



# JUVORA™ Dental Disc

Die Arbeitsanleitung



## Die Arbeitsanleitung

### Hinweise für den Gebrauch, Sicherheitsvorschriften

Die JUVORA Dental Disc darf nur im Zusammenhang mit der Verarbeitungsanleitung verarbeitet werden.

### Arbeitssicherheit:

Der Verarbeiter sollte eine zahntechnische Ausbildung haben und die Sicherheitsvorschriften für die zahntechnische Anwendung kennen.

JUVORA empfiehlt die Verwendung einer Brille (Schleifarbeiten), einer Absaugung und einer Staubmaske, die für alle Schleifarbeiten verwendet wird.

**Zur Beachtung:** In dieser Verarbeitungsanleitung werden Produkte von folgenden Herstellern verwendet:

- 3M ESPE
- GC
- Anaxdent

Weitere mögliche Kombinationen zur Verblendung von JUVORA PEEK finden Sie bitte am Ende dieser Verarbeitungsanleitung.

Weitere mögliche Verblendsysteme, die in dieser Liste nicht aufgeführt werden, müssen vor der Verwendung nach der Norm ISO 11405 getestet werden. Das Ergebnis der Haftfestigkeit sollte > 10MPa sein.

---

### Indikationen:

Für die Herstellung von Zahngerüsten:

- Abnehmbare zahntechnische Prothesen in Form von
- Teleskoparbeiten
- Geschiebearbeiten
- Mechanisch befestigte Suprastrukturen

## Inhalte

### **Diese Anleitung informiert über:**

- Die Verwendung des richtigen Modellmaterials
- Konstruktion und Planungshinweise je nach Anwendung
  1. Gerüste gestützt auf Implantate
  2. Stege gestützt auf Implantate
  3. Tertiärkonstruktionen
  4. Klammerprothesen
  5. Geschiebearbeiten
  6. Teleskoparbeiten
  7. Brücken und Kronen
- Das Fräsen der JUVORA™ Dental Disc
- Entfernen des gefrästen Prothesengerüsts aus der Scheibe
- Aufstellung der Zähne
- Die empfohlene Vorbereitung der Oberflächen (Bonding Systeme)
- Auftragen des Silans und die Vorbereitung der Kunststoffzähne
- Auftragen des "Foundation Opakers"
- Auftragen der verschiedenen Farbpaker
- Dentine und Gingiva Flow – Befestigung der Zähne am Gerüst
- Verblenden eines Zahnes
- Korrekturen
- Weitere mögliche und getestete Verblendsysteme

**Nur bestimmte Bereiche der Arbeitsanleitung sind für bestimmte Bereiche der Indikationen anwendbar.**

## Preparation of the Model

### Empfehlungen für die Modellvorbereitung:

#### Modell zum Scannen:

Das Modell für den Scanvorgang kann aus Gips hergestellt werden. Die Oberfläche sollte nicht reflektierend sein.

#### Das Modell für die Auf- und Fertigstellung:

Es kann außer einem Gipsmodell auch ein transparentes Kunststoffmodell verwendet werden. (Verwendung von lichthärtenden Verblendmaterialien)



#### Modellvorbereitung:

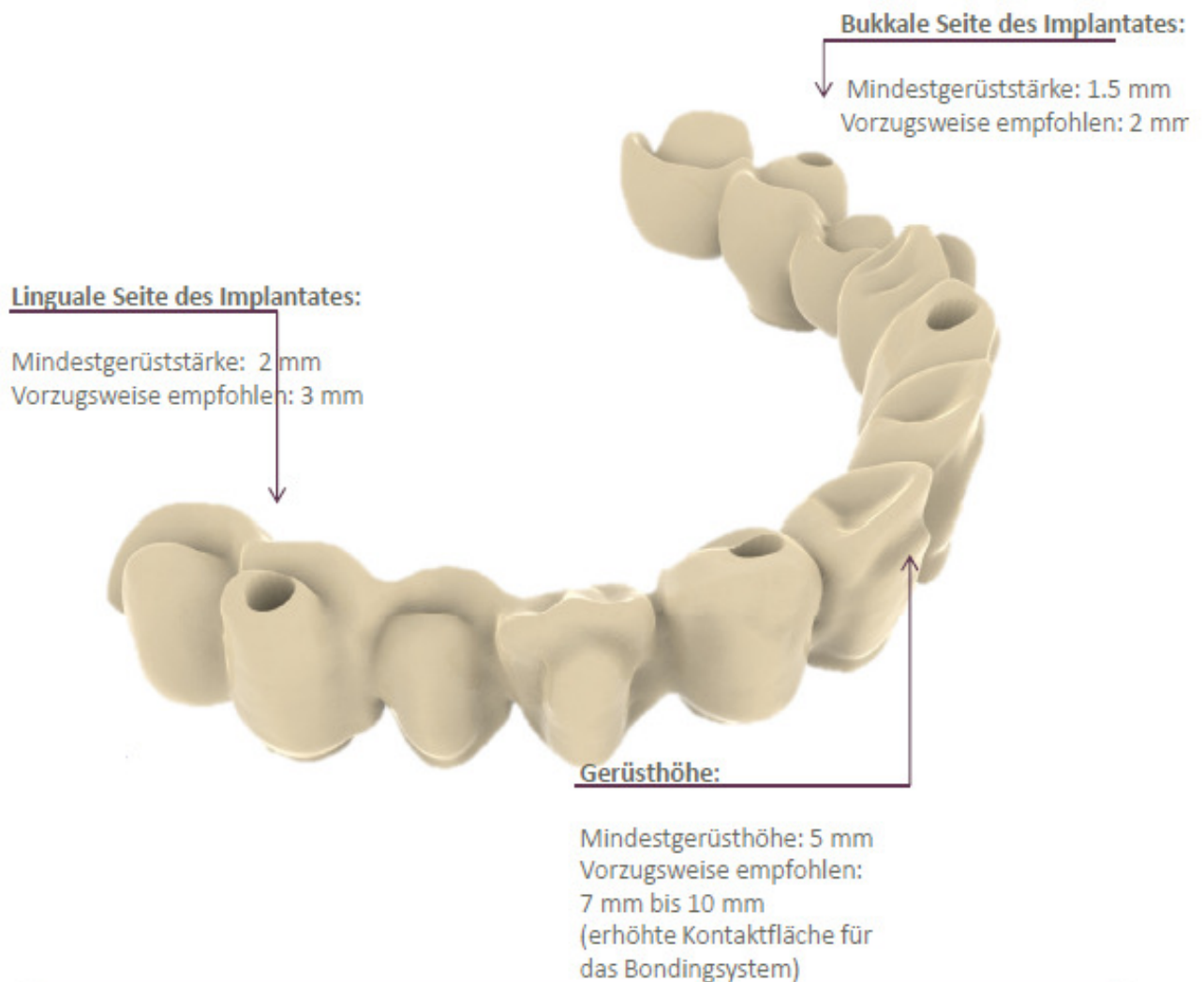
Das Ausblocken von untersichgehenden Stellen ist zu empfehlen, dies ergibt eine Zeitersparnis bei der späteren Aufpassung.

