



NTI-Kahla GmbH • Rotary Dental Instruments
 Im Camisch 3 • D-07768 Kahla/Germany
 Tel. +49(0)36 424-573-0 • Fax +49(0)36 424-573-29
 e-mail: nti@nti.de • www.nti.de

© NTI-Kahla GmbH Rotary Dental Instruments

DE Gebrauchsanweisung FiberMaster parallel, Wurzelstifte aus Glasfaser

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, Die Glasfaserstifte FiberMaster parallel dürfen nur durch Zahnärzte verwendet und am Patienten eingesetzt werden. Die Glasfaserstifte FiberMaster parallel sind zur Stabilisierung und zum Aufbau coronal teilerstörter Zähne mit einem Composite entwickelt worden. Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor dem Einsatz der FiberMaster parallel genau durch. Das Material der FiberMaster wurde speziell für die Anwendung im Dentalbereich entwickelt und ist gemäß den Anwendungsempfehlungen einzusetzen. Für Schäden, die auf ein Nichtbeachten dieser Vorschriften bzw. auf einen nicht systemgerechten Einsatz zurückzuführen sind, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung. Der Anwender ist verpflichtet, das Material auf seine Eignung für den vorgesehenen Einsatz hin in eigener Verantwortung zu prüfen. Dies ist speziell dann erforderlich, wenn es sich um eine nicht in der Gebrauchsanweisung genannte Verwendung handelt.

Inhalt:

1. Indikation der FiberMaster parallel

1.1. Voraussetzungen für den Einsatz der FiberMaster Stifte

2. Anwendungsempfehlungen

3. Aufbereitungshinweise

1. Indikation der FiberMaster parallel

Koronar stark zerstörte oder frakturierte Zähne bei denen die Wurzeln keine weiteren Läsionen aufweisen und parodontal noch voll intakt sind. Nicht geeignet sind Zähne deren Wurzeln eine Fraktur oder einen Riss aufweisen.

1.1. Voraussetzungen für den Einsatz des FiberMaster Systems:

- Die Wurzelbehandlung muss erfolgreich abgeschlossen sein.
- Die Wurzel muss parodontal intakt und kariesfrei sein.
- Die Läsion darf sich nicht unterhalb des Gingivalrandes erstrecken.
- Wandständiger Stiftsitz mind. 2/3 der Kanallänge.
- Ausreichende Wurzelwandstärke (mind. 1,5 mm).
- Stiftdurchmesser so groß wie möglich.
- Die okklusale bzw. incisale Stumpfoberfläche muss für einen Aufbau vorbereitet werden.
- Eine ferule Präparation mit mind. 1,5 - 2,0 mm in der natürlichen Hartschicht ist zwingend erforderlich. Ohne eine ferule Präparation kann es zum Bruch der Stifte kommen. In diesen Fällen empfiehlt es sich individuelle Aufbauten aus Metall anzufertigen.
- Alle Instrumente, Stifte des FiberMaster Systems sind vor Aspiration und Verschlucken zu sichern. Es empfiehlt sich die Anwendung eines Kofferdams.
- Alle Instrumente des FiberMaster Systems sind nur im aufbereiteten Zustand zu verwenden. Die Stifte müssen mit medizinischem 70%igem Alkohol desinfiziert und von Fettsuren gereinigt werden. (siehe Pkt. 3)

2. Anwendungsempfehlungen:

- Die FiberMaster Stifte sind zur einmaligen Gebrauch bestimmt. Nicht wieder verwenden! Die Oberfläche des Zahnes mit einem Diamantinstrument glätten.
- Anhand des Röntgenbildes die Größe des Wurzelstiftes auswählen. Dabei ist zu entscheiden, ob ein Stift mit oder ohne Kopf zum Einsatz kommt. Bei Zähnen mit mehreren Wurzeln ist es möglich, mehrere Stifte mit und ohne Kopf zu setzen, je nach Platzverhältnissen.
- Die Wurzelfüllung entfernen.
- Bei den FiberMaster Stiften mit Kopf wird mit Hilfe des Planfräasers die Stumpfoberfläche für die Auflage des Kopfes vorbereitet und ca. 1 mm tief eingeböhrt. (Drehzahl opt. 1.000 - 1.500 min⁻¹). Bei den FiberMaster Stiften parallel ohne Kopf entfällt dieser Arbeitsschritt.
- Mit dem Bohrer den Kanal auf die notwendige Tiefe aufbohren. Diese wird auf dem Röntgenbild festgelegt. Um die notwendige Länge zu markieren, können Stopper aus dem Endodontieprogramm aufgesteckt werden (Drehzahl: 500 - 1.000 min⁻¹). Dabei ist darauf zu achten, dass im apikalen Bereich mindestens ca. 4 mm gefüllter Kanal übrig bleiben.
- Die FiberMaster parallel mit einer Pinzette aus der Packung entnehmen. Die Stifte nicht mit den Fingern berühren, da die Hautfette eine sichere

- Verklebung verhindern.
- Die FiberMaster parallel lassen sich in der Länge mit Hilfe einer Diamantscheibe mit feiner Körnung problemlos den Gegebenheiten anpassen. Dazu nur Scheiben ohne Löcher und Schlitze verwenden. Den Stift außerhalb des Mundes kürzen! Die Stifte sind röntgenopak. Somit kann der Sitz im Röntgenbild kontrolliert werden.
- Wurden die Stifte mit den Fingern berührt, die Verschmutzungen mit medizinischen 70 % Alkohol entfernen. Nach dem Reinigen nicht mehr mit den Fingern berühren. **Eine Sterilisation ist nicht möglich, da die Temperaturen das Material schädigen.**
- Es muss mit einer adhäsiven Befestigungstechnik und ETCH AND RINSE gearbeitet werden. Diese sollte auf jeden Fall mit einem Kofferdam vorgenommen werden.
- *Selfetching One Bottle Systeme sind nicht für die Verklebung von Glasfaserstiften geeignet.
- Den Wurzelkanal und die Stumpfoberfläche mit Phosphorsäure 37% anätzen (Etching).
- Abspülen der Phosphoresäure (Rinse).
- Trocknen mit Papierspitzen oder sanftes Trocknen mit ölfreier Luft.
- Den Wurzelkanal und die Zahnoberfläche mit Primer und Bond nach Vorschrift des Herstellers behandeln und soweit erforderlich lichterhärten.
- Der Wurzelstift kann, wenn gewünscht, mit einem Silan behandelt werden. Dies ist aber nicht unbedingt notwendig.
- Die Applikation des Befestigungs-Composites erfolgt auf dem Wurzelstift.
- Zur Verklebung ist ein niedrigvisköses Dual-Composite zu verwenden. Hochvisköse Dual-Composite sollten mit einem Ultraschallgerät angewendet werden. Dabei ist mit einer Kugel auf den Stift von okkusal ein leichter Druck auszuüben.
- Es sind nur Dual-Composite einzusetzen, die auch ohne Licht aushärten. Es ist unbedingt nach den Anwendungsvorschriften des Herstellers des Klebers vorzugehen! Es sollten Adhäsivsysteme zur Anwendung kommen, die sich auch für die Gestaltung des Aufbaus eignen. Empfohlene Systeme sind Luxabond und Luxacore von DMG, Panavia F2 von Kuraray.
- Wie bei allen Adhäsivsystemen ist es lege artis mit Kofferdam zu arbeiten.

