

## 3. Recommended torque settings

Recommended torque is 1Ncm (up to 1.5 Ncm for experienced users).

Recommended speed is 300 rpm (up to 500 rpm for experiened users).

If your handpiece/ endodontic motor offers only pre-set levels of torque setting, choose a level that will not exceed the recommended values.

## 4. Recommended number of usage

Endostar EP Easy Path instrument can be sterilized and used many times, pvoided that the visual inspection performed by the dentist prior to next usage shows that the instrument remains undamaged, it is not bent, deformed, does not show signs of blade wear and can be securely attached to the handpiece. The special attention has to be paid to the excessive unwinding (or winding) of the instrument.


The instrument flutes should be regularly spread along the entire length of the blade. If at some point of the blade, the flutes are too close or too far apart (there is no regularity in the flutes pitch as compared to an unused instrument), this means that instrument can break in the canal.

It is very important to notice any permanent deformations on the instrument, especially those, when the instrument curvature does not have the form of a smooth arc, but is sharply bent and has a visible breaking point. Re-usage of such an instrument can lead to its breaking. The heat-treated NITI alloy naturally allows these instruments to be bent in the form of a smooth arc.

In case of doubt, the file can be placed in any environment (fluid, air) at a temperature slightly above 28°C for a few seconds. The blade should straighten or remain smoothly curved. If the file is still deformed, it means it is permanently damaged and must not be used again.

After each usage, check that the blade is securely fixed in the shank.

If the file has been subjected to a high torsion force, especially in highly curved canals, the instrument should be used only once.

 *Dispose the file which appears to be defective.*

## 5. Clinical instruction for use

 *Rinse the canal each time after the file is used. Clean the files of any debris frequently.*

### Endostar EP Easy Path step-by-step instructions

- Isolate the tooth with a rubber dam.
- Prepare a straight-line access to the root canal.
- Use a hand ISO 10 K-file to establish patency and measure working length.
- Fill the canal with an irrigating solution.
- Mount the Endostar EP Easy Path instrument to the handpiece and place it in the canal.
- Move the instrument in an up-and-down motion with very little pressure towards apical part (the instrument should naturally progress down the canal). Use a pecking motion with an amplitude of 2-3 mm.
- After 3 to 4 up-and-down movements, remove the instrument from the canal and clean it with a sponge located in the instrument box.
- Irrigate the canal.
- Repeat steps F-H until working length is reached.
- Continue shaping the canal with your files of choice, for example the Endostar E3 Azure.

### Warnings

This product is for professional dental use only.

### Cleaning and disinfection

Detailed instructions for cleaning, disinfection and sterilization can be found on the website [www.poldent.pl](http://www.poldent.pl) and [www.endostar.eu](http://www.endostar.eu) in the download tab.

### Sterilization

This is a non-sterile product. Sterilize before use. The instruments can be sterilized in a steam sterilizer (autoclave) at 134°C. Recommended sterilization time is 35-40 minutes. Instruments can be disinfected with mild disinfectants and washed in ultrasonic cleaners.

### Storage

Instruments should be stored at room temperature in a dry, dust-free and clean environment.

### Product claims

Please notify the distributor and manufacturer of any claims or adverse events which occurred as a result of operating this device. Each [serious](#) incident connected with this product should be reported to the manufacturer and the competent authority of the Member State in which the user is established.

*Files in the package may vary slightly in color, and the blades may be slightly curved. These differences do not affect the quality of the product. They are natural results of the applied heat treatment - Amber HT Technology by Poldent.*

**2. Recommended movements**  
The instrument has been designed and manufactured in such a way that it can be used in three types of movements depending on the individual preferences of the dentist, the case diagnosis and the type of a handpiece available in the dental practice.

**> Rotary movement** - the instrument rotates continuously 360° in a clockwise direction (CW - Clock Wise).

**> Reciprocal right cutting movement** - the instrument performs alternating movements: clockwise (CW) and anti-clockwise (CCW - Counter Clock Wise) except that the CW movement angle must be larger than CCW angle, e.g. 90° CW and 30° CCW. It is recommended that the rotation in the CW direction should be between of 90° to 270° and in the CCW direction between 30° to 90°, so that the net rotation in the CW direction in each cycle is between 60° to 240°, that means a full 360° CW rotation is achieved after 1.5 to 6 cycles.



**> Complex movement** - It is a kind of movement that combines the rotary movement with the reciprocating movement. After inserting file into the root canal, the file performs a rotary motion, and if the resistance for the file in the canal is too high, the rotary motion changes to the reciprocating movement. When the resistance decreases, the


**Manufactured by**  
Poldent Co. Ltd.  
Dziśka 2 Street, 00-196 Warszawa, Poland  
Phone: +48 22 351 76 00, Fax: +48 22 351 76 79  
E-mail: [poldent@poldent.pl](mailto:poldent@poldent.pl), [endostar@endostar.eu](mailto:endostar@endostar.eu)  
[www.poldent.pl](http://www.poldent.pl), [www.endostar.eu](http://www.endostar.eu)
 **2274**

Ver. 2, october 2021

**> Ruch złożony** - jest to rodzaj ruchu łączącego ruch obrotowy z ruchem recyprokalnym. Pilnik po włożeniu do kanału wykonuje ruch obrotowy, a gdy opór dla narzędzia w kanale jest zbyt duży ruch obrotowy zmienia się na ruch recyprokalny, gdy opór maleje powraca ruch obrotowy. Przykładem takiego ruchu jest ruch OTR.


**3. Zalecane momenty obrotowe**  
Pilnikiem należy pracować z momentem obrotowym (Torque) ustawionym na poziomie 1 Ncm (do 1,5 Ncm dla zaawansowanych lekarzy).

Pilnikami należy pracować z prędkością 300 obr./min (maximum do 500 obr./min dla zaawansowanych użytkowników).

Jeśli w posiadanej kątownicy&endomotorze nie można płynnie ustawić momentu obrotowego, a jedynie wybrać ustalony przez producenta poziom, należy dobrać go tak, by nie przekroczyć zalecanych wartości.

