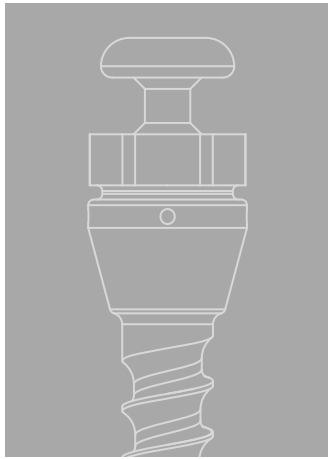
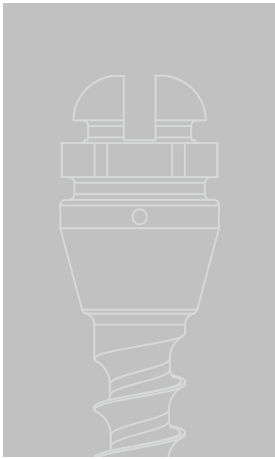


The logo for Thomas, featuring the word "Thomas" in a stylized, italicized font. The letter "o" is replaced by a yellow and gold globe icon.

temporary  
orthodontic  
micro  
anchorage  
system

**Le manuel.**

# SOMMAIRE.

<b>5</b>	<b>tomas® – le concept</b>
<b>6</b>	<b>Le tomas®-pin</b>
6	Description sommaire
7	Indication
8	Le filet
10	Le col gingival
10	Le matériau
11	Les têtes SD et EP
12	Stérilité
13	Information et documentation
<b>14</b>	<b>L'insertion</b>
14	Conditions générales préalables
15	Aperçu sommaire - comment insérer un mini-implant
16	Planification de l'insertion
16	<i>Planification préopératoire</i>
18	<i>Outils de diagnostic</i>
20	<i>Insertion au palais</i>
22	<i>Insertion interradiculaire</i>
24	<i>Insertion sur la crête alvéolaire édentée</i>
25	<i>Détermination du type et de la longueur du tomas®-pin</i>
25	<i>Sélection de la tête</i>
25	<i>Paramètres liés à l'épaisseur de la gencive</i>
26	<i>Paramètres liés à l'épaisseur de l'os</i>
28	Préparation de l'insertion
28	<i>Préparation des instruments</i>



29	<i>Conseils d'hygiène</i>
30	<i>Anesthésie</i>
31	<i>Mesure de l'épaisseur gingivale</i>
32	Réalisation de l'insertion
32	<i>Ouverture transgingivale</i>
33	<i>Ouverture gingivale à l'emporte-pièce</i>
34	<i>Préparation du puits osseux</i>
36	<i>Vissage du tomas®-pin dans l'os</i>
38	Après l'insertion
38	<i>Mise en place des éléments de couplage</i>
39	<i>Soins postopératoires</i>
39	<i>Dépose du tomas®-pin</i>
40	<i>Remarques finales</i>
<b>42</b>	<b>tomas® – bien plus qu'un mini-implant</b>
42	Les piliers tomas®
42	<i>Connexion pilier et tomas®-pin</i>
44	<i>tomas®-transfer cap</i>
45	<i>tomas®-laboratory pin</i>
46	<i>Aperçu des piliers</i>
48	Les tomas®-auxiliaires
<b>50</b>	<b>Informations complémentaires</b>
50	<i>Explication des symboles utilisés sur l'étiquette</i>
50	<i>Explications concernant l'étiquette</i>

Le groupe Dentaureum  
Plus de 130 ans d'expertise en dentisterie.



Photo: © Christian Ferrari®



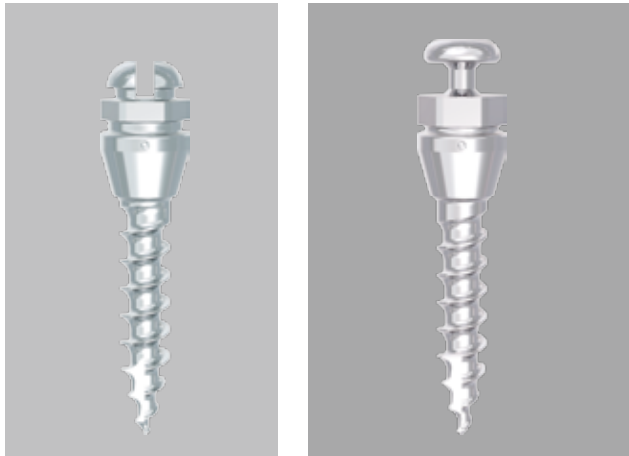
## Le concept.

Dans le secteur de l'orthopédie dento-faciale, Dentaurem joue un rôle de premier plan et dispose, avec sa filiale Dentaurem Implants, d'une profonde expérience dans le domaine de l'implantologie. Ainsi, les connaissances acquises par les experts de Dentaurem dans les différents domaines ne peuvent que profiter à l'utilisateur et au patient lors du développement des produits et des concepts thérapeutiques.

Des spécialistes de l'orthopédie dento-faciale du monde entier travaillent avec Dentaurem en vue du perfectionnement continu du système. Les nouvelles connaissances scientifiques sont régulièrement intégrées, garantissant à l'utilisateur toute la sécurité nécessaire dans la mise en œuvre d'un système qui, à l'échelle mondiale, répond aux normes techniques en matière d'ancrage squelettique des mini-vis.

Non seulement les tomas®-pins, mais également les moyens de couplage utilisés pour relier les pins de manière optimale à l'appareil orthodontique, en font partie. Seule une parfaite concordance de ces deux composants de l'ancrage squelettique assurera un véritable succès thérapeutique.

# Le tomas<sup>®</sup>-pin.



## Description sommaire

Le tomas<sup>®</sup>-pin SD et le tomas<sup>®</sup>-pin EP ont été conçus pour une insertion endo-osseuse au maxillaire et à la mandibule. Une mini-vis (tomas<sup>®</sup>-pin) ancrée dans l'os permet de créer une possibilité d'ancrage squelettique temporaire pour le traitement orthodontique. Selon l'indication, la tête du tomas<sup>®</sup>-pin peut être couplée à divers appareillages orthodontiques pour obtenir les déplacements dentaires souhaités ou les faciliter. tomas<sup>®</sup> est un système composé d'éléments harmonisés les uns avec les autres et permettant non seulement l'insertion des mini-vis mais également le traitement orthodontique proprement dit.

La tête du tomas<sup>®</sup>-pin est disponible en deux versions :

- tomas<sup>®</sup>-pin SD avec une tête présentant une gorge cruciforme
- tomas<sup>®</sup>-pin EP avec une tête en forme de champignon

Le tomas<sup>®</sup>-pin SD est doté d'une gorge 22 cruciforme. La tête du pin SD s'utilise donc de la même manière qu'un bracket conventionnel. Le tomas<sup>®</sup>-pin EP est doté d'une tête en forme de champignon. Cette forme se prête bien à l'accrochage d'éléments élastomères.

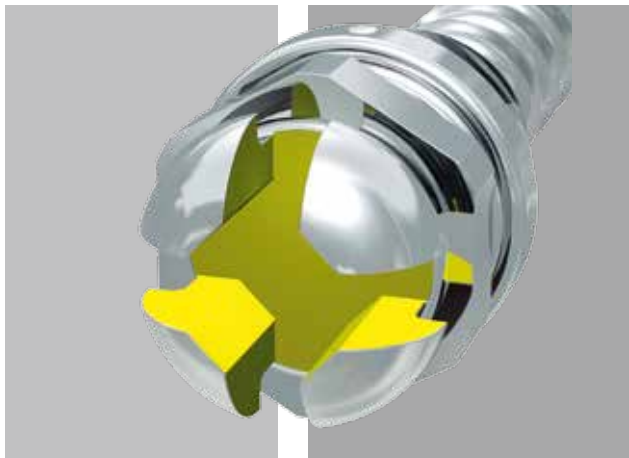


### Indication.

Le tomas®-pin SD et le tomas®-pin EP servent de point d'ancrage orthodontique temporaire et peuvent être utilisés, par exemple, pour les traitements suivants :

- distalisation et mésialisation des dents
- redressement des molaires
- intrusions
- fermeture des diastèmes en cas d'occlusion de Classe I
- mécanique de glissement en Classe II
- opposition à une protrusion incisive
- disjonction de la suture palatine
- en cas d'oligodontie
- modification de la position des dents dans le cadre d'un traitement préprothétique
- ancrage de couronnes temporaires

# Le tomas<sup>®</sup>-pin.



## Le filet.

Le diamètre du filet de tous les tomas<sup>®</sup>-pins est de 1,6 mm. Il est disponible en trois longueurs. L'emballage des diverses longueurs des tomas<sup>®</sup>-pins est codé par couleur.

Le tomas<sup>®</sup>-pin est doté d'un filet autoforant. En d'autres termes, le filet a été optimisé de telle sorte qu'un préforage n'est pas nécessaire. Il existe, cependant, des situations dans lesquelles il est recommandé de perforer l'os cortical (voir p. 36 Vissage du tomas<sup>®</sup>-pin). De par sa forme, la pointe du filet permet au tomas<sup>®</sup>-pin de pénétrer dans l'os sans gros effort dès qu'un demi-tour a été atteint. D'autre part, la pointe n'est pas en mesure de perforer une racine dentaire.



■ 6,0 mm   ■ 8,0 mm   ■ 10,0 mm

tomas<sup>®</sup>-pin SD



□ 6,0 mm   ■ 8,0 mm   ■ 10,0 mm

tomas<sup>®</sup>-pin EP



Tête avec gorge cruciforme

Hauteur : 2,25 mm,  $\varnothing$  2,3 mm

Largeur de la gorge : 0,56 mm/22

Profondeur de la gorge : max. 1,15 mm

Tête en forme de champignon

Hauteur : 3 mm,  $\varnothing$  2,3 mm

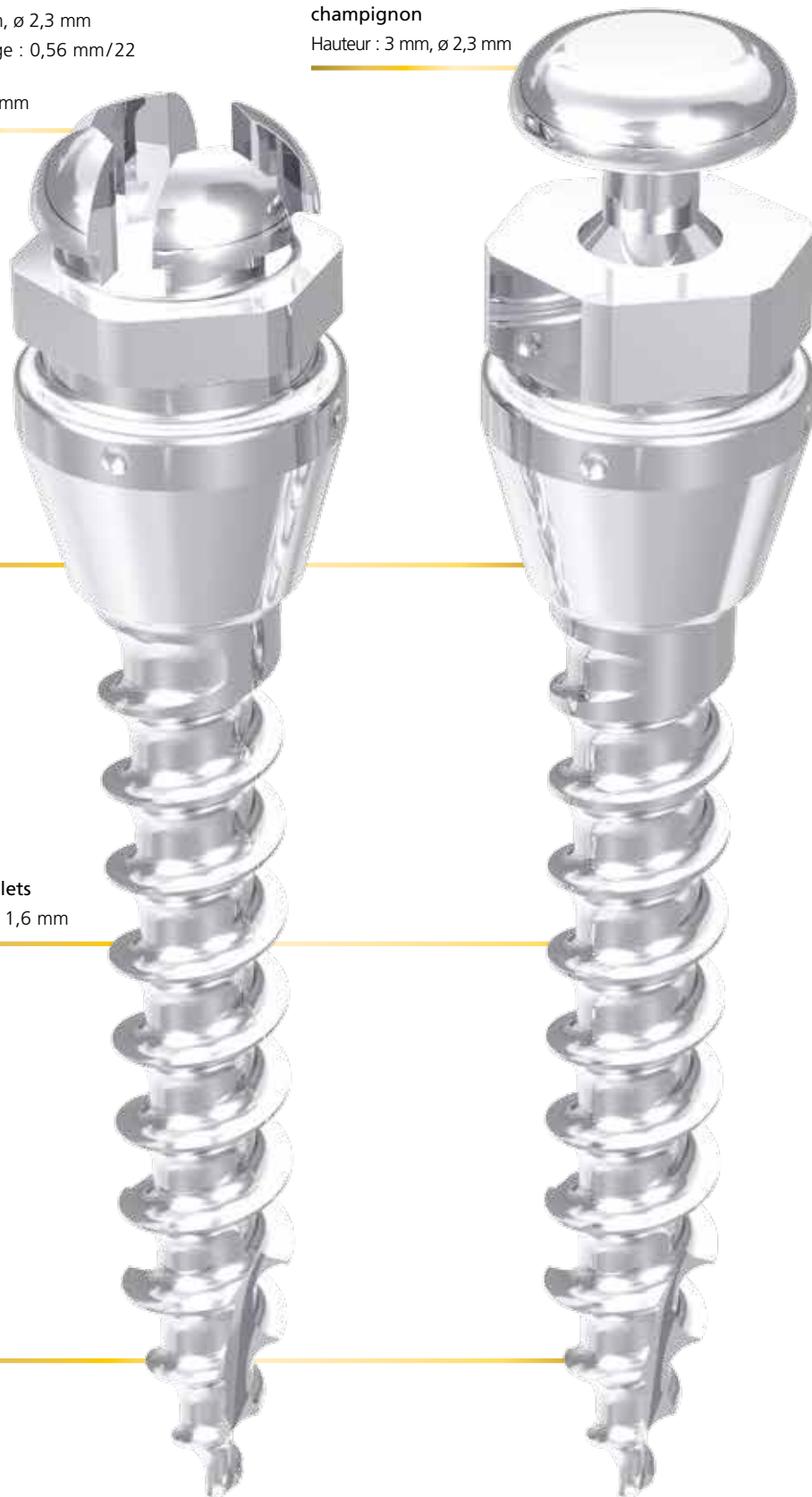
Col gingival

Hauteur : 2 mm,  
 $\varnothing$  max. 2,8 mm

Longueurs des filets

6, 8 ou 10 mm,  $\varnothing$  1,6 mm

Filet autoforant



# Le tomas<sup>®</sup>-pin.



## Le col gingival

Le col gingival conique du tomas<sup>®</sup>-pin est poli industriellement, afin de permettre une adaptation étanche et optimale de la gencive et pour éviter toute irritation. Cette propriété peut être mise à profit de façon optimale lorsque la gencive a été percée à l'emporte-pièce au niveau du site d'insertion comme cela est recommandé. Quatre repères sont présents sur la partie cylindrique du col gingival et indiquent le milieu de la gorge. La hauteur du col gingival est de 2,0 mm et son diamètre maximal est de 2,8 mm.

