

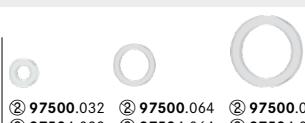




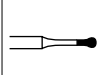
 <p>② <b>97502L15</b></p> <p>Extrusionsstift Ø 1,2 mm        Extrusion pin Ø 1,2 mm        Tenon d'extrusion Ø 1,2 mm        Pin de extrusión Ø 1,2 mm        Perno di estrusione Ø 1,2 mm</p> <p>Glasfaserverstärktes Composite        Glass fibre reinforced composite        Composite renforcé avec fibres de verre        Composite reforzado por fibras de vidrio        Composito rinforzato in fibra di vetro</p> <p>(Handlingsteil, TPE Thermoplastisches Elastomer)        (Handling sleeve, TPE Thermoplastic elastomer)        (Tuyau de manipulation, TPE Elastomère thermoplastique)        (Manguito, TPE Elastómero termoplástico)        (Sezione di manipolazione, TPE Elastomero termoplastico)</p>	 <p>② <b>97503</b></p> <p>Linse für Extrusionsstift        Lens for extrusion pin        Élément lenticulaire pour le tenon d'extrusion        Elemento lenticular para el pin de extrusión        Lente per perno di estrusione</p> <p>Polyetheretherketon (PEEK)        Polyetheretherketone (PEEK)        Polyéther éther cétone (PEEK)        Poliéter éter cetona(PEEK)        Polietere etere chetone (PEEK)</p> <p>(Handlingsteil, TPE Thermoplastisches Elastomer)        (Handling sleeve, TPE Thermoplastic elastomer)        (Tuyau de manipulation, TPE Elastomère thermoplastique)        (Manguito, TPE Elastómero termoplástico)        (Sezione di manipolazione, TPE Elastomero termoplastico)</p>	 <p>② <b>97505L25</b></p> <p>Spannstange (Steg)        Bar        Barre        Barra tensora        Barra di serraggio (anima)</p> <p>Glasfaserverstärktes Composite        Glass fibre reinforced composite        Composite renforcé avec fibres de verre        Composite reforzado por fibras de vidrio        Composito rinforzato in fibra di vetro</p>	 <p>② <b>97500.032</b> ② <b>97500.064</b> ② <b>97500.095</b> medium        ② <b>97501.032</b> ② <b>97501.064</b> ② <b>97501.095</b> strong</p> <p>Spanngummi        Dental elastic        Elastique de tension        Goma tensora        Gommino di serraggio</p> <p>Silikon, latexhaltig        Silicone, with latex        Silicone, contient du latex        Silicona, contiene látex        Silikone, con latex</p> 
 <p>○<sub>rot.</sub> 160.000 min<sup>-1</sup>        ○<sub>max.</sub> 300.000 min<sup>-1</sup></p> <p><b>S6881.314.012</b></p>	 <p>○<sub>rot.</sub> 20.000 min<sup>-1</sup>        ○<sub>max.</sub> 450.000 min<sup>-1</sup></p> <p><b>8390.314.016</b></p>	 <p>○<sub>rot.</sub> 160.000 min<sup>-1</sup>        ○<sub>max.</sub> 160.000 min<sup>-1</sup></p> <p><b>953M.314.014</b></p>	 <p>○<sub>rot.</sub> 160.000 min<sup>-1</sup>        ○<sub>max.</sub> 160.000 min<sup>-1</sup></p> <p><b>953AM.314.014</b></p>

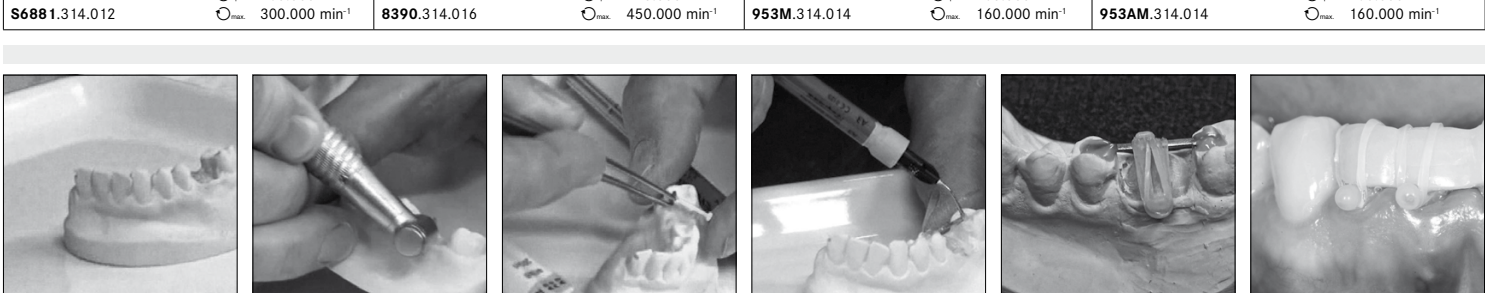


Abb./Fig. 1                      Abb./Fig. 2                      Abb./Fig. 3                      Abb./Fig. 4                      Abb./Fig. 5                      Abb./Fig. 6

**DE**  
**TMC Extrusion mit dem transversalen Extrusionsstift**

Die besondere Vorgehensweise im Rahmen der TMC-Philosophie (Tissue Master Concept, Dr. Stefan Neumeyer) beruht zum Teil auf einer ganz wesentlichen Verkürzung der Behandlungszeit. Deshalb werden generell wesentlich höhere Kräfte angewandt, als dies im Rahmen einer normalen kieferorthopädischen Behandlung üblich ist. Nach Abschluss der Extrusion dient das transversale Element (Extrusionsstift) auch zur sicheren Fixierung des extrudierten Zahnes, bzw. des Zahnsegmentes.

**Definition der Extrusion**  
 Unter dem Begriff der „orthodontischen Extrusion“ oder „forcierten Eruption“ versteht man eine orthodontisch induzierte und kraftgerichtete Bewegung eines bereits durchgebrochenen oder auch durchbrechenden Zahnes in Richtung seiner Längsachse, aus seinem Zahnfach heraus, die nicht zu einer Extraktion des Zahnes und Trennung von Gewebestrukturen, sondern zu einer, durch einen nachfolgenden, stabilisierenden Gewebeum- und -anbau charakterisierten, neuen koronalen Position des Zahnes führt.

