

# VistaCam iX



FR

Notice de montage et d'utilisation

CE

9000-618-176/30



 DÜRR  
DENTAL

1608V008



# Sommaire



## Informations importantes

- 1 Concernant le présent document.** . . . . . 2
  - 1.1 Avertissements et symboles . . . . . 2
  - 1.2 Remarque relative aux droits de propriété intellectuelle . . . . . 3
- 2 Sécurité** . . . . . 3
  - 2.1 Usage de destination. . . . . 3
  - 2.2 Utilisation conforme. . . . . 3
  - 2.3 Utilisation non conforme du produit . . 4
  - 2.4 Consignes générales de sécurité . . . 4
  - 2.5 Connecter les appareils de manière sûre . . . . . 4
  - 2.6 Personnel qualifié . . . . . 5
  - 2.7 Protection contre le courant électrique . . . . . 5
  - 2.8 N'utiliser que des pièces d'origine . . . . . 5
  - 2.9 Transport . . . . . 6
  - 2.10 Élimination. . . . . 6



## Description du produit

- 3 Vue d'ensemble** . . . . . 7
  - 3.1 Détail de livraison . . . . . 7
  - 3.2 Accessoires. . . . . 8
  - 3.3 Accessoires en option . . . . . 8
  - 3.4 Consommables . . . . . 8
  - 3.5 Pièces d'usure et pièces de rechange. . . . . 8
- 4 Caractéristiques techniques** . . . . . 9
  - 4.1 Pièce à main . . . . . 9
  - 4.2 Tête interchangeable Cam . . . . . 9
  - 4.3 Tête interchangeable Macro . . . . . 9
  - 4.4 Bloc secteur 2108-150-52 (pour VistaCam iX Poly) . . . . . 10
  - 4.5 Conditions ambiantes . . . . . 10
  - 4.6 Plaque signalétique . . . . . 10
  - 4.7 Évaluation de conformité. . . . . 10
- 5 Fonctionnalité.** . . . . . 11
  - 5.1 Tête interchangeable Cam . . . . . 12
  - 5.2 Tête interchangeable Macro . . . . . 12
  - 5.3 Tête interchangeable Proof . . . . . 12
  - 5.4 Tête interchangeable Poly . . . . . 12

- 5.5 Tête interchangeable Proxi . . . . . 13
- 5.6 Support de la pièce à main . . . . . 13
- 5.7 Raccordement à un ordinateur . . . . 13



## Montage

- 6 Installation** . . . . . 14
  - 6.1 Monter le support de la pièce à main . . . . . 14
- 7 Raccordement et installation** . . . . . 14
  - 7.1 Raccordement à un ordinateur . . . . 14
  - 7.2 Contrôles lors de la mise en service. 14



## Utilisation

- 8 Utilisation** . . . . . 15
  - 8.1 Remplacer la tête interchangeable . . 15
  - 8.2 Mettre l'appareil en marche . . . . . 16
  - 8.3 Utiliser un sachet de protection jetable . . . . . 16
  - 8.4 Effectuer une prise de vue . . . . . 17
  - 8.5 Éteindre la caméra. . . . . 17
- 9 Nettoyage et désinfection** . . . . . 18
  - 9.1 Nettoyer et désinfecter la pièce à main et la tête interchangeable . . . 18
  - 9.2 Nettoyer l'optique . . . . . 18
  - 9.3 Boîte de rangement. . . . . 19
- 10 Maintenance.** . . . . . 19



## Recherche de pannes

- 11 Conseils aux utilisateurs et aux techniciens** . . . . . 20



## Annexe

- 12 Informations sur la CEM selon la norme CEI 60601-1-2** . . . . . 21
  - 12.1 Remarques générales . . . . . 21
  - 12.2 Abréviations . . . . . 21
  - 12.3 Lignes directrices et explications du fabricant. . . . . 22
  - 12.4 Tableau de calcul . . . . . 27

## 1 Concernant le présent document

La présente notice de montage et d'utilisation fait partie intégrante de l'appareil.