## Le matériau.

Les tomas<sup>®</sup>-pins sont fabriqués à partir d'un matériau pour implants, le titane de grade 5 selon l'ASTM\* (TiAl6V4, n° de matériau 3.7165). Ce matériau est très utilisé en implantologie du fait de sa grande biocompatibilité et fait l'objet d'une documentation détaillée.

\* American Society for Testing and Materials



## Les têtes SD et EP.

La tête du tomas®-pin est disponible en deux versions : une version à gorge cruciforme (SD) et une version à tête en forme de champignon (EP). L'hexagone de 2,5 mm permet de réaliser l'insertion.

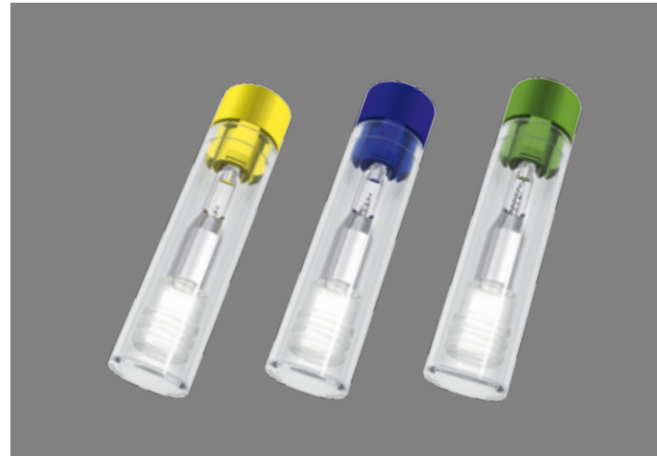
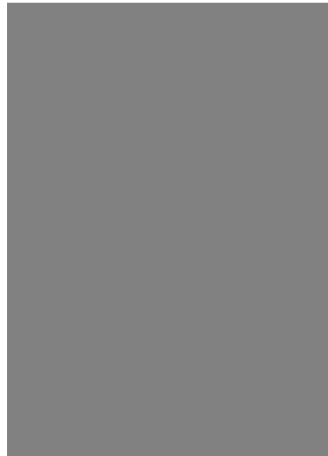
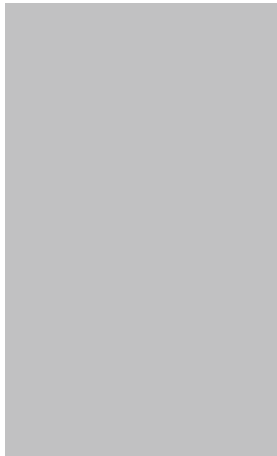
### **tomas®-pin SD**

La tête du tomas®-pin SD est dotée d'une gorge 22 cruciforme. Ceci permet de l'utiliser comme un bracket conventionnel. La ligature ou la fixation des éléments de couplage (fils rectangulaires, ressorts etc.) se fait à l'aide d'une goutte d'adhésif (résine, de préférence photopolymérisable). Une fixation classique à l'aide d'une ligature est également possible. La profondeur maximale de la gorge est de 1,15 mm. La tête a une hauteur de 2,25 mm et un diamètre de 2,3 mm.

### **tomas®-pin EP**

Le tomas®-pin EP est doté d'une tête en forme de champignon. Cette forme se prête bien à l'accrochage d'éléments élastomères (ressorts, anneaux élastiques et chaînettes) et la fixation des tomas®-abutments. La hauteur est de 3 mm, le diamètre de 2,3 mm.

# Le tomas<sup>®</sup>-pin.



## Stérilité.

Conformément aux exigences de la directive CEE relative aux dispositifs médicaux, les tomas<sup>®</sup>-pins sont stérilisés aux rayons gamma et fournis dans un ensemble combinant une ampoule en verre (tomas<sup>®</sup>-cartridge) et une enveloppe blister. Par ce moyen, ils sont immédiatement disponibles et ne doivent pas être stérilisés au préalable comme c'est le cas pour d'autres mini-vis.

La version stérile du tomas<sup>®</sup>-pin se trouve dans un support métallique. Insérer l'instrument d'insertion dans ce support jusqu'à ce que la tête du tomas<sup>®</sup>-pin s'enclenche de manière perceptible dans la cavité rétentive. Prélever à présent directement le tomas<sup>®</sup>-pin du support métallique à l'aide de l'instrument d'insertion et l'insérer. Ceci facilite le déroulement de l'opération et garantit que le tomas<sup>®</sup>-pin et particulièrement son filet ne seront pas touchés lors du vissage. Les tomas<sup>®</sup>-pins sont exclusivement destinés à un usage unique.

**La remise en état d'un tomas<sup>®</sup>-pin déjà utilisé (recyclage) ainsi qu'une nouvelle mise en œuvre chez le patient ne sont pas autorisées.**

Dentaurum garantit la stérilité du tomas<sup>®</sup>-pin, lorsque son emballage d'origine est intact, jusqu'à la date de péremption indiquée sur l'emballage. Après ce délai, la stérilité ne peut plus être garantie et les tomas<sup>®</sup>-pins ne doivent plus être utilisés chez le patient.



Les tomas®-pins ayant été prélevés de leur emballage, sans être insérés, ne doivent pas non plus être utilisés ou stérilisés une nouvelle fois. Toutes les versions du tomas®-pin sont aussi livrées non stériles.

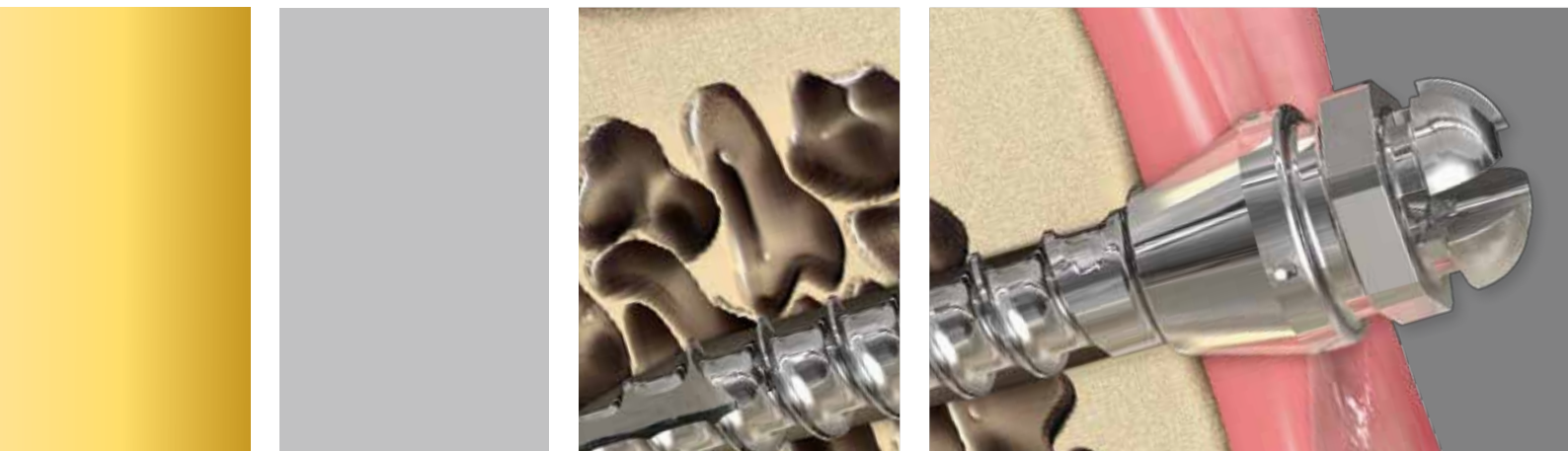
**Tous les autres composants sont livrés non stériles et doivent être stérilisés avant la première utilisation et après chaque utilisation.**

## Information et documentation.

Les étiquettes renferment des informations importantes sur le tomas®-pin : type, numéro de commande, date de péremption de la stérilité, numéro de lot, etc. Le numéro de lot du tomas®-pin est indispensable dans le cadre d'une certification et facilite la traçabilité.

Pour le dossier du patient, des autocollants sont présents sur le blister et renferment les informations correspondant au tomas®-pin utilisé. Cet autocollant peut être prélevé puis collé dans le dossier du patient à titre de documentation.

# L'insertion.



## Condition générale préalable.

Le tomas®-pin ne doit être inséré que par des spécialistes de l'orthopédie dento-faciale, des chirurgiens-dentistes, des spécialistes de la chirurgie maxillo-faciale ainsi que des stomatologues. Lire attentivement les modes d'emploi avant toute utilisation.

Les thèmes traités dans cette section sont des présentations générales et doivent être adaptées aux conditions individuelles.

Les descriptions suivantes ne sont que des étapes de l'insertion et offrent un haut niveau de sécurité tant au patient qu'au praticien.

Par ailleurs, il n'est pas possible de présenter dans ce manuel tous les détails cliniques et tous les arguments scientifiques. Bien vouloir consulter la bibliographie spécialisée dans ce domaine.

## Aperçu sommaire - comment insérer un mini-implant.

*Préparation*

PLANIFICATION



ANESTHÉSIE

Mesure de l'épaisseur de la muqueuse



*Sélection de la vis*

SÉLECTION DE LA LONGUEUR ET DU DESIGN DE LA TÊTE



*Perforation de la gencive*

PERFORATION À L'EMPORTE-PIÈCE OU  
AU MOYEN DE LA VIS



*Préparation de l'os*

PERFORATION DE L'OS CORTICAL OU  
INSERTION SANS FORAGE PILOTE

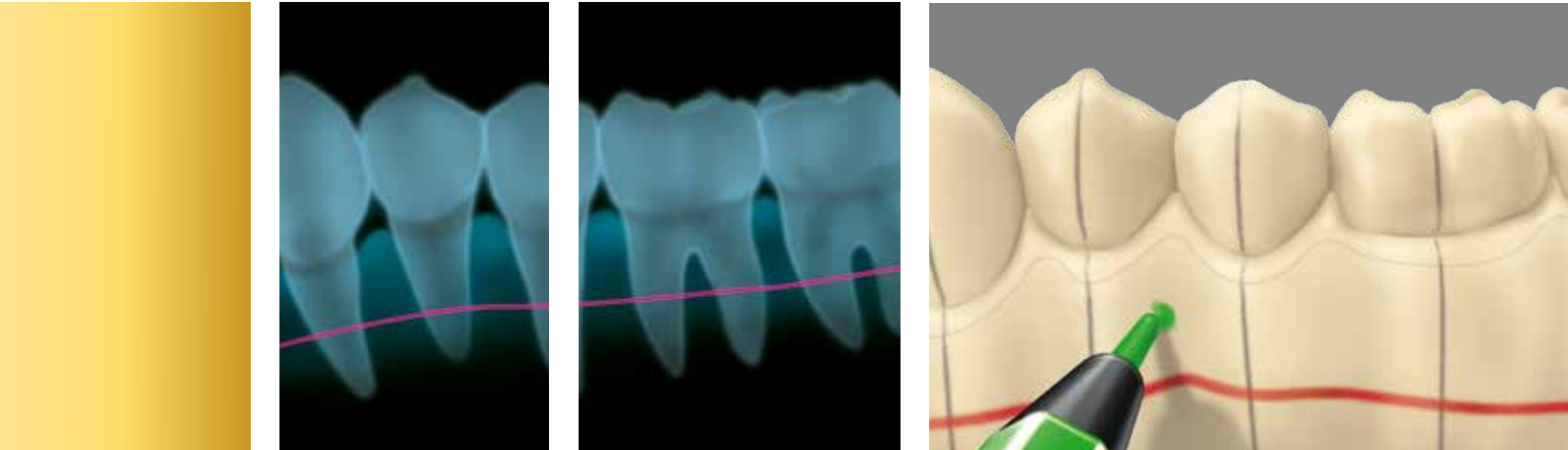


*Insertion*

SANS CONTRÔLE DU TORQUE OU  
AVEC CONTRÔLE DU TORQUE

manuellement | mécaniquement

# Planification de l'insertion.



## Planification préopératoire.

Une planification préopératoire précise est la condition essentielle au succès du traitement avec le concept tomas®. A cela s'ajoutent un examen complet (des contre-indications sont à exclure) et les informations à fournir au patient.

