

Mode d'emploi

DIAGNOdent pen 2190



Distribution :

KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
Tél. +49 (0) 7351 56-0
Fax +49 (0) 7351 56-1488

Fabricant :

Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
www.kavo.com



Table des matières

| | |
|---|-----------|
| 1 Informations pour l'utilisateur | 5 |
| 1.1 Guide de l'utilisateur | 5 |
| 1.1.1 Abréviations | 5 |
| 1.1.2 Symboles..... | 5 |
| 1.1.3 Groupe cible..... | 6 |
| 1.2 Service | 6 |
| 1.3 Conditions de garantie..... | 6 |
| 1.4 Transport et stockage | 7 |
| 1.4.1 Réglementation sur les emballages actuellement en vigueur | 7 |
| 1.4.2 Dégradations lors du transport..... | 7 |
| 1.4.3 Informations sur l'emballage : Stockage et transport..... | 8 |
| 2 Sécurité..... | 9 |
| 2.1 Description des indications de sécurité | 9 |
| 2.1.1 Symbole d'avertissement..... | 9 |
| 2.1.2 Structure | 9 |
| 2.1.3 Description des niveaux de danger | 9 |
| 2.2 Indications de sécurité | 9 |
| 2.2.1 Spécifique au produit | 9 |
| 2.2.2 Équipement de protection..... | 10 |
| 2.3 Compatibilité électromagnétique | 11 |
| 2.4 Élimination des déchets | 11 |
| 2.5 Élimination des appareils électriques et électroniques | 11 |
| 3 Description du produit..... | 13 |
| 3.1 DIAGNOdent pen 2190..... | 13 |
| 3.2 Conditions requises – Utilisation conforme..... | 14 |
| 3.2.1 Généralités | 14 |
| 3.2.2 Spécifications du produit..... | 15 |
| 3.3 Plaque signalétique | 16 |
| 3.4 Spécifications techniques..... | 17 |
| 4 Mise en service | 18 |
| 4.1 Insertion de la pile | 18 |
| 5 Utilisation | 20 |
| 5.1 Principe de fonctionnement du DIAGNOdent pen 2190..... | 20 |
| 5.2 Insertion de la sonde..... | 20 |
| 5.3 Marche et arrêt..... | 21 |
| 5.3.1 Mise en marche | 21 |
| 5.3.2 Mise hors service | 21 |
| 5.4 Menus | 21 |
| 5.4.1 Sélection de l'emplacement de mémoire de la sonde | 21 |
| 5.4.2 Vérification / réglage de la valeur de référence..... | 22 |
| 5.4.3 Réglage des sondes avec référence | 22 |
| 5.4.4 Réglage du volume | 24 |
| 5.4.5 Marche / arrêt de la transmission de données en infrarouge..... | 24 |
| 5.5 Relever le résultat..... | 25 |
| 5.5.1 Généralités | 25 |

Table des matières

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.5.2 | Procédure | 26 |
| 5.5.3 | Réglage individuel du DIAGNOdent pen 2190 pour chaque patient..... | 27 |
| 5.5.4 | Balayage de la surface de la dent | 28 |
| 5.5.5 | Détecter les concrétions et le tartre à l'aide de la sonde Paro (accessoires facultatifs). | 32 |
| 6 | Entretien | 34 |
| 6.1 | Méthodes de préparation selon la norme DIN EN ISO 17664 | 34 |
| 6.1.1 | Préparation du nettoyage | 35 |
| 6.1.2 | Nettoyage | 35 |
| 6.1.3 | Désinfection | 36 |
| 6.1.4 | Stérilisation en stérilisateur à la vapeur DIN EN 13060..... | 36 |
| 6.1.5 | Contrôle visuel et contrôle de fonctionnement..... | 37 |
| 6.1.6 | Emballage et stockage | 37 |
| 7 | Traitement des dysfonctionnements..... | 38 |
| 8 | Accessoires | 39 |
| 9 | Indications de compatibilité électromagnétique..... | 40 |

1 Informations pour l'utilisateur

1.1 Guide de l'utilisateur

Condition préalable

Lire ces instructions avant la mise en service du produit afin d'éviter toute erreur de manipulation et tout dégât.

1.1.1 Abréviations

| Abré- via- tion | Explication |
|-----------------------|--|
| ME | Mode d'emploi |
| IE | Instructions d'entretien |
| IB | Instructions d'utilisation en bref |
| IM | Instructions de montage |
| IT | Instructions techniques |
| CTS | Contrôle technique de sécurité |
| CEI | Commission électrotechnique internationale |
| IR | Instructions de réparation |
| KR | Kit de rééquipement |
| KM | Kit de montage |
| KC | Kit de conversion |
| CP | Composants |
| CEM | Compatibilité électromagnétique |
| IU | Instructions d'usage |

1.1.2 Symboles

| | |
|---|---|
|  | Voir chapitre Sécurité / symbole d'avertissement |
|  | Informations importantes pour l'utilisateur et le technicien |
|  | Thermodésinfectable |
|  | Stérilisable à la vapeur jusqu'à 138 °C |
|  | Marquage CE (Communauté Européenne). Un produit doté de ce marquage répond aux exigences des directives CE correspondantes, et donc aux normes applicables en Europe. |
|  | Demande d'action |
|  | Symbole de danger du panneau d'avertissement laser |

| | |
|----------------|--|
| Laser Klasse 1 | Plaque d'avertissement laser, classification selon la norme CEI 60825:2007 |
|----------------|--|

1.1.3 Groupe cible

Ce document s'adresse aux dentistes et au personnel de cabinets.

1.2 Service



Pour toutes questions relatives aux produits, au service et à l'entretien courant s'adresser aux adresses suivantes.

Les numéros de série du produit doivent être indiqués pour toutes demandes !

Service d'assistance :

+49 7351 56-1500

Service.Instrumente@kavokerr.com

Plus d'informations sous : www.kavo.com

KaVo Dental GmbH Customer Service Center

Bahnhofstraße 20

D-88445 Warthausen

+49 (0) 7351 56-1500

www.kavo.com

1.3 Conditions de garantie

KaVo se porte garant dans le cadre de ses « conditions de livraison et de paiement », de la prestation de garantie en ce qui concerne le bon fonctionnement de l'appareil, ainsi que de l'absence de défauts (défauts matériaux ou défauts de fabrication) durant 12 mois à compter de la date de vente certifiée par le vendeur.

En cas de réclamation justifiée, KaVo assurera gratuitement la fourniture des pièces de rechange requises ou la remise en état.

La garantie ne couvre pas les dommages éventuels et leurs conséquences résultant de l'usure naturelle, d'une manipulation, d'un nettoyage ou d'un entretien inappropriés, du non respect des instructions d'entretien/d'utilisation/de raccordement, de la corrosion, de la présence d'impuretés dans l'alimentation en air, ou de phénomènes chimiques ou électriques inhabituels ou inadmissibles aux termes des prescriptions du fabricant.

La prestation de garantie ne s'étend pas, en règle générale, aux lampes, conducteurs optiques en verre et verrerie, pièces en caoutchouc et à la résistance des couleurs des pièces plastiques.

Les droits de garantie seront en outre supprimés si les défauts constatés (et leurs conséquences) ont pour origine des manipulations illicites/modifications du produit par l'utilisateur. Pour que les droits de garantie puissent être accordés, le client devra en faire la demande à KaVo par écrit sans attendre.

Joindre à la plainte une copie de la facture/du bon de livraison sur laquelle le numéro de fabrication devra être bien lisible. Outre la garantie, l'acheteur dispose des droits de garantie juridiquement licites qu'il pourra faire valoir dans un délai de garantie de 12 mois.

1.4 Transport et stockage

1.4.1 Réglementation sur les emballages actuellement en vigueur



Indication

Uniquement valable pour la République fédérale d'Allemagne

Recycler les emballages conformément à la législation en vigueur en matière d'emballages par l'intermédiaire d'entreprises spécialisées dans l'élimination des déchets et le recyclage. Respecter également le système de reprise généralisé. C'est pourquoi KaVo a déposé une licence pour ses emballages. Respecter le système de recyclage des déchets applicable dans votre région.

1.4.2 Dégradations lors du transport

En Allemagne

Si, lors de la livraison, l'emballage externe est visiblement endommagé, procéder comme suit :

1. Le destinataire note la perte ou les dégâts dans l'accusé de réception. Le destinataire et les employés de l'entreprise de transport signent cet accusé de réception.
2. Ne modifier ni le produit ni l'emballage.
3. Ne pas utiliser le produit.
4. Déclarer le dommage auprès de l'entreprise de transport.
5. Signaler le dommage auprès de KaVo.
6. Ne renvoyer en aucun cas un produit défectueux avant d'avoir consulté KaVo.
7. Envoyer l'accusé de réception signé à KaVo.

Si le produit est endommagé sans que le dommage ait été visible sur l'emballage lors de la livraison, procéder comme suit :

1. Signaler immédiatement le dommage au transporteur, au plus tard au 7ème jours de la livraison.
2. Signaler le dommage auprès de KaVo.
3. Ne modifier ni le produit ni l'emballage.
4. Ne pas utiliser le produit endommagé.



Indication

Si le destinataire enfreint une des conditions nommées ci-dessous lui incombant, il sera considéré que le dommage n'est survenu qu'après la livraison (conformément à l'article 28 des Conditions générales allemandes pour les expéditeurs).

En dehors de l'Allemagne



Indication

KaVo n'est aucunement responsable des dommages dus au transport. Le contenu doit être vérifié immédiatement après réception.

Si, lors de la livraison, l'emballage externe est visiblement endommagé, procéder comme suit :

1. Le destinataire note la perte ou les dégâts dans l'accusé de réception. Le destinataire et les employés de l'entreprise de transport signent cet accusé de réception.
Ce n'est que sur la base de ce constat que le destinataire pourra faire valoir ses droits de dommages et intérêts envers la société de transport.
2. Ne modifier ni le produit ni l'emballage.
3. Ne pas utiliser le produit.

Si le produit est endommagé sans que le dommage ait été visible sur l'emballage lors de la livraison, procéder comme suit :

1. Signaler immédiatement le dommage à l'entreprise de transport, au plus tard au 7ème jour .
2. Ne modifier ni le produit ni l'emballage.
3. Ne pas utiliser le produit endommagé.



Indication

Si le destinataire enfreint une des obligations qui lui sont imposées par ces dispositions, le dommage est considéré comme postérieur à livraison (conformément à la loi CMR, chapitre 5, article 30).

1.4.3 Informations sur l'emballage : Stockage et transport



Indication

Conserver l'emballage pour un envoi éventuel au service ou à la réparation.