Achtung bitte unbedingt beachten:

- Den Kanal nicht mit NaOCl (Natriumhypochlorid) oder H₂O₂ (Wasserstoffsuperoxyd) reinigen, da diese Stoffe auf die Polymerisation der Composite einen negativen Einfluss haben. Diese Stoffe können die Aushärtung und die Haftung im Kanal verhindern.
- Den Kleber auf den Wurzelstift auftragen und mit vorsichtigem Druck in den Kanal einführen, damit der Überschuss heraus fließen kann.
- Den Überschuss zur Gestaltung des Aufbaus verwenden. So entsteht ein Monoblock aus einem Material. Dies sorgt für eine verbesserte Stabilität. Anschließend lichterhärten.
- **Achtung:** Der Wurzelstift leitet Licht nicht ausreichend weiter. Deshalb muss mit selbsthärtendem oder Dualkomposite-Kleber gearbeitet werden.
- Den Aufbau aus dem identischen Material fertigen, mit dem der Stift verklebt wurde. (Bitte den Vorschriften des Herstellers folgen). Der entstehende Monoblock bietet die höhere Stabilität, als ein aus zwei Materialien gearbeiteter Block.
- Eine ferule Präparation mindestens 1,5 - 2 mm unterhalb der Wurzeloberfläche vornehmen.
- Die Stifte sind, während des Einsetzens, durch geeignete Maßnahmen so zu sichern, dass eine Aspiration oder das Verschlucken durch den Patienten ausgeschlossen ist. Aus diesem Grund wird empfohlen mit einem Kofferdamm zu arbeiten.
- Den Kopf nach Bedarf in Größe und Form mit einem Diamantinstrument im Mund anpassen. Dabei muss ein Kofferdam gelegt werden, um die Aspiration und das Verschlucken von Glasfasern zu verhindern.

3. Aufbereitungshinweise:

- Die rotierenden Instrumente werden wie gewohnt desinfiziert, sterilisiert (134°C, 5 Minuten) und wieder verwendet.

Ausführliche Aufbereitungsempfehlungen nach DIN EN ISO 17664 • www.nti.de

- Die Stifte werden mit medizinischem 70%igem Alkohol desinfiziert und von Fettsuren gereinigt. Eine Sterilisation bzw. eine Desinfektion im Thermodesinfektor ist nicht möglich.
- Nach der Reinigung nicht mehr mit bloßen Fingern anfassen.

*LITERATURHINWEISE
 QUINTESSENZ DER ZAHNMEDIZIN 7/2012 „SIND SELBSTKONDITIONIERENDE BONDINGSYSTEME PRAXISTAUGLICH? UND WENN JA WOFÜR? TEIL 2“ PROF. DR. BERND HALLER, DR. FLORIAN JANKE.
 QUINTESSENZ INTERNATIONAL JULI/AUGUST 2012 „FIBER POST ADHESION TO RADICULAR DENTIN: THE USE OF ACID ETCHING PRIOR TO A ONE-STEP SELF-ETCHING ADHESIVE“.

GB Instructions for use for parallel FiberMaster glass fibre root posts

The parallel FiberMaster glass fibre posts may only be used on patients by dentists. The parallel FiberMaster glass fibre posts have been developed to stabilise and restore teeth with partially damaged crowns using a composite. Please read these instructions carefully prior to using the parallel FiberMaster posts. The FiberMaster material has been specially designed for dental applications and must be used according to the recommendations for use. The manufacturer does not accept any liability for damage caused by failure to observe these instructions or incorrect use. The user is personally responsible for checking the suitability of the material for the intended purpose. This is particularly necessary if the intended application is not included in the instructions for use.

Contents:

- 1. Parallel FiberMaster indications**
- 1.1. Prerequisites for the use of FiberMaster posts**
- 2. Recommendations for use**
- 3. Information on preparation**

1. Parallel FiberMaster indications

Teeth with badly damaged crowns and fractured teeth with no other root lesions and which are still completely periodontally intact. Teeth with fractured or cracked roots are contraindicated.

1.1. Prerequisites for the use of the FiberMaster system:

- Root treatment must have been successfully completed.
- The root must be periodontally intact and caries-free.
- The lesion should not extend below the gingival margin.
- There must be continuous contact between the wall and the post along at least 2/3 of the canal length.
- Sufficient root wall thickness (at least 1.5 mm).
- As large a post diameter as possible.
- The occlusal or incisal surface of the stump must be prepared for an abutment.
- A ferrule preparation at least 1.5 to 2.0 mm into the natural hard substance is required. The posts may fracture without a ferrule preparation. In such cases, the creation of customised metal abutments is recommended.
- All instruments and FiberMaster system posts are to be secured to prevent aspiration and swallowing by the patient. The use of a rubber dam is recommended.
- All FiberMaster system instruments must only be used once they have been prepared. The posts must be disinfected with 70% medical alcohol and all traces of grease must have been cleaned off (see point 3).

2. Recommendations for use:

- The FiberMaster posts are designed for single use. Do not re-use! Smooth the surface of the tooth with a diamond instrument.
- Select the size of the root post using the x-ray. It must be decided at this stage whether a post with or without a head is to be used. In the case of teeth with several roots, multiple posts with or without a head can be used depending on the space available.
- Remove the root filling.
- With the FiberMaster posts with a head, a root facer is used to prepare the stump surface for positioning of the head and cut to a depth of approx. 1 mm (speed opt. 1,000 - 1,500 rpm). This stage is not

required for the parallel FiberMaster posts without a head.

