

**WIELAND**



ZENOTEC Instructions de préparation

# Matériau et indication



## Esthétique exceptionnelle grâce à l'oxyde de zirconium de WIELAND

L'oxyde de zirconium a fait ses preuves depuis plus de dix ans comme matériau d'armature ultra résistant utilisé en dentisterie. Ce matériau présentant une résistance à la flexion de  $> 1000$  MPa permet de réaliser des bridges de large étendu même dans la zone molaire. L'essayage avec contrôle de l'occlusion et scellement classique sont possibles et simplifient ainsi le protocole de traitement.

Les couronnes en céramique sur armature ZENOTEC offrent une esthétique exceptionnelle (Photos 1, 2, 3), car l'oxyde de zirconium est un matériau translucide qui peut être coloré dans une teinte proche de la dentine. Compte tenu de sa faible affinité à la plaque et sa faible conductivité thermique, le matériau biocompatible est le matériau d'armature idéal dans le domaine des prothèses dentaires.

- Le système ZENOTEC permet de fabriquer des couronnes partielles, couronnes et bridges dans les zones des dents antérieure et postérieure.
- Sont contre indiqués les cas de manque d'espace au niveau des connecteurs de bridge, dont le diamètre minimale ne peut sous dimensionné.
- En cas de bruxisme, il convient de déterminer au cas par cas si une restauration complète en céramique est indiquée ou si une surface occlusale métallique est préférée.



*Photo 1* Couronnes de dents avant ZENOTEC esthétiques ; modèle ZTM F. Wüstefeld, Hannover



*Photo 2 avant* : soins insuffisants dans la zone des dents postérieures

# Préparation

## Préparation

Avant le traitement (et avant l'anesthésie), un protocole d'occlusion est réalisé en position debout à l'aide de papier d'occlusion pour pouvoir vérifier et adapter la situation des contacts dans l'articulateur.

## Inlays cores

En tant que matériau sémi-opaque, l'oxyde de zirconium peut cacher des inlays cores. Des inlays cores existants, souvent difficiles à retirer, peuvent donc rester en place.

Pour les couronnes antérieures esthétiques avec à armatures fines à 0,4 mm d'épaisseur, conviendra de recouvrir un tenon métallique existant de composite ou encore d'augmenter l'opacité de l'armature en augmentant l'épaisseur de paroi.

Idéalement, un nouveau tenon doit être posé par adhérence à la dentine. A cet effet, les tenons composites renforcés en fibres de verre sont particulièrement adaptés compte tenu de leur élasticité et de leur esthétique naturelle.

## Matériau de restauration

Pour les petits défauts, les ciments verre-ionomère renforcés représentent des matériaux de restauration économiques. Les défauts plus importants doivent être restaurés par adhérence à la dentine de matériaux composites. Les matériaux composites ne sont pas adaptés, car ils se dilatent en gonflant et peuvent exercer une pression sur la céramique.

## Recommandations pour la préparation adaptée aux céramiques

Les corps abrasifs connus fournis dans le kit 4479 de préparation à l'oxyde de zirconium du Dr. H. von Blanckenburg, société Brasseler (**Photo 4a**), servent d'instruments de préparation. Le kit de préparation à l'oxyde de zirconium selon le Dr. Beuer convient également (**Photo 4b**).

Un modèle réduit anatomique avec arêtes arrondies doit généralement toujours être préparé pour l'oxyde de zirconium. Celui-ci permet au prothésiste de façonner une armature soutenant les cuspidés et offrant simultanément des épaisseurs de couches uniformes. Les épaisseurs de couches nécessaires à la restauration ultérieure sont relativement similaires aux spécifications définies pour le matériau métallo-céramique. Le préjugé selon lequel une restauration céramo-céramique s'accompagne d'une perte supérieure de substance dentaire, ne pas vrai.

Dans la zone des dents antérieures, une armature en oxyde de zirconium d'une épaisseur de couche de 0,4 mm suffit pour les couronnes individuelles. Elle devra être de 0,5 à 0,6 mm dans la zone des dents postérieures et pour les ancrages de bridges. Les facettes nécessitent encore une fois une épaisseur de 1 à 2 mm dans la zone occlusale/incisive (analogue à la technique CCM).

L'angle conique du moignon dentaire préparé doit être d'environ 4°. Il permet une exploration optimale par le scan et garantit un ancrage mécanique suffisant de la couronne dentaire sur le moignon.