Les symboles imprimés à l'extérieur s'appliquent transport et le stockage et ont la signification suivante :

| | |
|---|---|
|  | Transporter debout ; avec le haut dans le sens de la flèche ! |
|  | Protéger contre les chocs ! |
|  | Protéger contre l'humidité ! |
|  | Charge de gerbage autorisée |
|  | Plage de température |
|  | Humidité de l'air |
|  | Pression d'air |

2 Sécurité

2.1 Description des indications de sécurité

2.1.1 Symbole d'avertissement



Symbole d'avertissement

2.1.2 Structure



DANGER

L'introduction décrit le type et la source du danger.

Ce chapitre indique les conséquences possibles d'un non-respect des recommandations.

- L'étape facultative indique les mesures à appliquer pour éviter tout danger.

2.1.3 Description des niveaux de danger

Afin de permettre d'éviter les dégâts et blessures, ce document répartit les indications de sécurité en trois niveaux de danger.



ATTENTION

ATTENTION

désigne une situation dangereuse, qui peut entraîner des blessures ou des dommages légers / moyens.



AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT

désigne une situation dangereuse, qui peut entraîner des blessures graves ou mortelles.



DANGER

DANGER

désigne un danger maximal entraînant immédiatement des blessures graves / mortelles.

2.2 Indications de sécurité

2.2.1 Spécifique au produit



ATTENTION

Blessures / dommages provoqués par une pile non étanche.

Risques pour la santé et endommagements du produit.

- N'utiliser que des piles anti-écoulement !
- Retirer la pile en cas d'interruption prolongée de l'utilisation !
- Éliminer correctement la pile usée !
- Ne pas utiliser d'accumulateurs !
- Ne pas toucher les contacts de pile et le patient simultanément !



⚠ ATTENTION

La tension électrique présente un risque de blessure

Électrocution

- ▶ Ne pas utiliser de blocs d'alimentation.
- ▶ Alimenter le produit uniquement avec la tension prescrite.



⚠ ATTENTION

Danger dû à une utilisation non conforme.

Blessures / endommagements.

- ▶ Le produit doit uniquement être utilisé par un personnel spécialisé instruit.



⚠ ATTENTION

Risques posés par les champs électromagnétiques.

Les fonctions de systèmes implantés (comme par ex. un stimulateur cardiaque) peuvent subir l'influence de champs électromagnétiques.

- ▶ Avant de commencer le traitement, demander aux patients s'ils ont reçu un simulateur cardiaque ou tout autre système !



⚠ ATTENTION

Risque d'aveuglement par le rayon laser de classe 1.

Blessure des yeux.

- ▶ Ne pas regarder directement le rayon laser !
- ▶ Ne pas ouvrir l'appareil.



⚠ AVERTISSEMENT

Aspiration de la sonde.

Risque d'étouffement.

- ▶ Vérifier la bonne assise de la sonde dans le DIAGNOdent pen 2190 en tirant !



⚠ ATTENTION

LCD à écoulement.

Problèmes de santé.

- ▶ Interrompre le service si l'écran à cristaux liquides est endommagé !
- ▶ Éviter tout contact avec le liquide !
- ▶ Rincer immédiatement avec de l'eau en cas de contact avec le liquide.
- ▶ Consulter un médecin en cas de présence de symptômes !

2.2.2 Équipement de protection



Indication

En raison de la classification de ce produit médical dans la classe 1 des lasers, un équipement de protection personnel n'est pas nécessaire, conformément à la directive européenne.

2.3 Compatibilité électromagnétique



Indication

En référence à la norme DIN EN 60601-1-2 sur la compatibilité électromagnétique des appareils électriques médicaux, nous devons signaler que :

- Les appareils médicaux électriques font l'objet de mesures de précaution particulières concernant la compatibilité électromagnétique et doivent être mis en service conformément aux exigences énoncées ci-dessous.
- Les appareils de communication à haute fréquence, portables et mobiles peuvent influencer les appareils électriques médicaux.



Indication

Pour les accessoires, conduites et composants autres que ceux livrés par KaVo, KaVo ne garantit aucune conformité aux exigences CEM de la norme CEI 60601-1-2 (DIN EN 60601-1-2).

Voir également :

9 Indications de compatibilité électromagnétique, Page 40

2.4 Élimination des déchets



Indication

Éliminer ou recycler les déchets produits de manière à ce qu'ils ne présentent aucun danger pour l'homme et l'environnement tout en respectant les réglementations nationales.

Les réponses à toutes les questions sur l'élimination conforme du produit KaVo seront fournies par la filiale KaVo.

2.5 Élimination des appareils électriques et électroniques



Indication

Sur la base de la directive européenne 2012/19 concernant les dispositifs électriques et électroniques usagés, nous attirons votre attention sur le fait que le présent produit est soumis à la directive citée et doit, dans les pays de l'UE, faire l'objet d'une élimination spéciale.

Vous trouverez des informations complémentaires sur le site Internet www.kavo.com ou auprès des revendeurs de produits dentaires.

Pour l'élimination définitive :

En Allemagne

Pour demander la reprise d'appareils électroniques, il convient de procéder comme suit :

1. Sur la page d'accueil www.enretec.de de la société enretec GmbH, vous trouverez sous la rubrique eom un formulaire à télécharger de commande d'élimination. Télécharger cette commande de recyclage ou la remplir en ligne.
2. Remplir le formulaire avec les indications correspondantes et le renvoyer à enretec GmbH en ligne ou par fax au +49 (0) 3304 3919-590.
Pour passer une commande de recyclage ou pour toutes questions, il vous est également possible de contacter la société par :

Téléphone : +49 (0) 3304 3919-500

E-mail : eom@enretec.de et

Courrier postal : enretec GmbH, Geschäftsbereich eomRECYCLING®

Kanalstraße 17

16727 Velten

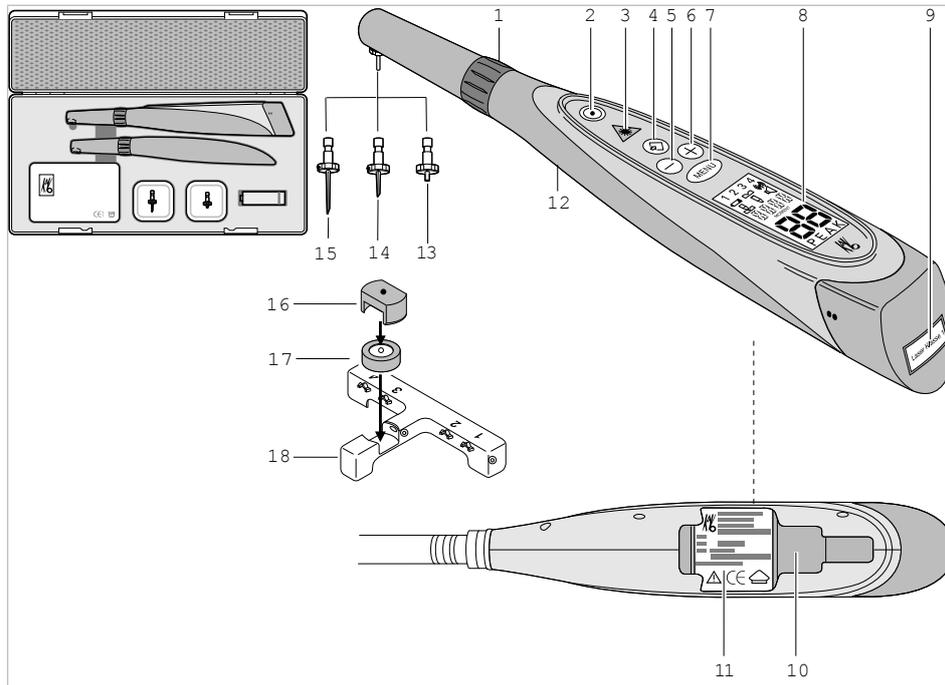
3. Les appareils non fixés sont récupérés dans le cabinet médical.
Les appareils fixés sont récupérés à l'extérieur devant votre cabinet sur rendez-vous.
Les frais de démontage, de transport et d'emballage incombent au propriétaire ou à l'utilisateur de l'appareil.

International

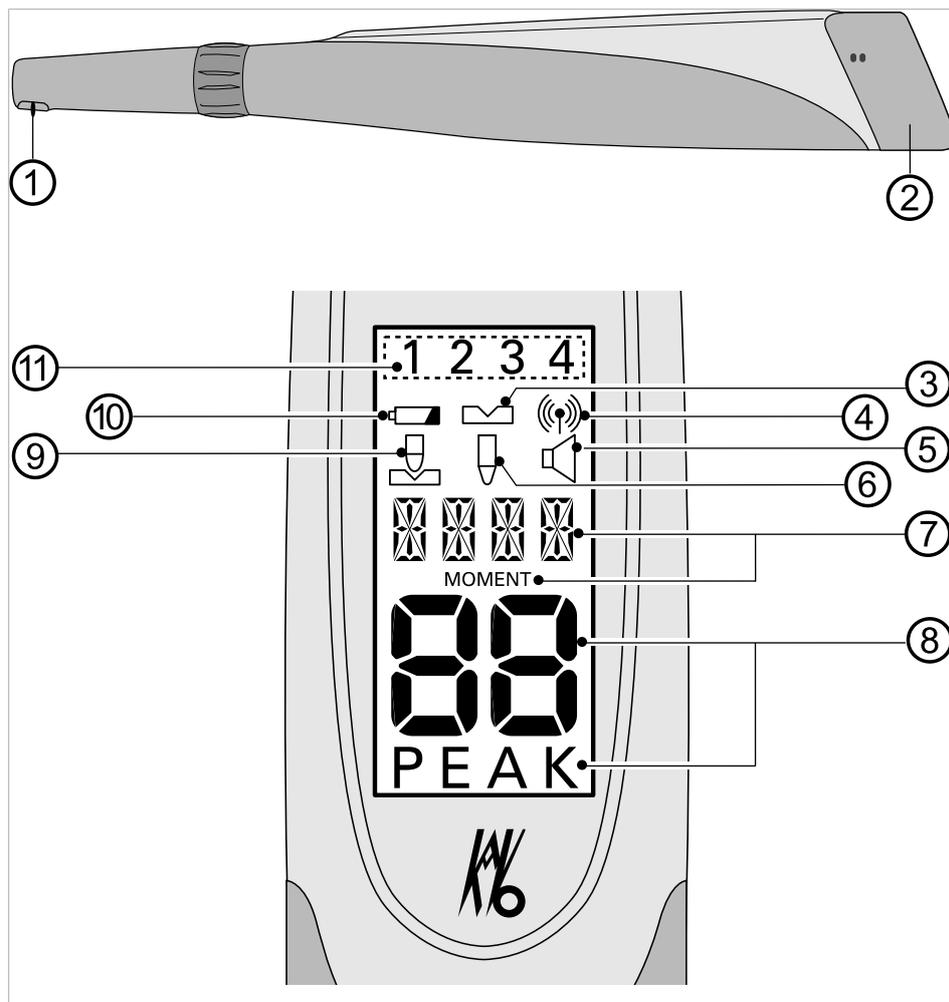
Pour obtenir des informations spécifiques à votre pays sur l'élimination, vous pouvez vous adresser à votre revendeur de produits dentaires.