- Enlarge the canal to the necessary depth using the drill. This is determined on the x-ray image. In order to mark the required depth, stoppers from the endodontics range can be fitted (speed: 500 - 1,000 rpm). When doing this, it must be ensured that at least 4 mm of filled canal remains in the apical area.
- Remove the parallel FiberMaster from the packaging using forceps. Do not touch the posts with your fingers as oil from the skin prevents proper cementation.
- The length of the parallel FiberMaster posts can be easily adapted to the prevailing conditions using a fine-grain diamond grinding disc. To this end, only use discs without holes and slits. Shorten the post extraorally. The posts are radiopaque. This means the positioning of the post can be checked on the x-ray image.
- If the posts were touched with bare hands, remove any soiling using 70% medical alcohol. Do not touch the posts with bare hands after cleaning.

Sterilisation is not possible as the temperatures would damage the material.

- An adhesive luting technique with ETCH AND RINSE must be used. A rubber dam must always be used with this technique.
- *Self-etching one-bottle systems are not suitable for cementing the glass fibre posts.
- Etch the root canal and the stump surface with 37% phosphoric acid.
- Rinse off the phosphoric acid.
- Dry using either paper tips or gently with oil-free air.
- Treat the root canal and the surface of the tooth with primer and bonder according to the manufacturer's instructions and light cure as necessary.
- If so desired, the root post can be treated with a silane. This, however, is not absolutely necessary.
- The luting composite is applied to the root post.
- A low-viscosity dual composite is to be used for cementing. High-viscosity dual composites should only be used with an ultrasonic unit. When cementing the posts, apply light pressure occlusally to the posts using a ball instrument.
- Only dual composites are to be used which also cure without light. The instructions for use issued by the manufacturer of the adhesive must always be followed! Adhesive systems should be used which are suitable for building up the abutment. The recommended systems are Luxabond and Luxacore from DMG and Panavia F2 from Kuraray.
- As with all adhesive systems, it is standard practice to use a rubber dam.

Please note:

- Do not clean the root canal with NaOCl (sodium hypochlorite) or H₂O₂ (hydrogen peroxide) as these substances can have a detrimental effect on the polymerisation of the composite. These chemicals may prevent curing and adhesion in the canal.
- Apply the adhesive to the root post and insert into the canal applying gentle pressure to allow any excess to escape.
- Use the excess to shape the abutment. The result is a monoblock made from one material. This ensures enhanced stability. Then light cure.
- **Important:** The root post does not conduct light sufficiently. That is why self-curing or dual composite adhesives are necessary.
- Make the abutment from the same material which was used to cement the post (please follow the manufacturer's instructions). The resulting monoblock offers greater stability than a block made from two different materials.
- Make a ferrule preparation at least 1.5 - 2 mm below the root surface.
- Suitable measures must be taken to secure the posts so as to prevent aspiration or swallowing by the patient during placement. Use of a rubber dam is recommended for this reason.
- If necessary, adjust the size and shape of the head intraorally using a diamond instrument. For this, a rubber dam must be used to prevent the aspiration and swallowing of glass fibres.

3. Information on preparation:

- The rotary instruments are disinfected and sterilised (134°C, 5 minutes) in the normal manner before being re-used.

Detailed preparation recommendations as per DIN EN ISO 17664 www.nti.de

- The posts are disinfected with 70% medical alcohol and all traces of grease are cleaned off. Sterilisation and disinfection in a thermal disinfectant is not possible.
- Do not touch the posts with bare hands after cleaning.

*Literature review

Quintessenz der Zahnmedizin 7/2012 "Sind selbstkonditionierende Bondingsysteme praxistauglich? Und wenn ja wofür? Teil 2" Prof. Dr. Bernd Haller, Dr. Florian Janke. Quintessenz International Juli/August 2012 "Fiber post adhesion to radicular dentin: The use of acid etching prior to a one-step self-etching adhesive".

tionierende Bondingsysteme praxistauglich? Und wenn ja wofür? Teil 2" Prof. Dr. Bernd Haller, Dr. Florian Janke. Quintessenz International Juli/August 2012 "Fiber post adhesion to radicular dentin: The use of acid etching prior to a one-step self-etching adhesive".

FR Mode d'emploi FiberMaster parallèle, tenons radiculaires en fibres de verre

Très chère cliente, très cher client,

Les tenons en fibres de verre FiberMaster parallèle doivent être utilisés uniquement par des dentistes et mis en oeuvre sur des patients.

Les tenons en fibres de verre FiberMaster parallèle ont été conçus pour stabiliser et restaurer avec un composite des dents dont la couronne est détruite partiellement. Veuillez lire soigneusement le mode d'emploi avant d'utiliser FiberMaster parallèle.

Le matériau du tenon FiberMaster a été spécialement conçu pour les applications dentaires et il doit s'utiliser conformément aux recommandations d'applications. Le fabricant exclue toute responsabilité en cas de dommage résultant du non-respect des présentes dispositions et/ou résultant d'une utilisation non conforme. L'utilisateur s'engage à vérifier que le matériau est bien approprié à l'usage prévu et il endosse toute responsabilité associée. Cet aspect est particulièrement important lorsqu'il s'agit d'une utilisation non mentionnée dans le mode d'emploi.

Contenu :

1. Indications de FiberMaster parallèle

1.1. Conditions préalables à l'utilisation des tenons FiberMaster

2. Recommandations d'application

3. Consignes de préparation

1. Indications de FiberMaster parallèle

Dents à la couronne fortement détruite ou fracturée dont les racines ne présentent pas d'autres lésions et avec un parodonte encore entièrement intact. Ne convient pas aux dents dont les racines sont fracturées ou fissurées.

