



FR

Rooter® X3000

Manuel d'utilisation

CE 0197

Table des matières

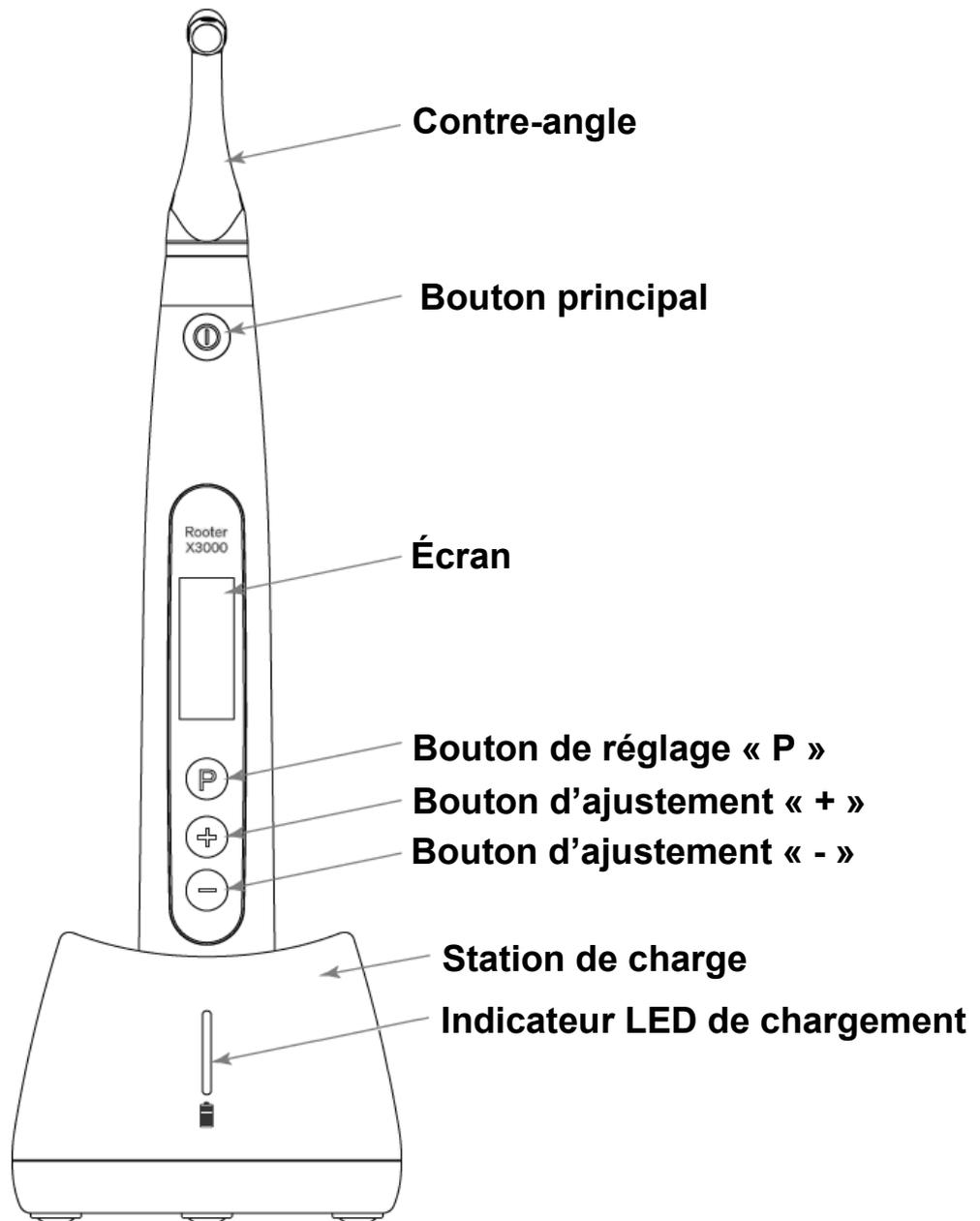
1.	Présentation du produit.....	1
1.1	Description de l'appareil.....	1
1.2	Composants et accessoires.....	2
1.3	Spécifications techniques.....	3
1.4	Mises en garde.....	3
1.5	Précautions importantes.....	4
1.6	Classification de sécurité de l'appareil.....	4
1.7	Paramètres environnementaux.....	4
1.8	Qualification des utilisateurs.....	4
1.9	Usage prévu.....	4
2.	Instructions de montage de l'appareil.....	4
2.1	Montage du contre-angle.....	4
2.2	Montage de la lime.....	5
2.3	Montage du localisateur d'apex.....	6
3.	Modes de fonctionnement de l'appareil et interface d'affichage.....	8
3.1	Modes moteur.....	8
3.2	Mode de fonctionnement localisateur d'apex.....	9
3.3	Mode de fonctionnement combiné moteur et localisateur d'apex.....	9
3.4	Interface d'affichage.....	10
4.	Instructions de fonctionnement de l'appareil.....	11
4.1	Description de l'interface de réglage et des boutons.....	11
4.2	Mise en marche et arrêt de l'appareil.....	11
4.3	Sélection des programmes utilisateur.....	11
4.4	Régler les paramètres du programme utilisateur.....	12
4.5	Sélection des systèmes de lime FKG.....	14
4.6	Réglages des paramètres de l'appareil.....	16
4.7	Protection contre une surcharge de couple.....	17
4.8	Limites du localisateur d'apex.....	17
5.	Dépannage.....	19
6.	Nettoyage, désinfection et stérilisation.....	19
6.1	Avant-propos.....	19
6.2	Recommandations générales.....	19
6.3	Procédure étape par étape.....	20

7.	Maintenance.....	21
7.1	Calibration.....	21
7.2	Lubrification du contre-angle.....	21
7.3	Chargement de la batterie	22
7.4	Remplacement de la batterie.....	22
8.	Entreposage.....	22
9.	Transport.....	22
10.	Protection de l'environnement.....	22
11.	Service après-vente.....	22
12.	Description des symboles.....	23
13.	Déclaration.....	24
14.	CEM – Déclaration de conformité.....	24
14.1	Description technique concernant les émissions électromagnétiques.....	24
14.2	Description technique concernant l'immunité électromagnétique	24

1. Présentation du produit

1.1 Description de l'appareil

Le Rooter® X3000 est un moteur endo sans fil avec localisateur d'apex intégré. Il peut être utilisé comme endo moteur pour la préparation des canaux radiculaires ou comme localisateur d'apex pour aider à déterminer la longueur de travail du canal radiculaire. Il peut servir également à préparer les canaux tout en surveillant la position relative de l'extrémité de l'instrument endodontique à l'intérieur du canal (mode combiné de moteur et de localisateur d'apex).



1.2 Composants et accessoires

#	Désignation	Référence FKG
1	Pièce à main moteur	08.971.00.001.FK
2	Station de charge	08.971.00.002.FK
3	Contre-angle [4.7/1]	08.971.00.003.FK
4	Buse de pulvérisation	08.971.00.004.FK
5	Cordon de mesure	08.971.00.005.FK
6	Clip de lime	08.971.00.006.FK
7	Crochet à lèvres	08.971.00.007.FK
8	Sonde tactile	08.971.00.008.FK
9	Capuchon de protection en silicone	08.971.00.009.FK
10	Joint torique	08.971.00.010.FK
11	Adaptateur CA universel	08.971.00.011.FK
12	Batterie lithium-ion	08.971.00.013.FK
13	Cordon de mesure - USB-C	08.971.00.014.FK
-	Manuel d'utilisation	-
-	Liste de contenu de l'emballage	-



1. Pièce à main moteur



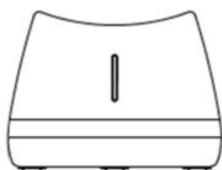
4. Buse de pulvérisation



6. Clip de lime



9. Capuchon de protection en silicone



2. Station de charge



5. Cordon de mesure



7. Crochet à lèvres



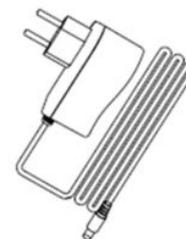
10. Joint torique



3. Contre-angle



8. Sonde tactile



11. Adaptateur CA

1.3 Spécifications techniques

- a) Spécification de la batterie au lithium de la pièce à main moteur 3,7 V / 2 000 mAh
- b) Spécification de l'adaptateur
Entrée : ~100 V-240 V 50 Hz/60 Hz 400mA
Sortie : CC 5 V/1 A
- c) Spécification mécanique de la pièce à main moteur
Plage de couple : 0,4 Ncm-4,0 Ncm
Plage de vitesse : 100 tr/min-3 300 tr/min
- d) Spécification de chargement sans fil
Page de fréquence : 1 12-205 KHz
Puissance de sortie RF maximale du produit : 9,46 dBuA/m@3m



1.4 Mises en garde

Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant la première utilisation.