 En cas de non-respect des instructions et consignes figurant dans la présente notice de montage et d'utilisation, la société Dürr Dental décline toute garantie ou responsabilité pour l'utilisation sécurisée et le fonctionnement sûr de l'appareil.

### 1.1 Avertissements et symboles

#### Avertissements

Les avertissements dans le présent document attirent l'attention sur d'éventuels risques de blessures physiques et de dommages matériels. Ils sont identifiés par les symboles d'avertissement suivants :

 Symbole d'avertissement général

Les avertissements sont structurés comme suit :

 **MENTION**  
**Description du type de danger et de sa source**

Conséquences éventuelles en cas de non-respect de l'avertissement

➤ Respecter ces mesures pour prévenir le danger.

La mention permet de différencier les avertissements selon quatre niveaux de danger :

#### – DANGER

Risque immédiat de blessures graves ou de mort

#### – AVERTISSEMENT

Risque éventuel de blessures graves ou de mort

#### – PRUDENCE

Risque de blessures légères

#### – ATTENTION

Risque de dommages matériels conséquents

#### Autres symboles

Ces symboles sont utilisés dans le document et sur ou dans l'appareil :

 Remarque, concernant par ex. une utilisation économique de l'équipement.

 Utiliser des gants de protection.

 Marquage CE

 Pièce appliquée de type B

 Tenir compte des documents d'accompagnement.

 Éliminer conformément aux exigences de la directive européenne 2012/19/CE (WEEE).

 Ne pas réutiliser.

## 1.2 Remarque relative aux droits de propriété intellectuelle

Tous les schémas de connexion, procédés, noms, logiciels et appareils indiqués sont protégés par les lois relatives à la propriété intellectuelle.

Toute reproduction, même partielle, de la présente notice d'utilisation n'est autorisée qu'avec l'accord écrit de la société Dürr Dental.

## 2 Sécurité

La société Dürr Dental a conçu et construit l'équipement de telle sorte que les risques sont quasiment exclus en cas d'utilisation conforme. Néanmoins, des risques résiduels peuvent subsister. Veuillez de ce fait tenir compte des remarques suivantes.

### 2.1 Usage de destination

La caméra peut être utilisée aussi bien dans la cavité buccale et contre la cavité buccale du patient qu'à l'extérieur de la bouche (clichés du visage). Les clichés aident au diagnostic, à la communication avec le patient, aux explications, ainsi qu'aux instructions et à la documentation. Cela permet notamment de documenter les contrôles de l'évolution des maladies dentaires. Avec la tête interchangeable Poly, la caméra peut être utilisée pour durcir les matériaux dentaires.

### 2.2 Utilisation conforme

La caméra intra-orale VistaCam iX est utilisée dans ou sur la cavité buccale du patient. Les clichés aident au diagnostic, à l'explication au patient et à l'instruction.

L'appareil est destiné à être utilisé dans des établissements sanitaires.

La pièce à main de la caméra peut être utilisée avec plusieurs têtes interchangeables. Cela permet d'utiliser diverses applications de l'orthodontie et de la chirurgie maxillo-faciale dans les établissements sanitaires, les cabinets dentaires ou cliniques dentaires. Combiné à un ordinateur, un moniteur et un logiciel d'imagerie, ce système numérique permet de réaliser et d'enregistrer des images et des vidéos.

Applications possibles :

1. Tête interchangeable Cam :  
pour l'acquisition d'images et de vidéos offrant un rendu naturel des dents et de la cavité buccale.
2. Tête interchangeable Macro :  
pour une observation détaillée des dents à une distance de 2 mm.
3. Tête interchangeable Proof :  
pour une meilleure détection des caries occlusales et de surface, de la plaque dentaire et du tartre. On utilise à cet effet des images fluorescentes qui possèdent un marquage en couleur, ainsi que des flèches et des valeurs.

4. Tête interchangeable Proxi :  
permet la détection de caries proximales grâce à la translucidité de l'émail dentaire sain générée par les ondes lumineuses dans la plage infrarouge.
5. Tête interchangeable Poly :  
pour durcir les matériaux dentaires par exposition à une lumière bleue intensive.