3 Description du produit

3.1 DIAGNOdent pen 2190



- | | |
|--|-----------------------------|
| ① Interrupteur à anneau | ② Touche de démarrage |
| ③ Signes de danger : Attention laser | ④ Touche de mémoire |
| ⑤ Touche Moins | ⑥ Touche Plus |
| ⑦ Touche du menu | ⑧ Affichage LCD |
| ⑨ Plaque indication laser | ⑩ Compartiment à pile |
| ⑪ Plaque signalétique | ⑫ Manchon de poignée |
| ⑬ Sonde à fissure | ⑭ Sonde Approx |
| ⑮ Sonde Paro (accessoires facultatifs) | ⑯ Guidage Sonde Approx |
| ⑰ Standard C avec support | ⑱ Support de sonde Steribox |



- | | |
|--|---|
| ① Ouverture de sortie du rayon laser | ② Le rayonnement infrarouge est émis au niveau du capuchon de couleur noire |
| ③ Valeur de référence menu | ④ Symbole de transmission de données en infrarouge |
| ⑤ Volume menu | ⑥ Emplacement de mémoire de la sonde menu |
| ⑦ Affichage MOMENT | ⑧ Affichage PEAK |
| ⑨ Réglage | ⑩ Symbole d'avertissement de la pile |
| ⑪ Emplacement de mémoire de la sonde (1-4) | |

3.2 Conditions requises – Utilisation conforme

3.2.1 Généralités

Il convient d'appliquer et de remplir les directives et/ou les lois nationales, les dispositions nationales et les règles de la technique concernant les machines pour la mise en service et durant le fonctionnement du produit KaVo conformément à l'usage auquel le produit est expressément destiné.

Ce produit KaVo est exclusivement destiné à l'exploitation en médecine dentaire. Toute utilisation détournée est interdite.

Une utilisation conforme implique également l'observation de toutes les indications données dans le mode d'emploi ainsi que la réalisation des opérations d'inspection et d'entretien.

Les modifications sur l'appareil, qui ne correspondent pas à l'état d'origine, ne sont pas autorisées.

Le produit KaVo n'est pas autorisé pour un fonctionnement dans des zones exposées aux explosions.

Avant chaque utilisation de l'appareil, la sécurité de fonctionnement et l'état irréprochable doivent être contrôlés.

L'utilisation de l'appareil implique le respect des dispositions légales nationales en vigueur, plus particulièrement :

- Dispositions applicables pour le raccordement et la mise en service des produits médicaux.
- Directives en vigueur relatives à la sécurité sur le lieu de travail.
- Mesures de prévention contre les accidents.

L'utilisateur a l'obligation :

- D'utiliser uniquement des produits sans défaut
- De protéger les patients, les tiers et lui-même de tout danger
- D'éviter toute contamination par le biais du produit

En Allemagne, les opérateurs, les personnes responsables d'appareils et les utilisateurs s'engagent à faire fonctionner leurs appareils dans le respect des dispositions MPG.

Les services d'entretien comprennent toutes les données de contrôle comme exigé au §6 du décret relatif aux exploitants d'articles médicaux (MPBetreiber V).

3.2.2 Spécifications du produit

Le DIAGNOdent pen 2190 est destiné uniquement aux traitements dentaires dans le cadre de la médecine dentaire. Les lieux appropriés d'utilisation sont les cabinets de dentistes ou les cliniques dentaires.

Le DIAGNOdent pen 2190 est un outil de travail qui permet au dentiste de détecter les concrétions ou les caries sur des dents correctement nettoyées.

La fluorescence de la substance dentaire est stimulée à l'aide d'une lumière laser. Le DIAGNOdent pen 2190 détecte cette fluorescence et souligne les différences de fluorescence entre la substance dentaire saine et malade.

Grâce aux diodes à infrarouge intégrées, il est possible d'afficher les valeurs du DIAGNOdent pen 2190 sur l'écran DIAGNOdent 2191 pour informer le patient. Pour de plus amples informations, consulter le mode d'emploi de l'écran DIAGNOdent 2191.

Le DIAGNOdent pen 2190 correspond au laser de la classe 1 conformément à la norme CEI 60825-1:2007.

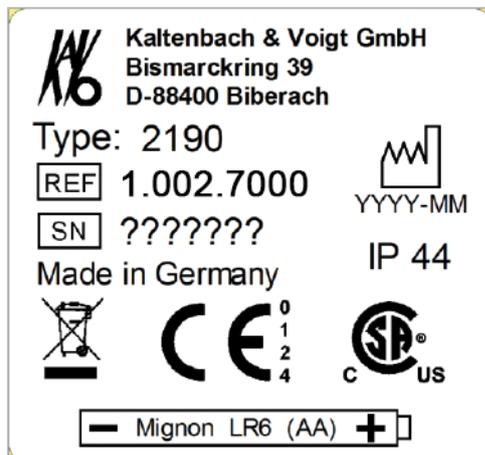
Le DIAGNOdent pen 2190 est un produit médical de la classe IIa conformément à la directive européenne 93/42/CEE et remplit à cet effet les exigences de compatibilité électromagnétique de la directive 2004/108/CEE.

Les personnes suivantes sont autorisées à effectuer les réparations et l'entretien courant, ainsi que le contrôle de sécurité du produit KaVo :

- les techniciens des filiales KaVo ayant suivi la formation adaptée.
- les techniciens formés spécialement par KaVo pour les distributeurs KaVo.

Il n'est pas nécessaire de procéder à des contrôles de sécurité.

3.3 Plaque signalétique



| | |
|----------------|--|
| | Sigle CE |
| | Sigle CSA |
| | Classification (pièce d'application de type B) |
| | Indication d'élimination, voir Utilisation conforme |
| | Respecter le mode d'emploi, le symbole se trouve sur le côté de l'appareil |
| | Fabricant |
| | Désignation de la batterie |
| MM | Mois de production |
| YYYY | Année de production |
| SN ??? ???? | NS en cours |
| REF | Numéro de matériel |
| Type : | Type d'appareil |
| IP 44 | Type de protection contre la pénétration de produits solides et liquides |

3.4 Spécifications techniques

| | |
|--|-----------------|
| Longueur | env. 220 mm |
| Diamètre | env. 32 mm |
| Poids | 110 g |
| Tension | 1,5 V |
| 1 pile alcaline Mignon LR6 | |
| Puissance d'éclairage de la diode laser | <1 mW |
| Longueur d'ondes de la diode laser | 655 nm |
| Intensité énergétique de la diode à infrarouge | <140mW/sr |
| Longueur d'ondes de la diode à infrarouge | 850 nm - 950 nm |
| Type de protection découvert | IP 44 |
| Température de service | +10 °C à +30 °C |
| Température de réglage | +22 °C ±2 °C |
| Humidité relative de l'air | 30% RH à 75% RH |
| Intensité absorbée | <200 mA |

Conditions de transport et de stockage

| | |
|---|--------------------|
| Température de transport et de stockage | -10 °C à +55 °C |
| Humidité relative de l'air | 5 % HR à 90 % HR |
| Pression atmosphérique | 700 hPa à 1060 hPa |

4 Mise en service

⚠ ATTENTION



Manchons de poignée et sondes non stériles.

Problèmes de santé.

- ▶ Les sondes et les manchons de poignée n'ont pas été stérilisés par le fabricant avant la livraison et doivent donc être stérilisés avant la première mise en service !

Voir également :

- 📄 6.1 Méthodes de préparation selon la norme DIN EN ISO 17664, Page 34

4.1 Insertion de la pile

⚠ ATTENTION



Blessures / dommages provoqués par une pile non étanche.

Risques pour la santé et endommagements du produit.

- ▶ N'utiliser que des piles anti-écoulement !
- ▶ Retirer la pile en cas d'interruption prolongée de l'utilisation !
- ▶ Éliminer correctement la pile usée !
- ▶ Ne pas utiliser d'accumulateurs !
- ▶ Ne pas toucher les contacts de pile et le patient simultanément !



Indication

N'utiliser que des piles alcalines de type Mignon LR6.

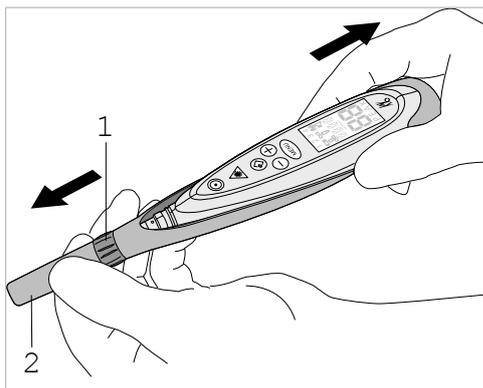


⚠ ATTENTION

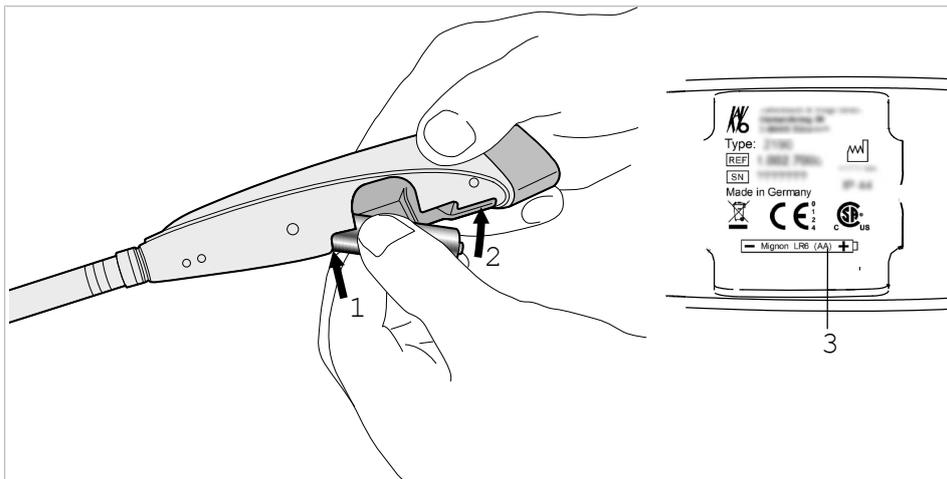
Endommagement du produit dû à une manipulation erronée.

