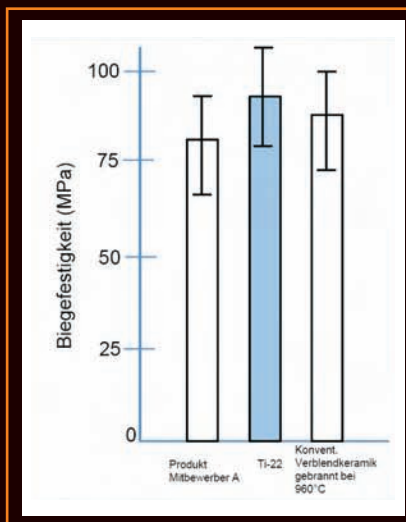
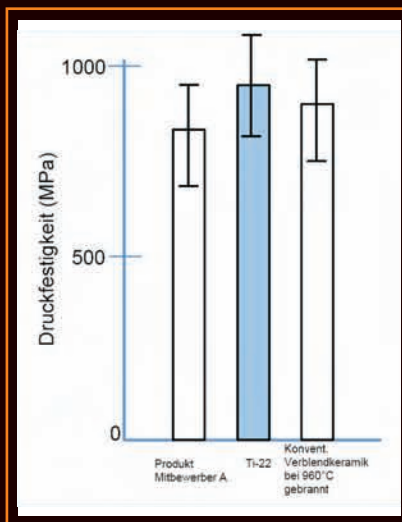
- A. Keramikbrand auf Titan erfolgt ohne Haftvermittler
- B. Keramikbrand auf Titan mit Haftvermittler der Firma A
- C. Keramikbrand auf Titan mit Ti-22 Haftvermittler
- D. Konventionelle Verblendkeramik gebrannt auf Edelmetalllegierung bei 960°C

## Hervorragende Haftfestigkeit

Das nebenstehende Bild zeigt einen künstlich erzeugten Bruch der Verblendkeramik auf einer Oxidschicht. Aufgrund der guten Haftfestigkeit der Noritake Super Porcelain Ti-22 bleibt die Verblendkeramik auf dem Titanplättchen absolut intakt. Die Wahrscheinlichkeit von Frakturen innerhalb der Mundhöhle wird minimiert.



Seit Noritake das Bonding System (BP) mit seiner farbidentischen Abdeckkraft, vergleichbar mit der des Opakers besitzt, kann die natürliche Zahnfarbe einfach reproduziert werden, indem man eine dünne Schicht Opaker auf das Gerüst aufträgt, nachdem der Haftvermittler (BP) gebrannt wurde.



Noritake Super Porcelain Ti-22 besitzt eine höhere Festigkeit als konventionelle Verblendkeramiken.

## Noritake Ti-22

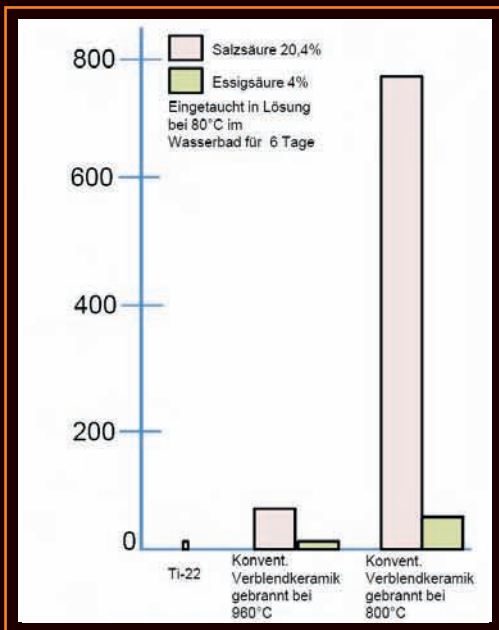
mit einem WAK von  $8,0 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  (25-500°C) wurde speziell entwickelt für die Verblendung von Gerüsten aus Rein-Titan mit einem WAK von  $9,3 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  (25-500°C).

Die chemische Stabilität im Mund wird durch eine hohe Säurebeständigkeit erreicht.

### Testmethode

- ◆ Eine Gewichtsreduzierung wurde nach dem Eintauchen der Testkörper in Lösungen, bestehend aus 20,4% Salzsäure und 4% Essigsäure in einem Wasserbad bei 80°C nach sechs Tagen verzeichnet.