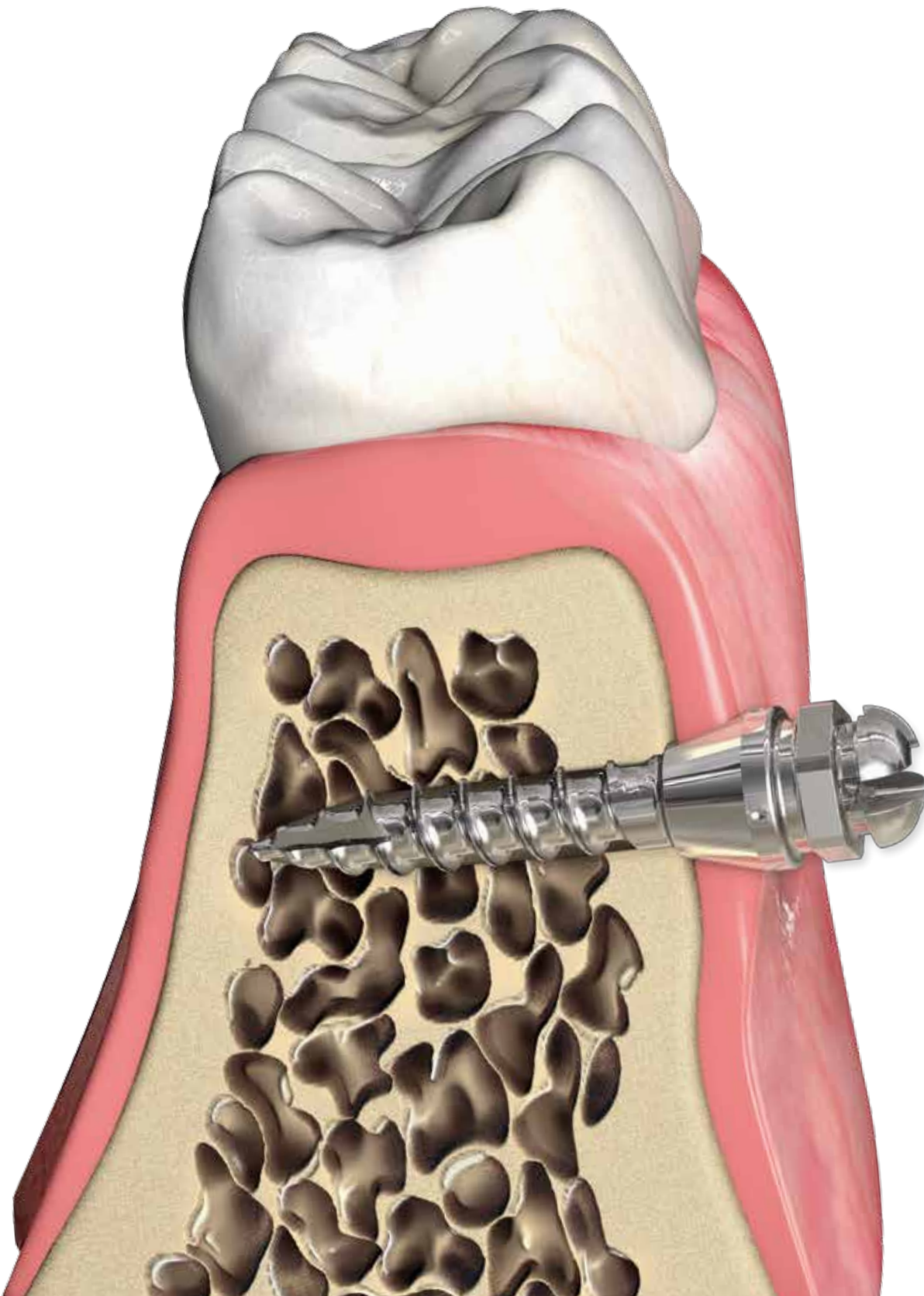
Une planification précise doit être élaborée. Dans le cadre de la planification du traitement orthodontique, une analyse des modèles permet, avec le cliché radiographique, d'évaluer les rapports avec les dents attenantes et la position des racines. Ce n'est que de cette manière qu'il est possible de déterminer avec précision le site d'insertion du tomas®-pin. Pour que le tomas®-pin assure sa fonction de manière fiable, il faut absolument créer un ancrage ferme dans l'os (stabilité primaire) et placer la tête dans la région de la gencive attachée (gingiva alvéolaris).

Les zones entrant en ligne de compte pour l'insertion du tomas®-pin sont les suivantes :

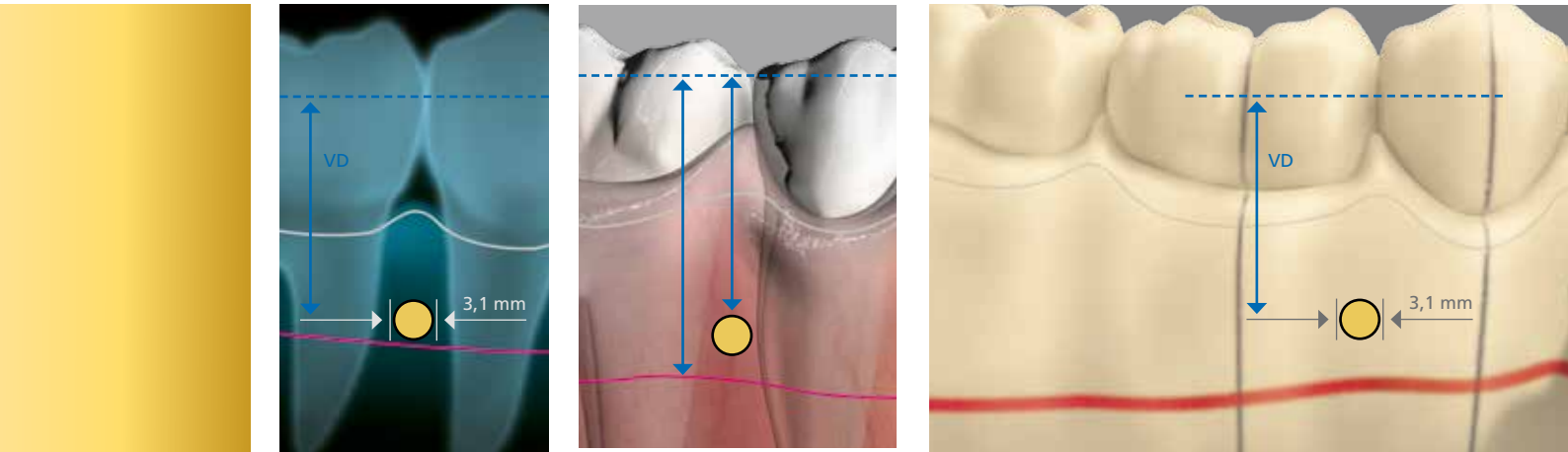
- palais latéral et antérieur
- insertion interradiculaire du côté vestibulaire dans le maxillaire et la mandibule
- directement sur la crête alvéolaire édentée

Pendant l'utilisation du tomas®-pin en tant qu'élément d'ancrage, il faut s'assurer que la tête et les tissus mous environnants ne sont pas soumis à des influences mécaniques défavorables (p. ex. déplacement de la muqueuse, influence des bagues et/ou de la langue, manipulations).





## Planification de l'insertion.



### Outils de diagnostic.

Pour trouver ou déterminer le site d'insertion du tomas®-pin, il suffit d'avoir des clichés radiographiques bidimensionnels (orthopantomogramme, radiographie dentaire et radiographie céphalométrique latérale) ainsi que des modèles.

Les clichés radiographiques permettent d'évaluer l'espace bidimensionnel disponible en effectuant des mesures. Tenir compte, à cet effet, du facteur de grossissement. Formule appliquée :

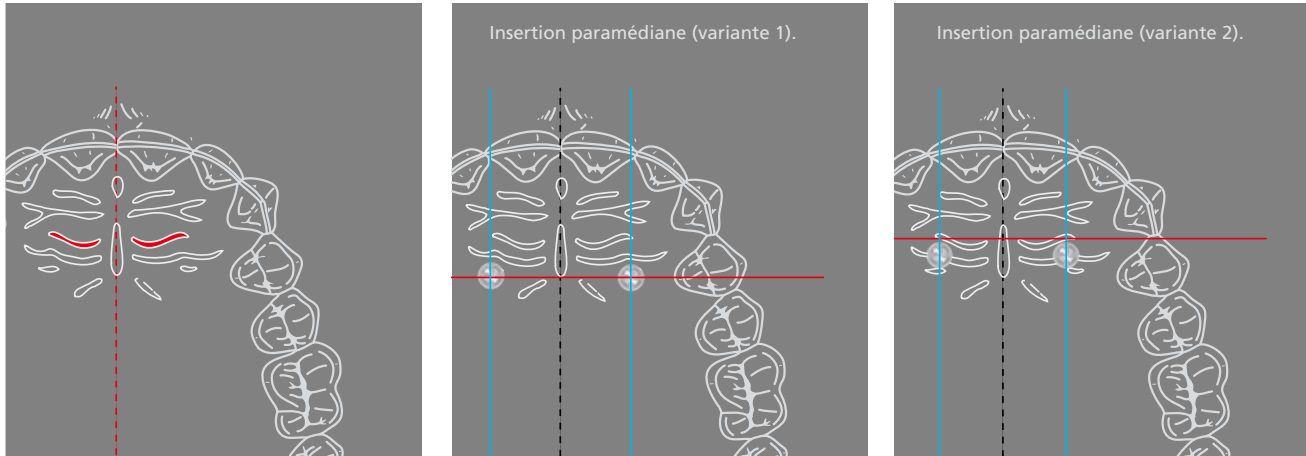
$$\text{Distance réelle} = \frac{\text{Distance sur le cliché radiographique}}{\text{Facteur de grossissement}}$$

Conversion de la distance visible sur le cliché radiographique en distance réelle.

	Facteur de grossissement				
	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3
<b>2,5</b>	2,78	2,50	2,27	2,08	1,92
<b>3,0</b>	3,33	3,00	2,73	2,50	2,31
<b>3,5</b>	3,89	3,50	3,18	2,92	2,69
<b>4,0</b>	4,44	4,00	3,64	3,33	3,08
<b>4,5</b>	5,00	4,50	4,09	3,75	3,46
<b>5,0</b>	5,56	5,00	4,55	4,17	3,85
<b>5,5</b>	6,11	5,50	5,00	4,58	4,23
<b>6,0</b>	6,67	6,00	5,45	5,00	4,62
<b>6,5</b>	7,22	6,50	5,91	5,42	5,00
<b>7,0</b>	7,78	7,00	6,36	5,83	5,38
<b>7,5</b>	8,33	7,50	6,82	6,25	5,77
<b>8,0</b>	8,89	8,00	7,27	6,67	6,15
<b>8,5</b>	9,44	8,50	7,73	7,08	6,54
<b>9,0</b>	10,00	9,00	8,18	7,50	6,92
<b>9,5</b>	10,56	9,50	8,64	7,92	7,31
<b>10,0</b>	11,11	10,00	9,09	8,33	7,69

Si pour d'autres raisons liées au diagnostic un cliché radiographique tridimensionnel (CT ou CBCT) est disponible, on peut l'utiliser pour la planification. Il n'y a pas de raison justifiant la réalisation d'un tel cliché, s'il n'est question que de s'en servir pour planifier l'insertion d'un tomas®-pin.

# Planification de l'insertion.



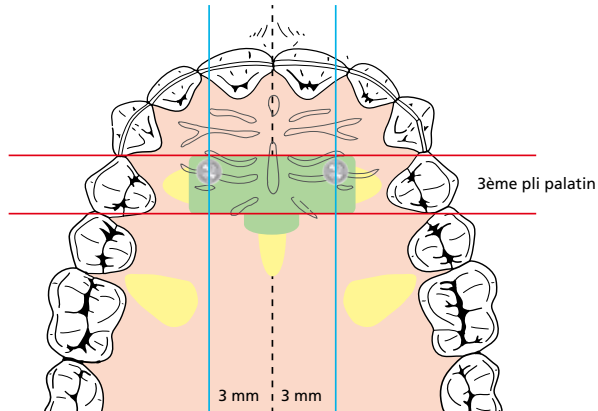
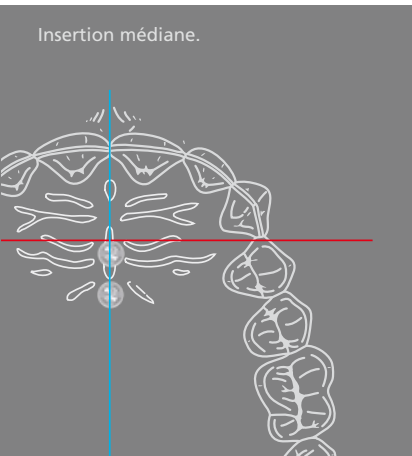
## Insertion au palais.