La circonférence maximale de la dent préparée apparaît visiblement dans la zone des limites de préparation gingivale. Peu importe, s'il s'agit d'une préparation en congé ou d'épaulement à bord arrondi, l'objectif étant une coupe uniforme circulaire d'une profondeur de 1 mm sur le bord marginal.



**Photo 3 après** : couronnes ZENOTEC après l'insertion



**Photo 4a** Kit de préparation ergonomique selon Dr. H. v. Blanckenburg



**Photo 4b** Kit de préparation ZENOTEC selon Dr. Beuer

# Réalisation rationnelle

## de la préparation



### Étape par étape

#### Etape 1

Réduction des surfaces dentaires axiales avec une pointe diamantée montée à gros grains (Photo 5, 6). Cette opération doit permettre de déterminer l'épaisseur de coupe du chanfrein marginal (1 mm).



*Photo 5 Etape 1 : Préparation avec pointe diamantée montée à gros grains pour la zone des dents postérieures*



*Photo 6 Etape 1 : Instrument plus fin pour les dents antérieures, les chanfreins visibles facilitent toutes les autres étapes de travail*

#### Etape 2

Façonnage anatomique soutenant les cuspidés du relief occlusal ou réduction de la concavité linguale pour les incisives (Photo 7, 8).



*Photo 7 Etape 2 : Retrait de substance linguale sur dents antérieures*



*Photo 8 Etape 2 : Retrait de substance occlusale sur molaires*

#### Astuces !

- Une préparation épigingivale simplifiée toutes les étapes de travail jusqu'à l'insertion.
- Une limite de préparation accentuée dans sa position finale lui permet de servir plus tard de gouttière thermoformée. L'instrument glisse en toute sécurité dans les zones difficiles d'accès sur ce t épaulement/congé initial !
- Veillez à garantir un espace suffisant (Photo 9) au moyen d'une plaque de cire ou d'un mordu d'occlusion en silicone.



*Photo 9 Contrôle de l'espace créé avec mordu d'occlusion*

### Etape 3

Finition de la préparation avec un instrument diamanté de finition légèrement conique (**Photos 10, 11**) ou avec un instrument de finition en métal dur conique spéciale et (**Photo 12**) une vitesse de rotation réduite.

Cet instrument universel fourni dans le kit permet grâce à ses différentes dentures sur la tige et la pointe, de lisser parfaitement l'épaulement en une passe et de façon atraumatique, ainsi que les parois dentaires en cas de légère rugosité définie. La pointe finement dentée circule silencieusement et régulièrement sur le congé défini lors de la préparation, ce qui permet de ne pas endommager la gencive par l'instrument atraumatique. La tige en revanche laisse une texture de surface optimale pour la rétention de la couronne.



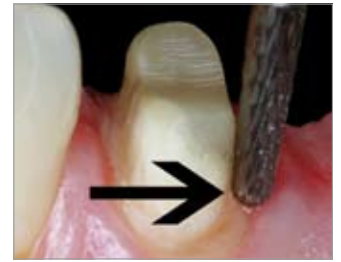
*Photo 10 Etape 3 : Pointe à finir plus courte pour les couronnes partielles et les zones difficiles d'accès*



*Photo 11 Etape 3 : Pointe diamantée à finir conique pour les molaires*



*Photo 12 Etape 3: Pointe à finir spéciale en métal dur ergonomique pour les dents antérieures et postérieures*



*Photo 13 Fini particulièrement sûr et atraumatique des chanfreins accentués*

### Etape 4

Arrondi de toutes les arêtes avec pointes à finir ou outils de meulage céramique (**Photo 16**). Lors de la préparation, il convient de tenir compte du fait que l'oxyde de zirconium ne se travaille désormais que par meulage à partir d'ébauches préfabriquées en usine. La zone des dents antérieures surtout ne doit faire apparaître aucune arête pointue.

**Cave! Aucun polissage du moignon dentaire.**



*Photo 14 Façonnage individuel d'un outil de meulage céramique pour cas spéciaux au moyen d'un diamant de dressage*



*Photo 15 Fini de la préparation et arrondi des arêtes*

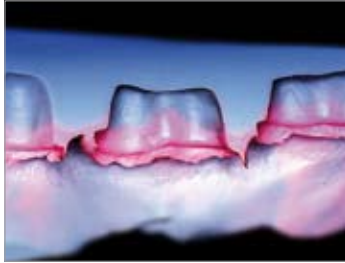
#### Astuces!