- a) Cet appareil doit uniquement être utilisé pour l'usage auquel il est destiné (voir chapitre 1.9).
- a) Utilisez uniquement des composants et des accessoires d'origine.
- b) Réglez toujours le couple et la vitesse conformément aux recommandations du fabricant de la lime.
- c) Assurez-vous que le contre-angle est bien connecté avant de démarrer la pièce à main moteur (voir chapitre 2.1).
- d) Assurez-vous que l'instrument est bien connecté et verrouillé avant de démarrer la pièce à main moteur (voir chapitre 2.2).
- e) Ne connectez et ne déconnectez pas le contre-angle lorsque le moteur tourne.
- f) Ne déconnectez pas l'instrument lorsque le moteur tourne.
- g) Assurez-vous de pouvoir éteindre l'appareil à tout moment.
- h) Faites fonctionner et rangez l'appareil dans un environnement fiable (voir chapitres 1.7 et 8).
- i) N'utilisez pas l'appareil à proximité de lampes fluorescentes, d'appareils de transmission radio, de télécommandes, d'appareils portatifs et d'appareils de communication mobile à haute fréquence.
- j) La pièce à main moteur, l'adaptateur et la base de chargement ne sont pas autoclavables (voir chapitre 6).
- k) Remplacez la batterie au lithium conformément aux instructions (voir chapitre 7.4).
- l) N'apportez aucun changement ou modification à l'appareil. Tout changement, modification ou toute autre altération de l'appareil pourrait enfreindre les règles de sécurité et être préjudiciable pour le patient.
- m) En cas de surchauffe fréquente de la pièce à main moteur, contactez un distributeur local.
- n) Ne placez pas directement ou indirectement l'appareil à proximité de sources de chaleur.
- o) Ne couvrez pas l'appareil.
- p) Retirez la batterie de l'appareil en cas d'entreposage prolongé.

1.5 Précautions importantes

Ces précautions sont essentielles pour assurer un fonctionnement et une utilisation sûrs.

- a) N'utilisez pas cet appareil sur des patients porteurs de stimulateur cardiaque, de défibrillateur ou de tout autre dispositif implantable.
- b) N'utilisez pas cet appareil sur des patients hémophiles.
- c) Faites preuve de prudence lors de l'utilisation de cet appareil chez les patients atteints de cardiopathie, les femmes enceintes et les jeunes enfants.

1.6 Classification de sécurité de l'appareil

- a) Type de mode de fonctionnement : Appareil électromédical à fonctionnement continu
- b) Type de protection contre les chocs électriques : équipement de classe II avec alimentation électrique interne
- c) Degré de protection contre les chocs électriques : pièce appliquée de type B
- d) Degré de protection contre la pénétration d'eau en quantité nuisible : équipement ordinaire (IPX0)
- e) Degré de sécurité lors de l'application en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec l'air, l'oxygène ou le protoxyde d'azote : l'équipement ne convient pas à une utilisation en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec l'air, l'oxygène ou le protoxyde d'azote.
- f) Partie appliquée : contre-angle, crochet à lèvres, clip pour lime, sonde tactile.
Durée du contact de la partie appliquée : de 1 à 10 minutes.
Température maximale de la partie appliquée : 46,6 °C.

1.7 Paramètres environnementaux

- a) Température ambiante de fonctionnement : +5 °C ~ +40 °C
- b) Humidité relative de fonctionnement : 30 % ~ 75 %
- c) Pression atmosphérique de fonctionnement : 70 kPa ~ 106 kPa

1.8 Qualification des utilisateurs

- a) L'appareil doit être utilisé dans un hôpital ou une clinique par des dentistes légalement qualifiés.
- b) Il est supposé que l'opérateur est familiarisé avec l'utilisation d'un localisateur d'apex de canal radiculaire.

1.9 Usage prévu

- a) Le Rooter® X3000 est un moteur endo, un appareil électromédical destiné à alimenter les instruments mécaniques servant au traitement de canal radiculaire (limes endodontiques).
- b) Il sert en outre à aider à déterminer la longueur de travail (fonctionnalité du localisateur d'apex).

2. Instructions de montage de l'appareil

2.1 Montage du contre-angle

2.1.1 Avant la première utilisation et après chaque traitement

- a) Nettoyez et désinfectez le contre-angle (voir chapitre 6).
- b) Lubrifiez le contre-angle (voir chapitre 7.2).
- c) Stérilisez le contre-angle (voir chapitre 6).

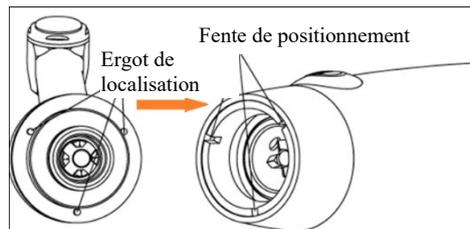


2.1.2 Mises en garde

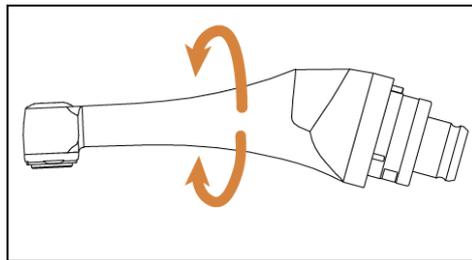
- Utilisez uniquement le contre-angle original.
- Assurez-vous que le contre-angle est bien connecté avant de démarrer la pièce à main moteur.
- Ne connectez et ne déconnectez pas le contre-angle lorsque le moteur tourne.

2.1.3 Installation du contre-angle

- Alignez les trois broches du contre-angle avec les fentes de positionnement de la pièce à main moteur.
- Poussez le contre-angle horizontalement. Un « clic » indique que le contre-angle est en place.

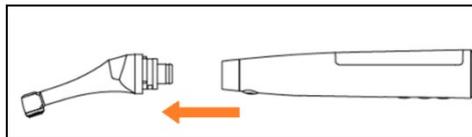


- Le contre-angle doit tourner librement à 360°.



2.1.4 Retrait du contre-angle

Tirez le contre-angle horizontalement.



2.2 Montage de la lime



2.2.1 Mises en garde

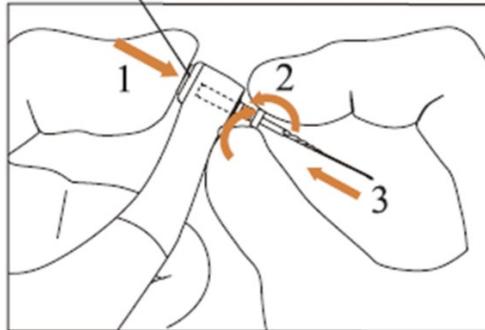
- Assurez-vous que les instruments sont conformes à la norme ISO 1797 (queues d'instruments rotatifs et oscillants).
- Connecter et déconnecter les limes sans maintenir le bouton-poussoir enfoncé peut endommager le mandrin du contre-angle.
- Faites attention lors de la manipulation des limes pour éviter les blessures aux doigts.
- Assurez-vous que la lime est bien connectée et verrouillée avant de démarrer la pièce à main moteur.
- Ne déconnectez pas la lime lorsque le moteur tourne.

2.2.2 Installation de la lime

Insérez la lime dans l'orifice de la tête du contre-angle.

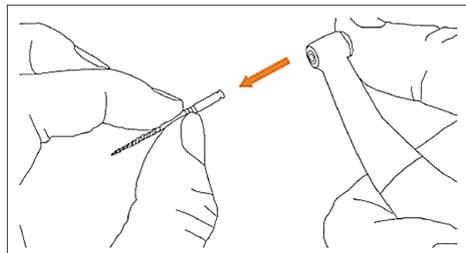
1. Insérez la lime tout en maintenant le bouton-poussoir du contre-angle enfoncé.
2. Tout en poussant, faites tourner la lime dans le sens horaire et dans le sens antihoraire jusqu'à ce que le mandrin soit aligné avec le logement de verrouillage du contre-angle.
3. Lorsque le mandrin est aligné et se met en place, relâchez le bouton-poussoir pour bloquer la lime dans le contre-angle.