1.1. Conditions préalables à l'utilisation du système FiberMaster :

- Le traitement radiculaire doit être achevé avec succès.
- La racine doit présenter un parodonte intact et exempt de caries.
- La lésion ne doit pas s'étendre en dessous du rebord gingival.
- Siège de tenon pariétal à au moins 2/3 de la longueur de canal.
- Epaisseur de paroi radiculaire suffisante (au moins 1,5 mm).
- Diamètre de tenon aussi grand que possible.
- La surface de moignon occlusale/incisale doit être préparée pour une restauration.
- La préparation d'une fêrule d'au moins 1,5 - 2,0 mm dans les tissus durs naturels est obligatoire. Sans préparation de fêrule, une rupture des tenons peut se produire. Dans ce cas, il est recommandé de fabriquer des piliers individuels en métal.
- Il convient d'éviter que les instruments et tenons du système FiberMaster soient aspirés ou avalés. L'utilisation d'une digue en caoutchouc est pour cela recommandée.
- Tous les instruments du système FiberMaster doivent être utilisés uniquement à l'état préparé. Les tenons doivent être désinfectés avec de l'alcool médical à 70 % et les traces de graisse doivent être retirées. (voir point 3)

2. Recommandations d'application :

- Les tenons FiberMaster sont destinés à un usage unique. Ne pas réutiliser ! Cureter la surface de la dent avec un instrument diamanté.
- Sélectionner la dimension du tenon radiculaire à l'aide de la radiographie. Il convient ici de déterminer si un tenon avec ou sans tête est nécessaire. Pour les dents avec plusieurs racines, il est possible d'utiliser plusieurs tenons avec et sans tête, en fonction de l'espace disponible.
- Retirer l'obturation radiculaire.
- Pour les tenons FiberMaster avec tête, la surface de moignon est préparée pour la pose de la tête à l'aide de la fraise à planer et fraisée jusqu'à une profondeur d'environ 1 mm. (vitesse de rotation opt. 1.000 - 1.500 min-1). Cette étape est inutile pour les tenons FiberMaster parallèle sans tête.
- Forer le canal avec la fraise à la profondeur requise, en fonction des indications de la radiographie. Pour repérer la longueur nécessaire, des dispositifs d'arrêt de la gamme endodontique peuvent être enfoncés (vitesse de rotation : 500 - 1.000 min-1). Il convient de s'assurer qu'il reste au moins 4 mm de canal rempli dans la zone apicale.
- Retirer avec une pincette le tenon FiberMaster parallèle de son emballage. Ne pas toucher les tenons avec les doigts, car le tissu cutané empêche une adhérence efficace.

➤ Les tenons FiberMaster parallèle peuvent être adaptés aisément en modifiant la longueur à l'aide d'un disque diamanté à grain fin. Utiliser pour cela uniquement des disques sans trous ni fentes. Raccourcir le tenon à l'extérieur de la bouche. Les tenons sont radio-opaques, leur position peut donc être contrôlée sur la radiographie.

➤ Si les tenons ont été mis en contact avec les doigts, retirer les impuretés avec de l'alcool médical à 70 %. Éviter tout contact avec les doigts après le nettoyage.

Une stérilisation est impossible, car la température endommage le matériau.

- Une technique de fixation adhésive et un procédé ETCH AND RINSE doivent être mis en oeuvre, toujours avec une digue en caoutchouc.
- *Les systèmes auto-mordançants monoflacons (Selfetching One Bottle) ne conviennent pas pour l'adhésion des tenons en fibres de verre.
- Décaper le canal radiculaire et la surface de moignon avec de l'acide phosphorique 37 % (Etching).
- Rincer l'acide phosphorique (Rinse).
- Sécher avec des pointes de papier ou doucement à l'air sec.
- Traiter le canal radiculaire et la surface de la dent avec un Primer et Bonder selon les indications du fabricant et photopolymériser si nécessaire.
- Le tenon radiculaire peut être traité si nécessaire avec du silane, mais ce n'est pas obligatoire.
- Le composite de fixation est appliqué sur le tenon radiculaire.
- Un composite Dual faiblement visqueux est nécessaire pour le scellement. Les composites Dual hautement visqueux s'utilisent avec un appareil aux ultrasons. Une légère pression doit être exercée sur la face occlusale du tenon avec une fraise boule.
- Utiliser uniquement des composites Dual qui permettent une polymérisation même sans lumière. Les consignes d'application du fabricant de la colle doivent être impérativement respectées. Il convient d'utiliser des systèmes adhésifs également adaptés au scellement de pilier. Les systèmes recommandés sont Luxabond et Luxacore de DMG, Panavia F2 de Kuraray.
- Comme pour tous les systèmes adhésifs, utiliser lege artis des digues en caoutchouc.

Attention, respecter impérativement les points suivants :

- Ne pas nettoyer le canal avec du NaOCl (hypochlorite de sodium) ou H₂O₂ (peroxyde d'hydrogène), car ces substances ont des effets négatifs sur la polymérisation des composites. Elles peuvent empêcher le durcissement et l'adhérence dans le canal.
- Appliquer la colle sur le tenon radiculaire et l'introduire avec précaution dans le canal, de manière à ce que l'excédent puisse ressortir.
- Utiliser l'excédent pour façonner le pilier et produire un monobloc de matériau qui assure une meilleure stabilité. Enfin, photopolymériser.
- **Attention :** le tenon radiculaire ne reflète pas suffisamment la lumière. Il convient donc d'utiliser des colles composites autopolymérisantes ou Dual.
- Réaliser le pilier dans le même matériau qui a servi à sceller le tenon. (Respecter les instructions du fabricant). Le monobloc produit offre une stabilité supérieure à celle d'un bloc bi-composants.
- Poser une préparation de fêrule d'au moins 1,5 - 2 mm en-dessous de la surface radiculaire.
- Les tenons doivent être stabilisés pendant la pose grâce à des mesures adéquates pour éviter que le patient les aspire ou les avale. Nous recommandons pour cette raison l'utilisation de digues en caoutchouc.
- Adapter les dimensions et la forme de la tête selon les besoins avec un instrument diamanté dans la bouche. La pose d'une digue en caoutchouc est requise pour éviter que les fibres de verre soient aspirées ou avalées.

3. Consignes de préparation :

- Les instruments rotatifs sont comme toujours désinfectés, stérilisés (à 134°C pendant 5 minutes) et réutilisés.

Recommandations détaillées de mise en oeuvre selon DIN EN ISO 17664 www.nti.de

- Les tenons sont désinfectés avec de l'alcool médical à 70 % et les traces de graisse sont retirées. Une stérilisation ou une désinfection dans le désinfecteur thermique est impossible.
- Après le nettoyage, éviter tout contact avec des doigts nus.

*Bibliographie

Quintessenz der Zahnmedizin 7/2012 „Sind selbstkonditionierende Bondingsysteme praxistauglich? Und wenn ja wofür? Teil 2" Prof. Dr. Bernd Haller, Dr. Florian Janke. Quintessenz International Juli/August 2012 "Fiber post adhesion to radicular dentin: The use of acid etching prior to a one-step self-etching adhesive".