## Säurebeständigkeitstest



## Glanzttest

Verblendkeramik	Salzsäure	Essigsäure
Ti-22	93,2 %	100 %
Mitbewerber A	80,5 %	91,7 %
Konventionelle Verblendkeramik gebrannt bei 960°C	43,4 %	37,5 %
Konventionelle Verblendkeramik gebrannt bei 800°C	7,8 %	22,3 %

Nach dem Eintauchen der Arbeit in die Lösung wurde der Glanzgrad gemessen. Als Referenz diente der Glanzgrad vor dem Eintauchen.

# MERKMALE

- ◇ **Noritake Ti-22** ist absolut opak und besitzt eine hohe Deckkraft. Die für Titan typisch schwarze Oxidschicht wird vollständig abgedeckt.
- ◇ Während niedrigschmelzende Verblendkeramiken dazu neigen, nach dem Brand leicht gräulich zu wirken, können mit der Ti-22 auch helle Zahnfarben reproduziert werden.
- ◇ Während des Glanzbrandes ist eine auffällige Verformung, bspw. im Vergleich zu einer niedrigschmelzenden Verblendkeramik, minimal.
- ◇ **Noritake Ti-22** wurde speziell entwickelt, um sich perfekt an die Wärmeausdehnung des Rein-Titans anzupassen.
- ◇ Ein Vergrünen der Keramik, selbst wenn sie in einem mit Silber konterminierten Ofen gebrannt wurde, ist nahezu ausgeschlossen.
- ◇ Herkömmliche Schichttechniken können angewendet werden, um hochästhetische Ergebnisse mit Ti-22 zu erreichen.
- ◇ Erreicht wird eine Fluoreszenz, welche der des natürlichen Zahnes sehr ähnlich ist.



Ti-22



Mitbewerber A



Die einzigartigen Ti-22 Luster (Transpamassen) reproduzieren den natürlichen Zahnschmelz in Farbe und Oberflächenstruktur. Zusätzlich wird eine partielle Lichtdurchlässigkeit garantiert, welche die Tiefenwirkung des Zahnschmelz erzeugt.

1. Die Lustermassen geben die feine Oberflächenstruktur, die Tiefenwirkung und den Glanz der natürlichen Zähne wieder.
2. Die einzigartige Verbindung, besonders der feinen oberflächlichen Teilchen, erzeugt eine Lichtreflexion, die der Opaleszenz des natürlichen Zahns entspricht.
3. Durch die transparenten, leuchtenden und kräftigen Farben der Lustermassen, sind dunkel wirkende Schneidekanten und Okklusalfächen ausgeschlossen.
4. Altersbedingte Farbänderungen der natürlichen Zähne können mit der vorhandenen Farbvielfalt sicher und unkompliziert reproduziert werden.



## Typen und Farben

(Farbschlüssel beruht auf dem VITA Pan Classical\* Farbring)

\*VITA Classical ist ein eingetragenes Warenzeichen der Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG

### Bonding Porcelain (1 Farbe) 10g, 50g

BP

### Opaker (16 Farben) 10g, 50g

A1O	A2O	A3O	A3,5O	A4O
B1O	B2O	B3O		B4O
C1O	C2O	C3O		C4O
	D2O	D3O		D4O

### Body Shades (16 Farben) 10g, 50g (Dentinmassen)

A1B	A2B	A3B	A3,5O	A4B
B1B	B2B	B3B		B4B
C1B	C2B	C3B		C4B
	D2B	D3B		D4B

### Enamel Shades (3 Farben) 10g, 50g (Schneidmassen)

E1 E2 E3

### Translucent Shades (3 Farben) 10g, 50g (Transluzentmassen)

T0 T1 T2 Der Transluzenzgrad entspricht:  $T_0 > T_1 > T_2$

### Cervical Shades (4 Farben) 10g, 50g (Halsmassen)

CV-1 CV-2 CV-3 CV-4

### Modifiers (12 Farben) 10g, 50g

White/ Weiß	Gray/ Grau	Blue/ Blau	Green/ Grün	Yellow/ Gelb
Light Orange/ Hellorange	Orange/ Orange	Brown/ Braun	Pink/ Rosa	Coral Pink/ Koralle Rosa
Light Tissue/ Helles Gewebe	Dark Tissue/ Dunkles Gewebe			