#### Auflösung beim Scanvorgang:

Es wird beim Scanvorgang eine möglichst hohe Auflösung empfohlen, eine geringere Auflösung als 1 Million Polygone führt zu Ungenauigkeiten.

## Konstruktion und Design nach Anwendung

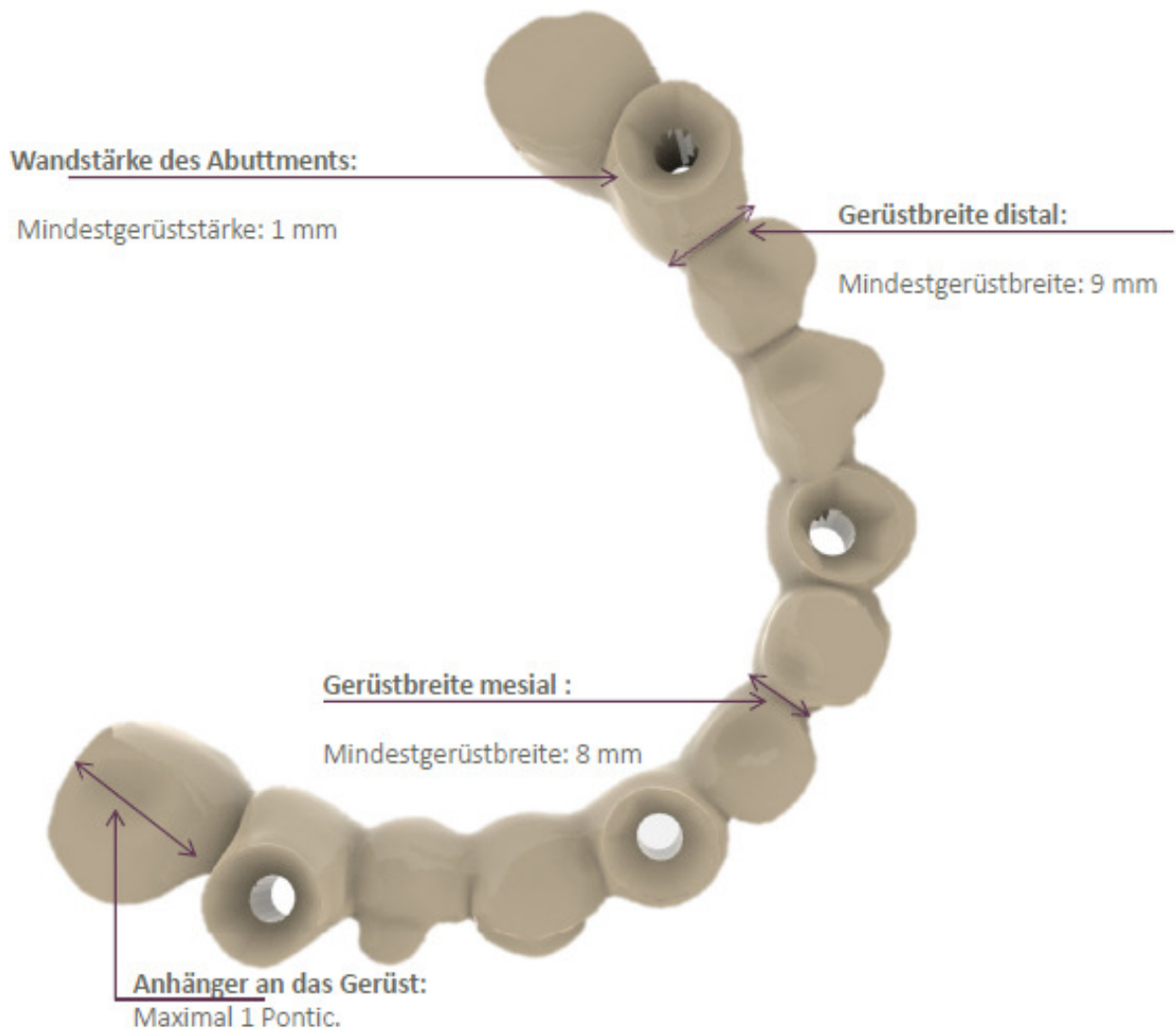
### Implantat getragenes Gerüst



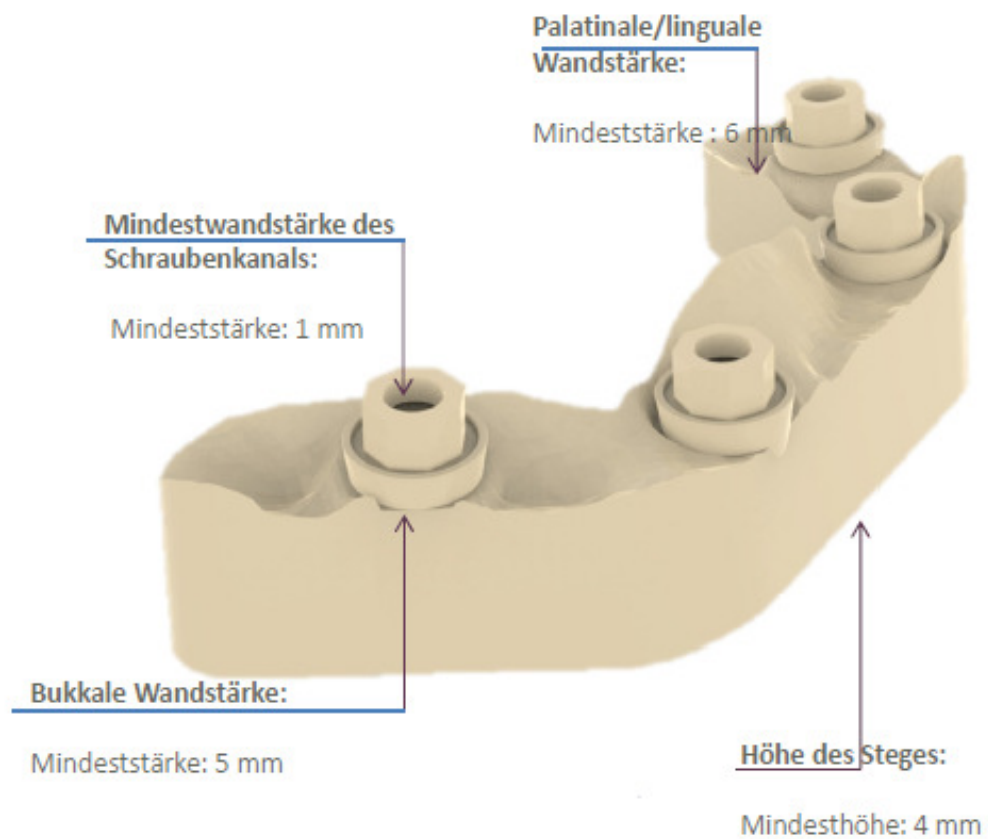
#### **Palatinale Rückenschutzplatte:**

Vermeidung von Beschädigungen des Haftverbundes oder Ablösung der Verblendung. Der Arbeitskontakt des Gegenzahnes sollte sich wenn möglich nicht im Übergang zwischen dem Gerüst und der Verblendung befinden.

## Implantat getragen und verschraubt



## Implantat getragener Steg



### Verwendung eines Attachments:

Zum Befestigen eines Attachments verwenden Sie bitte ein Bondersystem von Seite: 24