Bouton-poussoir



2.2.3 Retrait de la lime

Tirez sur la lime tout en maintenant le bouton-poussoir du contre-angle enfoncé.

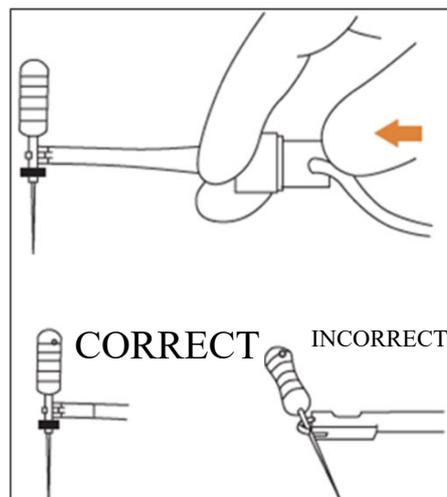


2.3 Montage du localisateur d'apex



2.3.1 Mises en garde

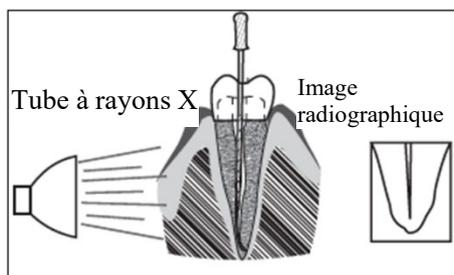
- a) En mode localisateur d'apex, la clip pour lime doit maintenir correctement la lime.



- b) En cas de signal de connexion mauvais ou erroné, remplacez le cordon de mesure.
- c) En mode localisateur d'apex, il est suggéré de placer la pièce à main moteur sur la base de chargement pour obtenir un meilleur angle visuel.



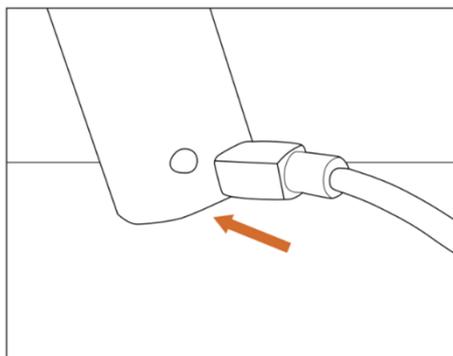
- d) Le localisateur d'apex détecte le foramen apical du canal dentaire, et non l'apex anatomique de la dent. Cela pourrait expliquer certaines différences entre le signal du localisateur d'apex et une image radiographique.



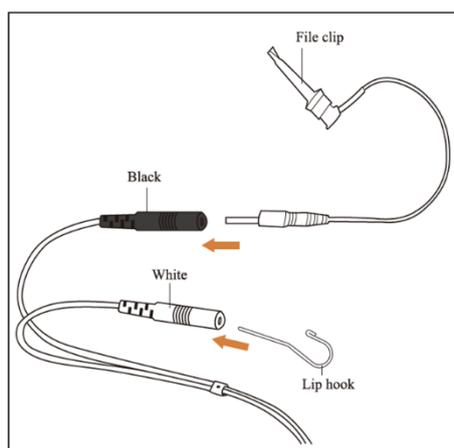
- e) Toutes les conditions ne sont pas idéales pour déterminer la longueur de travail. Pour connaître les limites du localisateur d'apex, reportez-vous au chapitre 4.8.

2.3.2 Connexion des câbles du localisateur d'apex

1. Connectez le cordon de mesure à la pièce à main moteur (prise USB à l'arrière).



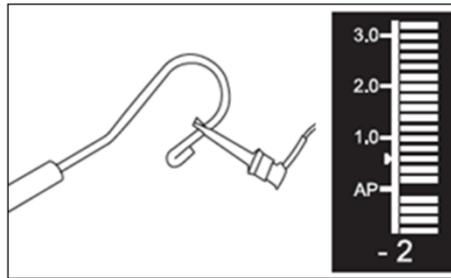
2. Connectez le crochet à lèvres à la prise blanche du cordon de mesure.
3. Connectez la clip pour lime à la prise noire du cordon de mesure (inutile en mode combiné moteur et localisateur d'apex).



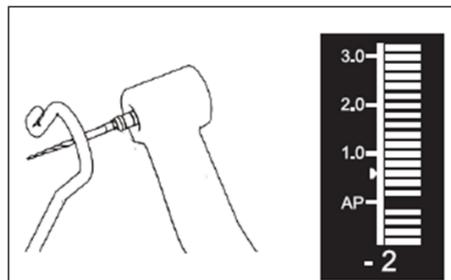
2.3.3 Test des connexions

Il est fortement recommandé de vérifier la qualité de la connexion avant chaque utilisation.

1. En mode localisateur d'apex, accrochez le support sur le crochet à lèvres et vérifiez que toutes les barres de l'indicateur s'allument, comme indiqué ci-dessous :



2. En mode combiné moteur et localisateur d'apex, touchez le crochet à lèvres avec la lime et vérifiez que toutes les barres de l'indicateur s'allument, comme indiqué ci-dessous :



3. Modes de fonctionnement de l'appareil et interface d'affichage

3.1 Modes moteur

3.1.1 Mode de fonctionnement CW (mode rotatif continu dans le sens horaire)

Dans ce mode, la pièce à main moteur tourne uniquement dans le sens horaire (vers l'avant).



3.1.2 Mode de fonctionnement CCW (mode rotatif continu dans le sens antihoraire)

Dans ce mode, la pièce à main moteur tourne uniquement dans le sens antihoraire (vers l'arrière).

Dans ce mode, un double bip retentit en continu.



3.1.3 Mode de fonctionnement REC (mode de mouvement en réciprocité)

Dans ce mode, la pièce à main moteur génère uniquement un mouvement de va-et-vient (F : angle avant, R : angle arrière).



3.1.4 Mode de fonctionnement ATR (mode d'inversion de couple adaptative)

Dans ce mode, la pièce à main moteur tourne dans le sens horaire et génère un mouvement en réciprocité lorsque le couple de rotation sur la lime est supérieur à la limite fixée.



3.2 Mode de fonctionnement localisateur d'apex

3.2.1 Mode de fonctionnement EAL (localisateur d'apex électronique)

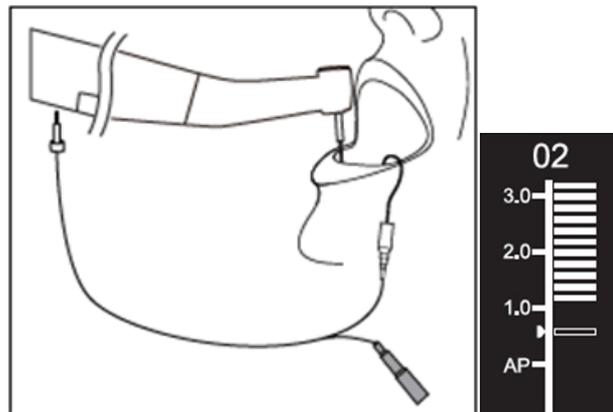
Ce mode est uniquement destiné à la détermination de la longueur de travail.

Dans ce mode, la pièce à main moteur ne tourne pas.



3.3 Mode de fonctionnement combiné moteur et localisateur d'apex

Lorsqu'une lime se trouve dans le canal et que le crochet à lèvres est en contact avec la lèvre du patient, l'appareil se met automatiquement en mode combiné moteur et localisateur d'apex.