## 2.3 Utilisation non conforme du produit

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Les dommages résultant d'une utilisation non conforme n'engagent pas la responsabilité du fabricant. L'utilisateur porte l'entière responsabilité des risques encourus.



### AVERTISSEMENT

**Risques d'explosion en raison de l'inflammation de substances inflammables**

- › Ne pas utiliser l'appareil dans des locaux où se trouvent des mélanges inflammables, par ex. dans les salles d'opération.



### ATTENTION

**La lumière de la caméra est très claire et peut éblouir**

- › Ne pas utiliser la caméra directement près des yeux.

## 2.4 Consignes générales de sécurité

- › Respecter lors de l'utilisation de l'appareil les directives, lois, ordonnances et réglementations en vigueur sur le site d'utilisation.
- › Avant chaque utilisation, vérifier le bon fonctionnement et l'état de l'appareil.
- › Ne pas modifier ou transformer l'appareil.
- › Respecter les consignes figurant dans la notice de montage et d'utilisation.
- › Conserver la notice de montage et d'utilisation à proximité de l'appareil, de sorte qu'elle soit à tout moment accessible pour l'utilisateur.

## 2.5 Connecter les appareils de manière sûre

En connectant les appareils entre eux ou avec d'autres éléments d'installations, des risques peuvent survenir (p.ex. dus à des courants de fuite).

- › Connecter les appareils uniquement si cela ne présente aucun risque pour l'utilisateur et le patient.
- › Connecter les appareils uniquement si l'entourage n'est pas détérioré par le couplage.
- › Si les données des appareils ne permettent pas de confirmer que le couplage est sans risques, il convient de faire confirmer la sécurité par un expert (par ex. les fabricants impliqués).
- › Lors de la connexion de l'appareil avec d'autres appareils tels que par ex. un système informatique à l'intérieur ou à l'extérieur de l'environnement du patient, respecter les prescriptions respectives de la norme CEI 60601-1 (EN 60601-1).
- › Brancher uniquement des périphériques (par ex. ordinateur, moniteur, imprimante) au moins conformes à la norme CEI 60950-1 (EN 60950-1).



Vous trouverez un modèle de déclaration du fabricant du système selon l'article 12 de la directive 93/42/CEE dans la zone de téléchargement sous [www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com) (n° de document 9000-461-264).

## 2.6 Personnel qualifié

### Utilisation

Les utilisateurs de l'appareil sont les dentistes et le personnel dentaire.

Du fait de leur formation et de leurs connaissances, ils doivent être en mesure de garantir son utilisation sûre et conforme.

- › Former et faire former chaque utilisateur à l'utilisation de l'appareil.

### Montage et réparation

- › Ne faire effectuer le montage, le reparamétrage, les modifications, les extensions et les réparations que par Dürr Dental ou par un service agréé à cet effet par Dürr Dental.

## 2.7 Protection contre le courant électrique

- › Lors d'interventions sur l'appareil, respecter les consignes de sécurité électriques correspondantes.
- › Ne jamais toucher en même temps le patient et des connecteurs/contacts non protégés de l'appareil.
- › Remplacer immédiatement les câbles ou connecteurs endommagés.

### Tenir compte de la CEM pour dispositifs médicaux

- › Prendre des mesures de précaution spécifiques en matière de compatibilité électromagnétique (CEM) lors de l'utilisation de dispositifs médicaux, voir "12 Informations sur la CEM selon la norme CEI 60601-1-2".
- › Des interférences électromagnétiques ou impulsions ESD peuvent entraîner l'apparition d'artefacts sur les clichés ou une défaillance de l'appareil. Redémarrer l'appareil, le logiciel ou l'ordinateur le cas échéant.
- › L'appareil est destiné à être utilisé dans des établissements sanitaires (conformément à la norme CEI 60601-1-2). Si l'appareil est utilisé dans un autre environnement, tenir compte des répercussions éventuelles sur la compatibilité électromagnétique.
- › Ne pas utiliser l'appareil à proximité d'appareils chirurgicaux HF ou d'appareils MRT.
- › Respecter une distance d'au moins 30 cm entre l'appareil et les autres appareils électroniques.
- › Respecter une distance d'au moins 30 cm entre l'appareil et les appareils radio portables et mobiles.