Il y a trois sites d'insertion au palais : le palais antérieur et, sur chaque côté, les espaces interradiculaires se trouvant entre la deuxième et la première molaire. L'insertion du tomas®-pin au palais antérieur présente quelques avantages par rapport à une insertion interradiculaire :

- l'insertion est très facile à réaliser.
- abondant volume osseux disponible.
- taux de succès très élevée.
- il n'y a pas d'entraves aux mouvements dentaires, car le tomas®-pin est éloigné de la racine.
- de nombreux appareils pour la distalisation, la mésialisation, l'intrusion et la disjonction de la suture palatine sont disponibles.

Toujours insérer deux tomas®-pins au palais antérieur, lesquels seront immobilisés par des parties de l'appareil. Ceci permet d'atteindre une grande stabilité primaire du futur appareil à ancrage direct ; ceci est aussi valable pour l'ancrage indirect. Suite à l'immobilisation, il n'est pas possible de transmettre des forces rotatives au tomas®-pin.

La ligne médiane et le troisième grand pli palatin permettent de repérer la zone d'insertion appropriée au palais antérieur. On peut mesurer le volume osseux à l'aide d'une radiographie céphalométrique latérale (voir page 19). Il existe trois différents protocoles pour l'insertion du tomas®-pin dans cette zone.



#### ***Insertion paramédiane (variante 1).***

Créer une ligne imaginaire transversale entre les points de contact distaux des canines supérieures. Si ceux-ci sont absents ou situés un peu trop en avant, se servir du troisième pli palatin comme point de repère. Placer les deux tomas®-pins (d'une longueur de 8 mm chacun) en oblique par rapport au plan d'occlusion, à une distance de respectivement 3 mm de la ligne médiane. Lors de l'insertion, aligner les pointes des tomas®-pins sur les pointes des racines des incisives supérieures.

#### ***Insertion paramédiane (variante 2)***

Créer une ligne imaginaire transversale entre les cuspides palatines et les premières prémolaires. A mi-distance entre les cuspides et la ligne médiane, insérer les deux tomas®-pins (10 mm de long) à un angle de 90° par rapport au plan d'occlusion et étant pivoté de 10° côté latéral/crânial.

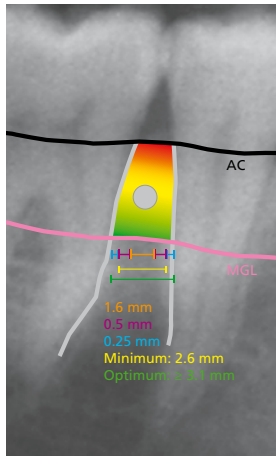
#### ***Insertion médiane.***

Se servir du troisième pli palatin comme point de repère. Mettre le premier tomas®-pin (8 mm de long) au niveau du point de croisement de cette ligne avec la ligne médiane. A minimum 6 mm derrière cette zone, mettre le deuxième tomas®-pin (6 mm de long) sur la ligne médiane. L'insertion s'effectue à un angle de 90° par rapport à la surface osseuse.

#### ***Insertion au palais latéral***

Pour l'insertion au niveau du palais latéral, seul l'espace interradiculaire situé entre la deuxième prémolaire et la première molaire est approprié. Se référer aux directives de la page 22 pour le choix du site d'insertion (Insertion interradiculaire). Tenir compte aussi du profil transversal du palais ainsi que de l'épaisseur de la muqueuse dans le sens de l'insertion. Ces informations sont importantes pour la sélection de la longueur du tomas®-pin. Il faut s'assurer que la partie du tomas®-pin se trouvant dans l'os ait au moins la même longueur ou soit plus longue que la partie située hors de l'os.

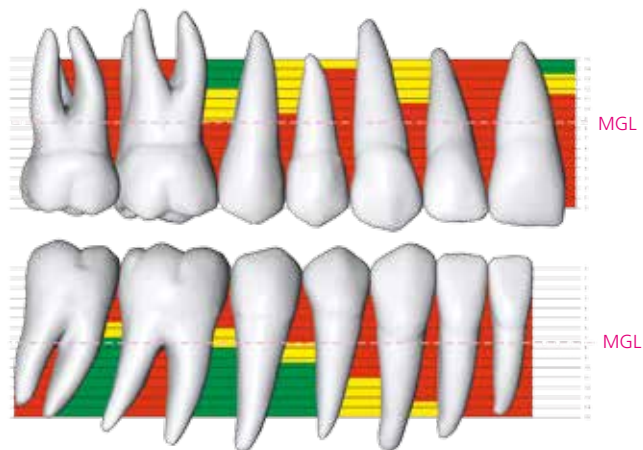
## Planification de l'insertion.



### Insertion interradiculaire.

L'espace disponible entre les racines dentaires est un facteur de succès important lors de l'insertion interradiculaire. L'espace requis sera fonction du diamètre du tomas®-pin (1,6 mm), d'une quantité minimum d'os circulaire (2 x 0,5 mm) et du ligament parodontal (PDL; 2 x 0,25 mm). Par conséquent, il faut au moins une distance de 2,6 mm, mieux 3,1 mm ou un peu plus entre les racines sur toute la longueur du tomas®-pin. Outre l'espacement interdentaire, la position du bord osseux créal ainsi que la ligne muco-gingivale sont également importantes. De ces paramètres résulte le site d'insertion. Pour déterminer avec exactitude le site d'insertion du tomas®-pin, il faut définir la position exacte des structures anatomiques.

On peut aussi voir le tracé de la ligne muco-gingivale cliniquement - avec quelques restrictions cependant - sur le modèle. La position du bord osseux créal et des racines avoisinantes n'est reconnaissable que sur un cliché radiographique. On peut effectuer des mesures sur le cliché radiographique, le modèle ou par voie intraorale. Afin d'établir une compatibilité entre le cliché radiographique et le modèle, il faut définir un point initial commun pour la mesure. Le point de contact proximal s'avère utile ici, car il est identifiable cliniquement, au moyen d'une radiographie ainsi que sur le modèle. Ainsi, il est possible de dessiner la position de la ligne muco-gingivale sur le cliché radiographique et, vice-versa, transférer la position des racines et du bord osseux créal sur le modèle. Grâce à ces différentes informations, l'on peut déterminer avec fiabilité l'espace bidimensionnel disponible sur le site d'insertion du tomas®-pin



Insérer le tomas®-pin, autant que possible, de manière équidistante par rapport aux racines dentaires attenantes. Le risque de perte croît en fonction de la proximité avec les racines.

Grâce aux nombreux examens anatomiques menés, l'on sait à quel niveau se trouvent les sites d'insertion appropriés, les zones dites sûres (Safe Zones). Sur le côté vestibulaire, il s'agit des espaces\* interradiculaires suivants :

**au maxillaire entre :**

- les 1ères incisives
- les 2èmes incisives et canines
- la 2ème prémolaire et la 1ère molaire (vestibulaire et palatin)

**à la mandibule entre :**

- la 1ère et la 2ème prémolaire
- la 2ème prémolaire et la 1ère molaire
- la 1ère et la 2ème molaire

Il est plus probable de perdre le tomas®-pin lorsqu'on l'insère hors de ces zones, l'espace entre les racines étant insuffisant. Toutes ces études et leurs valeurs moyennes tirées d'une petite population n'ont qu'une valeur indicative lors de la recherche du site d'insertion approprié. Il faudra, dans tous les cas, tenir compte des spécificités du patient. Si les conditions susmentionnées - à savoir un espace suffisant entre les racines - sont remplies, l'insertion hors des zones dites sûres peut être menée avec succès. Il faut informer le patient sur le risque élevé de perte des mini-implants insérés de manière interradiculaire.

\* Valeurs de mesure et illustration (modifiée) selon :

Ludwig, B, Glasl, B, Kinzinger, GS, et al.: Anatomical Guidelines for Miniscrew Insertion: Vestibular Interradicular Sites. J Clin Orthod; 2011, 45 (3): 165-173

## Planification de l'insertion.



### Insertion sur la crête alvéolaire édentée.

Il est possible d'utiliser le tomas®-pin non seulement comme ancrage squelettique, mais aussi comme implant temporaire pour une restauration prothétique provisoire. On peut l'utiliser p. ex. dans le cas d'une dent manquante. Dans ce cas, le tomas®-pin est inséré pour servir de support d'une couronne provisoire.

Si le tomas®-pin doit être inséré dans des régions où aucun risque de blesser des racines, des nerfs et des vaisseaux sanguins ou de perforer le sinus maxillaire n'est à redouter, on peut choisir librement la position en fonction de l'objectif du traitement, des principales structures anatomiques et des préalables exposés plus haut.

Pour le sens d'insertion, tenir compte du profil de la partie édentée de la mâchoire.





## Détermination du type et de la longueur du tomas®-pin.

En fonction du traitement, opter soit pour le tomas®-pin SD (tête à gorge cruciforme) ou pour le tomas®-pin EP (tête en forme de champignon). Le volume osseux disponible et l'épaisseur de la gencive dans le sens de l'insertion jouent un rôle décisif lors du choix de la longueur.

### Sélection de la tête

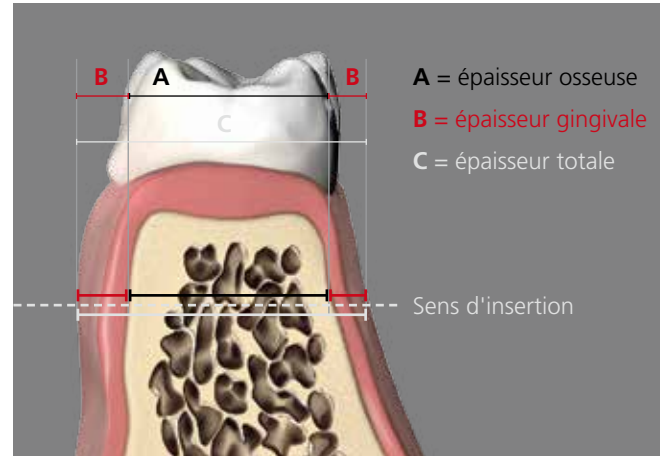
La tête du tomas®-pin est dotée d'une gorge 22 cruciforme, ce qui en fait un pin destiné aux traitements mettant principalement en œuvre des fils rectangulaires. Ceci est le cas p. ex. pour l'ancrage indirect avec le fil tomas®-T-wire ou pour un ancrage direct au moyen du ressort tomas®-uprighting spring.

Le tomas®-pin EP a une tête en forme de champignon et un hexagone légèrement surélevé. Il est particulièrement bien adapté aux appareils dont la tête est destinée à recevoir des ressorts de traction, des anneaux élastiques ou des chaînettes ainsi qu'aux appareils de distalisation (amda®) de Dentaforum. En raison de la hauteur de l'hexagone, le tomas®-pin EP est mieux adapté aux piliers à attachement rotatif (voir page 46 Aperçu des piliers) que le tomas®-pin SD.

### Paramètre épaisseur de la gencive

Dans la région rétromolaire de la mandibule et au palais, l'épaisseur de la gencive dépasse souvent 2 mm. La partie du tomas®-pin enfouie dans l'os doit présenter au moins une longueur équivalente à la partie située hors de l'os. Le col gingival et la tête du tomas®-pin SD ont en tout une hauteur de 4,3 mm (tomas®-pin EP = 5 mm). Etant donné que la tête du tomas®-pin n'est jamais située dans l'épaisseur de la gencive, sa hauteur a une importance secondaire. Si l'épaisseur de la gencive au niveau du site d'insertion est par exemple de 4 mm, la partie hors os du filet sera de 2 mm. En tout, 6,3 mm (tomas®-pin SD) ou 7 mm (tomas®-pin EP) seront hors de l'os. C'est pourquoi le tomas®-pin doit avoir une longueur d'au moins 8 mm. En pareil cas, il faut choisir un tomas®-pin de 10 mm de longueur.

# Planification de l'insertion.



## Paramètre épaisseur osseuse

Lors de l'insertion interradiculaire monocorticale, la tête de la vis doit, comme indiqué plus haut, se trouver dans la région de la gencive attachée d'une part ; d'autre part, il faut que la vis soit solidement ancrée dans l'os. Dans la région des prémolaires inférieures particulièrement, l'épaisseur de la crête osseuse est inférieure à 8 mm. Dans ce cas, utiliser un tomas®-pin de 6 mm de long.

C'est à partir de l'épaisseur de l'os disponible dans le sens de l'insertion que la longueur du tomas®-pin pourra être déduite :

- épaisseur de l'os > 10 mm ; utiliser un tomas®-pin 10
- épaisseur de l'os < 10 mm et > 6 mm ; utiliser un tomas®-pin 8 ou 6
- épaisseur de l'os < 6 mm ; utiliser un tomas®-pin 6 en le couplant ou choisir un autre site d'insertion.