- Indikation**  
 Orthodontische Extrusion zum Erhalt und zur Regeneration parodontaler Gewebestrukturen  
 - Extrusion ganzer Zähne  
 - Extrusion parodontal erkrankter Zähne  
 - Extrusion replantierter hochresezierter Zähne  
 - Extrusion replantierter Wurzelsegmente
- Kontraindikationen**  
 Generelle und spezielle Kontraindikationen  
 - im Rahmen der Kieferorthopädie  
 - im Rahmen der dentalen Chirurgie  
 - im Rahmen der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie  
 müssen Beachtung finden.
- Behandlungsablauf**  
 Der Behandlungsablauf ist immer indikations- und fallbezogen strukturiert. Die Strukturierung bezieht sich dabei auf die Reihenfolge der einzelnen Teilschritte im Hinblick auf ein verfahrens- und aufgabenorientiertes Gesamtprotzedere. Die einzelnen Teilschritte laufen dabei immer gleich ab. Die Verwendung des transversalen Extrusionsstiftes stellt sich dabei wie folgt dar:  
 3.1 Extrusionsstift positionieren  
 Wenn ausreichend koronale Restzahnschubstanz vorhanden ist, kann in labio-lingualer Richtung eine transversal verlaufende Bohrung mit dem Diamantinstrument S6881 bei  $\omega_{rot.} 160.000 \text{ min}^{-1}$  im roten Winkelstück erstellt werden, hierbei ist auf ausreichende Kühlung (min. 50 ml/min) sowie intermittierendes Arbeiten zu achten. Im nächsten Schritt ist der Extrusionsstift extraoral mit Spraykühlung grob auf die gewünschte Länge zu kürzen. Der gekürzte Extrusionsstift ist anschließend von lingual in die Bohrung einzuführen. Der Extrusionsstift kann hierzu mit einer Pinzette am Handlingsteil (Hülse) gehalten werden. Zur sicheren Fixation des transversalen Extrusionsstiftes kann der mittlere Teil mit etwas lichthärtendem oder dualhärtendem Composite (z. B. DentinBuild-EVO oder RelyX Unicem) bestrichen werden. Nach endgültiger Positionierung erfolgt die Lichthärtung, das Handlingsteil kann mit wenig Kraft entfernt werden. Auf die Linse mit dem Handlingsteil wird dann eine geringe Menge Composite, z. B. DentinBuild EVO, appliziert. Anschließend ist das linsenförmige Element mit der Pinzette am Handlingsteil zu greifen und von labial über den Extrusionsstift zu führen. Die Fügestelle wird anschließend mit einer Dentalhalogenlampe für 20 Sekunden bestrahlt. Das Handlingsteil wird von der Linse abgezogen und der Extrusionsstift im Übergangsbereich zur Linse mit einem rotierenden Feinkorndiamanten z. B. 8390 bei  $\omega_{rot.} 20.000 \text{ min}^{-1}$  im roten Winkelstück abgetrennt, die Überhänge entfernt sowie die Bearbeitungsfäche finiert.  
 Ist keine ausreichende Zahnschubstanz bzw. klinische Zahnkrone vorhanden (Abb. 1), kann der koronale Bereich des zu extrudierenden Zahnes mit einem Diamantinstrument rotierend geglättet und mit einer Linse versehen werden (Abb. 2). Verwendet werden kann hier ebenfalls das Diamantinstrument S6881 im roten Winkelstück bei  $\omega_{rot.} 160.000 \text{ min}^{-1}$ . Anschließend wird die Zahnschubstanz z. B. mit dem DentinBond-EVO gebondet, für ca. 20 Sekunden lichtgehärtet und der Extrusionsstift mit Composite, z. B. DentinBuild-EVO auf dem konditionierten Zahnstumpf fixiert (Abb. 3). Der versorgte Bereich wird dann mit UV-Licht für ca. 20 Sekunden lichtgehärtet. Als Composite eignen sich selbsthärtende oder dualhärtende Compositesysteme.  
 3.2 Gegenlager erstellen  
 Als Gegenlager kann z. B. die Spannstange (Steg) an den Nachbarzähnen mit etwas Composite fixiert werden (Abb. 4). Hierzu die Spannstange mit einem rotierenden Diamantinstrument kürzen (siehe 3.1), anschließend an der gebondeten Oberfläche des Zahnes mit etwas DentinBuild-EVO fixieren.  
 3.3 Nach der Stegfixierung wird an den beiden Enden des Extrusionsstiftes das Spanngummi in unterschiedlichen Längen und Stärken, z. B. 97500 medium bzw. 97501 strong positioniert (Abb. 5).

**EN**  
**TMC Extrusion with a transversal extrusion pin**

The procedure according to the TMC philosophy (Tissue Master Concept, Dr. Stefan Neumeyer) is largely distinguished by a substantial reduction of the treatment time. To this end, the forces applied significantly exceed those applied during traditional orthodontic treatments. Once the extrusion has been completed, the transversal element (extrusion pin) serves to safely fix the extruded tooth or tooth segment.

**Definition of the term "extrusion"**  
 The terms "orthodontic extrusion" or "forced eruption" describe a load-induced movement of a tooth in direction of its longitudinal axis, out of its alveolus. The movement is orthodontically induced and does not lead to the extraction of the tooth and the consequential separation of tissue structures but to a new coronal position of the tooth thanks to the subsequent, stabilizing reconstruction and formation of tissue.