IT Istruzioni per l'uso dei FiberMaster paralleli, perni radicolari in fibra di vetro

Gentile Cliente,

i perni paralleli in fibra di vetro FiberMaster possono essere utilizzati solo dai dentisti e il loro impiego è consentito soltanto sui pazienti.

I perni paralleli in fibra di vetro FiberMaster sono stati messi a punto per stabilizzare e ricostruire denti parzialmente fratturati a livello coronale mediante un composito. Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima di utilizzare i perni paralleli FiberMaster.

Il materiale dei FiberMaster è stato messo a punto appositamente per il settore dentale e deve essere utilizzato secondo le istruzioni per l'uso.

Il produttore declina ogni responsabilità per danni derivanti dalla mancata osservanza di queste istruzioni o dall'utilizzo improprio. L'utente è tenuto ad assicurarsi personalmente dell'idoneità del materiale per l'uso previsto, soprattutto nel caso in cui questo non sia espressamente contemplato nelle istruzioni allegate.

Indice:

1. Indicazione relativa ai FiberMaster paralleli

1.1. Presupposti per l'impiego dei perni FiberMaster

2. Raccomandazioni per l'uso

3. Istruzioni di preparazione

1. Indicazione relativa ai FiberMaster paralleli

Denti fratturati o fortemente compromessi a livello coronale, le cui radici non presentino lesioni e abbiano il parodonto perfettamente integro. Non sono adatti denti le cui radici abbiano fratture o incrinature.

1.1. Presupposti per l'impiego del sistema

FiberMaster:

- Il trattamento endodontico deve essere concluso con successo.
- La radice non deve presentare carie e il parodonto deve essere integro.
- La lesione non deve estendersi al di sotto del bordo gengivale.
- Perno a contatto parietale pieno corrispondente ad almeno 2/3 della lunghezza del canale.
- Parete canalare sufficiente (almeno 1,5 mm).
- Il diametro del perno deve essere il più grande possibile.
- La superficie oclusale e incisale del moncone deve essere preparata per la ricostruzione.
- È necessario eseguire la preparazione con una ferula di almeno 1,5 - 2,0 mm all'interno dei tessuti duri. Senza questa preparazione i perni potrebbero rompersi. In questi casi è consigliabile realizzare dei pilastri personalizzati in metallo.
- Tutti gli strumenti e i perni del sistema FiberMaster devono essere fissati per evitarne l'aspirazione o l'ingestione. Si consiglia di operare in presenza della diga.
- Tutti gli strumenti del sistema FiberMaster devono essere usati solo previo ricondizionamento. I perni devono essere disinfettati e sgrassati con alcol al 70% per uso medico. (vedere il punto 3)

2. Raccomandazioni per l'uso:

- I perni FiberMaster sono prodotti monouso. Non riutilizzare! Levigare la superficie dentaria con uno strumento diamantato.
- Scegliere la dimensione del perno radicolare in base alla radiografia e valutare l'opportunità di usare perni con o senza testa. In presenza di denti con più radici è possibile inserire più perni con o senza testa, a seconda dello spazio disponibile.
- Asportare le otturazioni canalari.
- Per i perni FiberMaster con testa, spianare con la fresa la sede della testa ad una profondità di circa 1 mm (velocità ottimale pari a 1.000 - 1.500 min⁻¹). Per i perni FiberMaster paralleli senza testa questa operazione non è necessaria.
- Preparare il canale alla profondità necessaria, stabilita sulla radiografia. Per segnare la lunghezza è possibile applicare degli stopper previsti nel programma di endodonzia (velocità: 500-1.000 min⁻¹). Lasciare a livello apicale almeno ca. 4 mm del canale otturato.
- Estrarre i perni paralleli FiberMaster dalla confezione con l'aiuto di una pinzetta. Non toccare i perni con le mani poiché il grasso cutaneo ostacola un'adesione sicura.
- I perni paralleli FiberMaster possono essere facilmente accorciati con un disco diamantato a granulometria fine. Utilizzare solo dischi senza fori né fessure. I perni non devono essere tagliati nel cavo orale! La radiopacità dei perni consente di controllarne la sede mediante radiografia.
- Qualora i perni siano stati toccati con le dita, rimuovere le tracce di sporco con alcol al 70% per uso medico. Dopo la pulizia evitare di toccare il prodotto con le dita.

Il prodotto non deve essere sterilizzato poiché le alte temperature danneggiano il materiale.

- Adottare una tecnica di fissaggio adesiva e di MORDENZATURA TOTALE. Utilizzare in ogni caso una diga.
- *I sistemi automordenzanti one-bottle non sono

indicati per fare aderire i perni in fibra di vetro.

- Mordenzare il canale radicolare e la superficie del moncone con acido fosforico al 37% (Etching).
- Risciacquare l'acido fosforico (Rinse).
- Asciugare con punte di carta o dolcemente, con un getto di aria priva di olio.
- Secondo quanto prescritto dal produttore, trattare il canale radicolare e la superficie del dente mediante il primer e il bonding e, se necessario, fotopolimerizzare.
- Qualora lo si desidera, il perno radicolare può essere trattato con del silano. Questo però non è strettamente necessario.
- Applicare il composito di fissaggio sulla superficie del perno radicolare.
- Per permettere l'adesione deve essere utilizzato un composito duale a bassa viscosità. I compositi duali ad alta viscosità devono essere applicati con un apparecchio ad ultrasuoni. Esercitare con una sfera una leggera pressione oclusale sul perno.
- Utilizzare soltanto i compositi duali perché induriscono anche senza luce. Seguire scrupolosamente le istruzioni del produttore del cemento! Devono essere previsti sistemi adesivi che siano adatti anche alla forma della ricostruzione. Tra i sistemi consigliati vi sono Luxabond e Luxacore dell'azienda DMG, nonché Panavia F2 dell'azienda Kuraray.
- Come accade per tutti i sistemi adesivi, anche in questo caso per ottenere un risultato a regola d'arte è indispensabile l'uso della diga.