Endommagement des contacts.

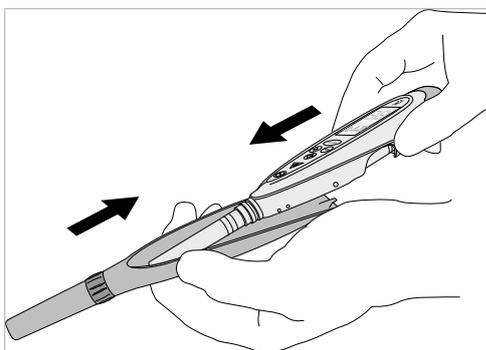
- ▶ Ne pas actionner l'interrupteur à anneau ① lors du retrait et du repousse-ment du manchon de poignée ② !
- ▶ Retrait du manchon de la poignée



- ▶ Utiliser des piles alcalines Mignon (LR6) en respectant la polarité ③.



► Repousser le manchon de la poignée



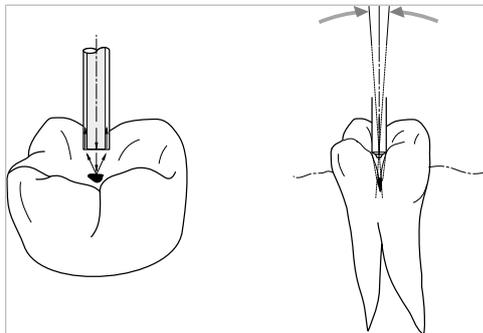
5 Utilisation

5.1 Principe de fonctionnement du DIAGNOdent pen 2190

Une substance dentaire modifiée émet, lors de l'irradiation avec une certaine longueur d'onde lumineuse, un rayonnement fluorescent. Celui-ci est détecté et évalué.

Une certaine énergie est conduite à travers la sonde lumineuse et atteint la surface de la dent. Si, en cas de modification pathologique, une lumière fluorescente apparaît, ceci est évalué.

Dans la zone de fissure, il est nécessaire de scanner avec soin, afin de détecter également les plus petits défauts. En inclinant légèrement la sonde à la base de la fissure, on obtient une sensibilité accrue des capteurs de détection et la zone de fluorescence maximale peut être identifiée.



5.2 Insertion de la sonde

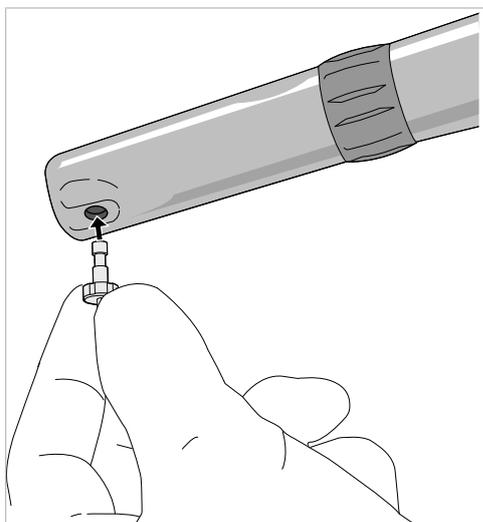
- ▶ Introduire la sonde jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

AVERTISSEMENT

Aspiration de la sonde.

Risque d'étouffement.

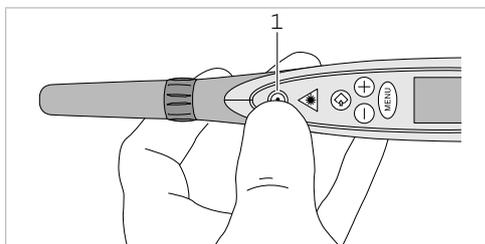
- ▶ Vérifier la bonne assise de la sonde dans le DIAGNOdent pen 2190 en tirant !



5.3 Marche et arrêt

5.3.1 Mise en marche

- ▶ Maintenir la touche de démarrage ① appuyée pendant env. 1 seconde jusqu'à ce qu'un signal sonore retentisse et que l'affichage de l'écran apparaisse.



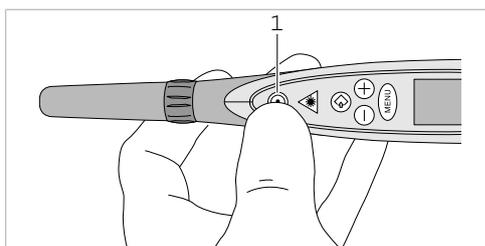
5.3.2 Mise hors service



Indication

Au bout de 90 secondes en marche à vide, le DIAGNOdent pen 2190 s'éteint automatiquement.

- ▶ Maintenir enfoncée la touche de démarrage ① pendant env. 5 secondes jusqu'à ce que le DIAGNOdent pen 2190 s'éteigne.



5.4 Menus

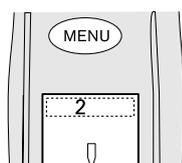
Si aucune entrée n'a lieu au bout de 3 secondes, l'appareil repasse en mode d'affichage.

5.4.1 Sélection de l'emplacement de mémoire de la sonde

Il est possible de sélectionner un emplacement de mémoire (1 à 4) correspondant pour les sondes en vue d'attribuer à chaque sonde un réglage spécifique de l'appareil de la sonde, par exemple 1 pour la sonde Approx, 2 pour la sonde à fissure et 3 pour la sonde Paro.

- ▶ Appuyer deux fois sur la touche de menu.

⇒ Le symbole sonde et l'emplacement de mémoire de la sonde réglé (par exemple 2) apparaissent sur l'écran.





- ▶ Régler la valeur souhaitée avec la touche plus ou moins.



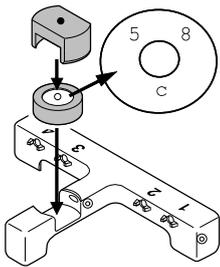
- ▶ Enregistrer la valeur réglée avec la touche de mémoire.

⇒ Le produit revient au mode d'affichage.

Au bout de 3 secondes sans appuyer sur la touche de mémoire, la valeur réglée est automatiquement mémorisée.

Le DIAGNOdent pen 2190 revient au mode d'affichage.

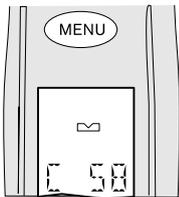
5.4.2 Vérification / réglage de la valeur de référence



La valeur de référence est inscrite sur la surface de la référence fournie à la livraison (par exemple C 58).

Cette valeur est présélectionnée. Lors de l'échange de référence, il est possible de régler sa nouvelle valeur de référence.

Lors de l'échange de la référence fournie à la livraison (notamment en cas d'endommagement), celle-ci doit uniquement être remplacée par une référence ayant la même lettre (par exemple C). Le nombre (par exemple 58) de la nouvelle référence peut être différent de l'ancien nombre.



- ▶ Appuyer sur la touche de menu cinq fois.

⇒ Le symbole de valeur de référence apparaît avec la valeur de référence réglée (par ex. C 58).



- ▶ Régler la valeur souhaitée avec la touche plus ou moins.



- ▶ Enregistrer la valeur réglée avec la touche de mémoire.

⇒ Le produit revient au mode d'affichage.



Indication

Appuyer sur la touche de mémoire en l'espace de 3 secondes, sinon un message d'erreur apparaît et l'ancienne valeur est conservée.

5.4.3 Réglage des sondes avec référence

Une différence de l'affichage peut apparaître en raison de la modification des composants et de l'usure des sondes.

Le réglage permet :

- de contrôler les valeurs du DIAGNOdent pen 2190 sur une durée prolongée.
- de comparer les valeurs du DIAGNOdent pen 2190 des différents appareils du DIAGNOdent pen 2190.

- d'utiliser des sondes différentes avec des valeurs individuelles.

Un réglage est nécessaire si la valeur d'affichage lors de l'arrêt sur la référence dévie de plus de ± 3 de la valeur de référence.



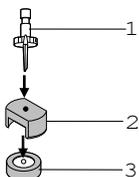
Indication

Lors de la mesure, la référence doit avoir une température environnante de $22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.



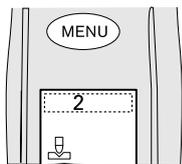
Indication

Les sondes doivent faire l'objet d'un contrôle avant et après chaque utilisation afin de constater tout endommagement. Elles doivent être utilisées uniquement avec le DIAGNOdent pen 2190 et seulement pour l'emplacement de mémoire de sonde pour lequel elles sont étalonnées. Il faut éviter d'égratigner la sonde que ce soit par exemple avec un scalpel, d'autres sondes ou des pincettes. Ne pas faire tomber la sonde !



- ▶ Seulement lors du réglage de la sonde Approx ①, monter le support Approx ② sur référence ③.

⇒ Pour des raisons techniques, les valeurs des sondes peuvent varier légèrement selon l'orientation de travail, mais en général il n'est pas nécessaire de réaliser un nouveau réglage pendant le traitement.



- ▶ Appuyer sur la touche de menu.

⇒ Le symbole de réglage apparaît.



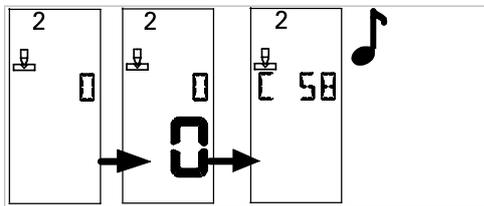
Indication

Conserver la sonde à l'abri de toute source de lumière ou de surface réfléchissante.



- ▶ Appuyer sur la touche de mémoire.

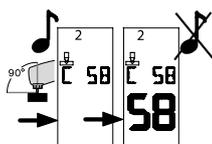
⇒ Le réglage est lancé.

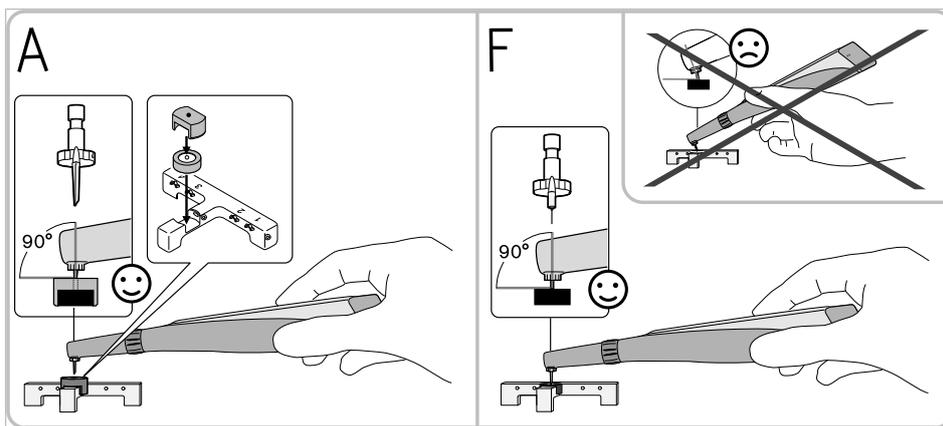


- ▶ Dès qu'un signal acoustique retentit, maintenir la sonde verticalement sur la référence.