- Indication**  
 Orthodontic extrusion for the conservation and regeneration of periodontal tissue structures  
 - Extrusion of whole teeth  
 - Extrusion of periodontically diseased teeth  
 - Extrusion of reimplanted resected teeth  
 - Extrusion reimplanted root segments
- Contra-indications**  
 The general and special contra-indications applicable in  
 - orthodontics  
 - dental surgery  
 - oral and maxillofacial surgery  
 have to be observed.
- Clinical sequence**  
 The course of the treatment is always structured to suit the respective case and indication. The structure, i.e. the order of the individual treatment steps is optimally adapted to ensure an effective procedure achieving the aspired result. The treatment steps themselves are always carried out in the same way. The transversal extrusion pin is used as follows:  
 3.1 Positioning of the extrusion pin  
 Provided that enough residual tooth substance is available in the coronal region, a transversal perforation can be drilled in labio/lingual direction with the diamond instrument S6881 at  $\omega_{rot.} 160,000 \text{ rpm}$  in the red contra-angle. Work in intermittent mode with plenty of cooling (at least 50 ml/min). Next, the extrusion pin is roughly shortened to the desired length outside the mouth with spray cooling. The shortened extrusion pin is then inserted into the previously drilled perforation from the lingual side. To this end, the extrusion pin can be placed into the handling sleeve which is then held with tweezers. To ensure that the transversal extrusion pin is securely fixed, a small quantity of light-curing or dual-hardening composite can be applied to the centre part of the pin (e.g. RelyX Unicem). Once the pin is in its final position, the construction is light cured and the handling sleeve can be removed with ease. A little composite is then applied onto the lens inside the handling sleeve. Following that, the handling sleeve with the lenticular element inside is gripped with tweezers and slipped over the labial end of the extrusion pin. The joint is then light cured with a dental halogen lamp for 20 seconds, after which the silicon handling sleeve is pulled off the lens. In the event that the end of the extrusion pin protrudes through the lens, remove any excess with a fine rotary diamond instrument, for example 8390 (at a speed of  $\omega_{rot.} 20,000 \text{ rpm}$  in the red contra-angle) and finish the surface. In case of insufficient residual dental substance or in the absence of a clinical dental crown (fig. 1), the coronal area of the tooth to be extruded can be smoothed with a rotary diamond instrument and provided with a groove (fig. 2). This can be done with the diamond instrument S6881 in the red contra-angle at a speed of  $\omega_{rot.} 160,000 \text{ rpm}$ . Following that, the dental substance is bonded and light cured for approx. 20 seconds. The extrusion pin is then fixed on the conditioned tooth stump with composite (fig. 3), after which the area is light cured with UV light for approx. 20 seconds. Self-etching or dual-hardening composite systems are suitable for this purpose.  
 3.2 Creation of a counter bearing  
 To create a counter bearing, the tie rod (bar) can for example be fixed to the neighbouring teeth with a little composite (fig. 4). To this end, shorten the tie rod by means of a rotary diamond instrument (see 3.1) and fix to the bonded surface of the adjacent teeth with a small quantity of DentinBuild EVO.

Durch das Spanngummi, das über den Steg geführt wird, wird eine Zugkraft auf den Extrusionsstift und damit auf die Zahnwurzel ausgeübt (ca. 20-30 N). Zur Sicherstellung einer ausreichenden Wirkung sollte das Spanngummi 1x täglich gewechselt werden. Die Spanngummis stehen in 2 Stärken und 3 Größen zur Verfügung.

Als Gegenlager kann alternativ auch ein laborgefertigtes Provisorium oder die klinische Krone, die an die Nachbarzähne gebondet ist, dienen (siehe Abb. 6). Der Zwischenraum kann z. B. mit weißem KFO-Wachs ausgefüllt werden, um ein ästhetisch akzeptables Aussehen zu erreichen. Muss eine sehr umfangreiche Extrusion durchgeführt werden, so ist eine erneute Fixation des Extrusionssteges in apikaler Lage notwendig. Die Vorgehensweise gleicht der initialen Fixation.

- Weiterbehandlung**  
 Nach 2-3 Tagen sollte in einem weiteren Termin das Spanngummi auf Funktion überprüft werden. Übt das Spanngummi keine Zugkraft mehr aus, ist es durch das nächst kleinere oder aber auch die stärkere Variante auszutauschen. Wenn die Zahnwurzel sich im gewünschten Maße (über einige mm) bewegt hat, kann der Zahn extrahiert werden. Es sollte eine Lockerung Grad 3 festzustellen sein. Anschließend kann die weitere Versorgung erfolgen, z. B. mit einer Sofortimplantation.
- Pflegehinweise**  
 Alle Systembestandteile werden unsteril geliefert und sind vor dem ersten Einsatz aufzubereiten. Den Extrusionsstift, die Linse und die Spannstange aus Composite nur mit medizinischem Alkohol desinfizieren – sie dürfen nicht sterilisiert werden da sich hierdurch die mechanischen Eigenschaften der Produkte ändern! Rotierende Instrumente direkt nach der Anwendung am Patienten in den mit einem geeigneten Reinigungs-/ Desinfektionsmittel (z. B. Komet DC1) befüllten Fräsatoren geben. Das Einlegen verhindert das Antrocknen von Rückständen (Proteinfixierung). Es wird empfohlen, die Wiederaufbereitung der Instrumente spätestens eine Stunde nach Anwendung vorzunehmen. Der Transport der Instrumente zum Aufbereitungsort sollte im Fräsator erfolgen. Die Artikel für die Extrusion sind nur zur einmaligen Verwendung bestimmt. Nur die rotierenden Instrumente können mehrfach verwendet werden. Sie sind für eine Wiederaufbereitung geeignet. Dazu beachten Sie bitte die den Instrumenten beiliegenden Gebrauchsanweisungen.

**Grundsätzliche Anmerkung:**  
 Beachten Sie die in Ihrem Land gültigen rechtlichen Bestimmungen zur Wiederaufbereitung von Medizinprodukten (z. B. www.rki.de). Seitens des Herstellers ist sichergestellt, dass die oben angeführten Aufbereitungsverfahren für die Aufbereitung der genannten Instrumentengruppe zu dessen Wiederverwendung geeignet sind. Dem Medizinproduktebetreiber obliegt die Verantwortung, dass die Aufbereitung mit geeigneter Ausstattung, geeigneten Materialien und entsprechend qualifiziertem Personal gemäß Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) des Robert Koch-Instituts (RKI) durchgeführt wird. Informationen zur Wiederaufbereitung von Instrumenten nach DIN EN ISO 17664, diese Gebrauchsanweisung und weitergehende Informationen stehen unter www.kometdental.de in ihrer aktuellen Form zum Download bereit oder können beim Hersteller Gebr. Brasseler angefordert werden.

- Lagerung**  
 Verpackte Instrumente vor UV-Strahlung und hohen Temperaturen schützen und trocken und sauber lagern. Nicht im gleichen Raum mit Lösungsmitteln oder Chemikalien aufbewahren.
- Entsorgung**  
 Instrumente in bruch- und durchstichsicheren sowie dichten Behältern (Kontaminationsschutz) entsorgen.