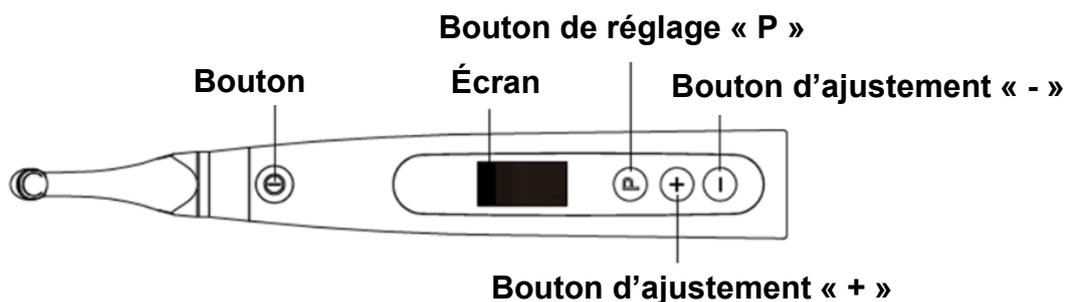


3.4 Interface d'affichage

	<p>Interfaces de veille</p> <p>Lorsque le moteur ne tourne pas, l'écran affiche les réglages réels du moteur.</p> <ol style="list-style-type: none"> Programme utilisateur (M0-M9) ou Programme prédéfini du fabricant (voir chapitre 4.5) Niveau de batterie Vitesse réglée (tr/min) Limite de couple réglée (Ncm) Mode de fonctionnement moteur Angle avant réglé (°deg) Angle arrière réglé (°deg)
	<p>Interface de fonctionnement moteur</p> <p>Lorsque le moteur ne tourne pas, l'écran affiche le couple appliqué sur la lime.</p> <ol style="list-style-type: none"> Vitesse réglée (tr/min) Limite de couple réglée (Ncm) Couple en temps réel (Ncm) Échelle de couple (Ncm)
	<p>Interface fonctionnement combiné moteur et localisateur d'apex</p> <ol style="list-style-type: none"> Barre indicatrice de progression de la lime Chiffre indicateur de progression de la lime <p>Les chiffres 1.0, 2.0, 3.0 (a) et les chiffres « 00 »-« 16 » (b) ne représentent pas une longueur absolue. Ils indiquent simplement la position relative de la lime par rapport au foramen apical. Ces chiffres servent à déterminer la longueur de travail.</p> <ol style="list-style-type: none"> Foramen apical (AP) <p>La valeur numérique « 00 » (b) indique que la lime a atteint le foramen apical. Les valeurs numériques « -1 » et « -2 » (b) indiquent que la lime a dépassé le foramen apical.</p>
	<p>Interface de fonctionnement localisateur d'apex (mode EAL)</p> <ol style="list-style-type: none"> Programme utilisateur (M0-M9) Niveau de batterie Barre indicatrice de position de la lime Point de référence apical Mode de fonctionnement moteur

4. Instructions de fonctionnement de l'appareil

4.1 Description de l'interface de réglage et des boutons



4.2 Mise en marche et arrêt de l'appareil

1. Pour mettre en marche l'appareil, appuyez sur le bouton principal. L'appareil se met en mode veille.

L'écran affiche l'interface de veille du dernier programme utilisé. Par exemple :



2. Pour démarrer le moteur à partir de mode veille, appuyez sur le bouton principal. L'écran affiche l'interface de travail en fonction du dernier programme utilisé. Par exemple :

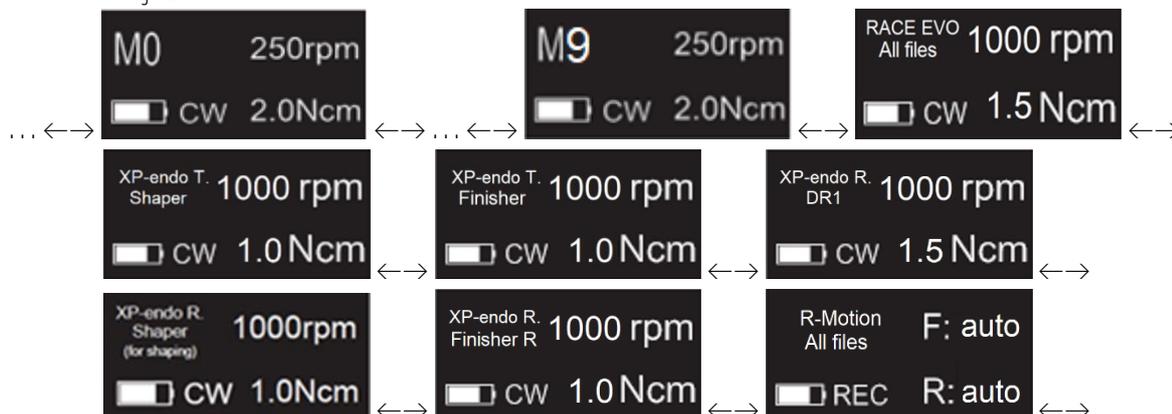


3. Pour arrêter le moteur, appuyez de nouveau sur le bouton principal. L'appareil retourne en mode veille.
4. Pour éteindre l'appareil, appuyez sur le bouton principal en maintenant le bouton de réglage « P » enfoncé.
En mode veille, l'appareil s'éteint automatiquement après 5 minutes.

4.3 Sélection des programmes utilisateur

L'appareil contient 10 programmes utilisateur mémorisés (M0-M9) et 10 systèmes de limes FKG prédéfinis accessibles directement à partir du mode veille.

1. Pour sélectionner un programme depuis le mode veille, appuyez sur les boutons d'ajustement « + »/« - ».



2. Pour sélectionner un système de lime FKG spécifique, reportez-vous au chapitre 4.5.

4.4 Régler les paramètres du programme utilisateur



4.4.1 Mises en garde

- Assurez-vous que le mode de fonctionnement est adapté avant de démarrer le moteur.
- Tous les paramètres doivent être réglés conformément aux recommandations du fabricant de la lime.
- Assurez-vous de vérifier tous les paramètres avant de démarrer la pièce à main moteur.
- Les paramètres des programmes utilisateur MO-M9 modifiés par l'utilisateur sont mémorisés.
- Les paramètres des systèmes de lime FKG ne peuvent pas être modifiés par l'utilisateur (voir chapitre 4.5).

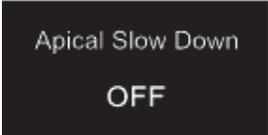
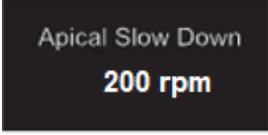
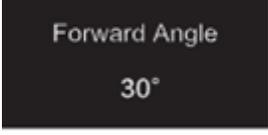
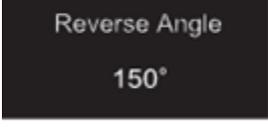
4.4.2 Réglage des paramètres

Pour modifier les paramètres du programme utilisateur depuis le mode veille :

- Pour sélectionner le paramètre souhaité, appuyez sur le bouton de réglage « P ».
- Pour modifier le réglage du paramètre, appuyez sur les boutons d'ajustement « + »/« - ».
- Appuyez sur le bouton principal ou attendez 5 secondes pour confirmer.

4.4.3 Liste des paramètres du programme utilisateur

<p>Operation Mode</p> <p>CW</p>	<p>Set Operation Mode (Réglage du mode de fonctionnement)</p> <p>Liste des modes de fonctionnement : CW, CCW, REC, ATR, EAL</p> <p>(voir la description des modes au chapitre 3)</p>
<p>Speed</p> <p>250 rpm</p>	<p>Set Working Speed (Réglage de la vitesse de travail)</p> <p>Dans les modes de rotation continue (CW et CCW), la vitesse de travail peut être ajustée de 100 tr/min à 3 300 tr/min (paliers de 50 tr/min).</p> <p>En mode REC, la vitesse de travail peut être ajustée de 100 tr/min à 500 tr/min (paliers de 50 tr/min).</p> <p>En mode ATR, la vitesse de travail peut être ajustée de 100 tr/min à 500 tr/min (paliers de 50 tr/min).</p> <p>En mode REC ou ATR, la vitesse de travail représente la vitesse moyenne d'un unique mouvement angulaire (vitesse définie pour les angles avant et arrière).</p>
<p>Torque Limit</p> <p>1.0 Ncm</p>	<p>Set Torque Limit (Réglage de la limite de couple)</p> <p>En mode de rotation continue CW, la limite de couple peut être ajustée de 0,4 Ncm à 4,0 Ncm en fonction de la vitesse réglée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100-200 tr/min Limite de couple max. : 4,0 Ncm • 250-400 tr/min Limite de couple max. : 3,5 Ncm • 450-650 tr/min Limite de couple max. : 3,0 Ncm • 700-950 tr/min Limite de couple max. : 2,5 Ncm • 1 000-1 450 tr/min Limite de couple max. : 2,0 Ncm • 1 500-1 950 tr/min Limite de couple max. : 1,5 Ncm • 2 000-3 300 tr/min Limite de couple max. : 1,0 Ncm <p>En mode REC, la limite de couple peut être ajustée de 2,0 Ncm à 4,0 Ncm en fonction de la vitesse réglée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100-250 tr/min Limite de couple max. : 4,0 Ncm • 300-400 tr/min Limite de couple max. : 3,5 Ncm • 450-500 tr/min Limite de couple max. : 3,0 Ncm <p>En mode ATR, le couple de déclenchement peut être ajusté de 0,4 Ncm à 3,0 Ncm.</p> <p>En mode de rotation continue CCW, il n'est pas possible de régler de limite de couple.</p>