### 4. Zalecana ilość użyć jednego instrumentu

Instrument Endostar EP Easy Path może być wielokrotnie sterylizowany i używany, pod warunkiem że kontrola wizualna wykonywana przez dentystę przed kolejnym użyciem wykazuje, że instrument nie jest uszkodzony przez poprzednie stosowanie. Szczególną uwagę należy zwrócić na to czy nie są widoczne rozkręcenia (lub nadmierne skręcenia) zwojów instrumentu. Zwoje instrumentu powinny być regularnie narastająco rozmieszczone na całej długości ostrza, jeżeli w jednym miejscu ostrza wydaje się, że zwoje są za blisko lub za daleko od siebie (nie ma regularności w narastaniu skoku zwojów wtańczej dla nieużywanego instrumentu), jest to oznaką, że ponowne użycie instrumentu może doprowadzić do jego złamania/ukręcenia w kanale. Należy również zwrócić uwagę na trwałe odkształcenia/zagięcia instrumentu, które zamiast formy tuku mają widoczny punkt przełamania. Modyfikowany cieplnie stop NITI, użyty do produkcji tych instrumentów, umożliwia zginanie narzędzi w formie tuku. W przypadku wątpliwości można na kilka sekund zanurzyć ostrze narzędzia w dowolnym środowisku /ptyn, powietrze/ o temperaturze lekko powyżej 28°C, wtedy ostrze narzędzia powinno się wyprostować bądź pozostać zakrzywione po bardzo łagodnym tuku. Jeżeli jednak narzędzie w dalszym ciągu jest zdeformowane oznacza to, że jest trwale odkształcone i ponowne jego użycie jest zabronione. Po każdym użyciu należy również sprawdzić czy ostrze jest pewnie umocowane w uchwycie. Jeśli instrument został poddany dużym siłom skręcającym, szczególnie w bardzo zakrzywionych kanałach, należy rozważyć tylko jednokrotne jego użycie.

 *Należy zawsze wyrzucić pilnik, który wydaje się uszkodzony.*

## 5. Kliniczna instrukcja stosowania produktu

 *Po każdym użyciu pilnika przepłucz kanał. Często czyść pilniki z opilków zębinyowych.*

**Endostar EP Easy Path**  
Rozmiar na wierzchołku ISO 14, taper 4% zmienny malejący w kierunku uchwytu.

## Instrukcja użycia

### Endostar EP Easy Path

**Endostar HT Technology by Poldent - innowacyjna technologia obdkbi ciepłej stworzona przez Poldent**

### 1. Ważne uwagi dotyczące instrumentu

- Endostar EP Easy Path to nowoczesny pilnik rotacyjny służący do sprawnego i bezpiecznego wytworzenia tzw "gładkiej ścieżki" (glide-path) czyli drogi prowadzenia dla przyszłych instrumentów kształtujących kanał korzeniowy. Wyprodukowano go z najwyższej jakości stopu nikielowo-tytanowego, który dodatkowo został poddany specjalnej obróbce cieplnej o nazwie AMBER HT Technology by Poldent przez co osiągnął bardzo dużą elastyczność i wytrzymałość instrumentu. Pilnik łatwo dopasowuje się nawet w bardzo zakrzywione kanały, utwierdzając ich późniejsze poszerzenie. Zmodyfikowany kształt pilnika NITI S z dwiema krawędziami tnącymi zapewnia efektywne cięcie i transportowanie zębiny na zewnątrz. Nietnący wierzchołek pozwala na bezpieczne podążanie za światłem kanału, zmniejszając niebezpieczeństwo powstania*ia fałsa* (fałszywej drogi), perforacji i/lub wycięcia stopnia.

**6. Ostrzeżenia**  
Wyrób przeznaczony do profesjonalnego użytku w gabinetach stomatologicznych.

### 7. Czyszczenie i dezynfekcja

Szczegółowa instrukcja czyszczenia i dezynfekcji znajduje się na stronie internetowej [www.poldent.pl](http://www.poldent.pl) oraz [www.endostar.eu](http://www.endostar.eu) w zakładce do pobrania.

**8. Sterylizacja**  
Wyroby niesterylne. Należy je wysterylizować przed użyciem. Instrumenty mogą być wielokrotnie sterylizowane w autoklawie paporowym w temperaturze 134°C. Zalecany czas sterylizacji 35-40 minut. Instrumenty mogą być dezynfekowane w łagodnych środkach dezynfekcyjnych oraz myte w myjkach ultradźwiękowych.

**9. Przechowywanie**  
Instrumenty należy przechowywać w temperaturze pokojowej, w suchym, bezzpyłowym i czystym otoczeniu.

**10. Reklamacje**  
Reklamacje oraz wystąpienie niekorzystnych następstw w wyniku działania wyrobu należy zgłosić bezpośrednio do dystrybutora lub producenta. Każdy **ważny** incydent związany z wyrobem należy zgłosić producentowi i Prezesowi URP/LWMI/PB.

Przed użyciem uruchom instrumentu upoważniającego należy sprawdzić, czy nie istnieją żadne deformacje i pęknięcia na pilniku.
> W przypadku utylizacji pilników produkt ten powinien być traktowany jako odpad medyczny.

Naturalnym zjawiskiem jest, że pilnik Endostar EP Easy Path zagięty nie postuje się w temperaturze pokojowej, jak ma to miejsce w przypadku pilników wykonanych z niemodyfikowanego stopu NITI.
> Pilnik Endostar EP Easy Path można wstępnie doginać, jak np. pilniki stalowe, przed włożeniem do kanału i takim sposobem ominąć stopień w kanale.

Dopuszczalne jest również wkładanie do kanału świadomie zagiętego pilnika i dopiero wtedy uruchomienie mikrosilnika co bardzo ułatwia dostęp do kanałów w zębach trzonowych.

**2. Zalecane ruchy**  
Instrument został zaprojektowany i wyprodukowany w taki sposób aby można było nim pracować w trzech rodzajach ruchów zależnie od indywidualnych preferencji lekarza, diagnozy dotyczącej danego przypadku i posiadanej w gabinecie kątownicy:

**> Ruch obrotowy** - instrument stale obraca się 360° w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (CW - ClockWise).

**> Ruch recyprokalny prawostronny** - instrument wykonuje naprzemiennie ruchy: zgodnie z ruchem wskazówek zegara (CW) i przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (CCW - CounterClock Wise) z tym, że kąt ruchu CW musi być większy niż kąt ruchu CW np. 90° CW i 30° CCW. Wskazane jest aby obrót w kierunku CW zawierał się w przedziale 90° do 270° a w kierunku CCW w przedziale 30° do 90°, tak aby obrót netto w kierunku CW w każdym cyklu mieścił się w przedziale 60° do 240°, co oznacza wykonanie pełnego obrotu 360° CW (zgodnie z obrotem wskazówek zegara) po 1,5 do 6 cyklk.



**Producent:**  
Poldent sp. z o.o.  
ul. Dziśka 2, 00-196 Warszawa, Polska  
Tele: +48 22 351 76 00, Fax: +48 22 351 76 79  
E-mail: [poldent@poldent.pl](mailto:poldent@poldent.pl), [endostar@endostar.eu](mailto:endostar@endostar.eu)  
[www.poldent.pl](http://www.poldent.pl), [www.endostar.eu](http://www.endostar.eu)
 **2274**

Ver. 2, październik 2021

au mouvement récipro-que. Apres avoir inséré la lime dans le canal, radiculaire, la lime effectue un mouvement de rotation et si la résistance de la lime dans le canal est trop élevée, le mouvement de rotation se modifie en mouvement alternatif. Lorsque la résistance diminue, le mouvement de rotation revient. Un exemple de ceci est le mouvement OTR.