**Sicherheit und Haftung**  
 Bitte beachten Sie auch die allgemeinen Gebrauchs- und Sicherheitsempfehlungen im aktuellen Komet Dental Katalog. Der Anwender ist verpflichtet, das Produkt eigenverantwortlich vor dessen Einsatz auf die Eignung und die Verwendungsmöglichkeit für die vorgesehenen Zwecke zu prüfen. Die Anwendung der Instrumente untersteht der Verantwortung des Benutzers. Ein Mitverschulden des Anwenders führt bei verursachten Schäden zur Minderung oder gänzlichem Ausschluss der Haftung von Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG. Dies ist insbesondere bei Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung oder bei Fehlgebrauch durch den Anwender der Fall.

- Verhalten bei schwerwiegenden Vorfällen**  
 Bei schwerwiegenden Vorfällen verfahren Sie bitte gemäß den gesetzlichen Bestimmungen in Ihrem Land.

3.3 Once the bar is in place, the dental elastic – which comes in different lengths and thicknesses, for example 97500 (medium) or 97501 (strong) – is positioned at both ends of the extrusion pin (fig. 5). Due to the dental elastic placed across the bar, the extrusion pin, and consequently the root of the tooth, is subjected to tension loads (approx. 20-30 N). To ensure sufficient tension, the dental elastic should be exchanged every day. The dental elastics come in 2 thicknesses and 3 different sizes.

As an alternative, a temporary appliance prepared in the laboratory or the clinical crown – bonded to the adjacent teeth – can also serve as a counter bearing (see fig. 6). The gap can be filled, for example with white orthodontic wax, in order to achieve an aesthetically pleasing look. In case of a particularly extensive extrusion, the fixation of the extrusion pin has to be repeated in a lower position. The procedure is identical to that of the initial fixation.

- Further treatment**  
 After 20-30 days, another appointment should be made to check the function of the dental elastic. If the elastic has become too slack to exert sufficient tension loads, it should be replaced by the next thicker or smaller one. Once the root has moved to the desired extent (several mm), the tooth can be extracted. A grade 3 loosening should be achieved at that point. This can be followed by the further reconstruction, for example the immediate insertion of an implant.
- Maintenance/care**  
 All component parts of the system are delivered non-sterile. The extrusion pin, the lens and the tie rod are made of composite and may only be disinfected with medical alcohol – they must not be sterilised! Place rotary instruments in a cleaning/disinfection tank (Fräsator) filled with a suitable detergent/disinfectant (e.g. Komet DC1) immediately after use in the mouth to prevent drying of residues on the instruments (protein fixation). It is recommended to reprocess the instruments within one hour of use at the very latest. The instruments should be in the cleaning/disinfection tank (Fräsator) when transported to the site where the reprocessing is to take place. The instruments designed for extrusion are disposable. Only the rotary instruments of the system can be reused and are suitable for reprocessing. Follow the instructions enclosed with the instruments.

**Universally valid notes:**  
 Observe the legal provisions regarding the reprocessing of medical products valid in your country (e.g. www.rki.de). The manufacturer confirms that the above detailed reprocessing methods are suitable for preparing the above named instrument group to enable their reuse. The operator of medical products is responsible for seeing that proper treatment is carried out by qualified personnel, using the appropriate materials and suited equipment, as recommended by the Commission for Hospital Hygiene and Infectious Disease Prevention of the Robert Koch Institute. Work instructions with regard to proper reprocessing of instruments according to DIN EN ISO 17664, the present instructions for use and more detailed information, as amended, can be downloaded from our web site www.kometdental.de or requested from the manufacturer Gebr. Brasseler.

- Storage**  
 Store packed instruments away from UV radiation and heat in a clean and dry environment. Do not store in the same room as solvents or chemicals.
- Disposal**  
 The instruments have to be disposed of in tight, non-breakable and non-pierceable containers (protection from contamination).
- Safety and liability**  
 See also "Instructions for use and safety recommendations" in the current Komet Dental catalogue. The user is responsible for checking the products prior to use as to whether they are suited for the intended purpose. The user is responsible for the appropriate use of the instruments. In case of contributory negligence by the user, Gebr. Brasseler partially or totally declines liability for all resulting damages, particularly if these are due to nonobservance of our recommendations for use or warnings as well as inadvertent misuse by the user.
- Procedure in case of serious adverse events**  
 In case of serious adverse events, please proceed in line with the legal regulations in your country.

## FR Extrusion TMC à l'aide d'un tenon d'extrusion transversal

Grâce au procédé spécial du principe TMC (Tissue Master Control selon le Dr. Stefan Neumeyer), la durée d'une intervention orthodontique peut considérablement être réduite. Pour cette raison, les forces de traction appliquées sont beaucoup plus importantes par rapport à un traitement orthodontique standard. Une fois l'extrusion complétée, l'élément transversal (tenon d'extrusion) sert également à la fixation de la dent extrudée ou du fragment dentaire en toute sécurité.

Définition d'extrusion orthodontique

Par « extrusion orthodontique » ou « éruption forcée » on entend le déplacement contrôlé d'une dent par force orthodontive en direction de son axe longitudinal, hors de son alvéole, par des moyens orthodontiques. L'extrusion orthodontique ne signifie pas l'extraction de la dent et le déchiement des structures tissulaires, mais conduit à une nouvelle position coronaire de la dent, caractérisée par une réorganisation et génération subséquente, stabilisante des tissus.

- Indications
Extrusion orthodontique pour la préservation et régénération des structures tissulaires parodontales
  - Extrusion des dents entières
  - Extrusion des dents atteintes de maladie parodontale
  - Extrusion des dents réséquées, réimplantées
  - Extrusion des fragments de racines

- Contre-indications
Il faut considérer toutes les contre-indications générales et spéciales
  - de l'orthodontie
  - de la chirurgie dentaire
  - de la chirurgie maxillo-faciale

- Déroulement de l'intervention

Cette méthode exige une approche individuelle et le déroulement de l'intervention orthodontique dépend de chaque cas clinique et des indications individuelles. Les étapes individuelles de l'intervention doivent être effectuées conformément au déroulement et aux tâches déterminés par le procédé global correspondant. En tout cas, le déroulement est identique pour chaque étape individuelle, le tenon d'extrusion transversal s'utilisant comme suit :