	<p>Set Apical Action (Réglage de l'action à l'apex)</p> <p>L'action à l'apex s'applique lorsque la lime atteint le point de référence apical réglé (voir Position de la barre Flash)</p> <p>OFF : désactiver l'action apicale</p> <p>STOP : Le moteur s'arrête automatiquement lorsque la lime atteint le point de référence. Le moteur redémarre automatiquement lorsque la lime est retirée du point de référence.</p> <p>REVERSE : Le moteur inverse automatiquement le sens de rotation lorsque la lime atteint le point de référence. Le moteur revient automatiquement au sens de rotation initial lorsque la lime est retirée du point de référence.</p>
	<p>Set Auto Start (Réglage du démarrage automatique)</p> <p>OFF : désactiver le démarrage automatique (le bouton principal est nécessaire pour démarrer la pièce à main moteur).</p> <p>ON : Le moteur démarre automatiquement lorsque la lime est insérée dans le canal (à partir du moment où l'indicateur de progression de la lime affiche 2 barres).</p>
	<p>Set Auto Stop (Réglage de l'arrêt automatique)</p> <p>OFF : désactiver l'arrêt automatique (le bouton principal est nécessaire pour arrêter la pièce à main moteur).</p> <p>ON : Le moteur s'arrête automatiquement lorsque la lime est retirée du canal.</p>
	<p>Set Flash Bar Position (Réglage de la position de la barre de flash, point de référence apical)</p> <p>Le point de référence de l'apex (barre flash) peut être réglé de 2 à AP (foramen apical). (La graduation 0,5 indique que la lime est très proche du foramen apical)</p> <p>Les actions Action à l'apex et Ralentissement apical sont déclenchées par le point de référence apical.</p>
 	<p>Set Apical Slow Down (Réglage du ralentissement à l'apex)</p> <p>Lorsque le ralentissement apical est activé, le moteur ralentit à une vitesse finale définie lorsque la pointe de la lime approche du point de référence apical. La vitesse du moteur diminue à partir de la position « 3.0 » de la barre d'indication de la progression de la lime.</p> <p>OFF : désactiver le ralentissement à l'apex</p> <p>En mode de rotation continue CW, la vitesse finale peut être ajustée de 100 tr/min à la vitesse définie (paliers de 50 tr/min).</p> <p>La fonction de ralentissement en apex est disponible uniquement pour les modes de rotation continue CW et CCW.</p> <p>La vitesse finale doit être inférieure à la vitesse nominale.</p>
	<p>Forward Angle (Angle avant)</p> <p>En mode REC, l'angle avant peut être ajusté de 20° à 400° (paliers de 10°)</p> <p>En mode ATR, l'angle avant peut être ajusté de 60° à 400° (paliers de 10°)</p>
	<p>Reverse Angle (Angle arrière)</p> <p>En mode REC, l'angle arrière peut être ajusté de 20° à 400° (paliers de 10°)</p> <p>En mode ATR, l'angle arrière peut être ajusté de 20° à l'angle avant (paliers de 10°)</p>

4.4.4 Tableau de disponibilité des paramètres dans les programmes utilisateur

Paramètre / Mode de fonctionnement du programme utilisateur	Set Working Speed (Réglage de la vitesse de travail)	Set Torque Limit (Réglage de la limite de couple)	Set Apical Action (Réglage de l'action à l'apex)	Set Auto Start (Réglage du démarrage automatique)	Set Auto Stop (Réglage de l'arrêt automatique)	Set Flash Bar Position (Réglage de la position de la barre de flash)	Set Apical Slow Down (Réglage du ralentissement à l'apex)	Set Forward Angle (Réglage de l'angle avant)	Set Reverse Angle (Réglage de l'angle arrière)
<i>CW</i>	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	S.O.	S.O.
<i>CCW</i>	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI	S.O.	S.O.
<i>REC</i>	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
<i>ATR</i>	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
<i>EAL</i>	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	OUI	S.O.	S.O.	S.O.

4.5 Sélection des systèmes de lime FKG

Pour aider l'utilisateur à régler les paramètres des limes selon les recommandations de FKG, les systèmes de lime FKG les plus populaires sont déjà pré-réglés dans l'appareil.

1. Pour sélectionner un système de lime FKG depuis le mode veille, maintenez le bouton de réglage « P » enfoncé pendant quelques secondes.
2. Pour sélectionner le système de lime FKG souhaité, appuyez sur le bouton d'ajustement « + » ou « - » puis sur le bouton de réglage « P » pour confirmer.
3. Pour sélectionner une lime, appuyez sur le bouton d'ajustement « + » ou « - » puis sur le bouton principal pour confirmer.

4.5.1 Liste des systèmes de lime FKG

RACE® EVO

Sélection des systèmes de lime	Sélection de lime	Interface de veille	Interface de fonctionnement

XP-endo® Treatment

Sélection des systèmes de lime	Sélection de lime	Interface de veille	Interface de fonctionnement

XP-endo® Retreatment

Sélection des systèmes de lime	Sélection de lime	Interface de veille	Interface de fonctionnement

R-Motion®

Sélection des systèmes de lime	Sélection de lime	Interface de veille	Interface de fonctionnement

Finisher

Sélection des systèmes de lime	Sélection de lime	Interface de veille	Interface de fonctionnement

4.5.2 Tableau de disponibilité des paramètres des systèmes de lime FKG

Paramètre	Set Working Speed (Réglage de la vitesse de travail)	Set Torque Limit (Réglage de la limite de couple)	Set Apical Action (Réglage de l'action à l'apex)	Set Auto Start (Réglage du démarrage automatique)	Set Auto Stop (Réglage de l'arrêt automatique)	Set Flash Bar Position (Réglage de la position de la barre de flash)	Set Apical Slow Down (Réglage du ralentissement à l'apex)	Set Forward Angle (Réglage de l'angle avant)	Set Reverse Angle (Réglage de l'angle arrière)
<i>RACE EVO All files</i>	X	X	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	S.O.	S.O.
<i>XP-endo Treatment Glider</i>	X	X	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	S.O.	S.O.
<i>XP-endo Treatment Shaper</i>	X	X	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	S.O.	S.O.
<i>XP-endo Treatment Finisher</i>	X	X	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	S.O.	S.O.
<i>XP-endo Retreatment DR1</i>	X	X	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	S.O.	S.O.
<i>XP-endo Retreatment Shaper (for GP removal)</i>	X	X	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	S.O.	S.O.

<i>XP-endo Retreatment Shaper (for shaping)</i>			OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	s.o.	s.o.
<i>XP-endo Retreatment Finisher R</i>			OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	s.o.	s.o.
<i>R-Motion All files</i>			OUI	OUI	OUI	OUI	NON		
<i>Finisher All files</i>			OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	s.o.	s.o.

4.6 Réglages des paramètres de l'appareil

Pour régler les paramètres de l'appareil :

1. Pour accéder aux paramètres de l'appareil lorsque l'appareil est éteint, appuyez sur le bouton principal en maintenant le bouton de réglage « P » enfoncé.

Software Version
V1.0.1

2. Pour sélectionner le paramètre souhaité, appuyez sur le bouton de réglage « P ».
3. Pour régler le paramètre, appuyez sur le bouton d'ajustement « + » ou « - » puis sur le bouton principal pour confirmer.