- › Tenir compte du fait que les longueurs et les rallonges de câbles ont des répercussions sur la compatibilité électromagnétique.

Les accessoires suivants peuvent avoir des répercussions sur la compatibilité électromagnétique :

Câble de raccordement USB

pour VistaCam iX (2,5 m). . . . . 2108-150-50

Câble de raccordement USB (2,5 m)

avec bloc secteur 12 V . . . . . 2108-150-52



### AVIS

#### Répercussions négatives sur la CEM dues à l'utilisation d'accessoires non validés

- › N'utiliser que les accessoires désignés ou validés par Dürr Dental.
- › Si d'autres accessoires sont utilisés, tenir compte éventuellement des répercussions négatives sur le fonctionnement de l'appareil.

## 2.8 N'utiliser que des pièces d'origine

- › N'utiliser que les accessoires et accessoires en option désignés ou validés par Dürr Dental.
- › N'utiliser que des pièces d'usure et pièces de rechange d'origine.



Dürr Dental décline toute responsabilité pour les dommages dus à l'utilisation d'accessoires, d'accessoires en option et pièces d'usure et de rechange autres que les pièces d'origine et non validés par Dürr Dental.

L'utilisation d'accessoires, d'accessoires en option et de pièces d'usure et de rechange (par ex. câble d'alimentation) autres que les pièces d'origine ou non homologués par Dürr Dental peuvent avoir un impact négatif sur la sécurité électrique et sur la CEM.

## 2.9 Transport

L'emballage d'origine assure une protection optimale de l'appareil pendant le transport.

Au besoin, il est possible de commander l'emballage original de l'appareil auprès de Dürr Dental.



Dürr Dental décline toute responsabilité pour les dommages de transport liés à un emballage insuffisant, même s'ils surviennent pendant la période de garantie.

- › Ne transporter l'appareil que dans son emballage d'origine.
- › Tenir l'emballage hors de portée des enfants.

## 2.10 Élimination

### Appareil



Mettre l'appareil au rebut de manière conforme. Au sein de l'espace économique européen, mettre l'appareil au rebut selon la directive européenne 2012/19/CE (WEEE).

- › En cas de questions relatives à la mise au rebut conforme du produit, s'adresser au commerce dentaire spécialisé.



## 3 Vue d'ensemble

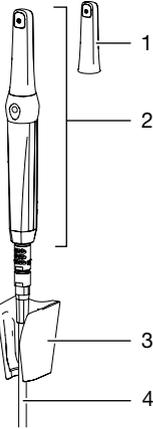


Figure 1: VistaCam iX

- 1 tête interchangeable Proxi
- 2 Pièce à main avec tête interchangeable
- 3 Support pour pièce à main
- 4 Câble de raccordement USB (vers l'ordinateur)

## 3.1 Détail de livraison

Les articles suivants sont compris dans le détail de livraison :

### **VistaCam iX Cam + Proof . . . . . 2108-01**

- Pièce à main
- Tête interchangeable Cam
- Tête interchangeable Proof
- Boîte de rangement
- Support pour pièce à main
- Câble de raccordement USB (2,5 m)
- DVD du logiciel d'imagerie VistaSoft
- DVD du logiciel d'imagerie DBSWIN
- Sachets de protection hygiéniques (20 pièces)
- Écarteur (5 pièces)
- Notices abrégées

### **VistaCam iX Cam . . . . . 2108-02**

- Pièce à main
- Tête interchangeable Cam
- Support pour pièce à main
- Câble de raccordement USB (2,5 m)
- DVD du logiciel d'imagerie VistaSoft
- DVD du logiciel d'imagerie DBSWIN
- Sachets de protection hygiéniques (20 pièces)
- Notice abrégée