**3. Torque recommandé**  
Le couple recommandé est de 1 Ncm (jusqu'à 1,5 Ncm pour les utilisateurs expérimentés).

La vitesse recommandée est de 300 tr/min (jusqu'à 500 tr/min pour les utilisateurs expérimentés).

Si votre pièce à main/moteur endodontique ne propose que des niveaux de couple prédéfinis, choisissez un niveau qui ne dépasse pas les valeurs recommandées.

### 4. Nombre d'utilisation recommandé

Les instruments Endostar EP Easy Path peuvent être stérilisés et utilisés à plusieurs reprises, à condition que l'inspection visuelle effectuée par le dentiste avant l'utilisation montre que l'instrument reste intact, qu'il n'est soit ni plié, ni déformé, qu'il ne soit pas usé et qu'il puisse être solidement fixé au contre angle. Une attention particulière doit être portée aux spires (ou à la torsion excessive) des spires de la lime.


Les enroulements de l'instrument doivent être régulièrement répartis sur toute la longueur de la lime, si en un point les enroulements sont trop proches ou trop écartés (il n'y a pas de régularité dans la croissance des enroulements de l'instrument inutilisé), c'est un signe que l'instrument peut se fracturer dans le canal.

Les déformations permanentes de l'instrument, en particulier les courbes, qui n'ont pas la forme d'un arc et ont un point de rupture visible, doivent toujours être contrôlées avant d'être réutilisées. L'alliage NITI traité thermiquement permet à ces instruments de se plier sous forme d'arc.

En cas de doute, la lime peut être placée dans n'importe quel environnement (fluide, air) à une température légèrement supérieure à 28°C pendant quelques secondes, puis la lame doit être redressée ou courbée sur un arc très lisse. Si la lame est toujours déformée, cela signifie qu'elle est déformée de manière permanente et ne peut plus être utilisée.

Après chaque utilisation, vérifiez que la lame est correctement placée dans le manche de la lime.

Si la lime a été soumise à une force de torsion élevée, en particulier dans les canaux fortement courbés, l'instrument ne doit être utilisé qu'une seule fois.

 *Jeter le fichier qui semble être défectueux.*

**Endostar EP Easy Path**  
Taille de l'instrument à la pointe: ISO 14, côncité 4%, variable, la concitéé diminsant vers le manche.

**Endostar EP Easy Path**  
Rincez le canal après chaque utilisation de la lime. Nettoyez les spires des dépôts dentinaires

## Instructions d'utilisation

**Endostar EP Easy Path**  
**AMBER HT Technology by Poldent - une technologie inovante de traitement thermique développée par Poldent**

### 1. Avertissements importants

- Endostar EP Easy Path est un nouveau instrument rotatif utilisé pour créer une trajectoire de glissement, il est utilisé comme un guide pour les instruments d'alésage plus grands. L'alliage nickel-titane utilisé pour fabriquer l'instrument a été en outre traité thermiquement avec la technologie AMBER HT développée par Poldent. Cela lui confère une flexibilité et une résistance à la fatigue extrêmes. La lime suit facilement les canaux les plus courbés et les prépare pour une mise en forme ultérieure. La lime en NITI S modifiée avec deux tranchants permet une coupe efficace et le transport des débris hors du canal. L'extrémité non coupante de l'instrument assure un passage sûr dans le canal et empêche les perforations, les fausses routes et les déviations.

**L'Endostar EP Easy Path** n'est PAS l'instrument final pour la préparation du canal radiculaire. C'est un instrument intermédiaire qui permet une préparation plus sûre du canal et est utilisé avant les instruments principaux.

> Utilisez le moteur endodontique aux nombres de rotation réglables par minute. La vitesse de rotation doit être constante durant le traitement canalalraire et doit être 300 RPM. (les endodontistes expérimentés peuvent travailler avec des vitesses allant jusqu'à 500 tr/min).

> Travaillez lément sans forcer sur l'instrument en faisant des ouvements vers le haut et le bas.

> Le temps de travail doit être aussi court que possible.  
> Toujours utiliser un agent lubrifiant lors du façonnage des canaux.  
> Les limes sont très pointus et doivent être utilisées avec prudence, sans forcer et sans trop les enfoncer dans le canal.

> Se conformer aux instructions d'utilisation des instruments (plus particulièrement aux options et vitesse des torques).  
> Avant usage, démarrez les instruments a l'extérieur de la cavité buccale et assurez-vous qu'il n'y ait aucunes déformations, fissures ou rayures sur la lime.

> Se débarrasser des limes usées.  
> Il est naturel que les limes courbées Endostar EP Easy Path ne retrouvent pas leur forme droite à la température ambiante, comme c'est le cas avec les limes en alliages NITI non modifiés.  
> Les limes Endostar EP Easy Path peuvent être pré-pliées, tels que les limes en acier, avant d'être insérés dans le canal radiculaire.  
> Il est également acceptable d'insérer une lime courbée dans le canal puis de démarrer le micromoteur, ce qui simplifie l'accès aux canaux des molaires.

**2. Movements Recommandés**  
Tous les instruments ont été conçus et fabriqués de maniere a pouvoir etre utilisés avec trois types de mouvements, en fonction des préférences individuelles du dentiste, du diagnostic d'un cas donné et du contre-angle disponible dans les cabinets dentaires.

**> Mouvement rotatif** - l'instrument tourne en rotation continue de 360° dans le sens des aiguilles d'une montre (CW - Clock Wise).

**> Mouvement réciproque avec pouvoir de coupe à droite** - l'instrument effectue des mouvements alternatifs: dans le sens des aiguilles d'une monte (CW) et dans le sens inverse des aiguilles d'une monte (CCW - Counter Clock Wise), a condition que l'angle de mouvement CW doit être supérieur a l'angle CCW, par ex. 90°CW et 30° CCW. Il est recommandé que la rotation dans le sens des aiguilles d'une monte soit comprise entre 90° et 270° et dans le sens antihoraire comprise entre 30° et 90°, de sorte que la rotation du filet dans le sens des déplacements dans chaque cycle soit comprise entre 60° et 240°, ce qui signifie une rotation complète de 360° CW (dans le sens des aiguilles d'une montre) après 1,5 à 6 cycles.



**> Mouvement complexe** - c'est une sorte de mouvement qui relie le mouvement rotatif

au mouvement récipro-que. Apres avoir inséré la lime dans le canal, radiculaire, la lime effectue un mouvement de rotation et si la résistance de la lime dans le canal est trop élevée, le mouvement de rotation se modifie en mouvement alternatif. Lorsque la résistance diminue, le mouvement de rotation revient. Un exemple de ceci est le mouvement OTR.