Si prega di fare attenzione:

- Evitare di detergere il canale con NaOCl (ipoclorito di sodio) o H₂O₂ (perossido di idrogeno) perché tali prodotti possono compromettere la polimerizzazione del composito. Queste sostanze possono infatti ostacolare l'indurimento e l'adesione all'interno del canale.
- Applicare l'adesivo sulla superficie del perno radicolare e, premendo con cautela, inserirlo nel canale radicolare, affinché la sostanza in eccesso possa scorrere via.
- Utilizzare la sostanza in eccesso per dare forma alla ricostruzione. In questo modo ne risulta un blocco unico costituito da un solo materiale, il che favorisce una maggiore stabilità. In seguito polimerizzare.
- **Attenzione:** a causa della scarsa fotoconduttività del perno è necessario utilizzare compositi autoindurenti o duali.
- Realizzare la ricostruzione con lo stesso materiale con cui è stato fatto aderire il perno. (Seguire le istruzioni del produttore). Il blocco unico che viene così realizzato offre una stabilità maggiore rispetto ad un blocco realizzato con due materiali.
- Eseguire la preparazione con una ferula di almeno 1,5 - 2,0 mm al di sotto della superficie radicolare.
- I perni, durante la fase di inserimento, devono essere fissati mediante appositi dispositivi di sicurezza in modo tale da evitare che vengano aspirati o cadano nelle vie aerodigestive del paziente. Per questo motivo si consiglia di utilizzare una diga.
- Se necessario, adattare le dimensioni e la forma della testa al cavo orale del paziente con uno strumento diamantato. Deve essere applicata una diga in modo da evitare che le fibre di vetro vengano aspirate o inghiottite.

3. Istruzioni di preparazione:

- Come di consueto, disinfettare e sterilizzare gli strumenti rotanti a 134°C per 5 minuti prima di riutilizzarli.

Per maggiori informazioni sulle procedure per il ricondizionamento secondo la norma DIN EN ISO 17664 cfr. www.nti.de

- I perni devono essere disinfettati e sgrassati con alcol al 70% per uso medico. Non è possibile effettuare la disinfezione nel termodisinfettatore.
- Non toccare i perni con le dita dopo la disinfezione.
- *Riferimenti bibliografici
Quintessenz der Zahnmedizin 7/2012 „Sind selbstkonditionierende Bondingsysteme praxistauglich? Und wenn ja wofür? Teil 2“ Prof. Dr. Bernd Haller, Dr. Florian Janke.
Quintessenz International luglio/agosto 2012 „Fiber post adhesion to radicular dentin: The use of acid etching prior to a one-step self-etching adhesive“.

ES Instrucciones de uso de FiberMaster paralelos, pernos radiculares de fibra de vidrio

Estimado cliente:

Los pernos de fibra de vidrio paralelos FiberMaster sólo deben ser utilizados por odontólogos y aplicados en pacientes. Los pernos de fibra de vidrio paralelos FiberMaster han sido diseñados para la estabilización y la reconstrucción con un composite de dientes parcialmente destruidos coronalmente. Rogamos lea atentamente las instrucciones de uso antes de utilizar los FiberMaster paralelos.

El material de los FiberMaster ha sido diseñado especialmente para su uso en el ámbito dental y deberá aplicarse de acuerdo a las recomendaciones para el uso. El fabricante no se hace responsable de los daños origi-

nados por la falta de observación de estas normas o bien por un uso no acorde con el sistema. El usuario tiene la obligación de comprobar bajo su propia responsabilidad la idoneidad del material para el uso previsto. Esto es especialmente necesario cuando se trata de una aplicación no especificada en las instrucciones para el uso.

Contenido:

1. Indicaciones de los FiberMaster paralelos

1.1. Requisitos para el uso de los pernos FiberMaster

2. Recomendaciones para el uso

3. Advertencias del tratamiento

1. Indicaciones de los FiberMaster paralelos

Dientes destruidos o fuertemente fracturados en la parte coronal, cuyas raíces no presentan ninguna lesión y están intactas desde el punto de vista periodontal. No están indicados para dientes cuyas raíces presentan una fractura o fisura.

1.1. Requisitos para el uso del Sistema FiberMaster:

- El tratamiento radicular deberá haber finalizado con éxito.
- La raíz deberá hallarse periodontalmente intacta y libre de caries.
- La lesión no deberá extenderse por debajo del reborde gingival.
- Asentamiento del perno contactando con las paredes del conducto anclando, de como mínimo 2/3 de la longitud del conducto.
- Suficiente espesor de pared radicular (mínimo 1,5 mm).
- Utilizar el diámetro de perno más grande posible.
- La superficie oclusal o incisal del muñón deberá prepararse para una reconstrucción.
- Es imprescindible que la preparación se encuentre como mínimo entre 1,5 y 2,0 mm sobre la sustancia dura natural. Sin esta preparación se puede producir la ruptura de los pernos. En estos casos se recomienda confeccionar una reconstrucción individual de metal.
- Todos los instrumentos y pernos del sistema FiberMaster deberán asegurarse para evitar la aspiración y deglución. Se recomienda utilizar un dique de goma.
- Todos los instrumentos del Sistema FiberMaster únicamente deberán utilizarse después de haber sido sometidos al ciclo de higiene. Los pernos deberán desinfectarse y se deberán eliminar los rastros de grasa con alcohol al 70% (véase apartado 3)

2. Recomendaciones para el uso:

- Los pernos FiberMaster han sido concebidos para un uso único. ¡No reutilizar! La superficie del diente se alisa con un instrumento diamantado.
- Seleccionar el tamaño del perno a partir de la radiografía. Deberá decidirse si se utiliza un perno con o sin cabeza. En dientes multirradiculares es posible colocar varios pernos con y sin cabeza según las condiciones de espacio.
- Eliminar la obturación radicular.
- Para utilizar los pernos FiberMaster con cabeza se prepara la superficie del muñón para alojar la cabeza y se profundiza aprox. 1 mm (número óptimo de revoluciones 1.000 - 1.500 min⁻¹) utilizando la fresa para planear. Al utilizar los pernos cónicos de FiberMaster se suprime esta secuencia de trabajo.
- Con la fresa se crea la profundidad necesaria en el conducto. La radiografía determina esta profundidad. Para marcar la longitud necesaria se puede acoplar un elemento de parada extraído del programa de endodonzias (velocidad: 500 - 1.000 min⁻¹). Es necesario asegurarse de que en la zona apical restan como mínimo unos 4 mm de conducto obturado.
- Extraer con una pinza los FiberMaster paralelos del envoltorio. No tocar los pernos con los dedos, ya que la grasa de la piel impide una adhesión segura.
- La longitud de los FiberMaster paralelos puede adaptarse sin dificultad a las condiciones de cada situación con la ayuda de un disco de diamante. Utilizar únicamente discos sin orificios ni ranuras. ¡El perno se corta fuera de la boca! Los pernos son radiopacos. De este modo puede controlarse su ajuste sobre la radiografía.
- En caso de tocar los pernos con los dedos, eliminar la suciedad con alcohol médico al 70 %. Una vez limpio, no volver a tocar con los dedos.