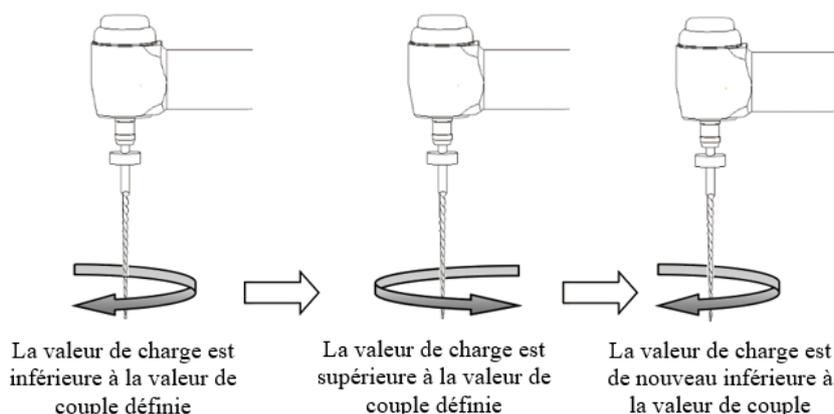
4.6.1 Liste des paramètres de l'appareil

Auto Power OFF 5 min	<p>Auto Power OFF (Arrêt automatique)</p> <p>En mode veille, l'appareil s'éteint automatiquement une fois la minuterie définie écoulée.</p> <p>La minuterie peut être ajustée de 3 minutes à 30 minutes (paliers de 1 minute).</p>
Auto Standby Scr 30 sec	<p>Auto Standby Scr (Écran de veille automatique)</p> <p>L'écran revient automatiquement à l'interface de veille une fois la minuterie définie écoulée.</p> <p>La minuterie peut être ajustée de 3 secondes à 30 secondes (paliers de 1 seconde).</p>
Dominant Hand Right	<p>Dominant Hand (Main dominante)</p> <p>L'appareil peut être réglé pour les gauchers ou les droitiers (rotation de 180° de l'affichage).</p>
Calibration OFF	<p>Calibration</p> <p>Assurez-vous que le contre-angle d'origine est installé avant de démarrer la calibration du moteur.</p> <p>OFF : Pas d'action.</p> <p>ON : Lancer la calibration du moteur</p> <p>Le moteur doit être calibré avant la première utilisation et après une lubrification.</p>
Beeper Volume Vol.3	<p>Beeper volume (Volume du signal sonore)</p> <p>Le volume sonore de l'appareil peut être ajusté d'un vol. 0 à un vol. 4.</p> <p>Vol. 0 : muet.</p>

Restore Defaults OFF	Restore Defaults (Rétablir les valeurs par défaut) OFF : Pas d'action. ON : Les paramètres de l'appareil reviennent au réglage d'origine.
------------------------------------	--

4.7 Protection contre une surcharge de couple

En cours de fonctionnement, si la charge de couple mesurée dépasse la limite de couple, le moteur inverse automatiquement le sens de rotation. Le moteur revient au mode de fonctionnement initial (CW) lorsque la charge de couple redevient inférieure à la limite de couple.



4.7.1 Mises

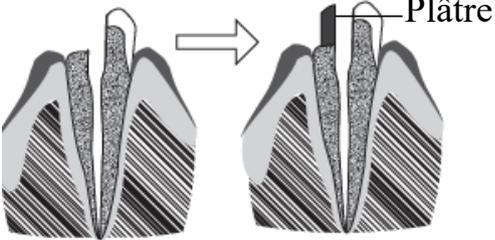
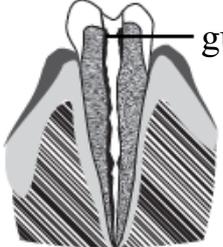
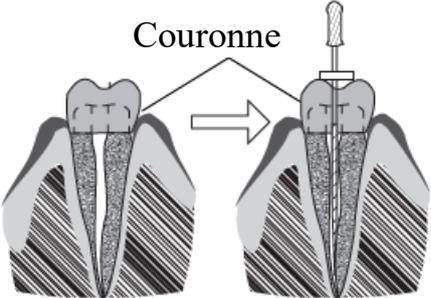
- a) En mode de mouvement en réciprocité (REC), lorsque la valeur de la charge est supérieure à la limite de couple :
 - i. si l'angle avant est supérieur à l'angle arrière, le moteur passe automatiquement en rotation dans le sens antihoraire (sens arrière).
 - ii. si l'angle arrière est supérieur à l'angle avant, le moteur passe automatiquement en rotation dans le sens horaire (sens avant).
- b) La protection de changement automatique du sens de rotation n'est pas disponible pour
- c) **La valeur de charge est inférieure à la valeur de couple définie** **La valeur de charge est supérieure à la valeur de couple définie** **La valeur de charge est de nouveau inférieure à la valeur de couple**
- d) **La valeur de charge est inférieure à la valeur de couple définie** **La valeur de charge est supérieure à la valeur de couple définie** **La valeur de charge est de nouveau inférieure à la valeur de couple**



4.8 Limites du localisateur d'apex

Toutes les conditions ne sont pas idéales pour l'évaluation de la longueur du canal radiculaire. Il est impossible d'obtenir un signal précis si le canal radiculaire présente les caractéristiques qui suivent.

	Canal radiculaire avec un foramen apical large Un canal radiculaire avec un foramen exceptionnellement large en raison d'une lésion ou d'un développement incomplet peut perturber le signal électrique.
--	--

	<p>Canal radiculaire avec écoulement de liquide par l'entrée du canal</p> <p>Un canal radiculaire dans lequel du sang ou tout autre liquide s'écoule de l'entrée du canal et entre en contact avec le tissu gingival peut perturber le signal électrique.</p>
	<p>Couronne cassée</p> <p>Si la couronne est cassée et qu'une partie du tissu gingival pénètre dans la cavité entourant l'entrée du canal, le contact entre le tissu gingival et la lime peut perturber le signal électrique.</p>
	<p>Dent fracturée</p> <p>Une dent fracturée peut perturber le signal électrique.</p>
	<p>Canal radiculaire ayant déjà été rempli de gutta-percha</p> <p>Les débris de gutta-percha peuvent perturber le signal électrique.</p>
	<p>Couronne ou prothèse métallique touchant le tissu gingival</p> <p>Le contact entre la prothèse et la lime peut perturber le signal électrique.</p>
 <p>Dent sèche</p>	<p>Canal radiculaire extrêmement sec</p> <p>Un canal sec peut perturber le signal électrique.</p>

5. Dépannage

Défaillance	Cause possible	Solutions
La pièce à main moteur ne tourne pas.	Appareil en mode EAL Le mode EAL sert uniquement à la mesure du canal radiculaire.	Passer au mode CW, CCW, REC ou ATR.
Un bip continu se fait entendre après le démarrage de la pièce à main moteur.	Le bip continu indique que la pièce à main moteur est en mode CCW.	Arrêter la pièce à main moteur et passer au mode de fonctionnement CW.
Échec de la calibration du contre-angle	Échec de la calibration du contre-angle causée par une forte résistance du contre-angle	Nettoyer le contre-angle et le recalibrer après injection d'huile.
Chauffe de la pièce à main moteur	Durée d'utilisation trop longue en mode REC.	Arrêter l'utilisation. Réutiliser une fois que la température de la pièce à main moteur est redescendue.
La durée de fonctionnement diminue après le chargement.	La capacité de batterie diminue.	Contactez le distributeur local.
Aucun son	Volume du signal sonore réglé à 0. Vol. 0 : muet.	Régler le volume du signal sonore réglé à 1, 2, 3 ou 4.
La lime en rotation continue est coincée dans le canal radiculaire.	Réglage de spécification incorrect. Charge de couple trop élevée sur la lime.	Passer au mode CCW, démarrer la pièce à main moteur et retirer la lime.

6. Nettoyage, désinfection et stérilisation

6.1 Avant-propos

Pour des raisons d'hygiène et de sécurité sanitaire, le contre-angle (y compris le joint torique), le crochet à lèvres, le clip pour lime, la housse protectrice en silicone et la sonde tactile doivent être nettoyés, désinfectés et stérilisés avant chaque utilisation pour éviter toute contamination. Cette mesure concerne la première utilisation et toutes les utilisations subséquentes.