**3. Torque recommandé**  
Le couple recommandé est de 1 Ncm (jusqu'à 1,5 Ncm pour les utilisateurs expérimentés).

La vitesse recommandée est de 300 tr/min (jusqu'à 500 tr/min pour les utilisateurs expérimentés).

Si votre pièce à main/moteur endodontique ne propose que des niveaux de couple prédéfinis, choisissez un niveau qui ne dépasse pas les valeurs recommandées.

### 4. Nombre d'utilisation recommandé

Les instruments Endostar EP Easy Path peuvent être stérilisés et utilisés à plusieurs reprises, à condition que l'inspection visuelle effectuée par le dentiste avant l'utilisation montre que l'instrument reste intact, qu'il n'est soit ni plié, ni déformé, qu'il ne soit pas usé et qu'il puisse être solidement fixé au contre angle. Une attention particulière doit être portée aux spires (ou à la torsion excessive) des spires de la lime.

Les enroulements de l'instrument doivent être régulièrement répartis sur toute la longueur de la lime, si en un point les enroulements sont trop proches ou trop écartés (il n'y a pas de régularité dans la croissance des enroulements de l'instrument inutilisé), c'est un signe que l'instrument peut se fracturer dans le canal.

Les déformations permanentes de l'instrument, en particulier les courbes, qui n'ont pas la forme d'un arc et ont un point de rupture visible, doivent toujours être contrôlées avant d'être réutilisées. L'alliage NITI traité thermiquement permet à ces instruments de se plier sous forme d'arc.

En cas de doute, la lime peut être placée dans n'importe quel environnement (fluide, air) à une température légèrement supérieure à 28°C pendant quelques secondes, puis la lame doit être redressée ou courbée sur un arc très lisse. Si la lame est toujours déformée, cela signifie qu'elle est déformée de manière permanente et ne peut plus être utilisée.

Après chaque utilisation, vérifiez que la lame est correctement placée dans le manche de la lime.

Si la lime a été soumise à une force de torsion élevée, en particulier dans les canaux fortement courbés, l'instrument ne doit être utilisé qu'une seule fois.

 *Jeter le fichier qui semble être défectueux.*

**Endostar EP Easy Path**  
Taille de l'instrument à la pointe: ISO 14, côncité 4%, variable, la concitéé diminsant vers le manche.

**Endostar EP Easy Path**  
Rincez le canal après chaque utilisation de la lime. Nettoyez les spires des dépôts dentinaires

### Endostar EP Easy Path, instructions étape par étape

- Isoler la dent avec une digue en caoutchouc.
- Préparer un accès droit au canal radiculaire.
- Utilisez une lime ISO 10 K pour établir la perméabilité et mesurer la longueur de travail.
- Remplissez le canal avec une solution d'irrigation.
- Montez l'instrument Endostar EP Easy Path sur la pièce à main et le placer dans le canal.
- Déplacez l'instrument dans un mouvement de haut en bas avec très peu de pression vers la partie apicale (l'instrument doit naturellement progresser dans le canal). Utilisez un mouvement de piotement d'une amplitude de 2 à 3 mm.
- Après 3 ou 4 mouvements de haut en bas, retirez l'instrument du canal et nettoyez-le avec une éponge située dans la boîte à instruments.
- Irriguer le canal.
- Répétez les étapes F a H jusqu'à ce que la longueur de travail soit atteinte.
- Continuez à aléser le canal avec les limes de votre choix, par exemple l'Endostar E3 Azure.

**6. Avertissement**  
Seulement pour l'usage dentaire.

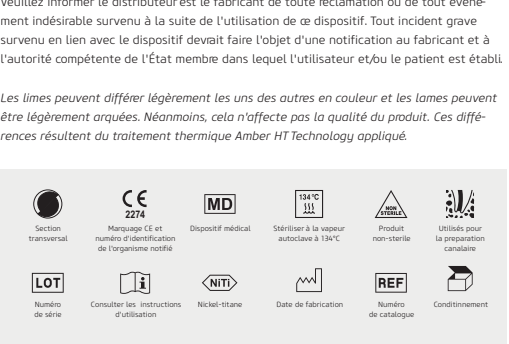
**7. Nettoyage et désinfection**  
Les instructions de nettoyage et de désinfection détaillées sont disponibles sur le site Internet [www.poldent.pl](http://www.poldent.pl) et [www.endostar.eu](http://www.endostar.eu) dans l'onglet de téléchargement.

**8. Stérilisation**  
Produits non-steriles. Il faut les stériliser avant l'usage. Les instruments peuvent être stérilisés plusieurs fois dans un autoclave à vapeur sous température de 134°C. Le temps de stérilisation recommandé varie entre 35-40 minutes. Les instruments peuvent être désinfectés à l'aide de désinfectants doux et lavés dans les laveuses à ultrasons.

**9. Stockage**  
Il faut stocker les instruments à température ambiante, dans un environnement sain, sec et sans poussière.

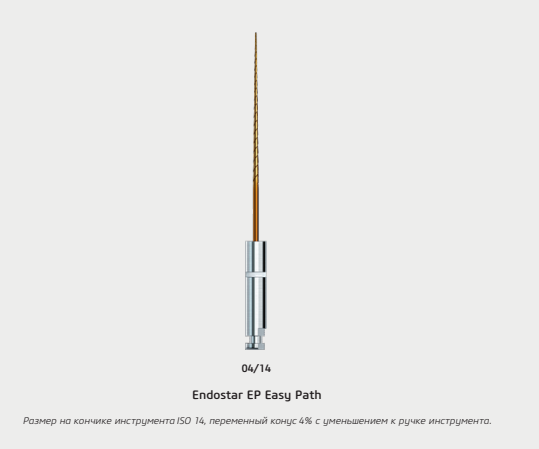
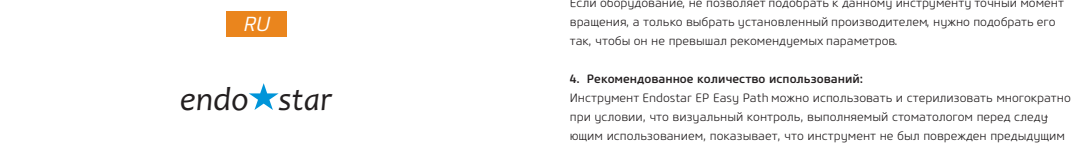
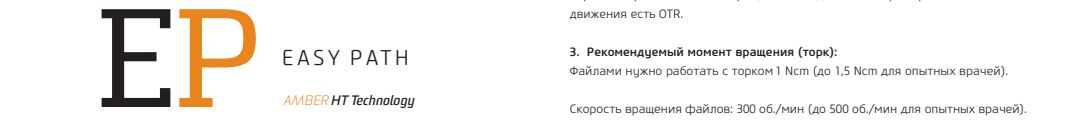
**10. Allégations concernant le produit**  
Veuillez informer le distributeur est le fabricant de toute réclamation ou de tout événement indésirable survenu à la suite de l'utilisation de ce dispositif. Tout incident grave survenu en lien avec le dispositif devrait faire l'objet d'une notification au fabricant et à l'autorité compétente de l'État membre dans lequel l'utilisateur et/ou le patient est établi.