No es posible la esterilización, puesto que las temperaturas necesarias dañan el material.

- Se deberá elaborar una técnica de fijación adhesiva y de grabado. Ésta siempre deberá llevarse a cabo con un dique de goma.
- *Los sistemas autograbadores de una sola botella no son adecuados para adherir pernos de fibra de vidrio.
- Grabar el conducto radicular y la superficie del muñón con ácido fosfórico al 37% (Etching).
- Enjuagar el ácido fosfórico (Rinse).
- Secar con puntas de papel o realizar un secado suave con aire exento de aceite.
- Tratar el conducto radicular y la superficie del diente

con Primer y Bonder siguiendo las instrucciones del fabricante и фотополимеризировать в случае необходимости.

- Si desea, el perno radicular se puede tratar con un silano, aunque no es estrictamente necesario
- El composite de fijación se aplica en el perno radicular.
- Para adherir y cerrar, utilizar un composite dual de baja viscosidad. Los composites duales de alta viscosidad solo deberán utilizarse en combinación con un aparato ultrasónico, ejerciendo una ligera presión desde la zona oclusal con la bola sobre el perno.
- Es necesario utilizar composites duales, que también polimericen sin luz. ¡Es imprescindible proceder siguiendo las instrucciones de uso del fabricante del adhesivo! Deberán aplicarse sistemas de adhesión, que también sean apropiados para crear la reconstrucción. Algunos sistemas recomendados son: Luxabond y Luxacore de DMG, и Panavia F2 de Kuraray.
- Como sucede con todos los sistemas de adhesivo, según las reglas del oficio se deberá trabajar con un dique de goma.

Atención. Prestar especial atención:

- No limpiar el conducto con NaOCl (hipoclorito de sodio) o H₂O₂ (agua oxigenada), puesto que estas sustancias influyen de forma negativa en la polimerización del composite. Estas sustancias pueden impedir que el endurecimiento y la adherencia en el conducto.
- Aplicar el adhesivo en el perno radicular e introducirlo en el conducto, ejerciendo una suave presión, para permitir la evacuación del material sobrante.
- Utilizar el material sobrante para la creación del pilar. De este modo se crea un monobloque de un material, lo que aporta una mayor estabilidad. Por último, se polimeriza.
- **Atención:** El perno radicular no transmite suficiente luz. Por este motivo es necesario trabajar con cementos autopolimerizables o composites duales.
- El pilar se elabora con un composite indicado para la reconstrucción de muñones. (Rogamos siga las instrucciones del fabricante). El monobloque formado ofrece una estabilidad mayor que la que ofrece un bloque con dos materiales.
- Realizar la preparación como mínimo a 1,5 - 2 mm por debajo de la superficie radicular.
- Los pernos deberán fijarse durante su aplicación, de modo que sea imposible su aspiración o deglución por parte del paciente. Por este motivo se recomienda trabajar con un dique de goma.
- Si fuera necesario, adaptar el tamaño y la forma de la cabeza del perno con un instrumento diamantado. Para esta tarea deberá colocarse un dique de goma con el fin de evitar que se produzca una aspiración o deglución de las fibras de vidrio.

3. Advertencias del tratamiento:

- Los instrumentos rotativos se desinfectan y esterilizan como de costumbre (134°C, 5 minutos) y se vuelven a utilizar.

Recomendaciones detalladas para el ciclo de higiene según la norma DIN EN ISO 17664

- Los pernos deberán desinfectarse y se deberán eliminar los rastros de grasa con alcohol al 70%. No es posible la esterilización, es decir, la desinfección con un desinfectante térmico.
- Después de limpiarlos, no volver a tocar directamente con los dedos.

*Referencias bibliográficas

Quintessenz der Zahnmedizin 7/2012 „Sind selbstkonditionierende Bondingsysteme praxistauglich? Und wenn ja wofür? Teil 2“ Prof. Dr. Bernd Haller, Dr. Florian Janke. Quintessenz International Juli/August 2012, Fiber post adhesion to radicular dentin: The use of acid etching prior to a one-step self-etching adhesive“.

RU Instrucción по применению цилиндрических корневых штифтов из стекловолокна FiberMaster

Многоуважаемый покупатель!

Цилиндрические стекловолоконные штифты FiberMaster разрешается использовать и применять для лечения пациентов только стоматологам. Цилиндрические стекловолоконные штифты FiberMaster были разработаны для стабилизации и восстановления зубов с частично разрушенной наддесневой частью с использованием композитных коронок. Перед использованием цилиндрических штифтов FiberMaster внимательно прочтите инструкцию по применению. Материал штифтов FiberMaster был разработан специально для стоматологических работ; их следует использовать строго согласно рекомендациям по применению.

За ущерб, связанный с несоблюдением данной инструкции и с применением не по назначению, изготовитель не несет никакой ответственности. Перед использованием необходимо на свою собственную ответственность убедиться в том, что изделие пригодено для тех задач, для которых его планируется применить. Это особо касается тех случаев, когда

речь идет о вариантах использования изделия, не упомянутых в инструкции по применению.

Содержание:

1. Показания для применения цилиндрических штифтов FiberMaster

1.1. Условия применения штифтов FiberMaster

2. Рекомендации по применению

3. Указания по обработке

1. Показания для применения цилиндрических штифтов FiberMaster

Штифты со значительно разрушенной или фрактурированной наддесневой частью при условии, что их корни не имеют других поражений и являются пародонтально полностью здоровыми. Непригодны для применения штифтов зубы, корни которых имеют перелом или трещину.