⇒ Lorsque le signal sonore disparaît, le réglage est terminé.

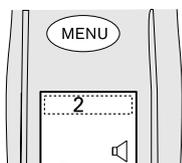
⇒ Le réglage est correctement effectué, si la valeur indiquée sur l'écran d'affichage correspond à la valeur de référence (± 3).





5.4.4 Réglage du volume

Le volume peut être réglé sur 3 niveaux (off, 1, 2).

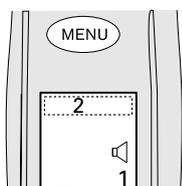


- ▶ Appuyer trois fois sur la touche de menu.

⇒ Le symbole de volume apparaît.



- ▶ Régler la valeur souhaitée avec la touche plus ou moins.



Réglages possibles : Off, 1, 2

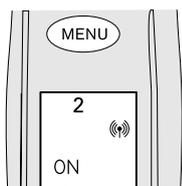


- ▶ Enregistrer la valeur réglée avec la touche de mémoire.

⇒ Le produit revient au mode d'affichage.

5.4.5 Marche / arrêt de la transmission de données en infrarouge

La transmission de données en infrarouge peut être activée ou désactivée (ON, OFF).



- ▶ Appuyer quatre fois sur la touche de menu.

⇒ Le symbole de transmission de données en infrarouge apparaît.



- ▶ Avec les touches plus et moins, il est possible d'activer (ON) ou de désactiver (OFF) la transmission des données en infrarouge.



- ▶ Enregistrer la valeur réglée avec la touche de mémoire.

⇒ Le produit revient au mode d'affichage.



Indication

Si aucun écran DIAGNOdent 2191 n'est utilisé, désactiver la transmission de données en infrarouge (OFF) pour réduire la consommation électrique.

5.5 Relever le résultat

5.5.1 Généralités

L'utilisation du DIAGNOdent pen 2190 présente des avantages en terme de traitement peu invasif. Des modifications minimales, non visibles peuvent être déterminées jusqu'à une profondeur de 2 mm dans la substance dentaire pour être traitées en conséquence.

Les valeurs du DIAGNOdent pen 2190 ne représentent pas un indicateur absolu. Lors de l'interprétation des valeurs, il est important de prendre en considération les autres facteurs de risque de caries : antécédents de caries ; fréquence de consommation de sucre ; présence de bactéries responsables des caries ; production de salive.

De nombreuses études cliniques ont démontré que les valeurs seuil de DIAGNOdent pen 2190 correspondaient à la fréquence de caries des dents. Dans ce tableau, nous nous rapportons à la publication : Prof. Lussi et al., Quintessenz 10/2003. Cette publication est également disponible en édition spéciale de KaVo. Ces valeurs se basent sur le fait qu'une valeur nulle a tout d'abord été prélevée à un endroit coronaire sain.

KaVo recommande les traitements suivants pour les différentes plages de valeurs du DIAGNOdent pen pour les caries des sillons, les caries des surfaces lisses et les caries proximales.

Caries des sillons et caries des surfaces lisses

| Valeurs DIAGNOdent pen | Diagnostic - Thérapie |
|------------------------|---|
| 0 à 12 | Mesures prophylactiques normales (p. ex. dentifrice au fluor) |
| 13 à 24 | Mesures prophylactiques intensives (p. ex. fluoridation, KaVo HealOzone) |
| > 25 | Interventions de restauration minimales invasives Matériaux d'obturation et prophylaxie intensive (p. ex. KaVo HealOzone, RONDOflex, SONICflex) Pour les lésions importantes, restauration classique, selon l'identification et l'évaluation des risques. |

Caries des surfaces proximales

| Valeurs DIAGNOdent pen | Diagnostic - Thérapie |
|------------------------|---|
| 0 à 7 | Mesures prophylactiques normales (p. ex. dentifrice au fluor) |

| Valeurs DIAGNOdent pen | Diagnostic - Thérapie |
|------------------------|---|
| 8 à 15 | Mesures prophylactiques intensives (p. ex. fluoridation, KaVo HealOzone) |
| > 16 | Interventions de restauration minimales invasives Matériaux d'obturation composites et prophylaxie intensive (p. ex. KaVo HealOzone, RONDOflex, SONICflex) Pour les lésions importantes, restauration classique, selon l'identification et l'évaluation des risques. |

Le diagnostic basé sur les valeurs du DIAGNOdent pen 2190 combiné avec les facteurs de risque des caries donne un résultat fiable concernant la détection à temps des caries existantes ou la détection de substance dentaire saine.

Le DIAGNOdent pen 2190 est particulièrement adapté aux contrôles de suivi.

Dans de nombreux cas où il n'est pas possible de réaliser un diagnostic certain, un traitement peu invasif, par ex. par fluoridation ou à l'aide de KaVo HealOzone, doit être réalisé. Lors des contrôles fréquents, il est possible d'observer le suivi.

| 1. Détartrage professionnel des dents | | | | | | |
|---|---|--------------------------------|---|--------------------------------|--|--------------------------------|
| Élimination de la plaque dentaire avec SONICflex, les instruments à main, l'aéropolisseur PROPHYflex avec PROPHYpearls, le contre-angle de polissage DURAtec 2933 | | | | | | |
| 2. Examen avec le DIAGNOdent pen | | | | | | |
| Type de carie | Caries des sillons | Caries des surfaces proximales | Caries des sillons | Caries des surfaces proximales | Caries des sillons | Caries des surfaces proximales |
| Valeur mesurée | 0 - 12 | 0 - 7 | 13 - 24 | 8 - 15 | > 25 | >16 |
| Signification | Substance dentaire saine | | Début de déminéralisation | | Déminéralisation avancée | |
| Diagnostic dentaire | Aucun résultat | | Surveillance | | Radiographie, test de bactéries à l'origine des caries, test de la salive | |
| Dispositions | Mesures prophylactiques standard Dentifrice au fluor, etc. | | Mesures prophylactiques intensives, mesures antibactériennes locales par ex. fluoridation, KaVo HealOzone, chlorhexidine | | Traitement minimal invasif KaVo HealOzone, RONDOflex, SONICflex micro, matériaux d'obturation composites et prophylaxie intensive | |
| Risque | Faible | | Moyen | | Haut | |

5.5.2 Procédure

Les dents doivent être propres avant toute intervention avec le DIAGNOdent pen 2190. KaVo recommande la procédure suivante :

1. Dans le cadre d'un détartrage professionnel prophylactique effectué par un dentiste ou un spécialiste, les dents doivent être nettoyées puis scannées avant la fluoridation.

2. Avant de procéder au scannage, bien sécher les dents et les espaces entre les dents car la salive peut modifier la déviation de la lumière, surtout dans l'espace proximal.
3. Le dentiste détecte des dents à valeur élevée.
4. Le dentiste réalise le plan de thérapie.

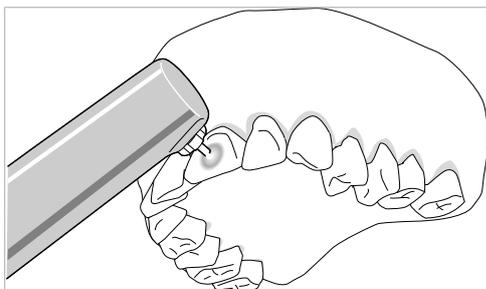
Lors de l'interprétation des valeurs du DIAGNOdent pen 2190, des résultats faussement positifs sont susceptibles d'être obtenus, si lors du diagnostic, les points suivants n'ont pas été considérés :

- Encrassements
- Composites ayant des propriétés fluorescentes
- Rebords encrassés des composites
- Tartre / concrétions
- Au niveau de la pulpe, certaines valeurs plus élevées ont été observées.
- Restes de nourriture dans les sillons
- Pâtes de prophylaxie
- Caries reminéralisées
- Fluorescence forte naturelle, dents décolorées
- Patients exposés à une source radioactive

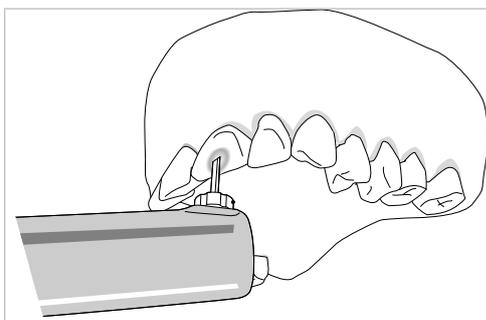
5.5.3 Réglage individuel du DIAGNOdent pen 2190 pour chaque patient

La fluorescence des dents de chacun des patients est différente. Cela est dû aux habitudes alimentaires, conditions environnementales, etc. Les dents d'un seul patient ont néanmoins toutes la même fluorescence. C'est pourquoi il est nécessaire et possible de déterminer le point 0 du DIAGNOdent pen 2190 individuellement pour chaque patient.

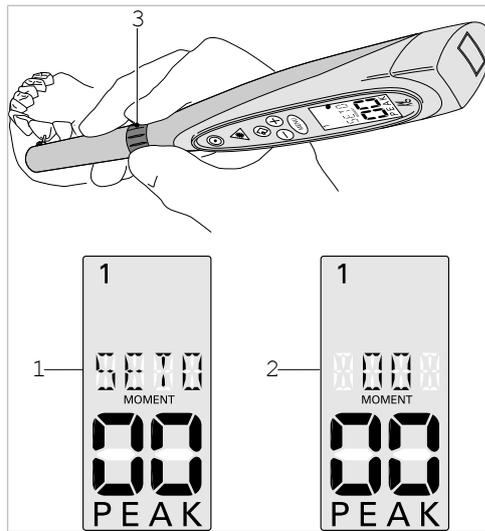
- ▶ Enficher une sonde à un emplacement sain de la dent.



- ▶ Placer la sonde Approx sur l'emplacement sain d'une dent. Le point rouge sur la sonde doit être orienté vers la dent.



- ▶ Actionner l'interrupteur à anneau ③ jusqu'à ce que le signal sonore retentisse 2 fois et que l'affichage ① apparaisse.

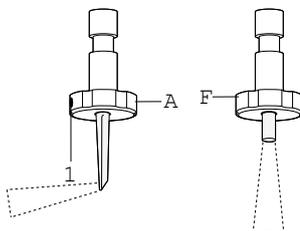


⇒ L'appareil est réglé individuellement sur le patient.