### Opaque Modifiers (8 Farben) 10g, 50g (Modifier)

OM White/ OM Weiß	OM Gray/ OM Grau	OM Yellow/ OM Gelb	OM Orange/ OM Orange
OM Brown/ OM Braun	OM Dark Brown/ OM Dunkles Braun	OM Pink/ OM Rosa	OM Violet/ OM Violett

### Add-on Porcelain (2 Farben) 10g, 50g (Zusatzmassen)

ADT ADB

### Luster (7 Farben) 10g (Transpamassen)

Luster T0	Luster T1	Luster TBlue	Luster Sun Bright
Luster Creamy Enamel	Luster Creamy White	Luster Incisal Aureola	



## *Anwendung der Lustermassen*

### **T-Blue (Translucent Blue):**

wird vorwiegend für die Reproduktion von Schneidekanten jugendlicher Zähne verwendet, um die „zartblaue“ Transparenz zu erzeugen.

### **LT0 (Luster T0):**

dient vorwiegend der Reproduktion sehr transluzenter Schneidekanten sowie von besonders transparentem Schmelz, welcher von „Dentinschattierungen“ bestimmt ist.

### **LT1 (Luster T1):**

stellt die Leuchtkraft des natürlichen Schmelzes ähnlich Translucent T1 her.

### **Creamy Enamel:**

wird verwendet für Höckerspitzen und -grate an Molaren sowie den mesio-distalen Facetten und Approximalkanten der Frontzähne.

### **Creamy White:**

bewirkt einen „milchigen“ Farbeffekt und kann in Verbindung mit anderen Transpamassen beigemischt werden.

### **Sun Bright:**

wird verwendet, um orange- oder amberschmelzartige Farben eines älteren Zahnes hinsichtlich Farbgebung zu reproduzieren.

### **Incisal Aureola:**

bestimmt für die Reproduktion des „Halo-Effektes“, welcher auf die Reflexion des Lichtes an der Schneidekante zurückzuführen ist.



## Full Kit (Komplettset)

65 Farben á 10g

1 x 10ml BP Liquid (Bonding Porcelain Flüssigkeit)

1 x 10ml Forming Liquid (Anmischflüssigkeit)

1 x 10ml Opaque Liquid (Opakerflüssigkeit)

1 x Color Table (Farbskala)

16 x Opaque	16 x Body	3 x Enamel	3 x Translucent	4 x Cervical
2 x Add-on	Bonding Porcelain	12 x Modifier	8 x Opaque Modifier	



## Margin Kit (Schultermassenset)

18 Farben á 10g

1 x Color Table (Farbskala)

MA <sub>1</sub>	MA <sub>2</sub>	MA <sub>3</sub>	MA <sub>3,5</sub>	MA <sub>4</sub>
MB <sub>1</sub>	MB <sub>2</sub>	MB <sub>3</sub>	MB <sub>4</sub>	MC <sub>2</sub>
MC <sub>4</sub>	MD <sub>3</sub>	MD <sub>4</sub>	MDL	MRP
M Orange	M Cervical	M Brown		



## Stain Kit (Malfarbenset)

17 Farben á 3g

1 x Glazing Powder á 5g (Glasmasse)