*Les limes peuvent différer légèrement les uns des autres en couleur et les lames peuvent être légèrement arquées. Néanmoins, cela n'affecte pas la qualité du produit. Ces différences résultent du traitement thermique Amber HT Technology appliqué.*



**Fabricant:**  
Poldent Co. Ltd.  
Rue Dziśka 2, 00-196 Warszawa, Pologne  
Phone: +48 22 351 76 00, Fax: +48 22 351 76 79  
E-mail: [poldent.pl](mailto:poldent.pl), [endostar@endostar.eu](mailto:endostar@endostar.eu)  
[www.poldent.pl](http://www.poldent.pl), [www.endostar.eu](http://www.endostar.eu)
 **2274**

Ver. 2, octobre 2021



Размер наконечника инструмента ISO 14, переменный конус 4% с уменьшением к ручке инструмента.

### Инструкция использования

#### Endostar EP Easy Path

**Amber HT Technology by Polident** - инновационная технология термообработки, создана Polident.

- Необходимые сведения касающиеся инструмента** Endostar EP Easy Path - это современный ротационный файл для быстрого и эффективного создания «ковровой дорожки» для последующего использования ротационных инструментов для обработки корневого канала. Они изготовлены из высококачественного никель-титанового сплава, который был дополнительно обработан термически, согласно технологииAMBER HT Technology by Polident, что обеспечивает высокую прочность и гибкость. Файлы легко вписываются в очень искривлённые каналы, минимизируя риск перфорации канала. Модифицированная форма NiTi 5-файлов с двумя режущими гранями под углом 90 градусов обеспечивает эффективную резку и эвакуацию дентина, а также ускоряет обработку канала. Не режущий кончик инструмента позволяет безопасно обработать канал, снижая риск образования т.н. via falsa (ложный ход), перфорации или ступенек.

**Endostar EP Easy Path** HE является инструментом для полной обработки корневого канала, а лишь служит для создания дорожки для более безопасной обработки корневого канала соответствующими системами ротационных файлов.

- № Используйте наконечник с соответствующей редукцией так, чтобы получить скорость вращения 300 об/мин. Скорость наконечника во время обработки канала должна быть постоянной. (Продвинутые эндодонты могут работать со скоростью до 500 об/мин).

№ Работайте, не применяя чрезмерной силы, движениями вверх-вниз.

№ Время обработки должно быть минимальным.

№ Всегда используйте увлажняющую жидкость.

№ Файлы очень острые и должны использоваться очень осторожно, с небольшой силой, без чрезмерного "впихивания" в канал.

> Работайте инструментами и наконечниками в соответствии с инструкциями по эксплуатации (особенно это касается настройки момента вращения и количества оборотов).

> Перед использованием приведите в действие инструмент вне полости рта и убедитесь, что в файле нет деформаций, царапин и трещин.

> При утилизации файлов этот продукт следует рассматривать как медицинские отходы.

> Нормальное явление – это то, что изогнутые файлыEndostar EP Easy Path не выпрямяются при комнатной температуре, как это происходит с фалами из обычного никель-титанового сплава

> Файлы Endostar EP Easy Path можно предварителью изгибать, как стальные файлы, чтобы избежать создания ступенек в канале.

> Также возможно поместить в канал заранее изогнутый файл, и только после включить эндомотор, что значительно упрощает доступ, например, к молярам

#### 2. Рекомендательные движения

Инструменты были созданы и произведены для работы в трех типах движений, чтобы отвечать индивидуальным предпочтениям врача, подходить к разным клиническим случаям и к разным эндомоторам.

> **Вращательное движение** - инструмент постоянно вращается на 360° по часовой стрелке (CW - ClockWise).

> **Правостороннее реципрокальное движение** - инструмент вращается попеременно: по часовой стрелке (CW) и против часовой стрелке (CCW - CounterClockWise), учитывая то, что движение CW должно быть больше, чем движение CCW, например 90° CW и 30° CCW. Рекомендуется, чтобы движение CW находилось в интервале от 90° до 270°, а движение CCW от 30° до 90°, так чтобы общий оборот при движении CW находился в интервале от 60° до 240°, что дает полный оборот на 360° CW через 1.5 - 6 циклов.

> **Комплексное движение** - это вид движения, которое объединяет вращательное движение и реципрокальное. Файл вращается в канале, делая полный оборот по часовой стрелке, и в случае большого сопротивления вращательное движение переключается на реципрокальное. Когда нагрузка на файл уменьшается, мотор обратно переключается на вращательное движение. Примером такого комплексного движения есть OTR.

#### 3. Рекомендательный момент вращения (горк):

Файлами нужно работать с торком 1 Ncm (до 1,5 Ncm для опытных врачей).

Скорость вращения файлов: 300 об./мин (до 500 об./мин для опытных врачей).


Если оборудование, не позволяет подобрать к данному инструменту точный момент вращения, а только выбрать установленный производителем, нужно подобрать его так, чтобы он не превышал рекомендемых параметров.

#### 4. Рекомендованное количество использований:

Инструмент Endostar EP Easy Path можно использовать и стерилизовать многократно при условии, что визуальный контроль, выполняемый стоматологом перед следу ющим использованием, показывает, что инструмент не был поврежден предыдущим использованием, не изогнут, не деформирован, не проявляет признаков "усталости" стержня инструмента, а также надёжно фиксировался в наконечнике. Особенно важно обращать внимание на чрезмерное раскручивание и скручивание витков инструмента. Витки должны размещаться равномерно по всей длине инструмента, если же они размещены чрезмерно близко или далеко друг от друга, это означает, что инструмент может сломаться в канале. Также очень важно следить за деформа циями инструмента, которые не имеют натуральной формы дуги, а четкий пункт изгиба. Термомодифицированный сплав никель-титана позволяет загнуть инстру менты в дугу. Если возникают сомнения, то инструмент можно поместить в любую среду/жидкость/воздух с температурой чуть выше28°С и тогда стержень инстру- мента должен выпрямиться полностью либо иметь форму легкой дуги. Если же инструмент не возвращается к начальной форме, то его нельзя использовать. Также важно перед каждым использованием проверять надёжно ли инструмент фиксируется в наконечнике. Если файл подвергся сильному скручивающим силам, особенно в сильно изогнутых каналах, надо рассмотреть его однократное использование.