Dans ce genre de situations, il est possible de compenser, jusqu'à une certaine mesure, la différence entre la longueur de la mini-vis et l'épaisseur de l'os en modifiant l'angle d'insertion. Néanmoins, il est préférable de choisir un site d'insertion présentant un meilleur volume osseux. Le rapport suivant peut servir de repère lors du choix de la longueur du tomas®-pin :

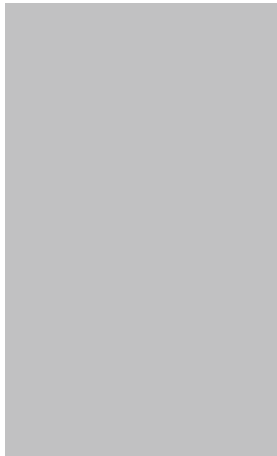
- pour le maxillaire 8 mm ou 10 mm
- pour la mandibule, en général 6 mm ou 8 mm

Pour des raisons biomécaniques, il est préférable de placer le point d'application des forces de traction bilatéralement à hauteur du centre de résistance lors de la mésialisation des molaires inférieures. En pareil cas, le tomas®-pin devrait être inséré de manière bicorticale. En d'autres termes, la pointe du tomas®-pin perce la gencive et l'os cortical côté lingual. La pointe du tomas®-pin devrait émerger d'env. 1 à 2 mm de la muqueuse, afin de pouvoir y fixer des éléments élastomères. Pour sélectionner la longueur nécessaire, mesurer sur le modèle l'épaisseur de la crête alvéolaire dans le sens d'insertion et ajouter 2 mm.

Au palais antérieur, mesurer sur le cliché radiographique l'épaisseur osseuse disponible et en soustraire 1 mm (voir page 20 Insertion au palais).

Groupe	Localisation	Caractéristiques	Prognostic
D1	Mandibule, antérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ os compact épais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ bonne stabilité primaire</li> <li>■ irrigation sanguine réduite</li> <li>■ Attention → surchauffe lors du forage pilote</li> </ul>
D2	Maxillaire, antérieur Mandibule, postérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ os compact dense et poreux</li> <li>■ os spongieux à maillage fin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ bonne stabilité primaire</li> <li>■ bonne cicatrisation</li> </ul>
D3	Maxillaire, antérieur Mandibule, postérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ os compact dense et poreux</li> <li>■ os spongieux à maillage fin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ stabilité primaire restreinte</li> <li>■ bonne irrigation sanguine</li> <li>■ Attention → évitement du puits</li> </ul>
D4	Maxillaire, postérieur (rétromolaire)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ os compact presque absent</li> <li>■ os compact à maillage lâche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ stabilité primaire réduite</li> <li>■ Attention → évitement du puits</li> </ul>

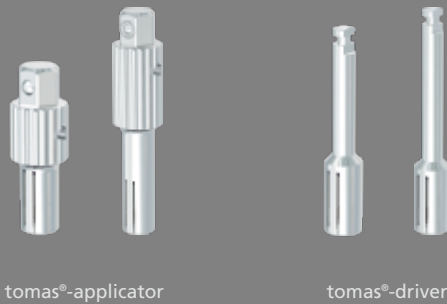
## Préparation de l'insertion.



### Préparation des instruments.

Durant la mise en œuvre de tomas<sup>®</sup>, utiliser uniquement les composants d'origine appropriés. Des instruments harmonisés les uns avec les autres sont disponibles pour l'insertion des tomas<sup>®</sup>-pins. Excepté l'emporte-pièce pour gencive, le tomas<sup>®</sup>-punch (article à usage unique sous emballage stérile), tous les autres instruments doivent être désinfectés, nettoyés et stérilisés avant toute utilisation. Ils sont conçus pour un usage multiple. L'usure des différents instruments peut varier considérablement d'un instrument à l'autre. Vérifier régulièrement le tranchant et l'état des instruments rotatifs, afin de garantir une préparation atraumatique et précise du site osseux.

Les instruments du tomas<sup>®</sup>-tray sont ordonnés de manière rationnelle dans des casiers distincts, conformément aux différentes étapes opératoires. Il est ainsi possible de reconnaître tout de suite si tous les instruments nécessaires au traitement sont disponibles. Pour les tomas<sup>®</sup>-cartridges, il existe dans la cassette plusieurs dispositifs de rangement dans lesquels les cartouches en verre contenant les pins peuvent être placées à l'horizontale ou à la verticale ou prélevées facilement. Pour un travail optimal et efficace au cours de l'insertion du tomas<sup>®</sup>-pin, il est possible de disposer verticalement tous les instruments dans le tomas<sup>®</sup>-tray.



## Conseils d'hygiène.

Il faut assurer une hygiène impeccable pendant toute la durée de l'intervention. Le patient et le poste de travail doivent être préparés dans cette perspective. Lors de l'insertion du tomas®-pin, respecter toutes les mesures d'hygiène nécessaires en matière d'acte invasif, c'est-à-dire un champ opératoire stérile, des gants stériles, un masque buccal, etc. Vérifier si tous les instruments chirurgicaux requis pour l'opération sont complets, fonctionnent correctement et sont stériles. L'insertion est toujours réalisée sous anesthésie locale. Le patient doit rincer sa bouche avec une solution de désinfection avant l'intervention ou bien il faut utiliser un produit de désinfection locale adapté.

Placer le patient de manière à obtenir un champ opératoire bien dégagé. Nettoyer et désinfecter sans attendre les instruments une fois l'intervention terminée et les entretenir avec beaucoup de soin.

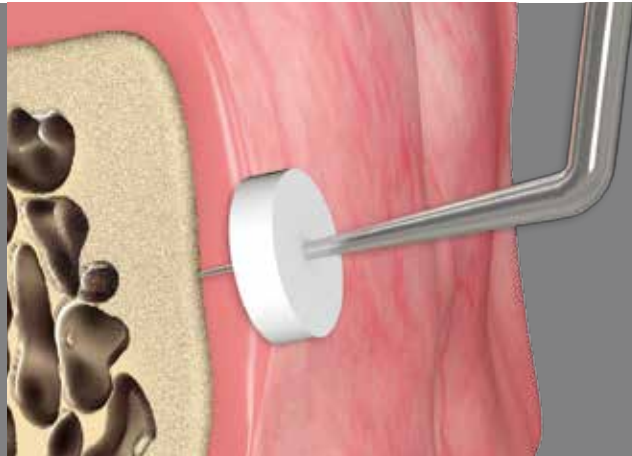
## Préparation de l'insertion.



### Anesthésie.

Lors de l'insertion interradiculaire d'un tomas®-pin, il faut maintenir la sensibilité du parodonte des dents attenantes. C'est la raison pour laquelle la muqueuse du site d'insertion n'est anesthésiée que de manière superficielle. L'on peut, à cet effet, appliquer un anesthésique de surface env. 10 min avant l'insertion. Une autre possibilité est l'injection locale. Il ne faut alors injecter qu'une faible quantité (0,2 à 0,5 ml) au niveau du site d'insertion et non au fond du vestibule. Une anesthésie tronculaire n'est pas nécessaire.

Lors de l'insertion des tomas®-pins au palais, anesthésier uniquement les zones d'insertion.

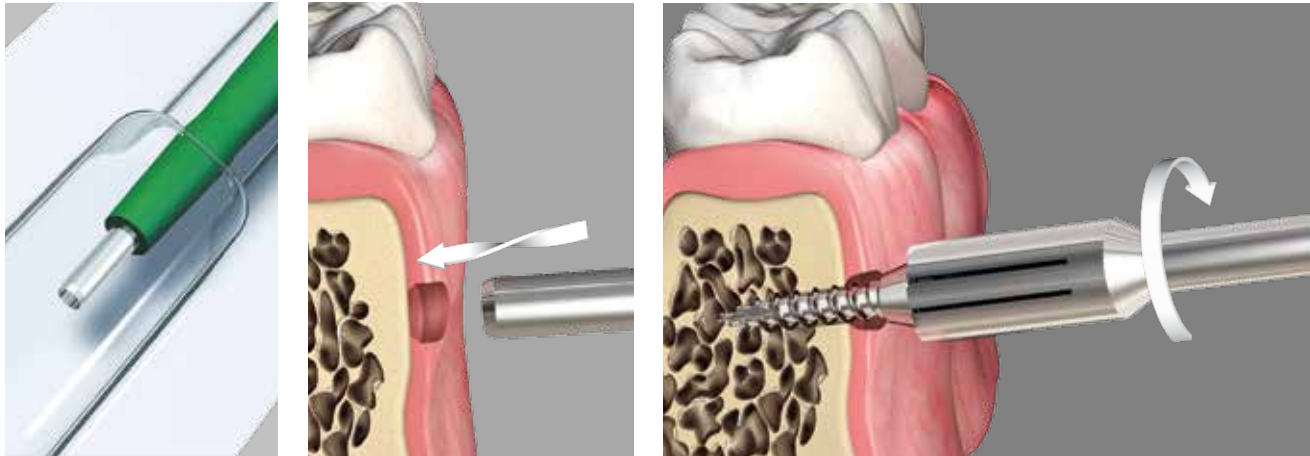


### Mesure de l'épaisseur gingivale.

Lorsque l'effet de l'anesthésie se fait ressentir, on peut mesurer l'épaisseur de la gencive dans le sens de l'insertion.

Ceci est facilement réalisable en utilisant une sonde pointue et un anneau en caoutchouc. Cette information est nécessaire pour la détermination finale de la longueur de la vis et lors du vissage du tomas®-pin.

## Réalisation de l'insertion.



### Ouverture transgingivale.

Le tomas®-pin doit obligatoirement traverser la gencive. Il est donc nécessaire de perforer la gencive au cours de l'insertion. L'éventail de possibilités va de l'incision avec lambeau à la perforation de la muqueuse au moyen de l'emporte-pièce en passant par l'insertion directe de la vis à travers la gencive. Du fait des dimensions réduites du tomas®-pin et des problèmes post-opératoires possibles, il n'y a aucun intérêt à réaliser une incision. Moins l'ouverture transgingivale sera invasive, moins il y aura de plaintes post-opératoires.

Deux procédés sont envisageables pour la perforation de la gencive :

- perforation de la gencive à l'emporte-pièce
- insertion directe du tomas®-pin à travers la gencive

En utilisant le dernier procédé, des anémies et contusions locales peuvent s'ensuivre. Le sang ne coule pas. Cela peut constituer un aspect psychologique important pour le patient.





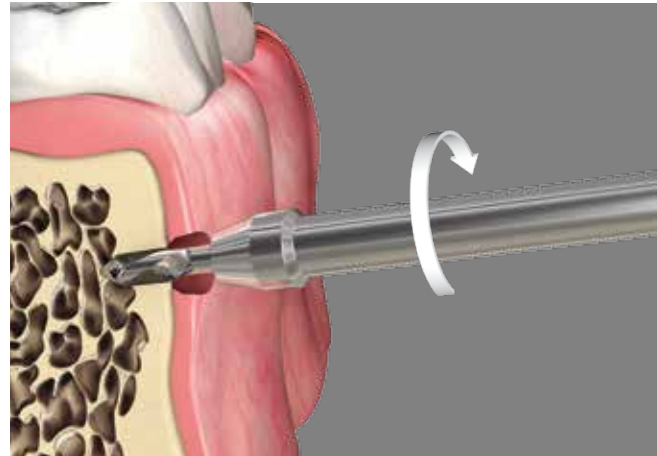
### Ouverture gingivale à l'emporte-pièce.

Perforer la muqueuse avec l'emporte-pièce (tomas<sup>®</sup>-punch) à l'endroit marqué au préalable. Il faut veiller à ce que la muqueuse soit bien perforée jusqu'à l'os. Si plusieurs tomas<sup>®</sup>-pins doivent être placés chez le patient au cours d'une opération, il est recommandé d'utiliser le même nombre de tomas<sup>®</sup>-punches. La perforation de la muqueuse à l'emporte-pièce permet d'obtenir des bords de plaie bien nets, d'où une régénération rapide et une guérison exempte d'inflammations en seulement quelques jours. Le sang ne coule pas lors de la perforation de la gencive.

L'emporte-pièce tomas<sup>®</sup>-punch a un diamètre de 2 mm et le col gingival conique du tomas<sup>®</sup>-pin un diamètre maximal de 2,8 mm. La différence entre les diamètres ainsi que le col lisse et conique du tomas<sup>®</sup>-pin permettent à la muqueuse de s'apposer intimement contre le col pour assurer ainsi une étanchéité immédiate.

A ce jour, il n'existe pas de publication traitant de l'influence éventuelle d'une des options de perforation sur la survenue de problèmes post-opératoires, des conséquences histologiques ou du taux de perte des mini-vis. Néanmoins, la perforation à l'emporte-pièce est toujours recommandée pour des raisons principalement théoriques.

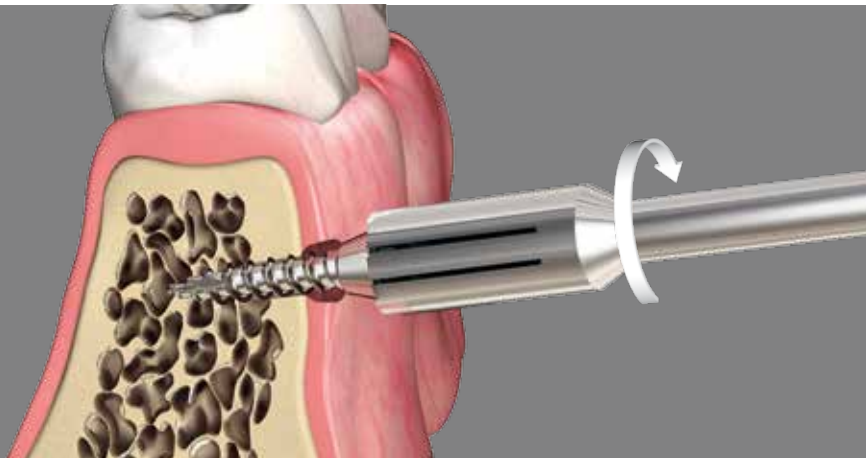
## Réalisation de l'insertion.