- Pivotez légèrement l'instrument conique vers l'extérieur. Si une „gouttière“ a été créée lors de la préparation, celle-ci se lisse très simplement et efficacement (**Photo 13**). Dans certains cas, des outils de meulage céramique adaptables peuvent être également utilisés avec un diamant de dressage (**Photos 14, 15**).



*Photo 16 Etape 4 : Préparation terminée*

# Compléments d'informations



*Photo 17 Coupe d'une empreinte (hydrocolloïde)*



*Photo 18 Empreinte ; tous les contours sont parfaitement visibles*



*Photo 19 Empreintes provisoires*



*Photo 20 Empreintes provisoires en polyméthacrylate de méthyle fabriquées avec ZENOTEC*

## Empreinte

L'empreinte avec un matériau d'empreinte de précision est également indispensable pour les restaurations à l'oxyde de zirconium (**Photos 17, 18**). Une possibilité de représentation des limites de préparation et de contrainte de la gencive réside dans l'application de fils de rétraction non saturés. La technique en V a fait ses preuves dans ce cas. Un fil de rétraction d'épaisseur 1 est tout d'abord posé en rond autour du moignon dentaire dans la zone sulculaire, et est recouvert de fil plus épais. Les deux fils demeurent dans la zone sulculaire pendant 10 minutes, puis le fil plus épais est retiré, et si les conditions sont saines et les limites de préparation visibles, l'empreinte peut être prise.

En variante, ou en complément de la technique des fils, il est également possible d'utiliser le courant électrique ou le laser pour représenter les limites de préparation, toutes les techniques de retrait gingival devant être utilisées avec beaucoup de précaution en particulier dans la zone visible. L'utilisation du courant électrique doit se faire uniquement avec la sonde la plus mince pour ouvrir la zone sulculaire. L'empreinte consécutive doit s'effectuer avec des porte empreintes individualisés ou individuels.

Le matériau d'empreinte sélectionné doit être le polyéther ou, dans la technique monophasé simple, l'hydrocolloïde. Après le retrait de l'empreinte, celle-ci est observée sous le stéréomicroscope ou la lunette-loupe, ou est renouvelée. L'empreinte est la carte de visite du chirurgien-dentiste.

## Provisoires

Une gouttière thermoformée créée sur le modèle de situation dans le laboratoire dentaire offre le chanfrein le plus adapté aux empreintes provisoires. Pour contrôler les épaisseurs de couche de la préparation, celle-ci peut être placée dans la bouche avant la prise d'empreinte, et le retrait de substance peut être observé à travers la gouttière transparente. Les bridges peuvent être parfaitement soignés de façon provisoire en ajoutant une dent fabriquée sur le modèle, puis en fabriquant ensuite la gouttière. Un déplacement des piliers est dans le même temps entravé grâce au blocage des dents.

Pour contrôler la prise, un échantillon de la taille d'un petit pois est tout d'abord enfoncé sur le support de traitement, puis la gouttière remplie de matériau autopolymérisant sur les éléments de piliers et de bridges est appliquée dans la bouche. Le patient est prié de fermer la bouche. L'échantillon sur le support de traitement permet de vérifier le moment où le matériau plastique passe de la phase plastique souple à la phase de polymérisation avec développement de chaleur. La gouttière est retirée peu après de la bouche et déposée dans un bain d'eau chaude à 50 °C, pour accélérer le durcissement. L'empreinte provisoire est retirée de la gouttière et achevée. La touche finale doit être effectuée, si possible, à l'aide de l'appareil de polissage dans le laboratoire de chirurgie dentaire. Une fois l'empreinte provisoire grossièrement polie avec la pierre ponce, elle est essayée sur le patient, l'occlusion statique et dynamique est contrôlée et corrigée, la fermeture marginale et les contacts approximaux sont vérifiés.

Le système ZENOTEC permet également au prothésiste dentaire de fraiser en quelques heures à partir de polyméthacrylate de méthyle une empreinte durable fabriquée par CFAO (**Photo 19**).