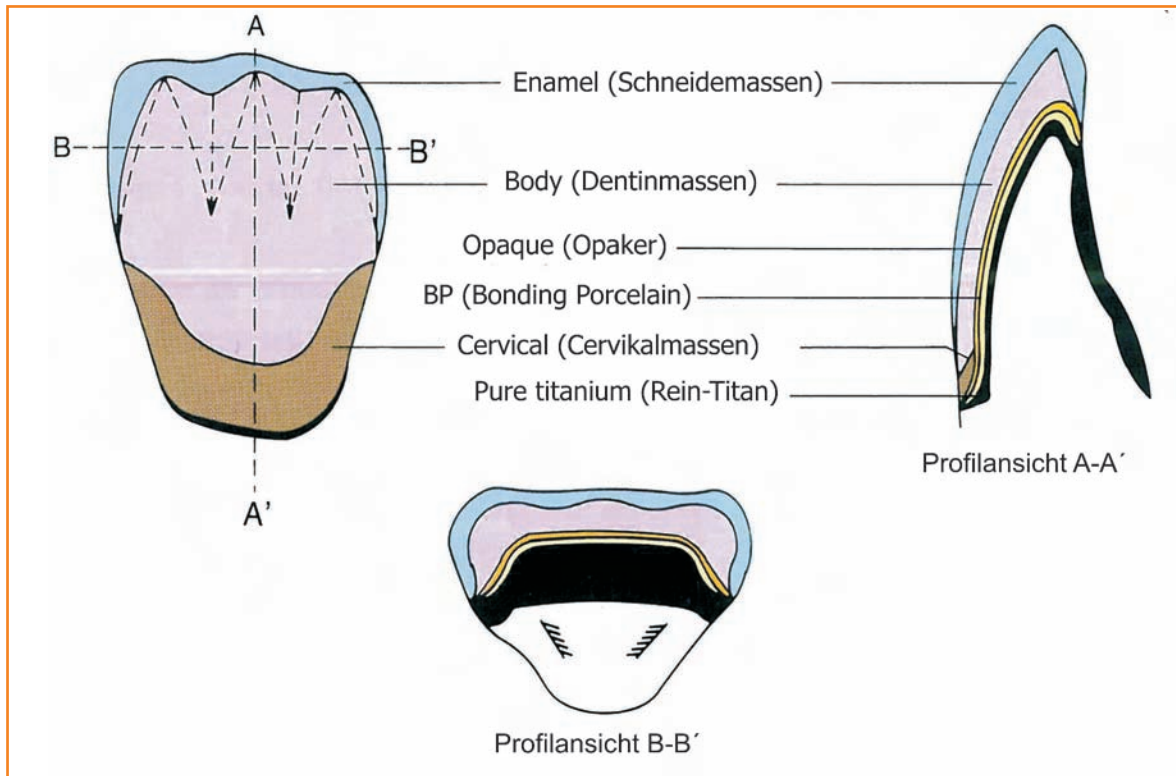
1 x 10ml Stain Liquid (Malfarbenflüssigkeit)

1 x Color Guide (Farbfächer)

Pure White/ Reines Weiss	Gray/ Grau	Black/ Schwarz	Blue/ Blau
Yellow/ Gelb	Pink/ Rosa	Red/ Rot	Green 1/ Grün 1
Green 2/ Grün 2	Green 3/ Grün 3	Orange 1/ Orange 1	Orange 2/ Orange 2
Cervical 1/ Cervikal 1	Cervical 2/ Cervikal 2	Cervical 3/ Cervikal 3	Earth Brown/ Braun Erdfarben
Reddish Brown/ Rotbraun			



## Schichtschema für Ti-22



Noritake Super Porcelain Ti-22 wird im 2-Schichtschema aus Body und Enamel verarbeitet.

In der erweiterten Schichttechnik kommen Modifiers, Translucent Shades, Cervical Shades sowie Lustermassen zum Einsatz.

## Farbkombinationstabelle Ti-22

Farbe	A1	A2	A3	A3,5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
<b>Opaque</b> Opaker	A10	A20	A30	A3,50	A40	B10	B20	B30	B40	C10	C20	C30	C40	D20	D30	D40
<b>Body</b> Dentin	A1B	A2B	A3B	A3,5B	A4B	B1B	B2B	B3B	B4B	C1B	C2B	C3B	C4B	D2B	D3B	D4B
<b>Cervical</b> Halsmasse	-	CV-1 <sup>*1</sup>	CV-1 <sup>*2</sup>	CV-1 <sup>*2</sup>	CV-1	-	CV-2 <sup>*1</sup>	CV-2 <sup>*2</sup>	CV-2	-	CV-3 <sup>*1</sup>	CV-3 <sup>*2</sup>	CV-3	CV-4 <sup>*1</sup>	CV-4 <sup>*3</sup>	CV-4
<b>Enamel</b> Schneidmasse	E2	E2	E3	E3	E3	E1	E2	E3	E3	E2	E3	E3	E3	E2	E3	E3

\*1. Mische zwei Teile Body mit einem Teil Cervikal.

\*2. Mische einen Teil Body mit einem Teil Cervikal.