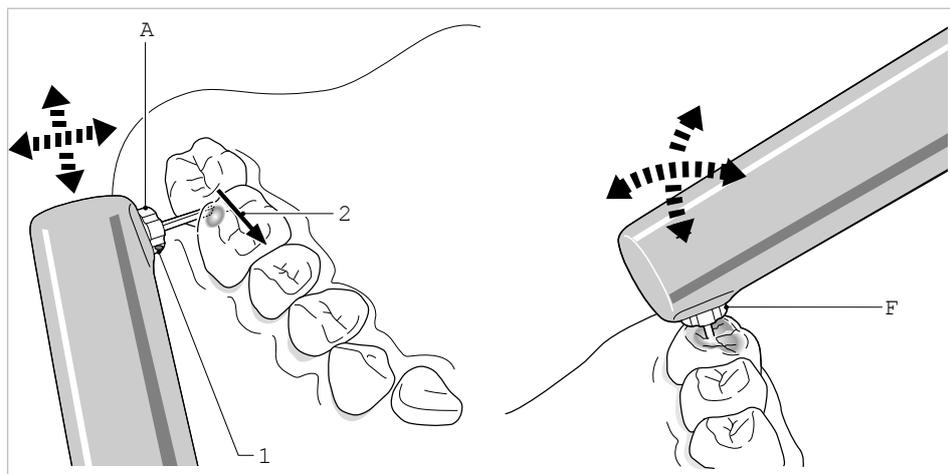
La valeur d'affichage est située entre 00 et -9 si la sonde n'est pas en contact avec une dent et entre +/- 1 si elle est en contact avec une dent.

Pour que la sonde revienne sur le point 0 individuel, elle doit être maintenue en l'air et l'anneau ③ doit être actionné jusqu'à ce qu'un signal sonore retentisse 2 fois. L'écran indique 00 pour ②.

5.5.4 Balayage de la surface de la dent



Pour la détection des caries, deux sondes différentes sont disponibles :
 sonde à fissure F (bleu) pour le scannage de surfaces lisses et de sillons.
 sonde Approx A (noir) pour le scannage dans les zones proximales. La sonde Approx A est orientable à 360° et dévie le rayon laser à travers un prisme. Ainsi, la direction de la vue ② (repère ① rouge) est-elle modifiable aux niveaux mésial et distal.



Indication

Faire passer la sonde légèrement et sans exercer de pression sur la surface de la dent ! Ne pas appuyer !



La valeur MOMENT est la valeur actuelle.

La valeur PEAK est la valeur la plus élevée depuis la dernière pression de l'interrupteur à anneau.



Le signal sonore débute lors de l'affichage du MOMENT 09. Plus la valeur du MOMENT (09-99) est grande, plus la fréquence du signal sonore est importante.



Indication

L'éclairage provenant de sources de lumière étrangères peut être à l'origine des dysfonctionnements du système de détection de la pointe de la fibre. Cela peut être constaté par le biais des valeurs MOMENT dispersées. Ces dysfonctionnements doivent être détectés et éliminés.

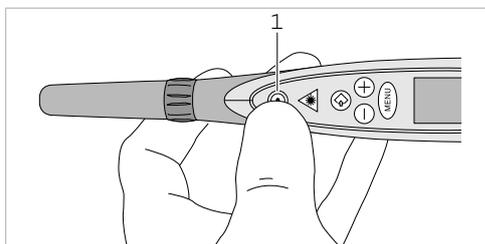
Les outils de travail utilisés pour diagnostiquer la plaque peuvent créer un signal de fluorescence élevé, les dents doivent donc être nettoyées soigneusement avant le diagnostic.

Les pâtes à fluor peuvent modifier le signal de fluorescence, c'est pourquoi il est nécessaire de mesurer certains composants avant l'utilisation de pâtes à fluor.

Les scellements, plombages en amalgame et composites peuvent modifier les signaux de fluorescence.

Scanner des fissures et des surfaces lisses

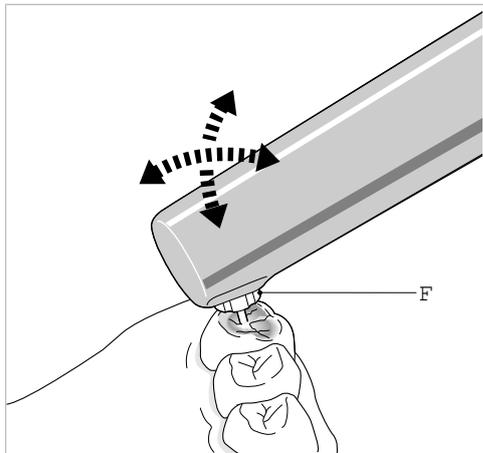
- ▶ Maintenir la touche de démarrage ① appuyée pendant env. 1 seconde jusqu'à ce qu'un signal sonore retentisse et que l'affichage de l'écran apparaisse.



⇒ Le produit est allumé et l'affichage de l'écran se trouve sur ±0.

- ▶ Effectuer un réglage le cas échéant.
- ▶ Régler individuellement le DIAGNOdent pen 2190 pour chaque patient.

- ▶ Introduire le DIAGNOdent pen 2190 et le mettre en contact avec la surface des dents sans exercer de pression, puis pivoter dans tous les sens afin de définir précisément les valeurs max.



- ▶ Si une valeur élevée est indiquée pour la dent inspectée, appuyer brièvement sur l'interrupteur à anneau pour remettre à zéro les valeurs PEAK.

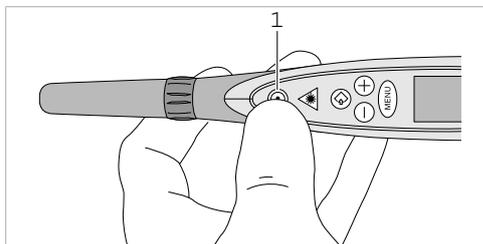
Scanner l'espace proximal



Indication

Sécher la région proximale avant l'utilisation !

- ▶ Maintenir la touche de démarrage ① appuyée pendant env. 1 seconde jusqu'à ce qu'un signal sonore retentisse et que l'affichage de l'écran apparaisse.



⇒ Le produit est allumé et l'affichage de l'écran se trouve sur ± 0 .

- ▶ Orienter la sonde Approx A de manière distale ou mésiale avec le point.
- ▶ Effectuer un réglage le cas échéant.

Voir également :

📖 5.4.3 Réglage des sondes avec référence, Page 22

- ▶ Régler individuellement le DIAGNOdent pen 2190 pour chaque patient.

Voir également :

📖 5.5.3 Régler individuellement le DIAGNOdent pen 2190 pour chaque patient, Page 27

- ▶ Faire passer la sonde lumineuse à contact dans les espaces inter-dentaires sans exercer de pression.

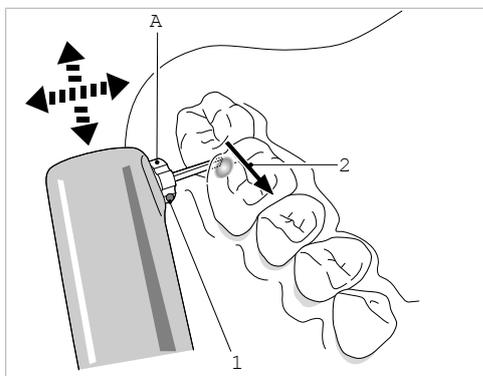
⇒ L'instrument indique des écarts entre la substance saine et fluorescente.



Indication

Lors de l'insertion de la sonde dans la zone proximale s'assurer que le basculement ne cause pas de force ascensionnelle sur la pointe de la sonde afin d'éviter toute cassure de cette dernière ou des pointes prismatiques.

Si les patients font des mouvements brusques, la sonde appliquée, soumise à une charge trop élevée, risque de se briser.



KaVo recommande de scanner par quart tout d'abord mésialement puis distalement ou inversement.

Interprétation des valeurs récoltées dans le domaine proximal

Même avec la sonde Approx, il n'est pas possible d'atteindre l'intégralité de la zone proximale. Les zones les plus touchées par les caries et situées directement autour du point de contact sont difficilement accessibles. De plus, les valeurs mesurées sont en principe inférieures à celles des zones de fissure puisqu'elles proviennent de zones difficilement accessibles.

5.5.5 Détecter les concrétions et le tartre à l'aide de la sonde Paro (accessoires facultatifs)



Le DIAGNOdent pen 2190 a été conçu pour être utilisé avec la sonde afin d'aider l'utilisateur à détecter la présence de tartre ou de concrétion.

Grâce à la sonde Paro, il est possible de diagnostiquer des concrétions situées dans des poches de 9 mm de profondeur.

Le DIAGNOdent pen 2190 est destiné à être utilisé avec la sonde Paro pour la détection de tartre ou de concrétions. Il fournit des informations visant à améliorer le contrôle visuel et l'examen tactile du dentiste, parallèlement aux instruments à main traditionnels. Grâce au DIAGNOdent pen 2190, il est possible de détecter la présence de concrétions avant et après le nettoyage de la surface des racines. Il peut fournir des informations précieuses sur la réussite du processus de nettoyage. Il est possible de détecter uniquement le tartre ou les concrétions directement accessibles à l'aide de la sonde Paro. La détection de concrétions dans les zones de furcation ou dans l'espace proximal peut être limitée en raison d'une accessibilité restreinte. L'introduction de la sonde Paro dans la poche parodontale peut être limitée à cause de tissus mous serrés. Si la pointe de la sonde est éloignée des concrétions ou du tartre et si l'interstice est recouvert de sang ou de liquide dans les sulcus, la détection peut en être réduite. Les caries radiculaires pouvant également être à l'origine des valeurs élevées fournies par le DIAGNOdent pen 2190, l'utilisateur doit prendre ces éléments en considération avant son diagnostic final.

Avant l'utilisation de la sonde Paro, le dentiste doit :

1. lire le mode d'emploi.
2. préparer les sondes de manière appropriée.
3. respecter les méthodes de préparation pour le DIAGNOdent pen 2190.
4. stériliser le manchon de poignée et les sondes avant chaque utilisation au moyen de procédés de stérilisation adaptés.
5. contrôler la présence de caries radiculaires.
6. s'assurer que l'extrémité distale de la sonde Paro n'est pas endommagée et que le cristal de la sonde n'est pas ébréché.
7. vérifier que la sonde Paro est propre et qu'il n'y a ni tartre ni concrétion sur la sonde.
8. déterminer le point 0 du DIAGNOdent pen 2190 individuellement pour chaque patient et procéder à un détartrage des dents avant le scannage.