## Sekundärkonstruktion Steg

### Implantatgetragener Steg:

Die Sekundärkonstruktion muß immer von einem implantatgetragenen Steg unterstützt werden.



**Rückenschutzplatten:**  
Es sind im lingualen oder paladinalen Bereich Rückenschutzplatten erforderlich, wenn kein Transversalbügel oder Lingualbügel gewünscht wird. Dies dient zusätzlich der Stabilität.

**Gerüststärken im okklusalen, lingualen oder bukkalen Bereich:**

Mindeststärke: 2mm

### Attachments/Geschiebe:

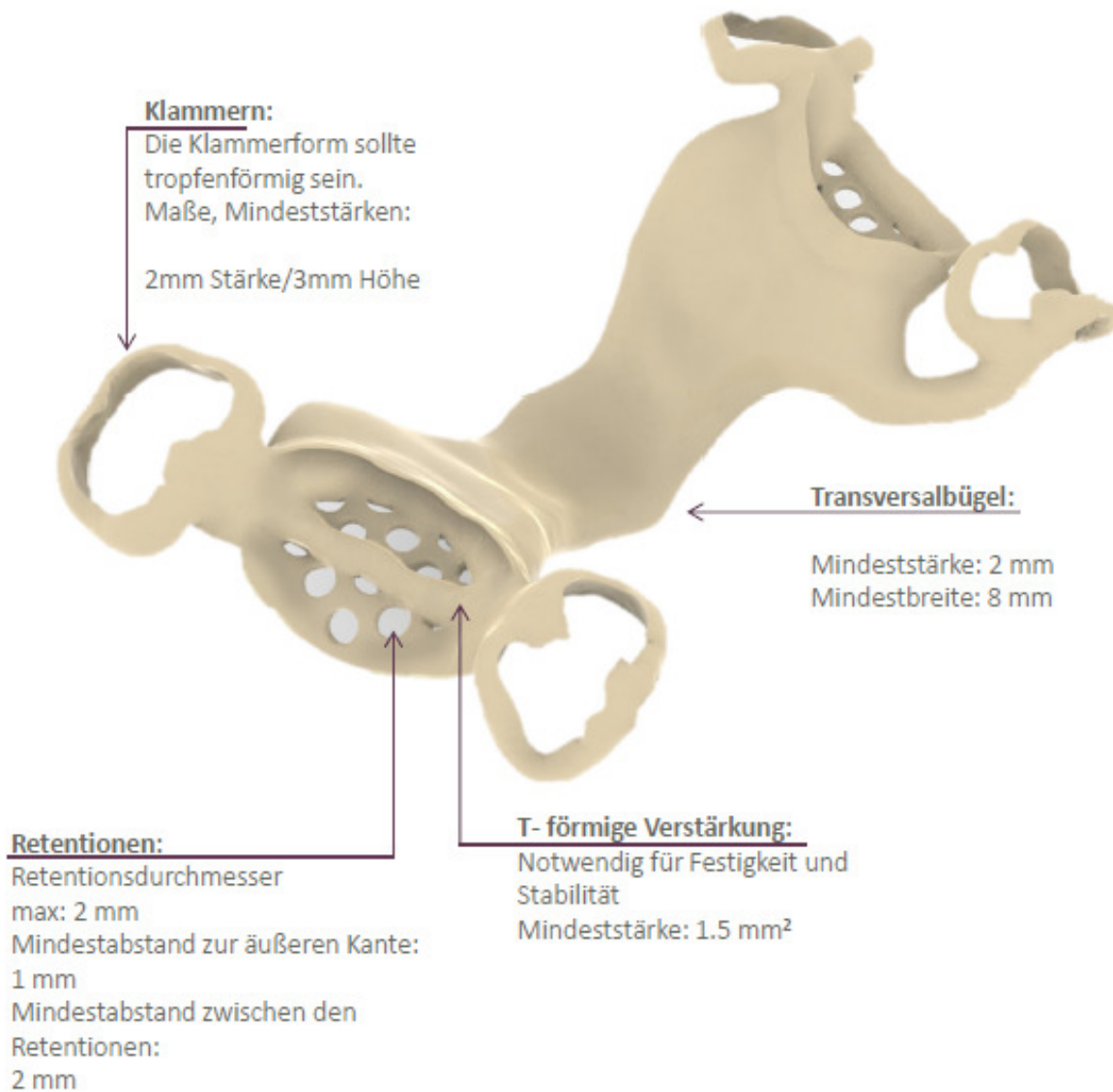
Für die Einarbeitung eines Geschiebeteils verwenden Sie bitte ein Bondersystem von Seite 24.