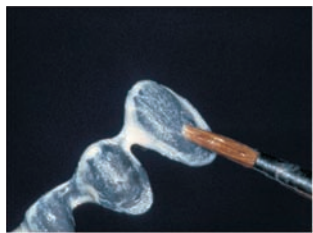


1. Verarbeiten Sie ausschließlich Rein-Titan.
2. Noritake Ti-22 darf nicht mit herkömmlichen Verblendkeramik-Materialien vermischt werden.
3. Metalloberfläche mit Hartmetallfräskörpern bearbeiten, danach mit 50 µm Aluminiumoxid-Sandstrahlmittel abstrahlen. (Um Blasenbildung zu vermeiden, verwenden Sie keine Schleifkörper aus Carborundum).
4. Nach Beendigung der morphologischen Korrekturen reinigen Sie das Gerüst mit Isopropylalkohol oder Aceton. (Um Blasenbildung zu vermeiden, verwenden Sie keinen Methylalkohol oder chlorhaltige Chemikalien wie bspw. Trichlor-Ethylen).
5. Beim Anmischen von Ti-22 bitte nur Noritake Anmischflüssigkeit verwenden.
6. Um die gewünschte Haftfestigkeit zu erhalten, tragen Sie das Noritake Bonding Porcelain in einer Stärke von ca. 0,2 mm auf, bis die Farbe des Metalls nicht mehr sichtbar ist. (So lange brennen, bis die Oberfläche glänzend erscheint.).
7. Verwenden Sie ausschließlich den Noritake Magic-Separator (Isoliermittel). Andere Isoliermittel können die Keramik schwarz verfärben.
8. Nach Glanzbrand und Politur, entfernen der Oxidschicht aus dem Inneren der Kronenoberfläche durch leichtes Sandstrahlen mit Aluminiumoxid-Sandstrahlmittel.
9. Kleine Staubpartikel im Inneren des Ofens können unerwünschte Nebeneffekte hinsichtlich Zahnfarbe verursachen.
10. Titankeramiken haben ein hohes thermisches Empfinden! Daher ist das Bearbeiten unter hohem Druck, oder die Verwendung von Trennscheiben nicht empfohlen.
11. Beim nachträglichen Bearbeiten der Morphologie, keine Fräskörper aus Carborundum verwenden.



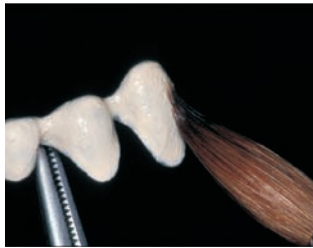
## 1. Vorbereitung des Titangerüsts

Nachdem das Gerüst ausgearbeitet und mit 50 µm Aluminiumoxid Strahlsand abgestrahlt wurde, geben Sie es für 10 Minuten in eine Azetonlösung im Ultraschallgerät. Nach dem Reinigen des Reintitangerüsts, wird es bei einer Bereitschaftstemperatur von 500°C unter Einhaltung der Steigrade von 50°C pro Minute bei 800°C Endtemperatur und einer Haltezeit von 3 Minuten bei 99 kPa (74 cm/Hg) Vakuum gebrannt.



## 2. Auftragen des Haftvermittlers

Der Haftvermittler (BP) wird mit Haftvermittler-Flüssigkeit angemischt und anschließend auf das Gerüst aufgetragen.



Noritake Bonding Porcelain (BP) erhöht die Haftfestigkeit der Verblendkeramik auf dem Titangerüst. Den Haftvermittler mit einer Schicht von 0,2 mm deckend auftragen und anschließend kondensieren lassen.



## 3. Bondingbrand – Brand Haftvermittler

Stellen Sie das Objekt ca. 5 Minuten auf den Brenngutträger bei geöffneter Ofenkammer. Anschließend erfolgt der Bondingbrand bei einer Bereitschaftstemperatur von 500°C und einer Endtemperatur von 800°C unter Vakuum von 72 cm/Hg. Bei Gerüsten mit mehr als 7 Gliedern, verlängern Sie die Haltezeit unter Vakuum um 15–30 Sek., um die gewünschte, glänzende Oberfläche zu erhalten.



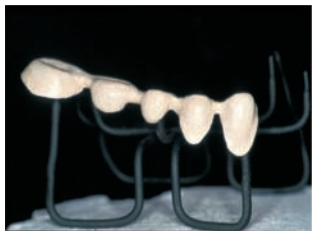
Nach dem Bondingbrand strahlen Sie das Gerüst leicht mit Aluminiumoxid Strahlsand an, so dass der Opaker leicht aufgetragen werden kann. Anschließend reinigen Sie es im Ultraschallgerät in einer Azetonlösung für ca. 5 Minuten.





## 4. Auftragen des Pulveropakers

Den Pulveropaker mit Pulveropakerflüssigkeit anrühren und mit einer Stärke von ca. 0,15 mm deckend auftragen.