### Préparation du puits osseux.

**Avantages du forage pilote** – le tomas®-pin a un filet autotaraudant. De ce fait, le forage pilote n'est pas du tout nécessaire, car le tomas®-pin se crée lui-même un lit dans l'os lors du vissage. Ceci est réalisé en combinant une ablation de tissu (effet de coupe) et une compression de tissu (compression des os). Le procédé prédominant dépend fortement de la structure osseuse. Même avec un filet autotaraudant, une perforation de l'os cortical par un forage pilote (profondeur maximale 4 mm) présente des avantages. En y renonçant, de nombreux problèmes peuvent surgir.

Le principal problème étant les fortes contraintes générées dans l'os et les complications post-opératoires pouvant en découler. Si le tomas®-pin est inséré notamment à proximité de la crête alvéolaire (limbus alveolaris), la compression de l'os peut provoquer une forte dilatation du périoste. Ceci entraîne alors des tensions désagréables voire douloureuses pouvant durer plusieurs jours. L'épaisseur de l'os cortical, surtout au niveau de la mandibule, détermine fortement la valeur du couple de vissage. A partir d'une épaisseur de 2 mm, l'os cortical devrait, à ce niveau, toujours faire l'objet d'un forage pilote. Pour ce faire, utiliser le tomas®-drill SD (Ø 1,1 mm; longueur 4 mm – REF 302-103-00).

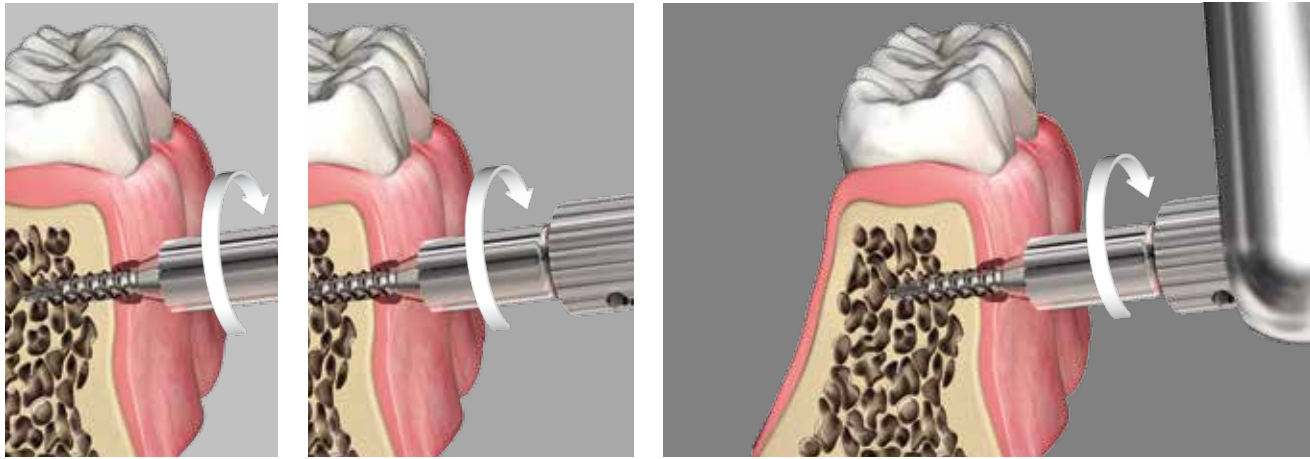


Il existe une autre considération qui plaide en faveur du forage pilote. Lors du vissage sans forage pilote, il peut s'avérer difficile de respecter parfaitement avec l'instrument le sens d'insertion souhaité. Il est bien plus simple d'orienter le foret qui pénètre alors très rapidement dans l'os en respectant la direction choisie. Le forage pilote est décisif pour obtenir la direction correcte. Le tomas®-pin suit forcément le chemin indiqué même si le forage n'est pas très profond. Par ailleurs, l'os cortical n'est pas très comprimé lors du vissage et la vis n'est soumise qu'à de faibles charges de torsion.

### Remarques importantes !

Si les conditions individuelles ou les éventuelles particularités thérapeutiques le permettent, le forage doit être fait perpendiculairement par rapport à la surface osseuse. Vitesse de rotation maximale : 1500 min<sup>-1</sup> (optimum 800 min<sup>-1</sup>). Pour exclure des dommages thermiques sur l'os, il faut assurer un refroidissement externe lors de la préparation en utilisant une solution saline physiologique refroidie (5 °C). Forer sans pression et de façon intermittente ! Pour une bonne tenue du tomas®-pin et afin d'éviter une perte prématurée, il est important de maintenir strictement le foret tomas®-drill dans le sens axial au cours du forage. Afin d'assurer une insertion la plus atraumatique possible, les forets tomas®-drills devraient être remplacés après 20 forages environ, sinon il faut utiliser la variante à usage unique.

## Réalisation de l'insertion.



### Vissage du tomas®-pin.

Extraire du blister le tube en verre contenant le tomas®-pin avec des gants stériles juste avant l'insertion. Ouvrir le bouchon puis prélever le tomas®-pin.

A l'ouverture du tube en verre, le tomas®-pin est logé dans le support métallique du bouchon et est protégé de toute chute accidentelle par un bouchon en silicone. Orienter le bouchon en silicone vers le haut et l'enlever avec précaution. Insérer l'instrument d'insertion dans le manchon métallique jusqu'à ce que la tête du tomas®-pin s'enclenche de manière perceptible dans la cavité rétentive. Attention : la tête du tomas®-pin doit être bien en place à l'intérieur de la cavité de l'instrument d'insertion.

Il faut veiller à ne pas toucher le filet du tomas®-pin entre le prélèvement hors du tube jusqu'à l'insertion dans l'os. Le vissage doit se faire à tout prix par une rotation régulière et avec un couple aussi constant que possible.

Ce vissage dans l'os (insertion) peut être effectué manuellement ou mécaniquement. Pour une insertion manuelle, on peut utiliser le tomas®-screw driver (REF 302-004-10) ou le tomas®-applicator (REF 302-004-20 ou 302-004-70) avec ou sans la molette tomas®-wheel (REF 302-004-30). La clé à cliquet tomas®-torque ratchet (REF 302-004-40) est disponible comme accessoire supplémentaire pour l'insertion manuelle. Cette clé doit être réglée sur le couple 20 Ncm, en procédant tel qu'indiqué dans son mode d'emploi. Le mouvement de rotation du vissage doit être le plus régulier possible.

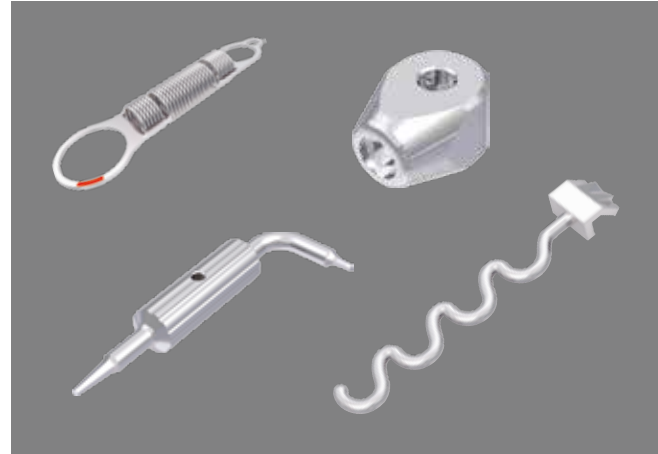
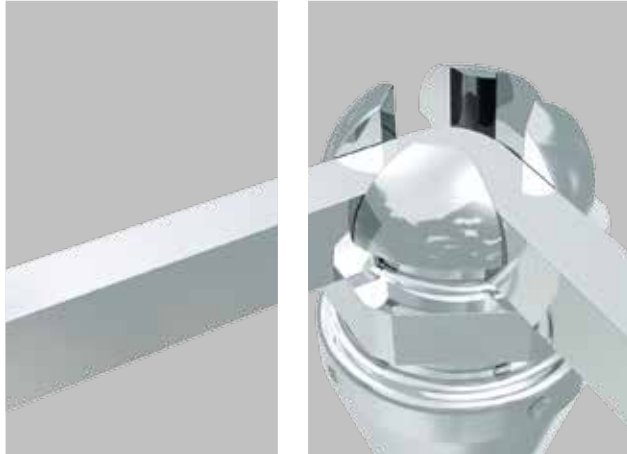


Pour le vissage mécanique, utiliser le tournevis tomas<sup>®</sup>-driver (REF 302-004-50 ou 302-004-60) ainsi qu'un moteur et un contre-angle avec couple réglable. Régler le couple à 20 Ncm et la vitesse de rotation maximale à 25 min<sup>-1</sup>.

Choisir la profondeur d'insertion en fonction de l'épaisseur gingivale. Si dans le sens de l'insertion, cette épaisseur est supérieure à 2 mm, le tomas<sup>®</sup>-pin devra être enfoui dans l'os jusqu'à ce que l'instrument d'insertion touche la gencive. Si la gencive fait moins de 2 mm d'épaisseur, ne pas visser le tomas<sup>®</sup>-pin dans l'os au-delà de la zone de transition comprise entre la partie filetée et le col gingival. Pour vérifier, prendre comme point de repère le col gingival (hauteur : 2 mm). Si le tomas<sup>®</sup>-pin est inséré plus profondément, son filet risque de patiner dans l'os, ce qui se traduirait par une stabilité primaire insuffisante.

Les instruments d'insertion dissimulent le marquage de la gorge sur le col gingival. Il est toutefois possible de contrôler l'alignement de la gorge du tomas<sup>®</sup>-pin SD une fois que l'instrument d'insertion a été mis en place. Tous les instruments d'insertion sont pourvus de deux fentes. La gorge du tomas<sup>®</sup>-pin SD se trouve toujours sur le bord droit ou gauche des fentes présentes sur l'instrument ou à leur centre.

## Après l'insertion.



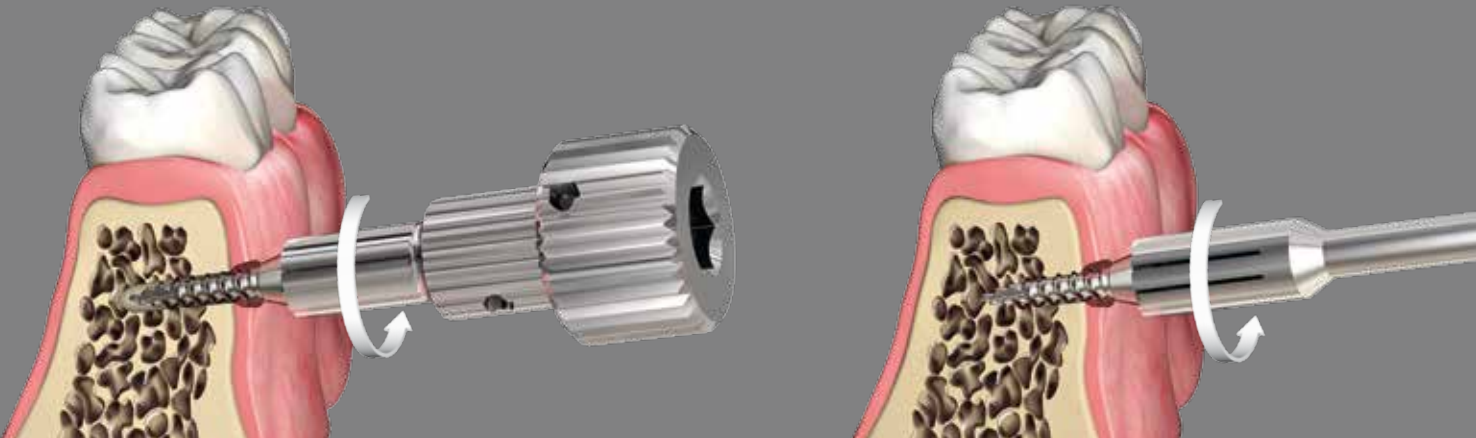
### Mise en place des éléments de couplage.

Le tomas®-pin peut être mis en charge immédiatement après son insertion. Une phase de cicatrisation n'est pas nécessaire. Le pilier ou l'élément de couplage choisi doit être préparé en conséquence. En ce qui concerne le tomas®-pin SD, il faut mettre les éléments de couplage dans la gorge. On peut utiliser des fils quadrangulaires présentant des dimensions allant jusqu'à 0,56 x 0,70 mm / 22 x 28. Le fil de couplage doit être adapté de manière à remplir au moins l'ensemble de la gorge dans le sens longitudinal.

Pour éviter un déplacement du fil de couplage, on peut aussi plier ce dernier.