- Positionner le tenon d'extrusion
En présence d'une substance dentaire coronaire résiduaire suffisante, effectuez une perforation transversale labio-linguale avec l'instrument diamanté S6881 sur contre-angle rouge, avec une vitesse de ○<sub>max</sub> 160.000 1/min et sous spray abondant (mini. 50 ml/min). Veillez à travailler de façon intermittente. L'étape suivante consiste à raccourcir le tenon d'extrusion hors de la bouche, à la longueur désirée. Insérez le tenon d'extrusion raccourci dans la perforation du côté lingual à l'aide d'une pincette. L'insertion peut être facilitée, en utilisant le tuyau de manipulation, mis sur le tenon d'extrusion. Si besoin est, recouvrez la partie centrale du tenon avec une petite quantité de composite photopolymérisable ou dual (p. ex RelyX Unicem). Lorsque le tenon a été positionné définitivement, la construction doit être photopolymérisée et le tuyau de manipulation peut être enlevé aisément. Appliquez une petite quantité de composite sur l'élément lenticulaire 97503, inséré au préalable dans le tuyau de manipulation. Saisissez le tuyau de manipulation avec une pincette et guidez l'élément lenticulaire sur le tenon d'extrusion du côté labial. Photopolymérisez la construction pendant 20 secondes. Enlevez le tuyau de manipulation de l'élément lenticulaire. Le cas échéant, séparez le tenon en excès qui dépasse de l'élément lenticulaire et finissez la surface lenticulaire, p. ex. à l'aide d'un instrument diamanté grain fin 8390 (sur contre-angle rouge à une vitesse de rotation de ○<sub>max</sub> 20.000 t/min). A défaut d'une substance dentaire coronaire suffisante (fig. 1), la surface coronaire résiduaire de la dent à extruder peut être lissée avec un instrument diamanté rotatif et pourvue d'une rainure (fig. 2). A cette fin, nous recommandons d'utiliser également l'instrument diamanté fig. S6881 sur contre-angle rouge à une vitesse de ○<sub>max</sub> 160.000 t/min. Après avoir conditionné la substance dentaire, p. ex. avec l'apprêt/adhésif et photopolymérisé pendant environ 20 secondes, fixez le tenon d'extrusion sur le moignon conditionné avec un système de composite de mordançage total ou dual (fig. 3). Photopolymérisez cette construction pendant environ 20 secondes.

- Préparer la butée
La barre fig. 97505L25 peut être utilisée comme butée et fixée aux dents adjacentes moyennant une petite quantité de composite (fig. 4). A cette fin, raccourcissez la barre à la longueur désirée à l'aide d'un instrument diamanté rotatif (voir 3.1) et fixez-la à la surface conditionnée avec une petite quantité de composite.

## ES Extrusión TMC con pin de extrusión transversal

Una de las principales ventajas de la filosofía del TMC (Concepto de Manejo de Tejidos, según el Dr. Stefan Neumeyer) consiste en una reducción considerable de la duración del tratamiento. Es por esto que las fuerzas aplicadas son mucho mayores que las utilizadas en una extrusión ortodóncica estándar. Tras haber completado la extrusión, el elemento transversal (pin de extrusión) también sirve para la fijación segura del diente o segmento dentario extruido.

Definición del término "extrusión"
Se entiende por «extrusión ortodóncica» o «erupción forzada» al movimiento controlado de un diente erupcionado o en erupción en dirección de su eje longitudinal, fuera de su alvéolo. El movimiento es inducido por fuerzas ortodóncicas y no lleva a la extracción del diente y consiguiente separación de las estructuras tisulares, sino a una nueva posición coronal del diente gracias a la remodelación, formación de tejidos y estabilización subsiguientes.

- Indicaciones
Extrusión ortodóncica para la preservación y regeneración de los tejidos periodontales
  - Extrusión de piezas íntegras
  - Extrusión de dientes con enfermedad periodontal
  - Extrusión de dientes reimplantados resecaados
  - Extrusión de segmentos radicales reimplantados

- Contraindicaciones
Se deben considerar todas las contraindicaciones generales y especiales de
  - la ortodoncia
  - la cirugía dental
  - la cirugía oral y maxilofacial

- Secuencia clínica
El caso del tratamiento siempre debe estructurarse en función del caso y de las indicaciones individuales. La estructura se refiere a un orden específico de los pasos del tratamiento para asegurar un procedimiento efectivo y lograr los resultados esperados. Los pasos del tratamiento en si deben llevarse a cabo siempre de la misma manera. El uso adecuado del pin de extrusión transversal es como se describe a continuación:
  - Posicionar el pin de extrusión
Cuando hay suficiente sustancia dental remanente disponible en la porción coronal, se puede realizar una perforación transversal en dirección vestibular/lingual con el instrumento diamantado S6881 a ○<sub>max</sub> 160.000 rpm en el contra-ángulo rojo. Trabaje en forma intermitente y con suficiente refrigeración por agua (mínimo 50 ml/min.). A continuación, recorte el pin de extrusión extraoralmente hasta una longitud aproximada bajo suficiente refrigeración. Luego, el pin de extrusión recortado se inserta desde lingual en la perforación previamente realizada. Para facilitar la inserción, el pin de extrusión puede ser colocado dentro del manguito utilizando una pinza. Para una fijación más segura del pin de extrusión puede colocarse un poco de composite de fotopolimerización o dual en la porción central del pin (p. ej. RelyX Unicem). Una vez que se ha fijado el pin en su posición definitiva, se fotopolimeriza la resina y el manguito de manipulación puede ser retirado fácilmente. Se coloca una pequeña cantidad de composite en el elemento lenticular dentro del manguito; luego el conjunto se sujeta con una pinza y se desliza sobre la superficie vestibular del pin de extrusión. Se fotopolimeriza la unión utilizando una lámpara halógena por 20 segundos y luego se retira el manguito. Remueva cualquier porción sobresaliente del pin de extrusión utilizando un instrumento diamantado fino, como ser la 8390 a una velocidad de ○<sub>max</sub> 200.000 rpm en el contra-ángulo rojo. Luego aise la superficie. Si el remanente de sustancia dental coronal es escaso (fig. 1), la parte coronal del diente a extruir se puede alisar con un instrumento diamantado y luego realizarle una ranura (fig. 2). Para ello puede utilizarse el instrumento diamantado S6881 en el contra-ángulo rojo a ○<sub>max</sub> 160.000 rpm. A continuación se prepara la superficie dental con un agente de unión, se fotopolimeriza durante unos 20 segundos y se fija el pin de extrusión utilizando un composite (fig. 3). Se vuelve a fotopolimerizar el sector con luz UV durante 20 segundos. Pueden utilizarse tanto composites autopolimerizables como duales para este procedimiento.
  - Crear un contrafuerte
Una barra tensora (p. ej. la barra 97505L25) puede servir de contrafuerte al ser fijada a los dientes adyacentes mediante una pequeña cantidad de composite (fig. 4). Para ello, recorte la barra con un instrumento de diamante (ver punto 3.1) y luego fijela al diente previamente acondicionado con una pequeña cantidad.
  - Tras haber fijado la barra tensora a los dientes adyacentes, se engancha la goma tensora (disponible en diferentes largos y potencias, 975000 medio y 97501 fuerte) en ambos extremos del pin de extrusión (fig. 5). Gracias a la goma tensora, que se estira por encima de la barra tensora, se logra generar una tensión de aprox.