#### **Palatinale Rückenschutzplatte:**

Vermeidung von Beschädigungen des Haftverbundes oder Ablösung der Verblendung. Der Arbeitskontakt des Gegenzahnes sollte sich wenn möglich nicht im Übergang zwischen der Rückenschutzplatte und der Verblendung befinden.



## Abnehmbare Klammerkonstruktionen



### Tip für den Fräsvorgang:

Für eine höhere Stabilität und weniger Vibrationen während des Fräsvorgangs empfehlen wir, die Klammern geschlossen zu halten oder miteinander zu verbinden.



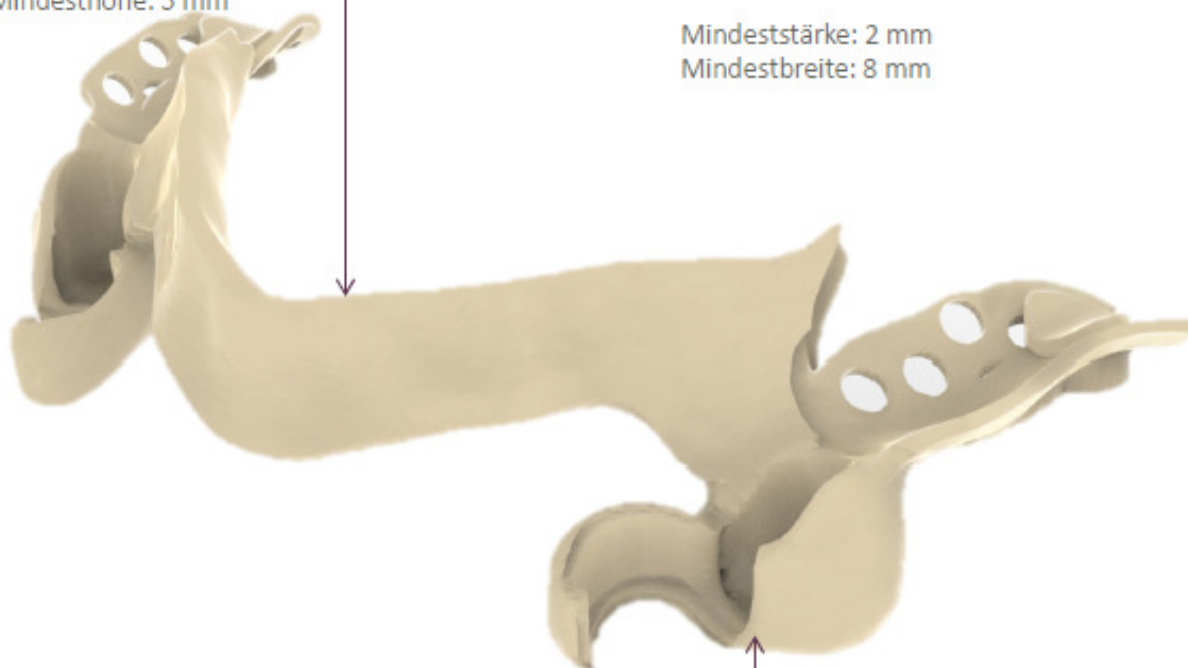
## Abnehmbare Geschiebearbeiten:

### Lingualbügel:

Mindeststärke: 2 mm  
Mindesthöhe: 5 mm

### Transversalbügel:

Mindeststärke: 2 mm  
Mindestbreite: 8 mm



### Gehäuse für

### Attachments/Geschiebe:

Mindeststärken für folgende  
Bereiche:

**Okklusal** : 1 mm, außer bei  
vollanatomischen Bereichen, hier  
soll die Wandstärke mehr als 1,5mm  
betragen.

**Bukkal**: 2 mm

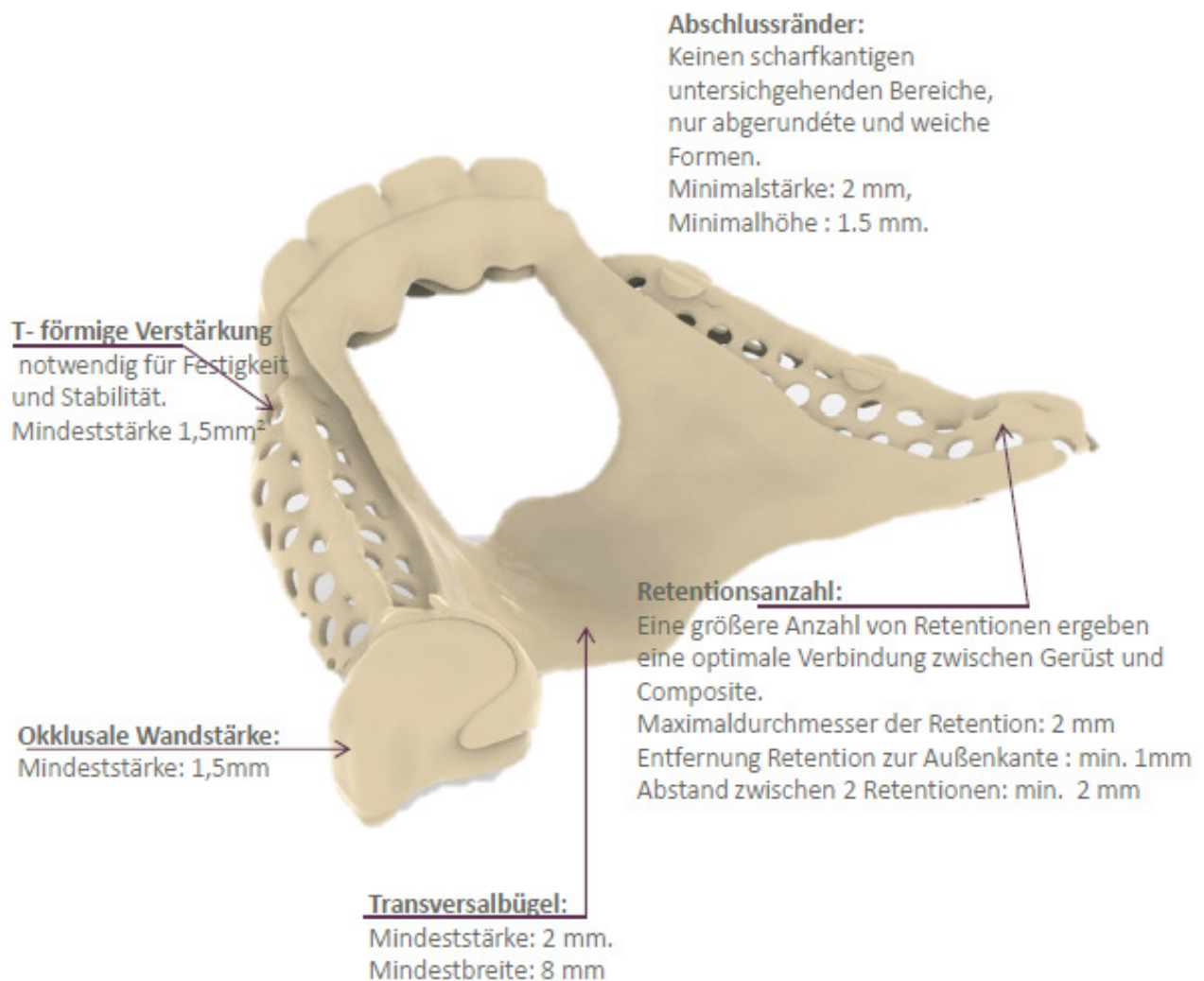
**Lingual**: 2 mm

**Palatinal**: 2 mm

### Verwendung eines Attachments:

Zum Befestigen eines Attachments verwenden Sie bitte ein Bondersystem von Seite: 24

## Abnehmbare Teleskopprothese



## Abnehmbare Telekopprothese/Coverdenture

Distale Seite des Teleskopes:

Mindeststärke: 2 mm

Mindestwandstärke zwischen 2  
Sekundärkronen wenn möglich  
mindestens:

**1mm**

Mindestwandstärke:  
0.7 mm.

Bukkale/labiale Seite des  
Sekundärteleskopes

**Teleskop Krone:**

Bevorzugte Wandstärke:

1mm

Mindestwandstärke:

0.7 mm

Linguale Seite:

Mindestwandstärke: 2 mm



## Abnehmbare Prothese

Bei abnehmbaren (Teleskop-) Prothesen ohne Transversalplatte muß mindestens bis in die Region 13/23/33/43 eine Rückenschutzplatte gefertigt werden. Dies ist notwendig um eine ausreichende Sicherheit und Stabilität zu gewährleisten.

Bei Prothesen mit Transversalplatte darf eine Standardmodellation (Seite 9 bis 13) verwendet werden.

Es ist auf jedenfall darauf zu achten, dass der Arbeitsbereich des Antagonisten nicht im Übergang zwischen JUVORA PEEK und dem Composite liegt. In diesem Fall muß die Rückenschutzplatte dementsprechend nach Incisal verlängert werden.



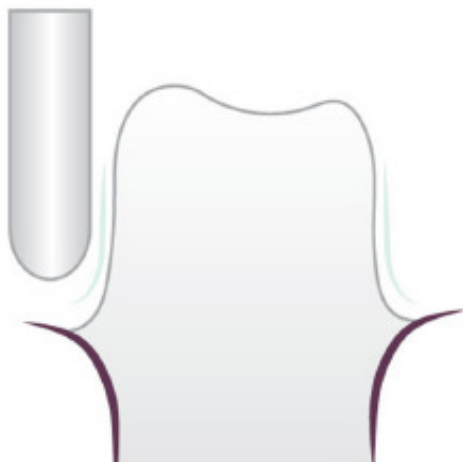
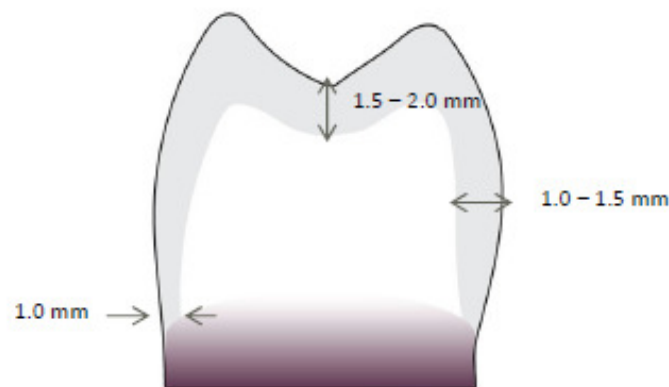
## Gerüststärken für Kronen und Brücken

<b>JUVORA™ Gerüst</b>	<b>Krone Vollanatomisch</b>	<b>Gerüst für Verblendung</b>	<b>Anatomische 3gl. Brücke mit max 1 Zwischenglied posterior</b>	<b>Gerüst für die Verblendung, 3gl Brücke mit max 1 Zwischenglied posterior</b>
Minimale Gerüststärken im zirkulären Bereich	1 mm	0.7 mm	1 mm	0.7 mm
Minimale Gerüststärken im okklusalen Bereich	1.5 mm	0.8 mm	1.5 mm	0.8 mm
Minimale Gerüststärke im Halsbereich	1 mm	-	-	-
Minimale Verbinderstärke (Querschnitt)	-	-	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>

## Krone vollanatomisch



JUVORATM PEEK Gerüst	Krone vollanatomisch
Minimale Gerüststärke zirkulär	1 mm
Minimale Gerüststärke okklusal	1.5 mm
Minimale Gerüststärke Halsbereich	1 mm
Verbinderdimension	-



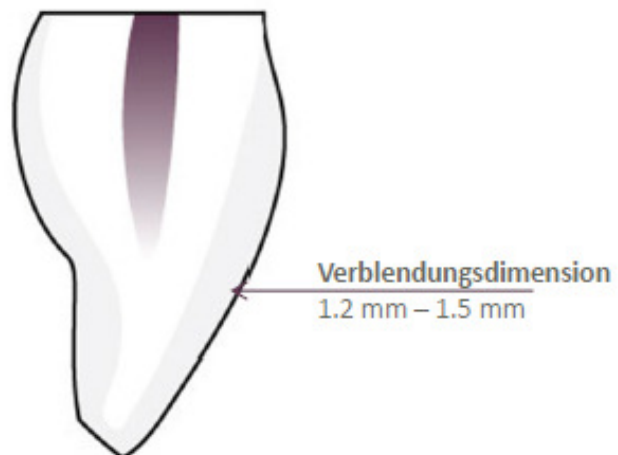
**Hinweis:**  
Eine Hohlkehlenpräparation oder Schulterpräparation wird empfohlen. Bitte eine tangentielle Präparation vermeiden.