Pour éviter d'abîmer les dents à déplacer, la charge exercée par l'élément de couplage doit se situer entre 0,5 et 2 N (environ 50 et 200 g). La fixation de l'élément de couplage se fait à l'aide d'un adhésif usuel pour brackets. Il est recommandé d'utiliser un adhésif photopolymérisable. Bien veiller à ce que l'adhésif recouvre entièrement la tête du tomas®-pin telle une coiffe. Éviter tout contact entre l'adhésif et la gencive. Lisser la surface de l'adhésif puis polymériser. (respecter le mode d'emploi de l'adhésif !)

S'il s'avère nécessaire de remplacer un élément de couplage, éliminer l'adhésif à l'aide d'une pince Weingart (REF 003-120-00). Après le remplacement de l'élément de couplage, reconstruire la coiffe tel que décrit plus haut.



### Soins postopératoires.

Après l'insertion du tomas<sup>®</sup>-pin, le patient doit observer env. une heure de repos et réaliser éventuellement un refroidissement extra-buccal (éviter un refroidissement excessif). Il faut contrôler régulièrement la cicatrisation de la gencive ainsi que l'hygiène durant toute la période de port du tomas<sup>®</sup>-pin.

Informez le patient de s'abstenir de manipuler la tête du tomas<sup>®</sup>-pin avec les doigts, la langue, les lèvres et/ou la joue. Autrement, la perte prématurée du tomas<sup>®</sup>-pin pourrait en être la conséquence. Tous les instruments utilisés pour l'intervention doivent être soigneusement nettoyés, désinfectés puis stérilisés. Les instruments émoussés doivent être retirés et remplacés, car ils peuvent provoquer un échauffement excessif de l'os et être, éventuellement, à l'origine d'une perte prématurée du tomas<sup>®</sup>-pin.

### Dépose du tomas<sup>®</sup>-pin.

La dépose du tomas<sup>®</sup>-pin peut se faire sans anesthésie locale. Avant d'extraire le tomas<sup>®</sup>-pin, il faut retirer l'élément de couplage orthodontique. On peut déposer le tomas<sup>®</sup>-pin à l'aide des mêmes instruments que ceux utilisés pour l'insertion. Il faut utiliser de préférence l'applicateur tomas<sup>®</sup>-applicator ou le tournevis tomas<sup>®</sup>-screw driver. Effectuer avec précaution une rotation du tomas<sup>®</sup>-pin vers la gauche, afin de le débloquent. Puis le dévisser entièrement. La plaie qui en résulte ne nécessite pas de mesures particulières et guérit, généralement, en très peu de temps.

## Après l'insertion.



### Remarques finales.

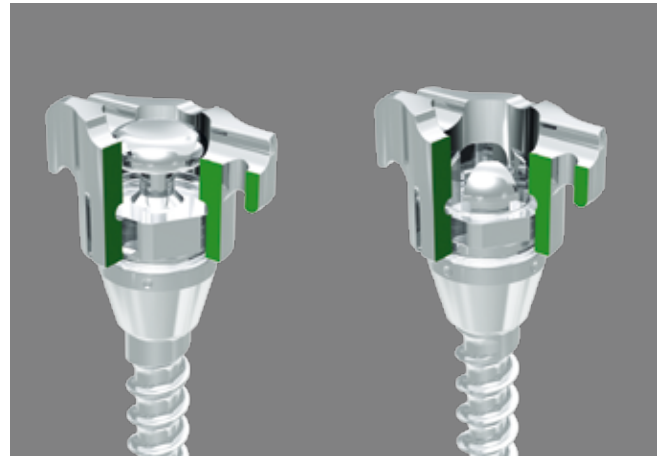
La perte prématurée d'un tomas®-pin est pratiquement exclue, si l'on tient compte des remarques et respecte toutes les recommandations. Les principales raisons pouvant causer la perte prématurée d'un tomas®-pin sont :

- proximité immédiate avec les racines
- hygiène insuffisante, avant, pendant ou après l'insertion, en particulier en cas de contamination des parties du tomas®-pin ayant un contact direct avec les tissus (os, gencive)
- vitesse de rotation excessive lors du forage pilote (max. 1500 min<sup>-1</sup>) ou lors de l'insertion mécanique du tomas®-pin (max. 25 min<sup>-1</sup>)
- couple trop puissant lors de l'insertion (max. 20 Ncm)
- absence ou insuffisance de stabilité primaire
- position défavorable du tomas®-pin (en dehors de la zone de gencive attachée, au contact immédiat des brides)
- tics ou manipulations du patient au niveau de la tête du tomas®-pin
- péri-implantite suite à des irritations de la muqueuse





# tomas® – bien plus qu'un mini-implant.



## Le concept.

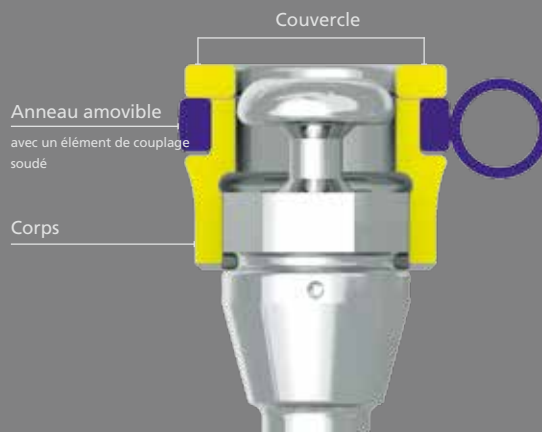
**Temporary orthodontic micro anchorage system – tomas®** est, comme son nom l'indique, un système dédié à l'ancrage squelettique d'appareils orthodontiques. C'est la raison pour laquelle, outre les tomas®-pins et les instruments d'insertion nécessaires, il existe toute une série d'accessoires servant à la fabrication d'une grande variété d'appareils pour les corrections dento-alvéolaires et squelettiques. Dans les lignes qui suivent, nous présenterons les piliers tomas®-abutments et autres accessoires de manière plus détaillée.

## Les piliers.

Les tomas®-abutments/tomas®-transfer caps/tomas®-laboratories permettent d'élargir le champ d'indications du tomas®-pin.

## Connexion pilier et tomas®-pin.

Le couplage des tomas®-abutments, excepté le tomas®-abutment EP, avec le tomas®-pin a lieu via un mécanisme d'enclenchement. Cette connexion, par la forme et par la friction, utilise l'hexagone du tomas®-pin. Lors de l'insertion du tomas®-abutment sur la tête tomas®-pin, il faut veiller, en conséquence, à l'orientation de l'hexagone. Une légère pression du doigt permet au tomas®-abutment de s'enclencher. Pour des raisons liées à la fabrication, cette opération peut s'avérer difficile lors de la première insertion et lors du premier retrait.



Le tomas<sup>®</sup>-abutment a atteint la bonne position, lorsque l'hexagone ainsi que la fente sous-jacente du tomas<sup>®</sup>-pin sont complètement recouverts. Pour défaire cette connexion à enclenchement, retirer le tomas<sup>®</sup>-abutment du tomas<sup>®</sup>-pin en direction verticale.

Le tomas<sup>®</sup>-abutment universel est constitué d'une seule pièce. Sur les ailettes du pilier existent des fentes longitudinales et transversales pour l'incorporation des fils ( $\varnothing$  1,1 mm). Pour la fixation temporaire ou pour une première fixation, il est possible d'engager longitudinalement un fil dans la rainure plus profonde. La fixation permanente d'un fil se fait de préférence par soudage mais aussi au moyen d'adhésifs ou de ligatures.

**Si on utilise la fente longitudinale, profonde pour la fixation d'un fil, il n'est pas possible d'utiliser ce pilier avec tomas<sup>®</sup>-pin EP !**

Les autres tomas<sup>®</sup>-abutments disposant d'un mécanisme d'enclenchement sont composés de trois parties : Le corps du pilier établit la connexion avec le tomas<sup>®</sup>-pin. Dans la partie supérieure se trouve une rainure destinée à recevoir un anneau auquel a été soudé un élément de couplage (tubes ou fils). Le couvercle soudé permet la rotation de ces éléments de couplage sur 360°. Ainsi, il est possible d'orienter l'appareil dans la direction souhaitée, indépendamment de la position du tomas<sup>®</sup>-pin. Dans le cas où des forces de rotation proviennent de l'appareil orthodontique ou de mouvements dentaires, elles ne sont pas transmises sur le tomas<sup>®</sup>-pin.

Le tomas<sup>®</sup>-abutment EP est constitué d'un œillet auquel a été soudé un tube. Ce pilier ne peut être utilisé qu'avec le tomas<sup>®</sup>-pin EP. Le tube ( $\varnothing$  1,05 mm) permet d'effectuer la connexion à un appareil orthodontique. Glisser l'œillet du tomas<sup>®</sup>-abutment EP par-dessus la tête en forme de champignon du tomas<sup>®</sup>-pin EP. La force réciproque de l'appareil presse l'œillet sous le champignon et provoque ainsi l'ancrage du pilier sur le pin. Pour une sécurité supplémentaire, on peut enduire d'adhésif la tête du tomas<sup>®</sup>-pin EP et du tomas<sup>®</sup>-abutment EP.

## tomas® – bien plus qu'un mini-implant.

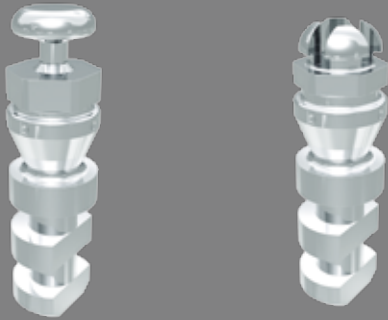


### **tomas®-transfer cap.**

Les tomas®-transfer caps sont en résine et servent en première ligne à transférer la situation en bouche sur un modèle. Ils s'ajustent sur toutes les différentes têtes du tomas®-pin. Les tomas®-transfer caps s'enclenchent verticalement sur l'hexagone du tomas®-pin. La rétention se fait seulement par ajustage. En combinaison avec le tomas®-pin EP, le tomas®-transfer cap peut aussi être utilisé en tant que support pour une couronne provisoire.

Pour transférer la position clinique du tomas®-pin sur un modèle, insérer le tomas®-transfer cap par-dessus la tête du tomas®-pin. Avec le tomas®-pin SD, le tomas®-transfer cap doit être orienté de telle manière que les ailettes de rétention suivent le tracé d'une gorge. En dessous du tomas®-transfer cap se trouvent des marques supplémentaires relatives à position de la gorge, à titre de repères.

L'ancrage du tomas®-transfer cap est obtenu par ajustage à l'hexagone du tomas®-pin ainsi qu'à la partie cylindrique supérieure du col gingival. La bonne position est atteinte, lorsque le bord inférieur du tomas®-transfer cap s'aligne sur le bord inférieur du cylindre. Si des parties du cylindre ou le cylindre entier se trouvent en position sous-gingivale, il faut raccourcir le tomas®-transfer cap en conséquence. Si une empreinte de deux tomas®-pins juxtaposés doit être effectuée, les ailettes de rétention des tomas®-transfer ne doivent pas se toucher. On peut raccourcir les ailettes par fraisage.



Avant la prise d'empreinte, vérifier une fois de plus si le tomas®-transfer cap est bien en place sur le tomas®-pin. Le transfert de la position correcte du tomas®-pin n'est garanti que si l'on utilise un porte-empreintes résistant à la torsion, du silicone ou du polyéther pour l'empreinte. L'alginat et un porte-empreinte en résine peuvent entraîner des imprécisions. Pour que les tomas®-transfer caps soient solidement ancrés dans l'empreinte, entourer la chape de matériau d'empreinte, puis réaliser l'empreinte de la mâchoire. Après le durcissement complet du matériau d'empreinte, retirer délicatement le porte-empreinte de la bouche. Respecter le sens d'insertion des tomas®-pins lors de cette opération.

#### **tomas®-laboratory pin.**

Les tomas®-laboratory pins servent à la fabrication en laboratoire d'un appareil à ancrage squelettique. Il existe - comme pour les têtes du tomas®-pin - deux variantes. Le tomas®-laboratory pin SD a une tête dotée d'une gorge cruciforme ; le tomas®-laboratory pin EP une tête en forme de champignon. Les tomas®-laboratory pins disposent de rétentions garantissant une fixation sûre dans le matériau du modèle.

Le tomas®-laboratory pin est l'analogue de laboratoire pour le tomas®-pin. Avant de fabriquer le modèle, contrôler l'ancrage sûr du tomas®-transfer cap dans l'empreinte. Positionner ensuite le tomas®-laboratory pin sur le tomas®-transfer cap. Pour le tomas®-laboratory pin EP, son orientation ne joue aucun rôle.

Si la position de la gorge du tomas®-pin SD doit être reproduite avec exactitude, les marques en forme de flèche apposées au niveau de la base des tomas®-transfer caps servent de repères pour le positionnement des analogues de laboratoire. Ces marques montrent le tracé de la gorge et servent de repères lors du positionnement des tomas®-transfer caps.

Le tomas®-laboratory pin doit être bien fixé dans la chape d'empreinte. Pour empêcher que le tomas®-laboratory pin ne se détache du tomas®-transfer cap lorsqu'on secoue le matériau du modèle dans l'empreinte, fixer les pins avec de la cire. Le modèle peut ensuite être fabriqué.