## Essayage d'armature – en option

Dans certains cas, il peut être intéressant de tester l'armature en oxyde de zirconium avant la fabrication. L'adaptation marginale doit alors être vérifiée à l'aide d'un matériau d'empreinte fluide qui est rempli dans la restauration et comble l'espace entre la dent et la restauration. Puis l'armature doit être nettoyée avec de l'alcool afin d'éviter tout résidu de couche de séparation en silicone dans l'armature. Après sa polymérisation, la restauration est retirée de la bouche. Si l'imbrication marginale est satisfaisante, le matériau doit se décoller du bord de couronne. Une nouvelle pose, l'armature en oxyde de zirconium servant de base, est de préférence possible à ce moment.

## Insertion

Après le contrôle de l'occlusion, de la teinte et des contacts approximaux, la restauration peut être désormais fixée dans la bouche. La question du collage ou de la cémentation fait toujours l'objet de vives controverses. L'utilisation de ciment phosphate comme variante de mélange manuel ou de ciment verre-ionomère dans la préparation encapsulée ne joue cliniquement aucun rôle. La fixation adhésive par matériaux autopolymérisants ou ciments doubles est également possible (par ex. RelyX Unicem de 3M ESPE ou Panavia F 2.0 de KURARAY). Le matériau translucide permet de conduire la lumière de la restauration au moignon de dent, et à travers les limites de préparation dans la dentine radulaire. Lors de la préparation paramarginale, les joints ciment ne sont pas démasqués (**Photos 21, 22**).

## Trépanation et retrait

Même si les restaurations à l'oxyde de zirconium représentent pour la pulpe une excellente isolation grâce à leur faible conductivité thermique, un traitement endodontique peut s'avérer nécessaire sur les dents soignées. Il importe à cet effet de suivre la procédure suivante : le matériau céramique de parement doit être tout d'abord entièrement retiré avec une pointe diamantée à gros grains à l'emplacement de trépanation, puis l'armature est également perforée avec une pointe diamantée à gros grains. L'axe de l'instrument de meulage et la surface d'oxyde de zirconium doivent former un angle d'environ 45°, c.-à-d. que l'instrument de meulage est placé tangentiellement, ce qui garantit un refroidissement du diamant et évite sa calcination (**Photo 23**).

La procédure de retrait d'une restauration est analogue. Il peut être éventuellement nécessaire de retirer le matériau céramique de parement des espaces approximaux pour pouvoir rompre la restauration.

Globalement, la trépanation ou le retrait d'une empreinte à l'oxyde de zirconium est très similaire à celle/celui d'une restauration avec une armature en alliage non métallique.



*Photo 21 Cémentation avec ciment double ; retrait simple des excédents*



*Photo 22 Translucidité et transmission de la lumière élevées jusque dans la zone sulculaire et la gencive*



*Photo 23 Trépanation d'une couronne ZENOTEC ; attention au refroidissement par eau élevé*

### Astuces!

- Raccourcir l'empreinte provisoire au niveau labial d'environ 0,5 mm dans la zone des dents antérieures, pour éviter une irritation de la gencive et des récessions.
- L'empreinte provisoire subi ensuite un fini brillant sur l'appareil de polissage et est fixée avec un ciment sans eugénol sur les dents préparées (**Photo 20**).

**Travaux dentaires**  
Dr. Hartmut von Blanckenburg

**Travaux dentaires**  
ZTM Frank Wüstefeld

## EXPECT THE DIFFERENCE! BY WIELAND.\*

En tant que fournisseur de solutions dentaires intégrées, œuvrer pour le progrès tant pour le laboratoire que pour le cabinet dentaire est chez WIELAND une tradition qui remonte à 1871, date de fondation de l'entreprise. Notre philosophie : offrir à nos clients tradition et innovation, qualité et proximité. Les technologies et matériaux que nous vous proposons pour aujourd'hui et demain attestent de notre haut niveau de compétence en prothèse dentaire. Pour que les patients puissent profiter de la fiabilité de leur prothèse dentaire. Et pour soutenir nos partenaires, laboratoires et cabinets dentaires, dans leurs processus d'innovation et numérisation afin de rester compétitifs.

La palette de produits WIELAND est vaste. Elle va des machines CFAO à la galvanoplastie en passant par les alliages et les matériaux cosmétiques. Grâce à notre réseau de distribution international, vous trouvez toujours un partenaire WIELAND à proximité – et votre interlocuteur sur internet.

[www.wieland-international.com](http://www.wieland-international.com)

WIELAND Dental+Technik GmbH & Co. KG  
Schwenninger Straße 13, 75179 Pforzheim, Germany  
Fon +49 72 31/37 05-0, Fax +49 72 31/35 79 59