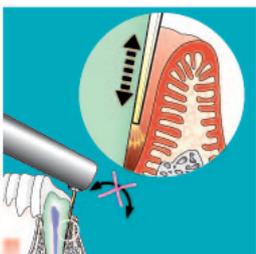
Procédure lors de l'examen

AVERTISSEMENT

La sonde peut se briser.

Blessures.

- ▶ Lors du traitement, ne pas faire levier avec la sonde !



- ▶ Insérer la sonde Paro parallèlement aux surfaces dentaires dans la poche parodontale.

Lors de l'examen, la sonde Paro du DIAGNOdent pen 2190 doit toucher la surface dentaire et être déplacée lentement le long de cette surface. En rapprochant la sonde Paro des zones suspectes puis en inclinant et en tournant la sonde à ces endroits, il est possible de changer le signal audible de l'appareil afin de déterminer où se trouve le tartre ou les concrétions.

| Valeurs du DIA- GNodent pen 2190 avec la sonde Paro | Signification |
|---|---|
| < 5 | Poches parodontales propres |
| 5 - 40 | Très peu de concrétions Concrétions à proximité de la sonde Caries radiculaires éventuelles |
| > 40 | Présence de concrétions dans la poche parodontale. |

Les valeurs calculées à l'aide de la sonde Paro ne peuvent pas être considérées comme résultat définitif pour le diagnostic de la présence, de l'inexistence ou du degré de formation de tartre ou de concrétions. Elles ne devraient pas être considérées comme seuls éléments motivant le choix du traitement. Elles doivent surtout être interprétées avec les autres valeurs du diagnostic.



Indication

Les résidus de pâte de nettoyage, de solutions de coloration des dents, de matériaux de restauration ou de caries peuvent être à l'origine des valeurs MOMENT élevées du DIAGNOdent pen 2190.



Indication

Les substances collantes ou fluorescentes (y compris les concrétions ou le tartre) peuvent rester sur la sonde et influencer les valeurs MOMENT. Les valeurs MOMENT ne doivent pas changer, que la sonde reste dans la poche ou en soit retirée. Dans ce cas, la sonde doit être nettoyée.



Indication

Le signal sonore variable du DIAGNOdent pen 2190 lors du traitement peut créer une certaine angoisse chez les patients. Il est possible de désactiver ce signal sonore.

6 Entretien

Les personnes suivantes sont autorisées à effectuer les réparations et l'entretien, du produit KaVo :

- les techniciens des filiales KaVo ayant suivi la formation adaptée,
- les techniciens formés spécialement par KaVo pour les distributeurs KaVo.

Il n'est pas nécessaire de procéder à des contrôles de sécurité.

Le remplacement des piles doit être effectué par l'utilisateur ou le personnel du cabinet.

6.1 Méthodes de préparation selon la norme DIN EN ISO 17664

Les instructions fournies pour le nettoyage et la stérilisation ont été validées comme il convient par le fabricant de médicaments pour la préparation d'un médicament jusqu'à son retraitement. Il incombe au préparateur que la préparation réellement réalisée avec l'équipement, les matériaux et le personnel nécessaires à cette préparation réponde aux résultats attendus. Pour cette raison, une validation et des contrôles de routine des procédés sont nécessaires. En cas d'écart, le préparateur doit évaluer l'efficacité des instructions fournies et les conséquences négatives éventuelles de cet écart.



Indication

Un traitement fréquent n'a que peu d'impact sur ces instruments. En principe, la durée de vie du produit dépend de l'usure et de l'endommagement dus à son utilisation.

Les composants suivants doivent être retraités :

- Surfaces des appareils
- Manchon de poignée
- Sondes
- Référence

AVERTISSEMENT

Endommagements du produit dus à une désinfection non appropriée.

Fonctions erronées.

- ▶ Utiliser le produit désinfectant conformément aux instructions du fabricant !
- ▶ Ne pas tremper le produit dans des liquides !
- ▶ IL NE FAUT EN AUCUNE CAS pulvériser la surface pour la désinfecter !
- ▶ Ne procéder qu'à une désinfection par essuyage !
- ▶ Utiliser UNIQUEMENT des solutions de désinfection SANS chlorure, KaVo recommande les CaviWipes !



ATTENTION

Dommages dus à une pénétration de liquides.

Dysfonctionnement dus à une pénétration de liquides.

- ▶ Ne pas laisser de liquides pénétrer à l'intérieur de l'appareil !





⚠ ATTENTION

Endommagements de produits dû à une stérilisation non-appropriée.

Endommagement des produits stérilisés.

- ▶ Ne pas stériliser à l'air chaud, à froid par produits chimiques ou à l'oxyde d'éthylène !



⚠ ATTENTION

Humidité.

Non-stérilité

- ▶ Veiller à garder au sec. Des autoclaves avec vide supplémentaire garantissent une conservation au sec ! Le séchage peut également être accéléré en réalisant une phase de séchage de 10 minutes avec la porte de l'autoclave ouverte.

6.1.1 Préparation du nettoyage

- ▶ Éteindre le DIAGNOdent pen 2190.

Voir également :

📄 5.3.2 Arrêt, Page 21

- ▶ Retirer la sonde et les manchons des poignées.

6.1.2 Nettoyage



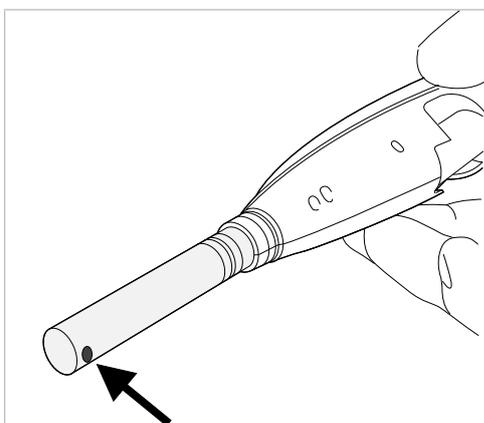
Indication

Ne pas utiliser de détergents ou de produits chimiques agressifs !

- ▶ Retirer les encrassements importants immédiatement en fonction des impuretés, à l'aide d'une serviette en papier à utilisation unique.

Nettoyage manuel

- ▶ Nettoyer toute la surface externe du DIAGNOdent pen 2190 avec un chiffon doux et l'un des produits désinfectants indiqués.
- ▶ Nettoyer le manchon de poignée et la sonde sous l'eau courante (qualité d'eau potable, température : 30 °C ±5 °C, débit : 2 l/min) pendant 30 secondes, à l'aide d'une brosse à dents médium.
- ▶ En cas d'encrassement des ouvertures d'entrée et de sortie, les nettoyer avec de l'isopropanol à 70 % et un coton-tige.



Nettoyage mécanique

Non applicable.

6.1.3 Désinfection

Désinfection manuelle

KaVo recommande les produits suivants en fonction de la compatibilité du matériel. L'efficacité microbiologique doit être vérifiée par le fabricant de produits désinfectants :

- Mikrozid AF de la société Schülke & Mayr (liquide ou lingettes)
- FD 322 de la société Dürr
Domaine d'utilisation conformément aux mode d'emploi du fabricant.
- ▶ Désinfecter en essuyant la surface, la pièce à main et les sondes avec un chiffon doux et un produit désinfectant autorisé.

Nettoyer la sonde



Indication

Pour éviter toute trace de débris, nettoyer minutieusement les sondes avant la stérilisation et après chaque utilisation.

- ▶ Nettoyer l'extérieur de la sonde à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol 70 % jusqu'à ce que disparaissent tous les résidus de saleté.
- ▶ Si le couplage de la sonde est encrassé, le nettoyer avec un coton-tige imbibé d'isopropanol 70 %.
- ▶ Enlever toutes les peluches au moyen d'un vaporisateur rempli d'air sec.

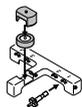
Désinfection mécanique

Non applicable.

6.1.4 Stérilisation en stérilisateur à la vapeur DIN EN 13060

La stérilisation doit être réalisée immédiatement après le nettoyage. Seuls les manchons des poignées, la référence et les sondes sont stérilisables. Stériliser la référence et les sondes uniquement dans le support de sonde dans la steribox.

- ▶ Enficher les sondes dans le porte-sonde de la steribox conformément à leur emplacement de mémoire.
- ▶ Stériliser la pièce à main dans l'autoclave :
- ▶ À utiliser selon le mode d'emploi fourni par le fabricant.



Indication

Lors de la stérilisation de plusieurs instruments dans un cycle de stérilisation, ne pas dépasser la charge maximale du stérilisateur.

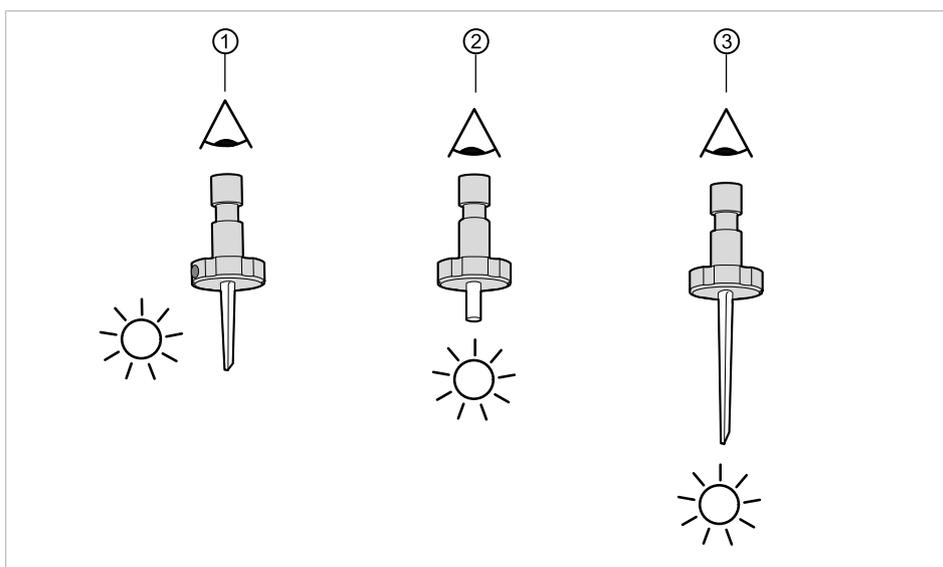
6.1.5 Contrôle visuel et contrôle de fonctionnement

Généralités

- ▶ Vérifier la propreté.

Vérifier les sondes lumineuses

- ▶ Retirer la sonde du DIAGNOdent pen 2190 et la tenir à l'abri de toute source de lumière (notamment de la lumière du jour).
 - ⇒ Les surfaces aux extrémités doivent être lumineuses. De par la géométrie variable des sondes, on obtient différentes nuances.
 - ⇒ Au cas où la surface sur le côté de la réflexion lumineuse serait rayée, échanger la sonde.