 *Файл, который кажется дефектным нужно выбросить.*

#### 5. Клиническая инструкция по использованию продукта

 *Прямывайте канал после каждого использования. Часто очищайте файлы от дентинных отложений.*

Прямывайте канал после каждого использования. Часто очищайте файлы от дентинных отложений.

#### Endostar EP Easy Path шаг за шагом

- А. Изоллируйте зуб с помощью коффердама.
- В. Сделайте правильный, прямойлинейный доступ к корневым каналам зуба.
- С. С помощью ручного К-файлы размером 10 по ISO проверьте проходимость канала и измерьте рабочую длину.
- Д. Наполните камеру зуба увлажняющей жидкостью.
- Е. Введите прикрепленный к эндомотору инструментEndostar EP Easy Path в канал.
- Ф. Начните обработку канала движениями вверх-вниз с малым давлением в сторону апекса (инструмент будет сам продвигаться в глубину канала) – лучше всего работать «клюющими» движениями вверх-вниз с амплитудой 2-3 мм.
- Б. После 3-4 движений вверх-вниз нужно извлечь инструмент с канала и очистить от дентинных отлпков.
- Н. Промойте канал соответствующей жидкостью.
- И. Повторяйте действия с пунктом № F-Н до достижения полной рабочей длины.
- Г. После обработайте корневой канал системой ротационных файлов, например Endostar E3 Azure.

#### 6. Предупреждения

Только для использования в стоматологии.

#### 7. Очистка и дезинфекция

Подробно инструкцию по очистке и дезинфекции можно найти на веб-сайте www.polident.pl и www.endostar.eu во вкладке «загрузки».

#### 8. Стерилизация

№ Вискористовуйте наконечник з відповідною редукцією так, щоб отримати швидкість обертання 300 об./хв. Швидкість наконечника під час обробки каналу повинна бути постійною. (Довідчений лікарі можуть працювати зі швидкістю до 500 об/хв)
> Працюйте, не застосовуючи надмірної сили, рухами вгору-вниз.
> Час обробки повинен бути мінімальним.
> Завжди використовуйте зволожуючу рідину.
> Файли дуже гострі і повинні використовуватися дуже обережно, з невеликою силою, без надмірного "впихування" у канал.

> Працюйте інструментами і наконечниками відповідно до інструкцій по експлуатації (особливо це стосується налаштування моменту обертання і кількості оборотів)
> Перед використанням приведіть в дію інструмент поза порожниною рота і переконайтеся, що у файл немає деформацій, подпалин і тріщин.
> При утилізації файлів цей продукт слід розглядати як медичні відходи
> Звичайне явище - це те, що вигнуті файли Endostar EP Easy Path не випрямяються при кімнатній температурі, як це відбувається з фалами зі звичайного нікель-титанового сплаву
> Файли Endostar EP Easy Path можна попередню згинати, як сталеві файли, щоб уникнути створення сходинок в каналі.

Жалоби й небажоприятні насліддя в результаті експлуатації продукту *слідует* повідомити напряму дистриб'ютору или производителю. О кождом **своєму** інциденті, пов'язаном з этим продуктом, *слідует* повідомити производителю и компетентному органу государства, в котором зареєстрован пользователь.

*Файлы в упаковке могут немного отличаться, а стержни могут быть слегка согнуты. Эти различия не влияют на качество продукта. Они являются результатом применения термической обработкиAmber HT Technology by Polident.*



**Производитель:**  
Polident Co. Ltd.  
ул. Дана 2, 00-194 Варшава, Польша  
Тел.: +48 22 351 75 50; Факс: +48 22 351 75 79  
E-mail: polident@polident.pl, endostar@endostar.eu  
www.polident.pl, www.endostar.eu

**CE**  
2274

обертальний рух. Прикладом такого комплексного руху є OTR.

#### 3. Рекомендований момент обертання (горк)


Файлами потрібно працювати з торком 1 Ncm (до 1,5 Ncm для досвідчених лікарів).

Швидкість обертання файлів: 300 об./хв.

Момент обертання, наведений в таблиці, слід приймати як орієнтир і використовувати найбільше значення, яке є на обладнанні, що використовується у своїй власній практиці, проте не вище верхньої межі, рекомендованої для даного розміру інструменту. Якщо обладнання не дозволяє підбрати до даного інструменту точний момент обертання, а тільки вибрати встановлений виробником, потрібно підбрати його так, щоб він не перевищував рекомендованих параметрів.

#### 4. Рекомендована кількість використань

Інструменти Endostar EP Easy Path можуть використовуватися і стерилізуватися багаторазово за умови, що візуальний контроль, що здійснюється стоматологом перед наступним використанням, вказує, що інструмент не був пошкоджений попереднім використанням, не вигнутий, не деформований, не проявляє ознак "втомия" стрижня інструменту, а також надійно фіксується у наконечнику. Особливо важливо звернути увагу на надмірне розкручування і скручування витків інструменту. Витки повинні розміщуватися рівномірно по всій довжині інструменту, якщо ж вони розміщені над мірно близько чи далеко один від одного, це означає, що інструмент може злачатися в каналі. Також дуже важливо стежити за деформаціями інструменту, які не мають натуральної форми дуги, а чіткий пункт вигину. Термомодифікований сплав нікель-титану дозволяє загинати інструменти в дугу. Якщо виникає сумнівi, то інструмент можна помістити в будь-яке середовище/рідина/повітря з температурою трохи вище 28° і тоді стрижень інструменту повинен випрямитися повністю або мати форму легкої дуги. Якщо ж інструмент не повертається до початкової форми, то його не можна використовувати. Також важливо перед кожним використанням перевіряти чи надійно інструмент фіксується в наконечнику. Якщо файл піддався сильним скручуючим силам, особливо в сильно вигнутих каналах, треба розглянути його однократове використання.

 *Файл, який здається дефектним потрібно викинути.*

#### 5. Клінічна інструкція по використанню продукту

 *Прямивайте канал після кожного використання. Часто очищуйте файли від дентинних осхокві.*

Розмір на кінчику інструмента ISO 14, змінний конус 4% зі зменшенням до ручки інструмента

### Інструкція з використання

#### Endostar EP Easy Path

**Amber HT Technology by Poldent** - інноваційна технологія термообробки, створена Polident

#### 1. Необхідні дані щодо системи

Endostar EP Easy Path - це сучасний ротатійний файл для швидкого і ефективного створення «клімової доріжки» для подальшого використання ротатійних інструментів для обробки кореневого каналу. Вони виготовлені з високоякісного нікель-титанового сплаву, який був додатково оброблений термічно, згідно з технологією AMBER HT Technology by Polident, що забезпечує високу міцність і гнучкість. Файли легко вписуються в дуге викривлені канали, мінімізуючи ризик перфорації каналу. Модифікована форма нитки 5-файлів з двома режущими гранями під кутом 90 градусів забезпечує ефективне різання і евакуацію дентину, а також прискорює обробку каналу. Не режущий кінчик інструменту дозволяє безпечно обробити канал, знижуючи ризик утворення т.зв. via falsa (помилковий хід), перфорації або сходинок.