## IT Estrusione TMC con perno di estrusione trasversale

La particolare procedura nell'ambito della filosofia TMC (Tissue Master Concept, Dott. Stefan Neumeyer) si fonda in parte su una riduzione importante del tempo di trattamento. Questo implica in generale l'applicazione di forze notevolmente maggiori rispetto a quelle di un normale trattamento ortodontico. Al termine dell'estrusione l'elemento trasversale (perno di estrusione) funge anche da fissaggio sicuro del dente estruso o del segmento del dente.

Definizione di estrusione
Con il termine "estrusione ortodontica" o "eruzione forzata" si intende un movimento ortodonticamente indotto e orientato con la forza di un dente già fratturato o in fase di fratturazione in direzione del suo asse longitudinale, al di fuori dal suo alveolo; tale movimento non porta all'estrazione del dente e al distacco di strutture tissutali, bensì a una nuova posizione coronale del dente caratterizzata da una successiva ricostruzione e aggiunta tissutale stabilizzante.

- Indicazioni
Estrusione ortodontica per la conservazione e la rigenerazione di strutture tissutali parodontali
  - Estrusione di denti interi
  - Estrusione di denti interessati da affezioni parodontali
  - Estrusione di denti ad alta resezione reimplantati
  - Estrusione di segmenti radicolari reimplantati
- Controindicazioni
Devono essere rispettate le controindicazioni generali e speciali
  - nell'ambito dell'ortodonzia
  - nell'ambito della chirurgia dentale
  - nell'ambito della chirurgia maxillo-facciale
- Svolgimento del trattamento
Il trattamento è sempre strutturato in relazione alle indicazioni e al caso specifico. La strutturazione si riferisce alla sequenza dei singoli passaggi parziali alla luce di una procedura complessiva orientata al procedimento e al compito. Lo svolgimento dei singoli passaggi parziali è sempre il medesimo. L'utilizzo del perno di estrusione trasversale si configura come segue:
  - Posizionamento del perno di estrusione
Se è presente sufficiente sostanza coronale residua del dente, è possibile eseguire in direzione labio-linguale un foro avente andamento trasversale con lo strumento diamantato S6881 a una velocità di ○<sub>max</sub> 160.000 giri al min.<sup>-1</sup> nel contrangolo rosso; dovranno essere assicurati un sufficiente raffreddamento (min. 50 ml/min.) e una lavorazione intermittente. Il passaggio successivo prevede l'accoppiamento extraorale grossolano del perno di estrusione alla lunghezza desiderata con raffreddamento spray. Si dovrà inserire poi il perno di estrusione accorciato nel foro dal lato linguale. A questo scopo è possibile tenere il perno di estrusione sul manicotto con una pinzetta. Per il fissaggio sicuro del perno di estrusione trasversale è possibile applicare, sulla sezione intermedia, del composito fotopolimerizzante o a polimerizzazione duale (per es. RelyX Unicem). Dopo il posizionamento definitivo ha luogo la fotopolimerizzazione, la sezione può essere rimossa esercitando una lieve forza. Applicare poi sulla lente con la sezione una piccola quantità di composito. Successivamente afferrare la sezione dell'elemento a forma di lente con la pinzetta e far passare questo sopra il perno di estrusione dal lato labiale. Irradiare infine il punto di giunzione con una lampada dentale alogena per 20 secondi. Togliere la sezione dalla lente e staccare la parte eccedente del perno di estrusione nella zona di giunzione alla lente con uno strumento diamantato rotante a grana fine, per es. lo strumento 8390 a una velocità di ○<sub>max</sub> 20.000 giri al min.<sup>-1</sup> nel contrangolo rosso; rimuovere le sporgenze e rifinire la superficie di lavorazione. Se non è presente sostanza del dente sufficiente o una corona clinica del dente (fig. 1), la zona coronale del dente da estrarre può essere lucidata con procedimento rotante con uno strumento diamantato e dotata di una scanalatura (fig. 2). Anche in questo caso può essere utilizzato lo strumento diamantato S6881 nel contrangolo rosso a una velocità di ○<sub>max</sub> 160.000 giri al min.<sup>-1</sup>. Successivamente legare la sostanza del dente sottoporre a fotopolimerizzazione per circa 20 secondi e fissare il perno di estrusione con del composito sul moncone del dente condizionato (fig. 3). Sottoporre poi a fotopolimerizzazione la zona trattata con una lampada UV per circa 20 secondi. Come composito sono indicati i sistemi compositi autormordenzanti o a polimerizzazione duale.
  - Creazione del controcuscinetto
Per realizzare un controcuscinetto è possibile per es. fissare la barra di serraggio (anima) ai denti adiacenti con del composito (fig. 4). A questo scopo accorciare la barra di serraggio con uno strumento diamantato rotante (vedi 3.1), successivamente fissarla alla superficie legata del dente.

- 3.3 Dopo aver fissato la barra, posizionare un elastico, p. ex. 97500 medium o 97501 dur, aux deux extrémités du tenon d'extrusion (fig. 5). Grâce à l'élastique, placé au-dessus de la barre, une force de traction est exercée sur le tenon d'extrusion et sur la racine de la dent (20-30 N). Il est recommandé de changer l'élastique une fois par jour afin d'assurer une force de traction constante. Les élastiques sont disponibles en 3 tailles et 2 tensions.