### **Caméra intra-orale numérique**

### **VistaCam iX avec solution Cam,**

### **Proof et Proxi . . . . . 2108-05**

- Pièce à main
- Tête interchangeable Cam
- Tête interchangeable Proof
- Tête interchangeable Proxi
- Boîte de rangement
- Support pour pièce à main
- Câble de raccordement USB (2,5 m)
- DVD du logiciel d'imagerie VistaSoft
- DVD du logiciel d'imagerie DBSWIN
- Sachets de protection hygiéniques (20 pièces)
- Écarteur (5 pièces)
- Sachets de protection hygiéniques Poly, Proxi (20 pces)
- Bagues de positionnement (3 pces)
- Notices abrégées

FR

**VistaCam iX, solution Cam et Proxi . 2108-06**

- Pièce à main
- Tête interchangeable Cam
- Tête interchangeable Proxi
- Support pour pièce à main
- Câble de raccordement USB (2,5 m)
- DVD du logiciel d'imagerie VistaSoft
- DVD du logiciel d'imagerie DBSWIN
- Sachets de protection hygiéniques (20 pièces)
- Sachets de protection hygiéniques Poly, Proxi (20 pces)
- Bagues de positionnement (3 pces)
- Notices abrégées

**3.2 Accessoires**

Les articles suivants sont nécessaires à l'utilisation de l'appareil, en fonction de l'application :

|  |             |
|--|-------------|
| Tête interchangeable Cam . . . . .   | 2108-130-50 |
| Tête interchangeable Proof . . . . .                                       | 2108-130-51 |
| Tête interchangeable Macro . . . . .                                       | 2108-130-54 |
| Tête interchangeable Poly . . . . .  | 2108-130-52 |
| Tête interchangeable Proxi . . . . .                                       | 2108-130-56 |
| Support pour pièce à main pour<br>VistaCam iX . . . . .                    | 2108-105-50 |
| Câble de raccordement USB pour Vis-<br>taCam iX (2,5 m) . . . . .          | 2108-150-50 |
| Boîte de rangement pour<br>têtes interchangeables . . . . .                | 2108-135-50 |
| Sachets de protection hygiéniques<br>pour VistaCam iX (500 pces) . . . . . | 2108-010-50 |
| Sachets de protection hygiéniques<br>pour VistaCam iX (100 pces) . . . . . | 2108010052  |
| Écarteur (5 pièces) . . . . .  | 2108-132-50 |
| Bagues de positionnement<br>(3 pces) . . . . .                             | 2108-132-52 |
| Sachets de protection hygiéniques<br>Poly, Proxi (500 pces) . . . . .      | 2108-010-60 |
| Clé USB (4 Go) . . . . .   | 2108-203-50 |

**3.3 Accessoires en option**

Les articles suivants sont utilisables en option avec l'appareil :

|   |             |
|---|-------------|
| Kit de pédale sans fil pour<br>le port USB d'un PC . . . . .          | 2100-770-09 |
| Pédale avec câble USB. . . . .  | 2100-770-17 |
| Répéteur USB 4,8 m. . . . .   | 2106-155-63 |
| Câble de raccordement USB (2,5 m)<br>avec bloc secteur 12 V . . . . . | 2108-150-52 |
| Moniteur TFT 17" . . . . .  | 2100-753-15 |

|   |               |
|---|---------------|
| DVD du logiciel d'imagerie<br>VistaSoft . . . . .       | 2110100002    |
| Module vidéo du logiciel d'imagerie<br>DBSWIN . . . . . | 2100-725-03FC |

**3.4 Consommables**

Lors de l'utilisation de l'appareil, les matériaux suivants s'usent et doivent donc être à nouveau commandés :

|  |             |
|--|-------------|
| Sachets de protection hygiéniques<br>(500 pièces) . . . . .  | 2108-010-50 |
| Sachets de protection hygiéniques<br>pour VistaCam iX (100 pces) . . . . .                         | 2108010052  |
| FD 350 Lingettes désinfectantes CDF350C0140<br>Kit de nettoyage pour optique<br>VistaCam . . . . . | 2101-025-50 |

**3.5 Pièces d'usure et pièces de rechange**

Vous trouverez des informations sur les pièces de rechange dans le portail dédié aux revendeurs spécialisés sous : [www.duerrdental.net](http://www.duerrdental.net).