#### 6. Попередження

Endostar EP Easy Path HE є інструментом для повної обробки кореневого каналу, а лише служить для створення доріжки для більш безпечної обробки кореневого каналу відповідними системами ротатійних файлів.

№ Використовуйте наконечник з відповідною редукцією так, щоб отримати швидкість обертання 300 об./хв. Швидкість наконечника під час обробки каналу повинна бути постійною. (Довідчений лікарі можуть працювати зі швидкістю до 500 об/хв)
> Працюйте, не застосовуючи надмірної сили, рухами вгору-вниз.
> Час обробки повинен бути мінімальним.
> Завжди використовуйте зволожуючу рідину.
> Файли дуже гострі і повинні використовуватися дуже обережно, з невеликою силою, без надмірного "впихування" у канал.

> Працюйте інструментами і наконечниками відповідно до інструкцій по експлуатації (особливо це стосується налаштування моменту обертання і кількості оборотів)
> Перед використанням приведіть в дію інструмент поза порожниною рота і переконайтеся, що у файл немає деформацій, подпалин і тріщин.
> При утилізації файлів цей продукт слід розглядати як медичні відходи
> Звичайне явище - це те, що вигнуті файли Endostar EP Easy Path не випрямяються при кімнатній температурі, як це відбувається з фалами зі звичайного нікель-титанового сплаву
> Файли Endostar EP Easy Path можна попередню згинати, як сталеві файли, щоб уникнути створення сходинок в каналі.

Жалоби й несприятливі наслідки в результаті експлуатації продукту *слід* повідомити безпосередньо дистриб'ютору або виробнику. Про кожному **своєму** інциденті, пов'язаному з цим продуктом, *слід* повідомити виробнику і компетентному органу держави, в якій зареєстрований користувач.

*Файлы в упаковке могут быть слегка согнуты, а стержни могут быть слегка согнуты. Эти различия не влияют на качество продукта. Они являются результатом применения термической обработки Amber HT Technology by Polident.*

*Файлы в упаковке могут немного отличаться, а стержни могут быть слегка согнуты. Эти различия не влияют на качество продукта. Они являются результатом применения термической обработкиAmber HT Technology by Polident.*

#### 2. Рекомендовані рухи

Інструменти були створені і виготовлені для роботи в трьох типах рухів, щоб відповідати індивідуальним вимогам лікаря, підходити до різних клінічних випадків і до різних ендомоторів.

> **Обертальний рух** - інструмент постійно обертається на 360° за годинниковою стрілкою (CW - ClockWise).

> **Правосторонній реципрокальний рух** - інструмент обертається попеременно: за годинниковою стрілкою (CW) і проти годинникової стрілки (CCW - CounterClockWise), з огляду на те, що рух CW має бути більшим, ніж рух CCW, наприклад 90° CW і 30° CCW. Рекомендується, щоб рух CW знаходився в інтервалі від 90° до 270°, а рух CCW від 30° до 90°, так щоб загальний оборот при русі CW знаходився в інтервалі від 60 до 240°, що дає повний оборот на 360° CW через 1.5 - 6 циклів.



> **Комплексний рух** - це вид руху, який об'єднує обертальний рух і реципрокальність. Файл обертається в каналі, роблячи повний оборот за годинниковою стрілкою, і в разі великого опору обертальний рух перемікається на реципрокальний. Коли навантаження на файл зменшується, мотор назад перемикається на

обертальний рух. Прикладом такого комплексного руху є OTR.

#### 3. Рекомендований момент обертання (горк)

Файлами потрібно працювати з торком 1 Ncm (до 1,5 Ncm для досвідчених лікарів).

Швидкість обертання файлів: 300 об./хв.


Момент обертання, наведений в таблиці, слід приймати як орієнтир і використовувати найбільше значення, яке є на обладнанні, що використовується у своїй власній практиці, проте не вище верхньої межі, рекомендованої для даного розміру інструменту. Якщо обладнання не дозволяє підбрати до даного інструменту точний момент обертання, а тільки вибрати встановлений виробником, потрібно підбрати його так, щоб він не перевищував рекомендованих параметрів.

#### 4. Рекомендована кількість використань

Інструменти Endostar EP Easy Path можуть використовуватися і стерилізуватися багаторазово за умови, що візуальний контроль, що здійснюється стоматологом перед наступним використанням, вказує, що інструмент не був пошкоджений попереднім використанням, не вигнутий, не деформований, не проявляє ознак "втомия" стрижня інструменту, а також надійно фіксується у наконечнику. Особливо важливо звернути увагу на надмірне розкручування і скручування витків інструменту. Витки повинні розміщуватися рівномірно по всій довжині інструменту, якщо ж вони розміщені над мірно близько чи далеко один від одного, це означає, що інструмент може злачатися в каналі. Також дуже важливо стежити за деформаціями інструменту, які не мають натуральної форми дуги, а чіткий пункт вигину. Термомодифікований сплав нікель-титану дозволяє загинати інструменти в дугу. Якщо виникає сумнівi, то інструмент можна помістити в будь-яке середовище/рідина/повітря з температурою трохи вище 28° і тоді стрижень інструменту повинен випрямитися повністю або мати форму легкої дуги. Якщо ж інструмент не повертається до початкової форми, то його не можна використовувати. Також важливо перед кожним використанням перевіряти чи надійно інструмент фіксується в наконечнику. Якщо файл піддався сильним скручуючим силам, особливо в сильно вигнутих каналах, треба розглянути його однократове використання.

 *Файл, який здається дефектним потрібно викинути.*

#### 5. Клінічна інструкція по використанню продукту

 *Прямивайте канал після кожного використання. Часто очищуйте файли від дентинних осхокві.*

Розмір на кінчику інструмента ISO 14, змінний конус 4% зі зменшенням до ручки інструмента

#### Endostar EP Easy Path крок по кроку

- А. Ізолуйте зуб за допомогою коффердама.
- В. Зробіть правильний, прямолінійний доступ до корневих каналів зуба.
- С. За допомогою ручного К-файли розміром 10 ISO перевірте прохідність каналу і заміряйте робочу довжину.
- Д. Наповніть камеру зуба зволожуючою рідиною.
- Е. Введіть прикріплений до ендомотору інструмент Endostar EP Easy Path в канал.
- Ф. Почніть обробку каналу рухами вгору-вниз з малим тиском в сторону апекса (інструмент буде сам просуватися в глибину каналу) – найкраще працювати «клюющими» рухами вгору-вниз з амплітудой 2-3 мм.
- Г. Після 3-4 рухів вгору-вниз потрібно витягти інструмент з каналу і очистити від дентинних осхокві.
- Н. Промийте канал відповідною рідиною.
- И. Повторіть кроки пунктів № F-Н до досягнення повної робочої довжини.
- Г. Після обробіть кореневий канал системою ротатійних файлів, наприклад Endostar E3 Azure.