## Kronen für die Kunststoffverblendung



JUVORA™ PEEK Gerüst	Verblendkrone
Mindestwandstärke zirkulär	0.7 mm
Mindestwandstärke okklusale	0.8 mm
Gerüststärke Halsbereich	0,5mm

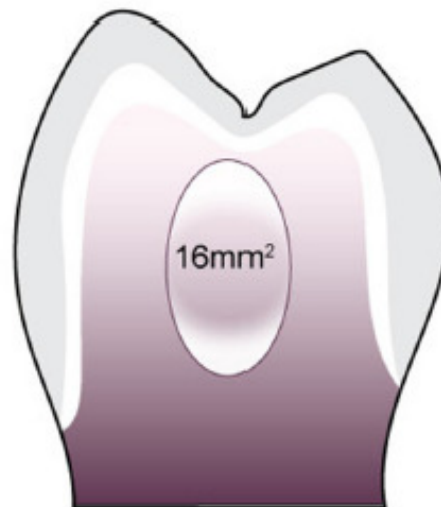


## Vollanatomische 3gl. Brücke

JUVORATM PEEK Gerüst	Vollanatomische Brücke (SZ) mit max 1 Zwischenglied
Minimale Wandstärke zirkulär	1 mm
Minimale Wandstärke okklusal	1.5 mm
Minimale Verbinderstärke	16 mm <sup>2</sup>

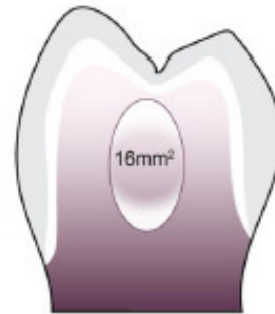


Brückenverbinder SZ:  
Minimum: 16 mm<sup>2</sup>



### 3gl. Brückengerüst für die Verblendung (Maximal 1 Zwischenglied)

JUVORA™ PEEK Gerüst	Brückengerüctim SZ Bereich (max 1 Zwischenglied)
Minimale Gerüststärke zirkulär	0.7 mm
Minimale Gerüststärke okklusal	0.8 mm
Minimaler Verbinderquerschnitt 16mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>

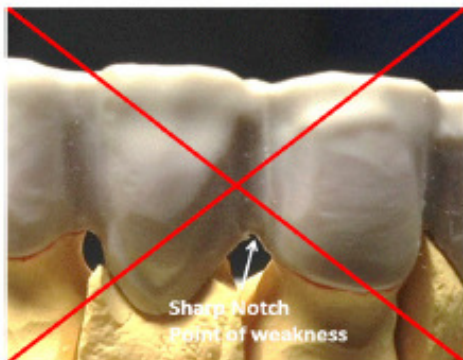


#### Verblendbereich basal:

Der basale Bereich darf nicht verblendet werden: keine scharfen Kanten oder Uhrglasfassungen. Hochglanzpolitur erforderlich.

**Gestaltungshinweis der Verblendflächen:** Der Verblendbereich oder das Gerüst der 3gl. Brücke muß anatomisch reduziert gestaltet werden. Der basale Bereich darf nicht verblendet werden.

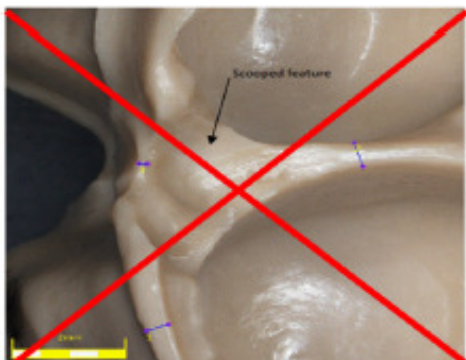
## Wichtige Konstruktionshinweise für Gerüste aus JUVORA PEEK



### Scharfkantige Einkerbungen im Gerüst:

Es müssen auf jeden Fall scharfkantige Einkerbungen im Gerüst vermieden werden. Dies kann die Festigkeit schädigen und zu einer Rissfortpflanzung führen.

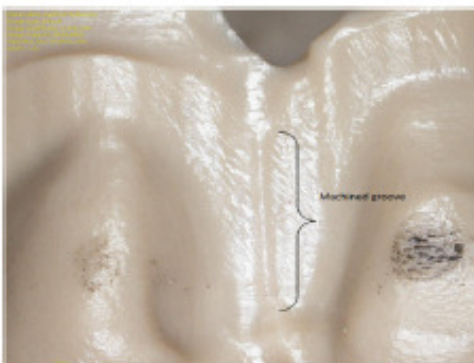
Es ist darauf zu achten, dass Einkerbungen, die unvermeidbar sind, in einem Bereich liegen, der eine Materialstärke von 2mm oder mehr aufweist. Der Winkel für eine Einkerbung sollte immer  $>45^\circ$  sein.



### Aushöhlungen am Gerüst:

Ausgehöhlte Bereiche können das JUVORA Gerüst schädigen

Es ist sicherzustellen, dass diese Bereiche nicht im Bereich von dünnen Wandstärken liegen.



### Fräsrillen:

Scharfkantige Fräsrillen können das JUVORA Gerüst schädigen (ein Abrunden ist notwendig)

Es ist sicherzustellen, dass diese Bereiche nicht im Bereich von dünnen Wandstärken liegen.

### Wichtiger Konstruktionshinweis:

Um Probleme und Fehler zu vermeiden ist auf jeden Fall bei der Konstruktion darauf zu achten dass die Minimalwandstärken beachtet werden. Scharfkantige Einkerbungen sind zu vermeiden. (nach Keramikrichtlinien konstruieren)

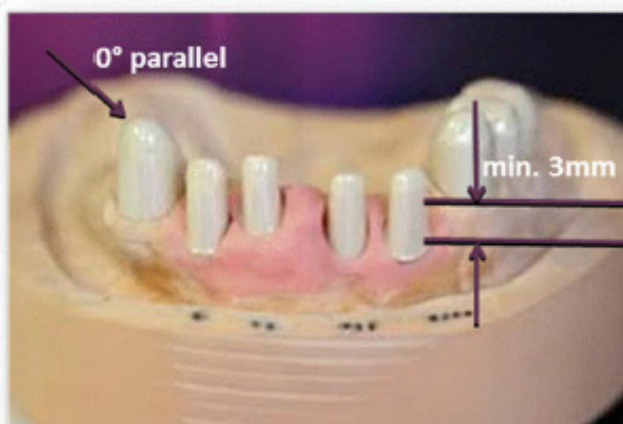
## Konstruktionsempfehlungen für Sekundärkronen