# tomas® – bien plus qu'un mini-implant.














## Aperçu des piliers.

Les tomas®-abutments servent à la fabrication d'appareils orthodontiques divers, dotés d'un ancrage squelettique. Dans la présentation du produit ci-après, quelques exemples d'indications ont été répertoriés. Pour plus d'informations à ce sujet, veuillez consulter le site Internet de Dentaforum ([www.dentaforum.com](http://www.dentaforum.com)).

- Le couplage direct signifie que l'appareil orthodontique est couplé directement au tomas®-pin par l'intermédiaire du tomas®-abutment. Pour les forces en provenance de l'appareil, le tomas®-pin forme la butée.
- Le couplage indirect signifie que l'appareil orthodontique est fixé aux dents de manière classique. La dent ou le groupe de dents servant de butée est couplée au tomas®-pin par l'intermédiaire du tomas®-abutment avec un fil bien dimensionné.

### Mesures de précaution

Lors de la soudure de fils ou d'éléments semblables sur les tomas®-abutments, ces pièces peuvent subir des distorsions. Il ne sera donc plus possible d'assurer un ajustage impeccable. C'est l'une des raisons pour lesquelles nous déconseillons la soudure.

Illustration	Désignation	REF	Quantité	Indication
	tomas®-abutment universal	302-025-00	2 pièces	Couplage indirect. Couplage direct aux différents appareils à ancrage squelettique.
	tomas®-abutment tube 1.1	302-025-11	1 pièce	Couplage direct de différents appareils pour la mésialisation unilatérale ou bilatérale, la distalisation, l'intrusion. Le tomas®-abutment wire 6 et le tomas®-abutment wire 12 peuvent être utilisés en complément.
	tomas®-abutment tube 1.5	302-025-15	1 pièce	Pour appareil hybride ou squelettique de disjonction palatine. Couplage direct avec hyrax® click ou hyrax®.
	tomas®-abutment tube square 22	302-025-22	1 pièce	Couplage direct de différents appareils pour intrusion ou pour utilisation de fils carrés.
	tomas®-abutment wire 6	302-025-06	1 pièce	Couplage indirect. Couplage direct de différents appareils pour la mésialisation unilatérale, la distalisation, l'intrusion. Le tomas®-abutment tube 1.1 peut être utilisé en complément.
	tomas®-abutment wire 12	302-025-12	1 pièce	Couplage indirect. Couplage direct de différents appareils pour la mésialisation, la distalisation, l'intrusion. Le tomas®-abutment tube 1.1 peut être utilisé en complément.
	tomas®-abutment plain	302-026-00	1 pièce	Pour souder des éléments individuels. Ancrage de couronnes provisoires.
	tomas®-abutment EP	302-027-00	2 pièces	Couplage direct entre le tomas®-pin EP et l'amda® (advanced molar distalization appliance). Couplage direct de différents appareils pour la mésialisation unilatérale ou bilatérale, la distalisation, l'intrusion.
	tomas®-transfer cap	302-028-00	10 pièces	Transfert de la situation en bouche sur un modèle. Ancrage de couronnes provisoires.
	tomas®-laboratory pin EP	302-029-00	10 pièces	Analogue de laboratoire pour le tomas®-pin EP en vue de la réalisation d'appareils orthodontiques à ancrage squelettique au laboratoire.
	tomas®-laboratory pin SD	302-030-00	10 pièces	Analogue de laboratoire pour le tomas®-pin SD en vue de la réalisation d'appareils orthodontiques à ancrage squelettique au laboratoire.

# tomas® – bien plus qu'un mini-implant.

## Les tomas®-auxiliaries.

Les tomas®-auxiliaries permettent de fabriquer divers appareils orthodontiques à ancrage squelettique. Dans la présentation générale ci-après, quelques indications ont été répertoriées à titre d'exemple. Pour plus d'informations à ce sujet, veuillez consulter le site Internet de Dentaurum ([www.dentaurum.com](http://www.dentaurum.com)).

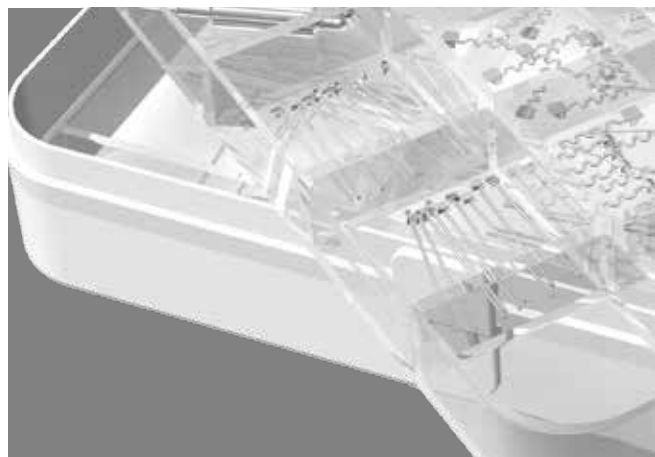



Illustration	Désignation	REF	Quantité	Inclus dans l'auxiliary-kit	Indication
	<b>tomas®-coil spring, light</b> (8 mm) Code blue (ressort de traction en nickel-titane)	302-012-00	10 pièces	✓	
	<b>tomas®-coil spring, medium</b> (8 mm) Code yellow (ressort de traction en nickel-titane)	302-012-10	10 pièces	✓	Ressort de traction pour couplage direct entre le tomas®-pin et un appareil multibrackets en vue, entre autres, d'une distalisation, rétraction en masse, mésialisation.
	<b>tomas®-coil spring, heavy</b> (8 mm) Code red (ressort de traction en nickel-titane)	302-012-20	10 pièces	✓	
	<b>tomas®-power chain</b> (chaînette en élastomère)	302-018-00	1 pièce	–	Chaînette élastique pour couplage direct entre le tomas®-pin et un appareil multibrackets en vue, entre autres, d'une distalisation, rétraction en masse, mésialisation.
	<b>tomas®-uprighting spring</b> (ressort de redressement)	302-009-00	10 pièces	✓	Arc de redressement des molaires avec ou sans intrusion/extrusion. Pour plus de détails, voir le mode d'emploi du tomas®-uprighting spring (REF 989-651-00).
	<b>tomas®-compression spring</b> (ressort de compression)	302-022-00	1 pièce	✓	Ressort de compression pour mouvement dentaire horizontal (mésialisation, distalisation).
	<b>tomas®-stop screw</b> (vis d'arrêt sans clé pour vis à six pans)	302-013-01	10 pièces	✓	La vis d'arrêt est fixée sur l'arc et permet p. ex. de mettre et remettre la vis de compression sous tension sans avoir à retirer l'arc. La vis à six pans creux est dotée d'un dispositif anti-desserrage.
	<b>Hexagon socket key 0.9</b> (clé pour vis à six pans)	607-129-00	1 pièce	✓	Clé pour activation du tomas®-stop screw et des vis d'arrêt d'amda® (advanced molar distalization appliance).



Illustration	Désignation	REF	Quantité	Inclus dans l'auxiliary-kit	Indication
	<b>tomas®-slotted stops 18</b> (tube de butée, fendu, technique 18)	302-021-18	100 pièces	–	Dispositif d'arrêt pour les ressorts de compression en technique 18.
	<b>tomas®-slotted stops 22</b> (tube de butée, fendu, technique 22)	302-021-22	100 pièces	–	Dispositif d'arrêt pour les ressorts de compression en technique 22.
	<b>tomas®-hook</b> (crochet filaire)	302-009-10	10 pièces	–	Si le tomas®-pin SD doit permettre, dans un premier temps, la réalisation de certaines opérations d'ancrage et, plus tard, l'accrochage d'un ressort de traction, utiliser le tomas®-hook (voir aussi le mode d'emploi REF 989-656-00). S'il est d'emblée clair que seuls des ressorts de traction seront utilisés au cours du traitement, il faut insérer immédiatement un tomas®-pin EP.
	<b>tomas®-T-wire</b> (fil en T)	302-024-00	10 pièces	✓	Fil rectangulaire multifonctionnel, p. ex. pour la fabrication d'un ancrage indirect, d'un crochet individuel, etc.
	<b>tomas®-cross tube 18</b> (tube en croix, technique 18)	302-014-18	10 pièces	–	Pour une connexion directe entre le tomas®-pin SD et l'arc principal en technique 18.
	<b>tomas®-cross tube 22</b> (tube en croix, technique 22)	302-014-22	10 pièces	–	Pour une connexion directe entre le tomas®-pin SD et l'arc principal en technique 22.
	<b>tomas®-power arm, square</b> (tube de blocage avec fil rectangulaire)	302-015-00	10 pièces	✓	Fil rectangulaire résistant à la torsion conçu pour la fabrication de crochets individuels. Il permet p. ex. de rapprocher le point d'application des forces d'un ressort de traction du centre de résistance. Le couplage au tomas®-pin SD est réalisé directement en vue, entre autres, d'une distalisation, rétraction en masse, mésialisation.  Couplage indirect entre le tomas®-pin SD et l'arc principal.
	<b>tomas®-power arm, round</b> (tube de blocage avec fil rond)	302-019-00	10 pièces	✓	Fil rond pour fabrication de crochets individuels. Il permet p. ex. de rapprocher le point d'application des forces d'un ressort de traction du centre de résistance. Le couplage au tomas®-pin EP est réalisé directement en vue, entre autres, d'une distalisation, rétraction en masse, mésialisation.
	<b>tomas®-crimp hook</b> Maxillaire gauche/ mandibule droite (crochet de blocage, à gauche)	302-020-00	10 pièces	✓	Crochet préfabriqué, pouvant être raccourci et permettant p. ex. de varier le point d'application des forces d'un ressort de traction par rapport au centre de résistance. Le couplage au tomas®-pin EP est réalisé directement en vue, entre autres, d'une distalisation, rétraction en masse, mésialisation.
	<b>tomas®-crimp hook</b> Maxillaire droit/ mandibule gauche (crochet de blocage, à droite)	302-020-10	10 pièces	✓	Crochet préfabriqué, pouvant être raccourci et permettant p. ex. de varier le point d'application des forces d'un ressort de traction par rapport au centre de résistance. Le couplage au tomas®-pin EP est réalisé directement en vue, entre autres, d'une distalisation, rétraction en masse, mésialisation.
	<b>tomas®-aligner hook</b> Maxillaire gauche/ mandibule droite (crochet à coller, à gauche)	302-021-00	10 pièces	✓	Crochet à coller sur des dents ou sur une contention en vue d'un couplage direct au tomas®-pin EP. Une colle spéciale est nécessaire (Bond Aligner™ de Reliance) pour fixer le crochet à la résine de la contention.
	<b>tomas®-aligner hook</b> Maxillaire droit/mandibule gauche (crochet à coller, à droite)	302-021-10	10 pièces	✓	Crochet à coller sur des dents ou sur une contention en vue d'un couplage direct au tomas®-pin EP. Une colle spéciale est nécessaire (Bond Aligner™ de Reliance) pour fixer le crochet à la résine de la contention.

## Informations complémentaires.



### Explication des symboles utilisés sur l'étiquette



Référez-vous à l'étiquette. Pour des renseignements supplémentaires, rendez-vous sur notre site Internet [www.dentaurum.com](http://www.dentaurum.com) (Explication des symboles utilisés sur l'étiquette REF 989-313-00).

Stocker tous les composants du tomas®-set au sec, à l'abri de la lumière et à température ambiante normale.

### Explications concernant l'étiquette.

- |   |  |
|---|--|
| 1 Contenu   | 6 Numéro de lot sur l'étiquette autocollante |
| 2 Indication de la longueur (en mm)   | 7 Numéro de commande                         |
| 3 Unité d'emballage   | 8 Date de validité de l'état stérile         |
| 4 Symbole pour la stérilisation aux rayons gamma                                | 9 Respecter le mode d'emploi                 |
| 5 Identification de l'organisme notifié dans le cadre de la directive CEE 93/42 | 10 Adresse du fabricant                      |
|   | 11 Exclusivement pour usage unique           |

DENTALPRODUKT / DENTAL PRODUCT  
Anwendung nur durch Fachpersonal / for professional use only

**1**  **pin EP 06 (Elastic Palatal)**  
selbstbohrend/self-drilling

**2** Länge/length 6 mm

**3** **REF 302-206-00**

**4** **STERILE R**  2018-08-03

**5**  0483   [www.dentaurum.com](http://www.dentaurum.com)



+E159302206000/3180803123456U

**6** **LOT 123456**

**7** **REF 302-206-00**

**8** **UDI**  
**HIBC**

**9** 

**10** **D DENTAURUM**

**11** Turnstr. 31 | 75228 Ispringen | Germany | Telefon +49 7231 / 803-0

# Groupe Dentaureum

Allemagne | Benelux | España | France | Italia | Switzerland | Australia | Canada | USA  
et dans plus de 130 pays à travers le monde.



DENTAURUM  
QUALITY  
WORLDWIDE  
UNIQUE

➔ Vous trouverez toutes les informations sur nos produits et services sur [www.dentaureum.com](http://www.dentaureum.com)

Mise à jour : 06/16

Sous réserve de modifications



[www.dentaureum.com](http://www.dentaureum.com)



Like us on Facebook!



Visit us on YouTube!

**D**  
DENTAURUM