## 5. Opakerbrand

Das Gerüst vor geöffneter Ofenkammer ca. 5 bis 7 Minuten vortrocknen lassen, danach schließen und bei 500°C Bereitschaftstemperatur sowie einer Steigrate von 50°C pro Minute bis 780°C Endtemperatur unter Vakuum von 72 cm/Hg brennen.

## 6. Isoliermittel Noritake Magic Separator

Verwenden Sie ausschließlich Noritake Magic Separator (Isoliermittel). Andere Isoliermittel können eine Schwarzverfärbung der Keramik verursachen.



## 7. Schichtung der Dentinmasse

Die Bodymassen werden mit Forming Liquid (Anmischflüssigkeit) angemischt und auf das Gerüst geschichtet.



## 8. Cut Back (Zurückschnitt)

Schneiden Sie die approximalen und labialen Flächen der Bodyschichtung bis an die Incisalkante um 2/3 zurück.





## 9. Anlegen der Fingerstruktur

Im Incisalbereich wird nun eine fingerähnliche Struktur angelegt. Die minimale Stärke der Body-Schichtung sollte 0,8 mm betragen.



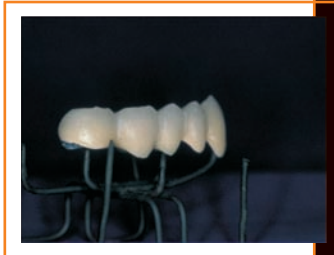
## 10. Enamel-Schichtung

Die Massen werden mit einer Überdimensionierung von 10 % zur eigentlichen Zahngröße aufgetragen, um die Schrumpfung der Keramik auszugleichen.



## 11. Brand von Body und Enamel

Body- und Enamelmassen werden bei einer Bereitschaftstemperatur von 500°C sowie einer Steigrate von 50°C pro Minute bei 760°C unter Vakuum von 72 cm/Hg gebrannt. Im Falle von weitspannigen Brücken, sollte die Endtemperatur um 10°C erhöht werden. (Nähere Angaben zum Brennvorgang auf Seite 17). Nach dem Dentinbrand sollte die Oberfläche leicht glänzend sein.



## 12. Morphologische Korrekturen

Titankeramiken haben ein hohes thermisches Empfinden, daher ist das Bearbeiten unter hohem Druck, oder die Verwendung von Trennscheiben nicht empfohlen. Nach erfolgter morphologischer Bearbeitung, wird die Arbeit in einer Azetonlösung im Ultraschallgerät gereinigt. Danach erfolgt der Glanzbrand.



## 13. Glanzbrand und Politur

Unter Einhaltung der entsprechenden Brandführung, erfolgt nun der Glanzbrand.