#### 6. Попередження

Тільки для використання в стоматології.

#### 7. Очищення і дезинфекція

Докладна інструкція по очищенню і дезинфекції можна знайти на веб-сайті www.polident.pl і www.endostar.eu.

#### 8. Стерилізація

Вироби стерильні. Перед використанням слід їх стерилізувати. Інструменти можна багаторазово стерилізувати в паровому автоклаві при температурі 134 градуса. Рекомендований час стерилізації 35-40 хвилин. Інструменти можна дезинфікувати в м'яких дезинфікуючих засобах, а також можна їх чистити в ультразвукових мийках.

#### 9. Зберігання

Інструменти *слід* зберігати при кімнатній температурі в сухому, чистому середовищі, без пилу.

#### 10. Скарги

Скарги і несприятливі наслідки в результаті експлуатації продукту *слід* повідомити безпосередньо дистриб'ютору або виробнику. Про кожному **своєму** інциденті, пов'язаному з цим продуктом, *слід* повідомити виробнику і компетентному органу держави, в якій зареєстрований користувач.

*Файлы в упаковке могут быть слегка согнуты, а стержни могут быть слегка согнуты. Эти различия не влияют на качество продукта. Они являются результатом использования термичной обробки Amber HT Technology by Polident.*

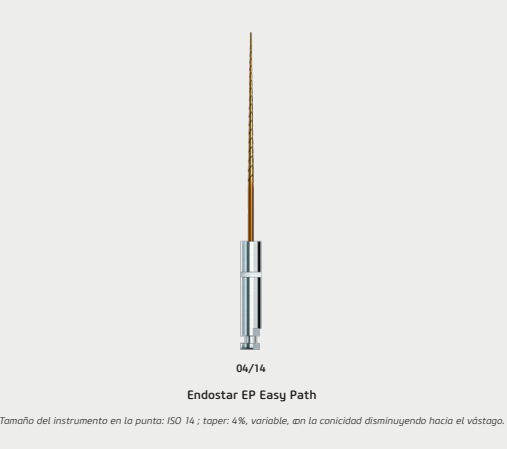


**Виробник:**  
Polident Co. Ltd.  
ул. Дана 2, 00-194 Варшава, Польша  
Тел.: +48 22 351 75 50; Факс: +48 22 351 75 79  
E-mail: polident@polident.pl, endostar@endostar.eu  
www.polident.pl, www.endostar.eu

**CE**  
2274

*Version 2, octobre 2021*

con el movimiento recíproco. Después de insertar la lima en el canal, la lima realiza un movimiento rotatorio y si la resistencia dentro del canal es muy alta, el movimiento de rotación cambia a recíproco y cuando disminuye vuelve a ser rotatorio. Este es un ejemplo de movimiento OTR.



Tamaño del instrumento en la punta: ISO 14 ; taper: 4%, variable, con la concicidad disminuyendo hacia el vdstago.

### Instrucciones de uso

#### Endostar EP Easy Path

**Tecnologia AMBER HT de Polident** - tecnologia inovaoada de tratamento térmico desarrollada por Polident

#### 1. Advertencias importantes

Endostar EP Easy Path es una nueva lima rotatoria utilizada para permeabilizar conductos y que sirve de guía para instrumentos de preparación más grandes. La aleación de níquel-titanio utilizada para fabricar el instrumento fue adicionalmente tatada térmicamente con la tecnología AMBER HT desarrollada por Polident. Esto le da extrema flexibilidad y resistencia a la fatiga. La lima logra trabajar inclusive en los canales mas curvos y los prepara para continuar con la instrumentacion. La lima de NITI con forma S modificada con dos bordes cortantes proporciona un corte eficiente y remocion de detritos fuera del canal. La punta no cortante del instrumento garantiza un paso seguro por el canal y evita perforaciones a través de via falsa y /o escalones.

**El Endostar EP Easy Path NO** es el instrumento final para la preparación del conducto radicular. Es un instrumento que permite una preparación segura del canal y se utiliza antes del sistema rotatorio principal.

> La pieza de mano debe ser usada por lo menos a 300 rpm's. La velocidad debe ser constante durante el proceso de preparación (los endodoncistas experimentados pueden trabajar con velocidades de hasta 500 rpm).

> No aplicar fuerza excesiva, un movimiento de arriba hacia abajo debe ser utilizado al usar las limas.

> El tiempo de preparación debe ser el mínimo posible.

> Siempre usar un agente lubricante durante la preparación.

> Las limas son bastante afiladas y deben ser usadas de forma delicada, en poca fuerza y sin presión excesiva.

> Usar los instrumentos y piezas de mano de acuerdo con las instrucciones de uso (especialmente el torque y velocidad).

> Antes de usar los instrumentos verifique exteriormente que no haya cracks, deformaciones o rayones.

> Descarte como desechos medicos.

> Es un fenomeno natural que las Endostar EP Easy Path al doblarse no vuelvan a su forma original a temperatura ambiente, como ocurre en el caso de las aleaciones de NiTi no modificadas.

> Las limas Endostar EP Easy Path pueden ser pre curvadas así como las limas de acero antes de insertarlas al canal.

> Es tambien acceptable pre curvar la lima y luego iniciar el movimiento del micromotor, lo cual simplifica el acceso los canales de molares.

#### 2. Movimientos Recomendados

Los instrumentos han sido disenados y producidos de tal forma que puedan ser utilizados en tres tipos de movimientos dependiendo de las preferencias individuales del dentista, el diagnostico de un determinado caso y la pieza de mano disponible en el consultorio.

> **Movimiento rotatorio** - el instrumento rota continuamente a 360 grados en la dirección de las manecillas del reloj.

> **Movimiento Recíproco de corte a la derecha** - el instrumento realiza movimientos alternados: en dirección de las manecillas del reloj y contrario a las manecillas del reloj con excepción de que el movimiento en sentido de las manecillas debe ser más grande que el contrario. Ej. 90 grados CW y 30 grados CCW. Se recomienda que la rotacion en sentido de las manecillas del reloj deba estar en el rango de 90 a 270 grados y contrario a las manecillas la dirección debe estar en el rango de 30 a 90 grados, de tal forma que la rotación total en sentido de las manecillas debe estar en el rango de 60 a 240 grados, lo cual significa una rotación total de 360 grados despues de 1.5 a 6 ciclos.