1.1. Условия применения систем FiberMaster:

- Должно быть успешно завершено лечение корневых каналов зуба.
- Корень зуба должен иметь здоровый пародонт и не быть поражен кариесом.
- Уровень разрушения зуба не должен быть ниже уровня десны.
- Глубина постановки штифта – минимум на 2/3 длины корневого канала.
- Достаточная толщина стенки корня зуба (не менее 1,5 мм).
- Диаметр штифта должен быть как можно большим.
- Жевательная поверхность или, соответственно, режущий край культи должны быть подготовлены под восстановление зуба.
- Требуется препарирование глубиной не менее 1,5 - 2,0 мм в естественной субстанции зуба.
- Отсутствие подобного препарирования может привести к разрушению штифтов. В этих случаях рекомендуется изготовление индивидуальных реставраций из металла.
- При работе следует принять меры по предотвращению аспирации и проглатывания инструментов и штифтов системы FiberMaster. Рекомендуется применение коффердама.
- Все инструменты системы FiberMaster следует использовать только в обработанном состоянии. Штифты должны быть продезинфицированы и очищены от жировых следов 70%-ным медицинским спиртом. (см. п. 3)

2. Рекомендации по применению:

- Штифты FiberMaster предназначены для одноразового использования. Повторное использование запрещено! Поверхность зуба необходимо сгладить алмазным инструментом.
- Размер корневого штифта выбирают на основании рентгенограммы. При этом нужно решить, будет ли применен штифт с головной частью или без нее. В многокорневых зубах можно устанавливать несколько штифтов, как с головной частью, так и без нее, в зависимости от наличия места.
- Из корневого канала зуба удалить пломбирочный материал.
- При применении штифтов FiberMaster с головной частью поверхность культи зуба подготовить торцевой фрезой таким образом, чтобы головная часть штифта была утоплена в нее на глубину около 1 мм. (Оптимальное число оборотов 1000 - 1500 мин⁻¹). Для цилиндрических штифтов FiberMaster без головной части этот рабочий этап выпадает.
- Пройти канал бором на необходимую глубину. Она определяется на рентгенограмме. Для обозначения необходимой длины можно надеть стопор (из набора для эндодонтии, число оборотов: 500 - 1000 мин⁻¹). При этом следует учитывать, что в апикальной части корня должно оставаться не менее 4 мм запломбированного канала.
- Используя пинцет, вынуть цилиндрический штифт FiberMaster из упаковки. Не касаться штифтов пальцами, т. к. жировые следы препятствуют надежной фиксации.
- Цилиндрические штифты FiberMaster можно легко приспособить по длине с помощью алмазного диска с мелкой зернистостью. Для этого использовать только диски без прорезей и шлицов. Штифт следует укорачивать вне полости рта! Штифты являются рентгеноконтрастными. Таким образом, их местонахождение можно контролировать по рентгенограмме.
- После касания штифтов пальцами загрязнения необходимо удалить 70%-ным медицинским спиртом. После очистки больше не касаться пальцами.

Стерилизация противопоказана, т. к. высокие температуры разрушают материал штифта.

- Работа должна выполняться методом адгезивной фиксации и ETCH AND RINSE. Она, в любом случае, должна производиться с применением коффердама.

- *Системы Selfetching One Bottle не пригодны для фиксации стекловолоконных штифтов.
- Корневой канал и культию зуба протравить 37%-ной фосфорной кислотой (Etching).
- Смыть фосфорную кислоту (Rinse).
- Сушка бумажными штифтами или шадающая сушка воздухом, не содержащим масло.
- Корневой канал и поверхность зуба обработать праймером и бондером, следуя указаниям изготовителя, и, насколько необходимо, подвергнуть фотоотверждению.
- При желании, корневой штифт можно обработать силианом. Но это не обязательно.
- Фиксирующий композит наносят на корневой штифт.
- Для фиксации следует использовать композит двойного отверждения низкой вязкости. Композиты двойного отверждения высокой вязкости следует использовать в сочетании с применением ультразвукового аппарата. При этом шаровидной насадкой следует оказывать легкое давление на штифт с жевательной стороны
- Следует использовать только композиты двойного отверждения, которые отвердевают и без воздействия света. Необходимо строго соблюдать указания изготовителя цемента по его применению! Следует использовать адгезивные системы, пригодные также и для выполнения восстановления. Рекомендуемые системы: Luxabond и Luxacore от DMG, Panavia F2 от Kuraray.
- Как и при любых адгезивных системах, следует работать «по всем правилам врачебного искусства» с коффердамом.

Внимание! Необходимо строго соблюдать:

- Для обработки канала не применять NaOCl (гипохлорид натрия) или H₂O₂ (перекись водорода), т. к. эти материалы оказывают отрицательное воздействие на полимеризацию композита. Эти материалы могут препятствовать отверждению и фиксации в канале.
- Нанести цемент на корневой штифт и ввести в канал, осторожно надавливая так, чтобы избыток мог выйти из канала.
- Избыток использовать для восстановления. Таким образом, создается моноблок из одного материала. Это обеспечивает повышенную прочность. После этого выполнить фотополимеризацию.
- **Внимание!** Корневой штифт недостаточно прозрачен. Поэтому надо применять светотвердевающие цементы или композиты двойного отверждения.
- Реставрацию выполняют из того же материала, которым был зафиксирован штифт. (Строго следовать указаниям изготовителя). Образующийся моноблок обеспечивает более высокую прочность, чем блок, выполненный из двух материалов.
- Следует учитывать, что граница препарирования должна быть минимум на 1,5 - 2 мм ниже поверхности корня.
- При работе надо обращать внимание на комплекс мер, направленных на то, чтобы не допустить аспирацию или проглатывание штифтов. По этой причине рекомендуется работа с коффердамом.
- Если головную часть штифта нужно откорректировать по величине или по форме уже во рту, то это без проблем можно сделать при помощи алмазного инструмента. При этом должен быть установлен коффердам, чтобы предотвратить аспирацию или проглатывание штифтов.

3. Указания по обработке:

- Врачающиеся инструменты дезинфицируются, стерилизуются (134°C, 5 минут) и используются повторно обычным образом.

Подробные рекомендации по обработке согласно DIN EN ISO 17664

- Штифты дезинфицируются и очищаются от жировых следов 70%-ным медицинским спиртом. Стерилизация или дезинфекция в термодезинфекторе противопоказана.
- После обработки более не допускается их касание голыми руками.

*Ссылки на литературу Quintessenz der Zahnmedizin 7/2012 „Sind selbstkonditionierende Bondingsysteme praxistauglich? Und wenn ja wofür? Teil 2“ Prof. Dr. Bernd Haller, Dr. Florian Janke. Quintessenz International Juli/August 2012, Fiber post adhesion to radicular dentin: The use of acid etching prior to a one-step self-etching adhesive“.