## 4 Caractéristiques techniques

### 4.1 Pièce à main

#### Données électriques

|                         |  |        |
|-------------------------|--|--------|
| Tension                 | V CC   | 5 - 12 |
| Sortie de signal        | USB 2.0  |        |
| Type de protection      | IP20   |        |
| Classe de protection    | Pièce appliquée de type B  |        |
| Mode de fonctionnement* | T1/T2 = 27 %<br>1,5 min / 5,5 min<br>(temps de mise en marche/d'arrêt) |        |
| Produit médical         | Classe I   |        |

\* À une température ambiante de 40 °C max. et lors de la prise en compte du temps de mise en marche / d'arrêt, la pièce à main / tête interchangeable atteint une température maximale de surface de 60 °C.

#### Compatibilité électromagnétique (CEM)\*

##### Mesures de l'émission de perturbations

|   |                      |
|---|----------------------|
| Émissions HF d'après CISPR 11                           | Groupe 1<br>Classe B |
| Oscillations harmoniques selon CEI 61000-3-2            | Non applicable       |
| Fluctuations de tension / flicker d'après CEI 61000-3-3 | Non applicable       |

#### Compatibilité électromagnétique (CEM)\*

##### Contrôles de la résistance aux interférences électromagnétiques

|  |            |
|--|------------|
| Décharge électrostatique selon la norme CEI 61000-4-2                                  | Satisfaits |
| Champ magnétique à la fréquence d'alimentation (50/60 Hz) selon la norme CEI 61000-4-8 | Satisfaits |
| Perturbations HF rayonnées selon la norme CEI 61000-4-3                                | Satisfaits |

\*Voir également "12 Informations sur la CEM selon la norme CEI 60601-1-2"

#### Système électronique de la caméra

|                          |   |  |
|--------------------------|---|--|
| Capteur d'images         | 1/4" couleur à transfert d'interligne CCD |  |
| Nombre de pixels capteur | 470000                                    |  |
| Pixels réels (PC) YUV    | 704 x 576                                 |  |
| Réglage de luminosité    | automatique                               |  |
| Balance des blancs       | réglage fixe                              |  |

#### Dimensions et poids

##### Pièce à main avec tête interchangeable Cam

|                   |    |     |
|-------------------|----|-----|
| Longueur          | mm | 190 |
| Diamètre          | mm | 26  |
| Poids avec câble  | g  | 175 |
| Poids sans câble  | g  | 50  |
| Longueur de câble | cm | 250 |

### 4.2 Tête interchangeable Cam

#### Caractéristiques techniques

|                         |                        |        |
|-------------------------|------------------------|--------|
| Éclairage               | 8 DEL, lumière blanche |        |
| Niveau de mise au point | mm                     | 12     |
| Profondeur de champ     | mm                     | 5 - 40 |
| Angle d'ouverture       | 68°                    |        |

### 4.3 Tête interchangeable Macro

#### Caractéristiques techniques

|                         |                        |   |
|-------------------------|------------------------|---|
| Éclairage               | 8 DEL, lumière blanche |   |
| Niveau de mise au point | mm                     | 3 |
| Profondeur de champ     | mm                     | 2 |
| Angle d'ouverture       | 56°                    |   |

## 4.4 Bloc secteur 2108-150-52 (pour VistaCam iX Poly)

### Type de bloc secteur

|           |                   |  |
|-----------|-------------------|--|
| Fabricant | GlobTek Inc.      |  |
| Modèle    | GTM41076-0612-X.X |  |

### Données électriques du bloc secteur

|   |      |           |
|---|------|-----------|
| Tension nominale                          | V CA | 100 - 240 |
| Fréquence secteur                         | Hz   | 47 - 63   |
| Courant nominal max.                      | A    | 0,5       |
| Tension de sortie                         | V CC | 12        |
| Fluctuations max. de la tension de sortie | %    | ±1        |
| Courant de sortie                         | A    | 0,5       |
| Puissance nominale                        | W    | 6         |