### Konstruktion:

Primärteile: (Teleskope und Attachments)

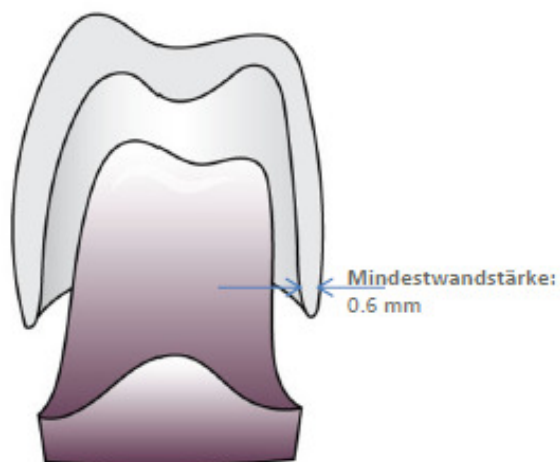
Parallelität: **0° parallel, keinen Konus**

Mindestfriktionshöhe: 3 mm



Als Material für Primärkronen wird Zirkon empfohlen, andere Materialien (Gold oder NEM) können die Innenseite der Sekundärkrone durch Abrieb verfärben.

Bei Sekundärkronen aus JUVORA PEEK sollte eine Mindestwandstärke von 0,6mm nicht unterschritten werden.



## Fräsparameter der JUVORA Dental Disc

### Maschinenauswahl:

JUVORA Dental Discs können nur mit einer geeigneten Fräsmaschine und den entsprechenden Fräsprogrammen verarbeitet werden.

Für die genaue Einstellung des Fräsprogrammes kontaktieren Sie bitte Ihren Fräsmaschinenhersteller.

### Kühlung:

JUVORA empfiehlt für die Kühlung des Fräskopfes entweder Druckluft oder entsprechende Kühlflüssigkeiten zu verwenden.

### Fräszeiten:

Die Fräszeit für das Gerüst einer Teilprothese liegt je nach verwendeter Strategie bei ca. 2 Stunden.

### Schnittdaten für das Werkzeug:

Um eine Hitzeentwicklung während des Fräsvorganges zu vermeiden, sollte die Werkzeugdrehzahl von 15 000 U/min. nicht überschritten werden. Arbeiten mit niedrigen Werkzeugdrehzahlen können zu Dimensionsungenauigkeiten führen, Ungenauigkeiten in der Passung oder Beschädigung der Gerüste können die Folge sein.

### Werkzeugauswahl:

JUVORA empfiehlt die Verwendung von hartmetall- oder diamantbeschichteten Werkzeugen.

Fräsparameter/ Maschineneinstellungen Spezielle Hinweise	Hartmetall oder diamantbeschichtetes Werkzeug	Diamantbeschichtetes Werkzeug
Abstandswinkel (°)	5 - 15	15 - 30
Neigungswinkel (°)	6 - 10	6 - 10
Drehzahl (U/min)	bis 15 000	Bis 15 000
Kühlmittel	Druckluft oder spezielles Flüssigkühlmittel	Druckluft oder spezielles Flüssigkühlmittel
Fräszustellung: 0,5mm per Zahn oder Objekt		

### Entfernen der Haltestege

- 1) Nach dem Herausnehmen der Disc aus der Fräsmaschine werden die Haltestege vorsichtig mit einer Stichfräse entfernt.



Es haben sich Fräsen bewährt, die auch für weichbleibende Unterfütterungsmaterialien verwendet werden.

### Das Aufstellen der Zähne

- 1) Zum Aufstellen der Kunststoffzähne wird rosa Wachs oder Aufstellwachs verwendet. Der Zahn 23 kann später auch manuell (Komposit) verblendet werden.
- 2) Bei einer Verwendung von lichthärtenden Materialien kann (Komposit) auch mit einem transparenten Modell oder einem transparenten Vorwall gearbeitet werden.



## Empfohlene Oberflächenvorbereitung

- 1) Sandstrahlen des Gerüsts (Rocatec plus/Strahldruck: 3 bar, Abstand: 1 cm), bitte die Herstellerhinweise beachten.
- 2) Weitere Kombinationsmöglichkeiten auf Seite 24



Anstrahlen, Anrauen der Kunststoffzähne– **Druck: 3 bar, 110 $\mu$ , Abstand: 1 cm.**

## Auftragen des Haftverbundes und Vorbereitung der Kunststoffzähne

- 1) In dieser Anleitung wurde mit ESPE Sil von 3M ESPE gearbeitet.
- 2) Es wird ein dünner gleichmäßiger Auftrag des Silans empfohlen. Trockenzeit oder Ablüften zwischen 5 und 30 Minuten. (Herstellerhinweise beachten)



- 3) Anschließend werden die Zähne im Vorwall befestigt.



### Auftragen des Foundation Opakers

- 1) Gleichmäßiger dünner Auftrag des Foundation Opakers.
- 2) Polymerisation des Opakers:  
Polymerisationszeit: 3 Minuten  
Empfohlene Wellenlänge für die Polymerisation: 380 to 450 Nm
- 3) Nach der Polymerisation entsteht eine mattglänzende und gleichmäßige Oberfläche. Bei Unregelmäßigkeiten wird eine weitere Schicht empfohlen oder die Schichtung inkl. Bonding muß komplett erneuert werden.



### Auftragen des Farbopakers

- 1) Auftragen des pinkfarbenen Opakers in 2 gleichmäßig dünnen Schichten.
- 2) Auftragen des zahnfarbenen Opakers in 2 gleichmäßig dünnen Schichten.
- 3) Polymerisation des Opakers:  
Polymerisationszeit: 3 Minuten  
Empfohlene Wellenlänge für die Polymerisation: 380 to 450 Nm
- 4) Nach der Polymerisation entsteht eine mattglänzende und gleichmäßige Oberfläche.