Como alternativa, una couronne provisoire, fabriquée au laboratoire dentaire, ou la couronne clinique, fixée aux dents adjacentes, peut également être utilisée comme butée (fig. 6). Pour améliorer l'aspect esthétique de cette construction, l'espace peut être rempli avec de la cire orthodontique blanche. Lorsqu'il est nécessaire d'effectuer une extrusion plus importante, refixez le tenon d'extrusion de nouveau à une position plus basse. La procédure est identique à la fixation initiale.

- Traitement ultérieur
Il est recommandé de contrôler la bonne fonction de l'élastiques après 2-3 jours. Si l'élastique n'exerce plus une force de traction suffisante, échangez l'élastique par une taille plus petite ou une tension plus importante. Lorsque la racine dentaire a suffisamment bougé (quelques millimètres), la dent peut être extraite. Le degré de relâchement ne devrait être inférieur à 3. Maintenant, il est possible d'effectuer le traitement ultérieur prévu sur la dent, p. ex. la pose immédiate d'un implant.

- Conseils d'entretien
Tous les composants du système sont livrés non stériles. Le tenon d'extrusion, l'élément lenticulaire et la barre ne peuvent être désinfectés que par de l'alcool médical – ils ne doivent pas être stérilisés ! Immédiatement après l'utilisation sur le patient, mettez les instruments rotatifs dans un bac contenant un agent de désinfection/ de nettoyage (par exemple Komet DC1) pour éviter que des résidus ne sèchent sur la surface des instruments (fixation des protéines). Il est recommandé de préparer les instruments au plus tard dans la première heure après leur utilisation. Les instruments doivent se trouver dans le bac pendant le transport vers le lieu de stérilisation. Les articles prévus pour l'extrusion sont des articles à usage unique. Par contre, les instruments rotatifs sont réutilisables et aptes à la stérilisation. Respecter les conseils d'utilisation fournis avec les instruments.

- Remarque générale:
Observez la réglementation concernant la stérilisation des produits médicaux en vigueur dans votre pays (par ex. www.rki.de). Le fabricant garantit que les méthodes de préparation ci-dessus décrites sont adaptées à la stérilisation des instruments concernés afin de permettre leur réutilisation. L'utilisateur des produits médicaux est le responsable et il doit veiller à ce que le traitement des produits s'effectue par le personnel qualifié, avec les matériaux appropriés et l'équipe correspondant, conformément aux recommandations de la Commission pour l'hygiène hospitalière et la prévention des infections de l'institut Robert Koch. Les fiches d'instruction pour la préparation des instruments selon DIN EN ISO 17664, les présentes instructions d'utilisation et des informations plus détaillées dans leur version actuelle peuvent être téléchargées au site www.kometdental.de ou demandes du fabricant Gebr. Brasseler.

- Stockage
Stocker les instruments à l'abri du rayonnement UV et de la chaleur, dans un endroit propre et sec. Ne pas stocker au même endroit que les solvants ou produits chimiques.

- Élimination
Éliminer les instruments dans des contenants hermétiques, incassables et imperforables (protection contre la contamination).

- Sécurité et responsabilité
Prière de se référer aux conseils d'utilisation et de sécurité mentionnés dans notre catalogue dentaire actuel de Komet Dental. Les instruments doivent uniquement être utilisés selon leurs applications spécifiques. Obligation pour l'utilisateur de s'assurer que les produits sont adaptés à chaque cas. L'application de l'instrument relève de la responsabilité de l'utilisateur. Une négligence de la part l'utilisateur entraînant des dommages, spécialement si ceux-ci sont causés par le non-respect de nos recommandations d'utilisation ou avertissements ou par un mauvais usage involontaire, conduit à la réduction ou à l'exclusion totale de la responsabilité de la part de Gebr. Brasseler.

- Procédure en cas des incidents indésirables graves
En cas des incidents indésirables graves, veuillez procéder conformément aux dispositions légales dans votre pays.

## 20-30 N sobre el pin de extrusión y en consecuencia sobre la raíz del diente. Es recomendable cambiar la goma tensora una vez al día para garantizar una fuerza extrusiva constante. Las gomas tensoras están disponibles en 3 largos y 2 potencias.

Como alternativa, un provisorio fabricado en el laboratorio, o la corona clínica -adherida a los dientes adyacentes- también pueden ser utilizados como contrafuerte (fig. 6). Para mejorar el aspecto estético, el espacio vacío puede ser llenado con cera ortodóncica blanca. Si fuese necesario aumentar el efecto de extrusión, vuelva a fijar un pin de extrusión a un nivel más apical. El procedimiento a seguir es idéntico al de la fijación inicial.

- Tratamiento ulterior
Luego de 20-30 días es recomendable realizar una consulta para controlar el buen funcionamiento de la goma tensora. Si la goma tensora ya no tiene suficiente fuerza de tracción, debe ser cambiada, ya sea por una goma más pequeña o por una con mayor fuerza tensora. Cuando la raíz dental se haya movido lo suficiente (algunos milímetros), el diente puede ser extraído. Se debe haber logrado una movilidad de grado 3. A continuación, proceda con el tratamiento ulterior, p. ej. la inserción inmediata de un implante.

- Indicaciones de mantenimiento
Todos los componentes del sistema se entregan sin esterilizar. El pin de extrusión, el elemento lenticular y la barra tensora son de composite y sólo deben ser desinfectados con alcohol medicinal – no son aptos para la esterilización. Inmediatamente después del uso en el paciente, coloque los instrumentos rotatorios en un recipiente de limpieza/desinfección con una solución apropiada (p. ej. Komet DC1). La inmersión evita que los residuos se sequen en los instrumentos (fijación proteica). Se recomienda preparar los instrumentos para su reutilización máximo una hora después de su uso. El transporte de los instrumentos hasta el lugar de preparación debería realizarse dentro del recipiente de limpieza/desinfección. Los instrumentos para la extrusión son desechables. Sólo los instrumentos rotatorios del sistema son reutilizables y aptos para la esterilización. Siga las instrucciones que se entregan con los instrumentos.

- Nota general:
Observe las disposiciones legales vigentes en su país en lo referente a la preparación de productos médicos (p. ej. www.rki.de). El fabricante garantiza que los procedimientos arriba descritos son apropiados para el procesamiento del grupo de instrumentos mencionado como reutilizable. El operador de productos médicos es el responsable de ver que el tratamiento sea efectuado por el personal calificado usando los materiales apropiados y el equipo correspondiente, conformemente a las recomendaciones de la Comisión para la Higiene Hospitalaria y la Prevención de Infecciones del instituto Robert Koch. Las instrucciones de trabajo para la preparación de instrumentos según DIN EN ISO 17664, estas instrucciones de uso así como informaciones más detalladas en su versión modificada pueden ser bajadas de www.kometdental.de o pedidas del fabricante Gebr. Brasseler.