## Brennprogramm für Noritake Ti-22

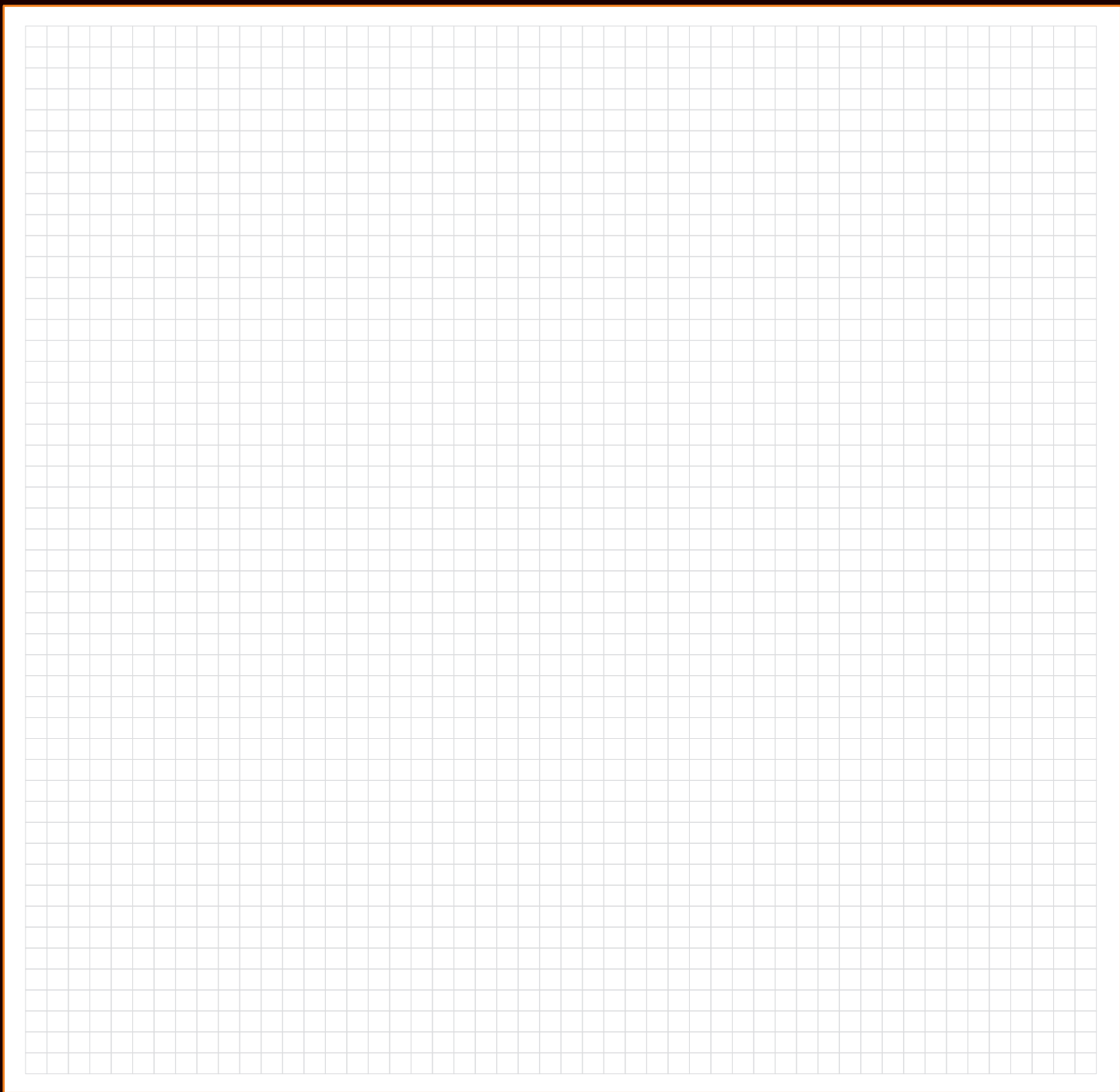
	Einheit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trocknungszeit	min.	5	5	5	5	3	7	10	15	5	10	7	3
Bereitschaftstemperatur	°C	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Vakuum ein	°C	500	500	500	500	500	500	500	500	-	-	-	500
Heizrata	°C/min.	50	50	50	50	50	40	40	40	50	50	50	50
Vakuumstufe	cm/Hg	72	72	72	72	65	72	72	72	-	-	-	74
Vakuum aus	°C	790	790	770	760	720	750	760	770	-	-	-	790
Haltezeit	min.	-	0,25- 0,5	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	3
Endtemperatur	°C	800	800	780	770	730	760	770	770	760	770	750	800

### Erläuterung

1. Bonding Porcelain (BP) - 1-6 Einheiten
2. Bonding Porcelain (BP) - mehr als 7 Einheiten
3. Opaker
4. Schultermasse
5. Schulter-Korrekturmasse
6. Body/Enamel - Einzelkronen (1. & 2. Dentinbrand)
7. Body/Enamel - 2-6 Einheiten (1. & 2. Dentinbrand)
8. Body/Enamel - mehr als 6 Einheiten (1. & 2. Dentinbrand)
9. Glanzbrand - Einzelkronen, bis 3-gliedrige Brücken
10. Glanzbrand - mehr als 3 Einheiten
11. Glanz - Glasurmasse
12. Oxidationsbehandlung des Rein-Titan

**Anmerkung!** Die oben genannte Brenntabelle ist nur eine Richtlinie.  
Die Brenntemperatur kann durch die Besonderheiten der unterschiedlichen Brennöfen variieren, ggf. ist eine Ofenkalibrierung zu empfehlen.

Bei Fragen zur Verarbeitung der Keramik wenden Sie sich bitte an unsere **Service-Hotline 0511 449897-15 !**





Mit uns haben Sie gut Lachen ...



*Noritake*

Manufactured by Noritake Kizai Co., Limited  
3-1-36 Noritake-shinmachi  
Nishi-ku, Nagoya, 451-8501 Japan

  
**GOLDQUADRAT**

*GOLDQUADRAT GmbH*  
Büttnerstraße 13 · 30165 Hannover  
Tel: +49 (0)511 449897-0 · Fax: 449897-44  
info@goldquadrat.de · www.goldquadrat.de

CE 0344