- ① Sonde Approx
- ② Sonde à fissure
- ③ Sonde Paro (accessoires facultatifs)

- ▶ Placer la sonde dans le DIAGNOdent pen 2190 et l'appareil éteint, diriger le rayon laser rouge sur une feuille de papier blanc.
 - ⇒ Rapprocher la reproduction sur la feuille pour procéder à une évaluation de la sonde.
- ▶ À l'aide d'une loupe, vérifier que l'extrémité prismatique de la sonde approximale n'est pas brisée.
 - ⇒ Si tel est le cas, la sonde ne doit pas être insérée dans le DIAGNOdent pen 2190.

6.1.6 Emballage et stockage

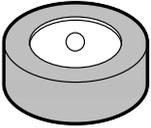
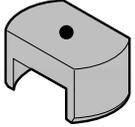
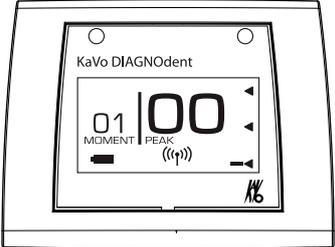
- ▶ Conserver la référence et les sondes dans le support de sonde de la Steri-box pour les stériliser et les stocker.

7 Traitement des dysfonctionnements

| Panne | Cause | Remède |
|--|---|--|
| L'appareil ne peut pas être allumé | Pas de courant. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Insérer correctement la pile. Mettre une nouvelle pile. |
| Symbole de pile allumé | Pile faible. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mettre une nouvelle pile au plus tard lorsque « BATT » est affiché. |
| Affichage de l'écran : BATT | La pile est vide. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mettre une nouvelle pile. |
| L'appareil affiche une erreur ou affichage erroné. | Rayon laser interrompu. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler l'assise de la sonde. ▶ Nettoyer la sortie du laser. |
| | Sonde cassée ou égratignée. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Remplacer la sonde. |
| | Lors du réglage, le déroulement / l'ordre n'est pas respecté. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Effectuer un nouveau réglage. |
| Affichage de l'écran : ERR1 | La somme de contrôle de la mémoire du programme est erronée. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Allumer l'instrument une fois de plus. Si cette erreur se répète, envoyer l'appareil à KaVo pour une réparation. |
| Affichage de l'écran : ERR 4 | La consommation en courant du laser est trop élevée. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ne plus allumer l'instrument. Envoyer l'instrument à KaVo pour une réparation. |
| Signal sonore double après le signal de démarrage | Le signal d'acquiescement de l'écran LCD manque. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Envoyer l'instrument à KaVo pour une réparation. |
| Le produit reste accroché en état d'allumage. | Les contacts de l'interrupteur à anneau sont sales ou mouillés. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Retirer les manchons de poignée et les sécher, nettoyer et sécher les contacts de l'interrupteur à anneau. |

8 Accessoires

L'équipement supplémentaire suivant est autorisé par KaVo :

| Représentation | Désignation du matériel | Réf. |
|---|---|------------|
|  | Sonde lumineuse Approx en saphir mont. | 1.002.6970 |
|  | Sonde lumineuse à fissure en saphir mont. | 1.002.6967 |
|  | Sonde lumineuse paro en saphir mont. | 1.002.8568 |
|  | Manchon de poignée | 1.002.7003 |
|  | Cassette de stérilisation DIAGNOdent pen 2190 | 1.002.7011 |
|  | Standard C avec support | 1.002.7020 |
|  | Guidage de la sonde lumineuse Approx | 1.002.7023 |
|  | DIAGNOdent display 2191 | 1.004.8400 |

9 Indications de compatibilité électromagnétique

Émission électromagnétique

Le DIAGNOdent pen de type 2190 est destiné à l'usage dans l'un des environnements indiqués ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du DIAGNOdent pen de type 2190 devra s'assurer que l'appareil est utilisé dans un tel environnement.

| Mesures d'émission des interférences de transmission | Conformité | Environnement électromagnétique - Directives |
|--|------------|--|
| Émissions HF selon CISPR 11 | Groupe 1 | Le DIAGNOdent pen de type 2190 utilise uniquement de l'énergie HF pour son fonctionnement interne. Pour cette raison, les émissions HF sont très limitées et il est peu probable que les appareils électroniques voisins soient perturbés. |

Immunité électromagnétique

Le DIAGNOdent pen de type 2190 est destiné à l'usage dans l'un des environnements indiqués ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du DIAGNOdent pen de type 2190 devra s'assurer que l'appareil est utilisé dans un tel environnement.

| Contrôles d'immunité aux interférences | Niveau de contrôle CEI 60601 | Niveau de conformité | Environnement électromagnétique - lignes directrices |
|---|---|---|---|
| Décharge de l'électricité statique (ESD) selon la norme CEI 61000-4-2 | Décharge de contact ± 6 kV Décharge d'air ± 8 kV | Décharge de contact $\pm 2/4/6$ kV Décharge d'air $\pm 2/4/8$ kV | Les sols doivent être en bois ou en béton ou recouverts de dalles en céramique. Si le sol est revêtu d'un matériau synthétique, le taux d'humidité relative de l'air doit être d'au moins 30 %. |

Remarque : U_T est la tension alternative du réseau avant l'utilisation du niveau de contrôle.

Immunité électromagnétique

Le DIAGNOdent pen de type 2190 est destiné à l'usage dans l'un des environnements indiqués ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du DIAGNOdent pen de type 2190 devra s'assurer que l'appareil est utilisé dans un tel environnement.

| Essais d'immunité | CEI 60601 - Niveau de contrôle | Niveau de conformité | Environnement électromagnétique - Directives |
|--|--------------------------------|----------------------|---|
| Grandeurs de perturbation HF par rayonnement selon CEI 61000-4-3 | 3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz | 3 V/m | <p>Les appareils radio portatifs et mobiles ne doivent pas être utilisés à une distance plus courte, par rapport au DIAGNOdent pen de type 2190 y compris les conduites, que celle de protection recommandée et calculée selon l'équation spécifique pour la fréquence d'émission. Distance de protection recommandée :</p> <p>$d = 1,17 \sqrt{P}$ $d = 1,17 \sqrt{P}$ pour 80 MHz à 800 MHz $d = 3,33 \sqrt{P}$ pour 800 MHz à 2,5 GHz</p> <p>avec P comme puissance nominale maximale de l'émetteur en watts (W) selon les indications du fabricant d'émetteur et d comme distance de protection recommandée en mètres (m).</p> <p>^b L'intensité du champ des émetteurs radio stationnaires doit être inférieure au niveau de conformité pour toutes les fréquences, selon un examen sur place^c.</p> <p>^d Des interférences sont possibles dans l'environnement des appareils portant le symbole suivant. </p> |

Note 1 : pour 80 MHz et 800 MHz, le régime de fréquence le plus élevé est appliqué.

Note 2 : ces lignes directrices ne sont pas forcément applicables à toutes les situations. La diffusion des ondes électromagnétiques est influencée par l'absorption et la réflexion des bâtiments, objets et personnes.

^a Les plages de fréquences ISM (pour les applications médicales, scientifiques et industrielles) entre 150 kHz et 80 MHz vont de 6,765 MHz à 6,795 MHz ; 13,553 MHz à 13,567 MHz ; 26,957 MHz à 27,283 MHz et 40,66 MHz à 40,70 MHz.

^b Les niveaux de conformité des plages de fréquences ISM entre 150 kHz et 80 MHz et de la zone de fréquences de 80 MHz à 2,5 GHz, sont destinés à réduire la probabilité que les dispositifs de communication mobiles ou portables pro-

voquent des perturbations lorsqu'ils sont amenés involontairement à proximité du patient. C'est pourquoi on utilise le facteur supplémentaire 10/3 lors du calcul des distances de protection recommandées dans ces zones de fréquences.

^c Les intensités de champ des émetteurs stationnaires, comme par exemple les stations de base des téléphones radio et les appareils radio de la circulation, les stations radio amateur, la radiodiffusion AM et FM ou les émetteurs de télévision, ne peuvent théoriquement pas être déterminées exactement à l'avance. Pour déterminer l'environnement électromagnétique des émetteurs stationnaires, une étude du site devrait être envisagée. Si l'intensité du champ, mesurée sur le site où le DIAGNOdent pen de type 2190 sera utilisé, dépasse le niveau de conformité ci-dessus, le DIAGNOdent pen de type 2190 devra être observé pour s'assurer que le fonctionnement est conforme à l'usage. Si des caractéristiques de puissance inhabituelles sont observées, des mesures supplémentaires pourront être nécessaires comme, par exemple, une modification d'orientation ou un autre emplacement pour le DIAGNOdent pen de type 2190.

^d Au dessus du régime de fréquence de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité du champ devra être inférieure à $3V_{\text{eff}}$ V/m.

Distances de protection recommandées entre les appareils de télécommunication HF portables et mobiles et le DIAGNODENT pen de type 2190

Le DIAGNOdent pen de type 2190 est conçu pour un fonctionnement dans un environnement électromagnétique dans lequel les grandeurs de perturbation HF sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du DIAGNOdent pen de type 2190 peut contribuer à éviter les perturbations électromagnétiques dans la mesure où il respecte la distance minimale indiquée ci-après entre les appareils de télécommunication HF portables et mobiles (émetteurs) et le DIAGNOdent pen de type 2190 en fonction de la puissance de sortie de l'appareil de communication.

Le tableau indique la distance de protection (en mètres) nécessaire en fonction de la fréquence d'émission :

| Puissance nominale de l'émetteur en W | 150 kHz à 80 MHz $d=1,17\sqrt{P}$ | 80 MHz à 800 MHz $d=0,17\sqrt{P}$ | 800 MHz à 2,5 GHz $d=2,33\sqrt{P}$ |
|--|---|---|--|
| 0,01 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 0,1 | 0,4 | 0,4 | 0,7 |
| 1 | 1,2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,70 | 3,7 | 7,4 |
| 100 | 11,70 | 11,7 | 23,3 |

Pour les émetteurs dont la puissance nominale maximale n'est pas indiquée dans le tableau ci-dessus, la distance de protection recommandée d en mètres (m) peut être déterminée en utilisant l'équation appartenant à la colonne correspondante, et où P est la puissance nominale maximale de l'émetteur en watts (W), selon les indications du fabricant de l'émetteur.

Note 1 : pour 80 MHz et 800 MHz, le régime de fréquence le plus élevé est appliqué.

Note 2 : ces lignes directrices ne sont pas forcément applicables à toutes les situations. La diffusion des ondes électromagnétiques est influencée par les absorptions et les réflexions des bâtiments, objets et personnes.