6.2 Recommandations générales

- Après chaque utilisation, tous les objets qui ont été en contact avec des agents infectieux doivent être nettoyés à l'aide de lingettes imprégnées de désinfectant.
- Utilisez la solution désinfectante OXYTECH® ou tout autre désinfectant conforme aux réglementations nationales locales (par exemple liste VAH/DGHM, marquage CE, approbation de la FDA et de Santé Canada), dans le respect du mode d'emploi du fabricant du désinfectant.
- Ne pas immerger le contre-angle dans une solution désinfectante ni dans un bain à ultrasons.
- Ne pas utiliser de détergent chloré.

- e) Ne pas utiliser de désinfectant chloré ou blanchissant.
- f) Pour votre sécurité, portez des vêtements et un équipement de protection individuelle (gants, masque, lunettes).
- g) Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer de la stérilité de l'instrument.
- h) La qualité de l'eau pour le dernier rinçage et pour l'utilisation d'un laveur-désinfecteur doit respecter la réglementation locale.
- i) Ne pas stériliser la pièce à main moteur, l'adaptateur ni la base de chargement.
- j) Le contre-angle doit être lubrifié après le nettoyage et la désinfection, mais avant la stérilisation (voir chapitre 7.2).
- k) Reportez-vous au mode d'emploi du fabricant pour la stérilisation des limes endodontiques.

6.3 Procédure étape par étape

#	Opération	Mode de fonctionnement	Mise en garde
1	Préparation	Séparer les accessoires (contre-angle, crochet à lèvres, clip pour lime, sonde tactile, housse protectrice en silicone) de la pièce à main et de la base.	
2	Nettoyage automatisé en laveur-désinfecteur	Mettre les accessoires (contre-angle, crochet à lèvres, clip pour lime, sonde tactile, housse protectrice en silicone) dans le laveur-désinfecteur (valeur $Ao > 3\ 000$ ou au moins 5 min à 90 °C/194 °F)	<ul style="list-style-type: none"> - Éviter tout contact entre le contre-angle et d'autres instruments, kits, supports ou contenants. - Respecter les instructions et les concentrations indiquées par le fabricant (voir aussi Recommandations générales). - N'utiliser que des laveurs-désinfecteurs conformes à la norme ISO 15883. Procéder à une maintenance et à une calibration régulières de l'appareil. - S'assurer que les accessoires (contre-angle, crochet à lèvres, clip pour lime, sonde tactile, housse protectrice en silicone) sont parfaitement secs avant de passer à l'étape suivante.
3	Inspection	Inspecter les accessoires (contre-angle, crochet à lèvres, clip pour lime, sonde tactile, housse protectrice en silicone) et éliminer ceux qui présentent des défaillances.	<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyer et désinfecter de nouveau les accessoires souillés (contre-angle, crochet à lèvres, clip pour lime, sonde tactile, housse protectrice en silicone). - Lubrifier le contre-angle avec un spray adéquat avant l'emballage.
4	Emballage	Emballer les accessoires (contre-angle, crochet à lèvres, clip pour lime, sonde tactile, housse protectrice en silicone) dans des « pochettes de stérilisation ».	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la durée de validité de la pochette indiquée par le fabricant pour déterminer la durée de vie utile. - Utiliser un emballage résistant à une température allant jusqu'à 141 °C (286 °F) et conforme à la norme EN ISO 11607.

5	Stérilisation	Stérilisation à la vapeur à 134 °C, 2,0 bars - 2,3 bars (0,20 Mpa - 0,23 MPa), pendant 4 minutes.	<ul style="list-style-type: none"> - Uniquement utiliser des autoclaves répondant aux exigences des normes EN 13060, EN 285. - Utiliser une procédure de stérilisation validée selon la norme ISO 17665. - Respecter la procédure d'entretien de l'autoclave spécifiée par le fabricant. - Utiliser uniquement cette procédure de stérilisation recommandée. - Contrôler l'efficacité (intégrité de l'emballage, absence d'humidité, changement de couleur des indicateurs de stérilisation, intégrateurs physico-chimiques, enregistrements numériques des paramètres des cycles). - Contrôler l'absence de corrosion sur le contre-angle. - Maintenir la traçabilité des dossiers de procédure.
6	Entreposage	Conserver les accessoires (contre-angle, crochet à lèvres, clip pour lime, sonde tactile, housse protectrice en silicone) dans l'emballage de stérilisation, dans un endroit propre et sec.	<ul style="list-style-type: none"> - La stérilité ne peut être garantie si l'emballage est ouvert, endommagé ou humide. - Vérifier l'emballage et le contre-angle avant l'utilisation (intégrité de l'emballage, absence d'humidité et durée de validité).

7. Maintenance

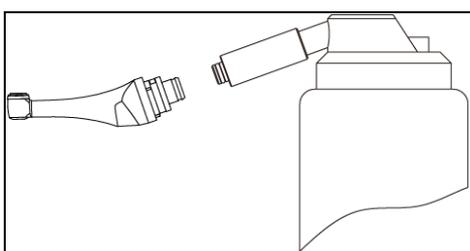
7.1 Calibration

Effectuez la calibration après le remplacement ou la lubrification du contre-angle (voir chapitre 4.6).

7.2 Lubrification du contre-angle

Le contre-angle doit être lubrifié après le nettoyage et la désinfection, mais avant la stérilisation.

1. Vissez la buse d'injection d'huile sur la bouteille d'huile (environ 1 à 3 tours).
2. Insérez la buse dans l'extrémité du contre-angle.



3. Remplissez le contre-angle d'huile jusqu'à ce que l'huile s'écoule de la tête du contre-angle.
4. Positionnez le contre-angle verticalement pendant au moins 30 minutes pour laisser s'écouler l'huile excédentaire par effet de la gravité via l'extrémité.



7.2.1 Mises en garde

- a) N'utilisez que la buse d'injection d'huile d'origine.
- b) La pièce à main moteur ne doit pas être remplie d'huile.

7.3 Chargement de la batterie

1. Insérez la fiche de l'adaptateur dans la prise de la base de chargement et assurez-vous qu'ils sont correctement connectés.
2. Laissez environ 10 cm autour de la base de chargement pour faciliter l'accès à la prise et au cordon d'alimentation.
3. Insérez la pièce à main moteur dans la base de chargement (la pièce à main moteur doit être correctement alignée avec la base de chargement).
 - i. Lorsque la pièce à main moteur charge, le voyant LED sur la base de chargement clignote.
 - ii. Lorsque la pièce à main moteur est entièrement chargée, le voyant LED sur la base de chargement est allumé en continu.
4. Après le chargement, débranchez l'adaptateur.

7.4 Remplacement de la batterie

1. Éteignez l'appareil.
2. Avec une pince à épiler ou un tournevis, ouvrez le couvercle en caoutchouc puis retirez la vis.
3. Retirez le couvercle de la batterie.
4. Retirez la batterie à remplacer et débranchez le connecteur.
5. Connectez la nouvelle batterie et placez-la dans la pièce à main moteur.
6. Remplacez le couvercle et la vis.



7.4.1 Mises en garde

- a) Utilisez uniquement une batterie originale.
- b) Il est recommandé de contacter les distributeurs locaux pour remplacer la batterie.

8. Entreposage

- a) L'appareil et les accessoires doivent être entreposés dans une pièce où l'humidité relative est de 10 % ~ 93 %, la pression atmosphérique, de 70 kPa ~ 106 kPa, et la température, de -20 °C ~ +55 °C.
- b) Retirez la batterie de l'appareil en cas d'entreposage prolongé.

9. Transport

- a) Évitez les chocs excessifs pendant le transport.
- b) Ne pas entreposer avec des produits dangereux pendant le transport.
- c) Évitez l'exposition au soleil, à la pluie et à la neige pendant le transport.

10. Protection de l'environnement

Veuillez éliminer le produit conformément à la législation locale.

11. Service après-vente

- a) Cet emballage ne comprend pas les pièces de rechange ni les accessoires pour la maintenance et les réparations.
- b) Le service après-vente doit être assuré exclusivement par un personnel agréé.