### Compatibilité électromagnétique (CEM)\*

#### Mesures de l'émission de perturbations

|   |                      |
|---|----------------------|
| Émissions HF d'après CISPR 11                           | Groupe 1<br>Classe B |
| Oscillations harmoniques selon CEI 61000-3-2            | Non applicable       |
| Fluctuations de tension / flicker d'après CEI 61000-3-3 | Correspond           |

### Compatibilité électromagnétique (CEM)\*

#### Contrôles de la résistance aux interférences électromagnétiques

|  |            |
|--|------------|
| Décharge électrostatique selon la norme CEI 61000-4-2  | Satisfaits |
| Salves / perturbations électriques transitoires rapides selon la norme CEI 61000-4-4                                 | Satisfaits |
| Tensions de chocs (surges) selon la norme CEI 61000-4-5  | Satisfaits |
| Creux de tension, interruption de courte durée et fluctuations de la tension du réseau selon la norme CEI 61000-4-11 | Satisfaits |
| Champ magnétique à la fréquence d'alimentation (50/60 Hz) selon la norme CEI 61000-4-8                               | Satisfaits |
| Perturbations HF rayonnées selon la norme CEI 61000-4-3  | Satisfaits |

\*Voir également "12 Informations sur la CEM selon la norme CEI 60601-1-2"

### Câble de raccordement

|                   |    |     |
|-------------------|----|-----|
| Longueur de câble | cm | 250 |
|-------------------|----|-----|

## 4.5 Conditions ambiantes

### Conditions ambiantes de service

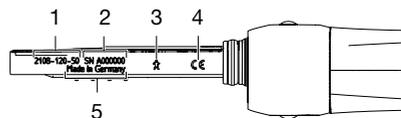
|                        |     |                 |
|------------------------|-----|-----------------|
| Température            | °C  | de 10 à 40      |
| Hygrométrie rel.       | %   | de 20 à max. 75 |
| Pression atmosphérique | hPa | 700 - 1060      |

### Conditions d'installation pour le stockage et le transport

|                        |     |              |
|------------------------|-----|--------------|
| Température            | °C  | de -15 à +60 |
| Hygrométrie rel.       | %   | max. 90      |
| Pression atmosphérique | hPa | 700 - 1060   |

## 4.6 Plaque signalétique

La pièce à main porte une inscription au laser.



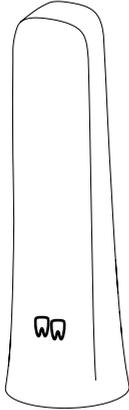
- 1 Référence
- 2 Numéro de série
- 3 Pièce appliquée de type B
- 4 Marquage CE
- 5 Pays de provenance

## 4.7 Évaluation de conformité

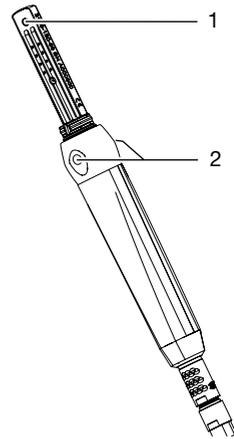
L'appareil a été soumis à une procédure d'évaluation de conformité selon les directives applicables de l'Union Européenne. L'appareil satisfait aux exigences fondamentales requises par cette disposition.

## 5 Fonctionnalité

VistaCam iX est un système de caméra intra-orale et se compose d'une pièce à main et de différentes têtes interchangeables. La fonction de la caméra dépend de la fonction de la tête interchangeable. La tête interchangeable est identifiable au moyen du symbole situé au dos de celle-ci.