- Almacenaje
Almacenar los instrumentos al abrigo de la radiación UV y del calor, en un ambiente limpio y seco. No guardar en el mismo lugar que los solventes o productos químicos.

- Eliminación
Desearchar los instrumentos en contenedores estancos irrompibles y resistentes a la punción (protección contra la contaminación).

- Seguridad y responsabilidad
Rogamos también siga fielmente las instrucciones para el empleo y las recomendaciones de seguridad generales del catálogo dental actual de Komet. El usuario tiene la obligación de examinar los instrumentos. Es el responsable de comprobar antes de utilizarlos, que su estado sea el apropiado para el uso previsto. La aplicación de los instrumentos está bajo la responsabilidad del usuario. Una negligencia del usuario generará, en caso de daños provocados por parte del mismo, una reducción o la exclusión completa de responsabilidad por parte de Gebr. Brasseler. En especial en el caso de no cumplir con las instrucciones de uso o las advertencias o bien en el caso de un uso incorrecto involuntario por parte del usuario.

- Procedimiento en casos de eventos adversos graves
En casos de eventos adversos graves, rogamos proceder en conformidad con las disposiciones legales en su país.

## 3.3 Dopo il fissaggio della barra posizionare a entrambe le estremità del perno di estrusione il gommino di serraggio in diverse lunghezze e spessori, per es. 97500 medium o 97501 strong (fig. 5). Il gommino, fatto passare sopra il profilo di serraggio, consente di esercitare una forza di trazione sul perno di estrusione e quindi sulla radice del dente (circa 20-30 N). Per assicurare un effetto sufficiente il gommino dovrebbe essere sostituito una volta al giorno. I gommini di serraggio sono disponibili in 2 spessori e 3 grandezze.

In alternativa può fungere da controcuscinetto anche un provvisorio realizzato in laboratorio o la corona clinica legata ai denti adiacenti (vedi fig. 6). Lo spazio intermedio può essere riempito per es. con della cera ortodontica bianca per ottenere un aspetto esteticamente accettabile. Se deve essere eseguita un'estrusione di ampie dimensioni, è necessario prevedere un nuovo fissaggio della barra di estrusione in posizione apicale. La procedura è uguale al fissaggio iniziale.

- Proseguenza del trattamento
Dopo 2-3 giorni, verificare in occasione di una nuova seduta il funzionamento del gommino di serraggio. Se il gommino non esercita più nessuna forza di trazione, dovrà essere sostituito dalla variante immediatamente più piccola o più spessa. Se la radice del dente si è mossa dalla misura desiderata (di alcuni mm) il dente può essere estratto. Deve essere accertato un allentamento di grado 3. Successivamente si può procedere all'ulteriore trattamento, per es. con un impianto a carico immediato.

- Istruzioni di cura
Tutti i componenti del sistema vengono forniti non sterili e devono essere preparati prima del primo utilizzo. Disinfettare il perno di estrusione, la lente e la barra di serraggio in composito solo con alcool medicale - non sterilizzarli, perché questo modificherebbe le proprietà meccaniche dei prodotti! Una volta terminato l'intervento sul paziente mettere immediatamente gli strumenti rotanti nel fresatore riempito con un apposito prodotto per la pulizia e la disinfezione (per es. Komet DC1). Questo impedisce ai residui di seccare (accumulo di proteine). Si consiglia di ripreparare gli strumenti al massimo un'ora dopo l'utilizzo. Il trasporto degli strumenti per la preparazione deve avvenire nel fresatore. Gli articoli per l'estrusione sono destinati esclusivamente a un impiego monouso. Solo gli strumenti rotanti possono essere riutilizzati più volte e sono idonei per una ripreparazione. A questo scopo osservare le istruzioni d'uso allegate agli strumenti.

- Nota generale:
Observe le disposizioni di legge per la ripreparazione di prodotti medicali in vigore nel proprio Paese (per es. www.rki.de). Il produttore assicura che le procedure descritte sopra per la preparazione dei gruppi di strumenti indicati sono adatte per il loro riutilizzo. Il detentore di prodotti medicali è tenuto ad assicurare che la preparazione venga effettuata con l'apposita dotazione, gli appositi prodotti, nonché realizzata da personale qualificato, conformemente alle raccomandazioni della Commissione per l'igiene negli ospedali e la prevenzione delle infezioni dall'Istituto Robert Koch. Le indicazioni operative per la ripreparazione degli strumenti conformemente alle norme DIN EN ISO 17664, queste istruzioni e delle informazioni più dettagliate nella loro forma attuale possono essere scaricate all'indirizzo www.kometdental.de. oppure possono essere richieste al produttore Gebr. Brasseler.

- Stoccaggio
Immagazzinare gli strumenti al riparo dei raggi UV luce e fonti di calore, in un ambiente pulito e asciutto. Non conservare nello stesso spazio che solventi o prodotti chimici.

- Smaltimento
Smaltire gli strumenti in appositi contenitori con chiusura ermetica resistenti alla rottura e alla perforazione (Protezione contro la contaminazione).

- Sicurezza e garanzia
Si prega di osservare inoltre le indicazioni generali per l'uso e la sicurezza riportate nel manuale aggiornato dei prodotti dentali Komet. Gli strumenti possono essere utilizzati solo per lo scopo di impiego indicato. Prima dell'uso, l'utente è tenuto a verificare personalmente l'idoneità e la conformità dei prodotti in riferimento all'utilizzo previsto. L'utente è responsabile per l'utilizzo corretto degli strumenti. Un concorso di colpa dell'utilizzatore comporta, in presenza di danni causati da questi, la riduzione o la totale esclusione della responsabilità della Gebr. Brasseler. Questo vale in particolare nel caso di inosservanza delle istruzioni per l'uso o degli avvisi o ancora di uso sbagliato involontario da parte dell'utilizzatore.

- Procedura in caso di eventi avversi seri
In caso di eventi avversi seri, si prega di procedere in conformità alle disposizioni legali nel suo paese.