12. Description des symboles

	Suivre le mode d'emploi		Numéro de série
	Date de fabrication		Fabricant
	Partie appliquée de type B		Équipement de classe II
IPX0	Équipement ordinaire		Recyclable
	Utilisation intérieure uniquement		Maintenir au sec
	Manipuler avec soin		Conforme à la directive WEEE
	Pression atmosphérique d'entreposage		Limite de température
	Mise en garde		Produit avec marquage CE
			eFU
	Représentant autorisé dans la COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE		
	Représentant autorisé en CH		

13. Déclaration

Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications au produit sans notification préalable. Les images de ce document sont purement informatives. Les droits d'interprétation définitifs appartiennent à GUILIN WOODPECKER MEDICAL INSTRUMENT CO., LTD. Le dessin industriel, la structure interne, etc. font l'objet de plusieurs demandes de brevets par WOODPECKER, toute copie ou contrefaçon entraîne la responsabilité légale de celui qui la réalise.

14. CEM – Déclaration de conformité

Ce dispositif a été testé et homologué selon la norme EN 60601-1-2 pour la compatibilité électromagnétique (CEM). Cela ne garantit en aucune façon que cet appareil ne sera pas affecté par des interférences électromagnétiques. Évitez d'utiliser l'appareil dans un environnement électromagnétique élevé.

14.1 Description technique concernant les émissions électromagnétiques

Tableau 1 : Guide et déclaration du fabricant – émissions électromagnétiques

Le Rooter® X3000 est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Rooter® X3000 doit s'assurer que l'appareil est utilisé dans un tel environnement.		
Test d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique – Guide
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	Le Rooter® X3000 utilise l'énergie RF uniquement pour ses fonctions internes. Par conséquent, ses émissions RF sont très basses et il est peu probable qu'elles provoquent des interférences à l'équipement électronique à proximité.
Émissions RF CISPR11	Classe B	Le Rooter® X3000 peut être utilisé dans tous les établissements, y compris les domiciles et les établissements directement connectés au réseau basse tension qui équipe les bâtiments à usage domestique.
Émissions harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A	
Variations de tension / émissions flicker CEI 61000-3-3	Conforme	

14.2 Description technique concernant l'immunité électromagnétique

Tableau 2 : Guide et déclaration du fabricant – immunité électromagnétique

Le Rooter® X3000 est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Rooter® X3000 doit s'assurer que l'appareil est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	CEI 60601 Niveau test	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique – Guide
Décharge électrostatique (DES) CEI 61000-4-2	±8kV contact ±2, ±4, ±8, ±15kV air	±8kV contact ±2, ±4, ±8, ±15kV air	Les sols doivent être en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si les sols sont recouverts d'un matériau

			synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires électriques rapides/en salve CEI 61000-4-4	±2 kV pour les lignes d'alimentation ±1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	±2 kV pour les lignes d'alimentation	La qualité du réseau d'alimentation doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier classique.
Surtensions CEI 61000-4-5	±0,5, ±1 kV ligne à ligne ±0,5, ±1, ±2 kV ligne à la terre	±0,5, ±1 kV ligne à ligne ±0,5, ±1, ±2 kV ligne à la terre	La qualité du réseau d'alimentation doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier classique.
Creux de tension, coupures brèves et variations de tension sur les lignes d'alimentation CEI 61000-4-11	<5 % UT (>95 % de chute dans UT) pendant 0,5 cycle <5 % UT (>95 % de chute dans UT) pendant 1 cycle 70 % UT (30 % de chute dans UT) pendant 25 cycles <5 % UT (>95 % de chute dans UT) pendant 250 cycles	<5 % UT (>95 % de chute dans UT) pendant 0,5 cycle <5 % UT (>95 % de chute dans UT) pendant 1 cycle 70 % UT (30 % de chute dans UT) pendant 25 cycles <5 % UT (>95 % de chute dans UT) pendant 250 cycles	La qualité du réseau d'alimentation doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier classique. Si l'utilisateur de Rooter® X3000 nécessite un fonctionnement continu pendant les interruptions d'alimentation électrique, il est recommandé d'alimenter le Rooter® X3000 à partir d'une alimentation secteur sans coupure ou d'une batterie.
Champ magnétique à la fréquence du réseau (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Le champ magnétique à la fréquence du réseau doit être à un niveau caractéristique d'un emplacement type dans un environnement commercial ou hospitalier standard.
REMARQUE : UT est la tension du réseau a.c. avant l'application du niveau de test.			

Tableau 3 : Guide et déclaration du fabricant – immunité électromagnétique concernant la RF émise et la RF rayonnée

Le Rooter® X3000 est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Rooter® X3000 doit s'assurer que l'appareil est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	CEI 60601 niveau test	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique – Guide
RF émise CEI 61000-4-6	3 Vrms	3 V	Les équipements de communication RF mobiles et portables ne doivent pas être utilisés plus près des éléments du Rooter® X3000, y compris les câbles, que la distance de séparation recommandée, calculée d'après l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distance de séparation recommandée $d = 1,2 \times P^{1/2}$
RF émise CEI 61000-4-6	150 kHz à 80 MHz	6 V	
RF radiée CEI 61000-4-3	6 Vrms	3 V/m	

	Bande de fréquences ISM 3 V/m 80 MHz à 2,7 GHz		$d = 2 \times P^{1/2}$ $d = 1,2 \times P^{1/2}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 2,3 \times P^{1/2}$ 800 MHz à 2,7 GHz où P est la puissance nominale maximale de l'émetteur en watts (W) d'après les spécifications du fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). L'intensité des champs générés par les émetteurs RF fixes, telle que déterminée par une étude des caractéristiques électromagnétiques du site (a), doit être inférieure au niveau de conformité dans chaque bande de fréquences (b). Des interférences peuvent se produire dans le voisinage des équipements marqués du symbole suivant :
<p>REMARQUE 1 : À 80 MHz et à 800 MHz, la bande de fréquences la plus élevée s'applique.</p> <p>REMARQUE 2 : Ces directives peuvent ne pas être applicables dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.</p>			
<p>a. L'intensité des champs générés par les émetteurs fixes, tels que les stations de radiotéléphone (cellulaires et sans fil) et les radios mobiles, le matériel de radio amateur, les téléviseurs et les radios FM et AM, ne peut pas être estimée avec précision par la théorie. L'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes doit être estimé à travers une étude des caractéristiques électromagnétiques du site. Si l'intensité des champs mesurée à l'emplacement d'utilisation du Rooter® X3000 est supérieure au niveau de conformité RF applicable indiqué ci-dessus, il convient d'observer le système afin de s'assurer qu'il fonctionne normalement. Si des performances anormales sont constatées, d'autres mesures peuvent s'avérer nécessaires, comme la réorientation ou le déplacement du Rooter® X3000.</p> <p>b. Au-delà de la bande de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité des champs doit être inférieure à 3 V/m.</p>			

Tableau 4 : Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication RF portables et mobiles et le Router® X3000

Le Router® X3000 est destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations des RF rayonnées sont contrôlées. Afin d'éviter toute interférence électromagnétique, le client ou l'utilisateur du Router® X3000 peut maintenir une distance minimale entre les équipements de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et le Router® X3000 O (voir les recommandations ci-dessous) en fonction de la puissance maximale de ces équipements.			
Puissance nominale maximale de l'émetteur [W]	Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur [m]		
	150 kHz à 80 MHz $d=1,2 \times P^{1/2}$	80 MHz à 800 MHz $d=1,2 \times P^{1/2}$	800 MHz à 2,7 GHz $d=2,3 \times P^{1/2}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
<p>Pour les émetteurs dont la puissance maximale n'est pas répertoriée ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être estimée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P correspond à la puissance nominale maximale de l'émetteur en watts (W) d'après les spécifications du fabricant.</p> <p>REMARQUE 1 : À 80 et 800 MHz, la distance de séparation pour la bande de fréquences la plus élevée s'applique.</p> <p>REMARQUE 2 : Ces directives peuvent ne pas être applicables dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.</p>			



Guilin Woodpecker Medical Instrument Co., Ltd.
Information Industrial Park, Guilin National High-Tech Zone, Guilin, Guangxi,
541004 P. R. Chine
Ventes : +86-773-5873196
[Http://www.glwoodpecker.com](http://www.glwoodpecker.com)
E-mail : woodpecker@glwoodpecker.com



MedNet EC-Rep GmbH
Borkstrasse 10 – 48163 Muenster – Allemagne

ZMN-SM-027

Version 1.6 / 03.01.2024