## Dentin und Zahnfleischmasse – Befestigung der Kunststoffzähne

- 1) Das flüssige Dentin wird schrittweise zwischen den Zähnen und dem Gerüst aufgetragen. (eine Zwischenpolymerisation ist immer notwendig)



- 2) Nach dem Fixieren der Zähne mit dem Dentin kann der Vorwall entfernt werden und das Zahnfleisch manuell mit dem Zahnfleischkomposite modelliert werden.
- 3) Nach erfolgter Modellation des Komposites erfolgt eine Abschlusspolymerisation unter Verwendung des "Air Barriers". (Entfernung der Inhibitionsschicht)

## **Manuelle Kunststoffverblendung - Verarbeitungshinweise des Kunststoffherstellers beachten!**

- 1) Strahlen des Gerüsts: (Rocatec plus, Druck: 3 bar, Abstand: 1 cm).  
Herstellerhinweise beachten!
- 2) Auftragen des 3M ESPE Sil (Silan)  
Trockenzeit: 5 bis 30 Minuten max.
- 3) Dünnes Auftragen des "Foundation Opakers"  
Polimerisationszeit: 3 Minuten
- 4) Dünnes und gleichmäßiges Auftragen des dentinfarbenen Opakers.  
Polimerisationszeit: 3 Minuten.
- 5) Auftragen und Modellieren des Opakdentins (falls notwendig), Zwischenpolimerisation.
- 6) Auftragen und Modellieren des Dentins und der Schneide, Zwischenpolimerisation.
- 7) Auftragen des "Air Barrires", Abschlusspolimerisation je nach Schichtstärke  
5-10 Minuten.



### **Korrekturen im verblendeten Bereich.**

- 1) Sandstrahlen, Anrauen der Oberfläche, Strahldruck : 3 bar (110 $\mu$ ), Abstand: 1 cm.
- 2) Reinigung mit Heißdampf oder Ultraschall.
- 3) Auftragen des Komposit Primers (Herstellung der Inhibitionsschicht).
- 4) Lichthärtung ca. 5 Minuten.
- 5) Auftragen des entsprechenden Korrekturmaterials.
- 6) Zwischenpolimerisation.
- 7) Auftragen des "Air Barriers".
- 8) Abschlusspolimerisation: 5 bis 10 Minuten.

## Weitere mögliche getestete Verblendsysteme

System	Surface Treatment	Bonding Primer	Opaque Paste	Dentin Veneer	Shear Bond Strength (MPa) – After 90 days aging
GC Gradia	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /2 bar/50 µm	Bredent, Visiolink	GC opaquer	GC Gradia	27.3
3M ESPE, Sinfony	3M ESPE, Rocatec Pre, Plus	3M ESPE, ESPE Sil	3M ESPE, Sinfony	3M ESPE, Sinfony	27.1
Bredent/Visioline	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /2 bar/50 µm	Bredent, Visiolink	Combo lign	Crea.lign	24.2
Shofu, Ceramage	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /2 bar/50 µm	ML Primer	Pre/Opake	Shofu, Ceramage	21.1
GC Gradia	3M ESPE, Rocatec Plus	3M ESPE, ESPE Sil	GC opaquer	GC Gradia	21.0
GC Gradia	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /2 bar/50 µm	GC Metal primer II	GC opaquer	GC Gradia	19.6
3M ESPE, Sinfony	3M ESPE, ocatec Plus	3M ESPE, ESPE Sil	3M ESPE, Sinfony	3M ESPE, Sinfony	19.6
Ivoclar, SR Adoro	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /2 bar/50 µm	Ivoclar, SR Link	Ivoclar, SR Opaquer	Ivoclar, SR Adoro	17.9
Heraeus Kulzer/Signum	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /2 bar/50 µm	Metallbond I and II	Opaquer F	Heraeus, Signum	14.6
Shofu, Solidex	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /2 bar/50 µm	Shofu, Photo Primer	Shofu, Flow Opaquer	Shofu, Solidex	14.3
3M ESPE, Clearfill/Sinfony	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /2 bar/50 µm	Clearfill, Alloy Primer	Clearfill, Opaquer	3M ESPE, Sinfony	13.0
Schuetz, A+B Composite	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /2 bar/50 µm	Schuetz, Bonding Fluid	Schuetz, Paste	Schuetz, A+B Composite	12.7
Heraeus, Signum	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /2 bar/50 µm	Heraeus, Signum Connector	Heraeus, Opaquer	Heraeus, Signum	11.7

## Adhäsive Befestigung

System	Surface Treatment	Bonding Primer	Cement	Shear Bond Strength (MPa)
				After 90 days ageing
RelyXUltimate, 3M ESPE	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /2bar/50µm	Scotchbond Universal Adhesive, 3M ESPE	RelyXUltimate, 3M ESPE	21.2
RelyXUnicem, 3M ESPE	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /2bar/50µm	Scotchbond Universal Adhesive, 3M ESPE	RelyXUnicem, 3M ESPE	20.6

The shear bond strength between JUVORA and the cement system was determined in accordance to ISO TR 11405.

System	Surface Treatment	Bonding Primer	Cement	Performance under chewing simulation testing
				50N 1.2x10 <sup>6</sup> cycles, TC 3000x5°C/55°C
Variolink II, Ivoclar-Vivadent	Rocatec Pre, 3M ESPE	Heliobond, Ivoclar-Vivadent	Variolink II, Ivoclar-Vivadent	No decementations were observed with a diverse range of frameworks

### **Sicherheitshinweise**

Während der Verarbeitung der JUVORA™ Dental Disc, sollten folgende Sicherheitshinweise beachtet werden.

- Staubmaske und Absaugvorrichtung benutzen.
  - Persönliche Schutzausrüstung (Augenschutz, Schutzhandschuhe).
- 

### **Lagerhinweise**

Die JUVORA Dental Disc sollte trocken gelagert und nicht dem Sonnenlicht ausgesetzt werden. Das PEEK Optima Polymer das zur Herstellung der JUVORA Dental Disc verwendet wird kann für eine lange Zeit ohne Qualitätsveränderung gelagert werden. (10 Jahre Lagerzeit)

Die Lagertemperatur der Disc liegt zwischen 0°C und 250°C, die Luftfeuchtigkeit hat keinen relevanten Einfluss auf die Qualität.

---

### **Weitere Informationen:**

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

info@juvoradental.com

JUVORA Ltd.

Technology Centre, Hillhouse International, Thornton Cleveleys, Lancashire, FY5 4QD, UK

Tel: +44 (0)1253 898000

www.juvoradental.com

JUVORA is a trademark of JUVORA Ltd. All rights reserved.

©2015 JUVORA Ltd.