- |  |                            |  |
|--|----------------------------|--|
|    | Tête interchangeable Cam   | Clichés intra-oraux  |
|   | Tête interchangeable Macro | Gros plans intra-oraux   |
|    | Tête interchangeable Proof | Clichés intra-oraux pour la détection des caries, de la plaque dentaire et du tartre |
|   | Tête interchangeable Poly  | Polymérisation des matériaux dentaires qui durcissent à la lumière                   |
|  | Tête interchangeable Proxi | Clichés intra-oraux pour le diagnostic de carie dans la zone proximale               |



- 1 Capteur d'images
- 2 Déclencheur manuel doté de deux points

Si vous appuyez sur un point du déclencheur manuel, la VistaCam iX commute entre le mode animé (image en mouvement) et le mode gel (image fixe). Le point de poussée du déclencheur manuel est perceptible. Lors du changement de mode, la caméra vibre légèrement. En option, la caméra peut aussi être pilotée au moyen de la pédale de commande.

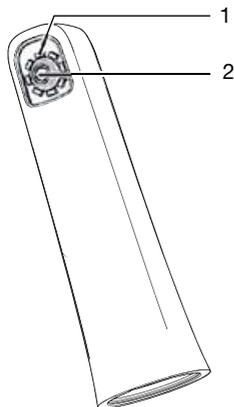
Le capteur d'image de la pièce à main numérise l'image. Via le câble de raccordement USB, la caméra transmet l'image à un ordinateur.

L'optique et l'éclairage se trouvent dans la tête interchangeable. La plage de mise au point de l'optique est fixe.

L'alimentation électrique de la caméra est réalisée au moyen du câble de raccordement USB vers l'ordinateur.

La caméra s'éteint automatiquement si elle n'est pas déplacée pendant 2 minutes. Dès que la caméra est déplacée, elle se rallume.

## 5.1 Tête interchangeable Cam



- 1 LED  
2 Optique à focale fixe

La tête interchangeable Cam intègre une optique à focale fixe dont le niveau de mise au point permet de réaliser des clichés intra-oraux. Huit DEL disposées autour de l'optique assurent un éclairage homogène.



Figure 2: Cliché avec tête interchangeable Cam

## 5.2 Tête interchangeable Macro

Avec la tête interchangeable Macro, vous pouvez créer des gros plans intra-oraux avec un agrandissement d'env. x 120, par ex. pour détecter des fissures ou des fractures de l'émail dentaire. Huit DEL disposées autour de l'optique assurent un éclairage homogène.



Figure 3: Cliché avec tête interchangeable Macro

## 5.3 Tête interchangeable Proof

La tête interchangeable Proof vous permet de réaliser des clichés intra-oraux pour la détection des caries, de la plaque dentaire et du tartre.



Vous trouverez d'autres informations dans la notice de montage et d'utilisation de VistaCam iX avec tête interchangeable Proof (référence 9000-618-178).

## 5.4 Tête interchangeable Poly

Avec la tête interchangeable Poly, vous pouvez durcir les matériaux dentaires qui durcissent à la lumière (par ex. les adhésifs, les composites et les compomères).



Vous trouverez d'autres informations dans la notice de montage et d'utilisation de VistaCam iX Poly (référence 9000-618-201).

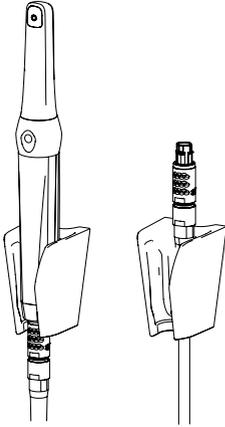
## 5.5 Tête interchangeable Proxi

La tête interchangeable Proxi permet de réaliser des clichés en noir et blanc pour la détection de caries dans la zone proximale.



Vous trouverez d'autres informations dans la notice de montage et d'utilisation de VistaCam iX Proxi (référence 9000-618-254).

## 5.6 Support de la pièce à main



La caméra est éteinte tant qu'elle se trouve dans le support de la pièce à main. Si vous retirez la caméra du support de la pièce à main, elle s'allume automatiquement.

Si la caméra est utilisée sur un autre poste de traitement, il est possible d'accrocher uniquement le câble de raccordement dans le support de la pièce à main.

## 5.7 Raccordement à un ordinateur

Vous connectez la caméra directement au port USB de l'ordinateur avec le câble de raccordement. L'utilisation de la caméra requiert le logiciel d'imagerie VistaEasy, DBSWIN ou Image Bridge de Dürr Dental.



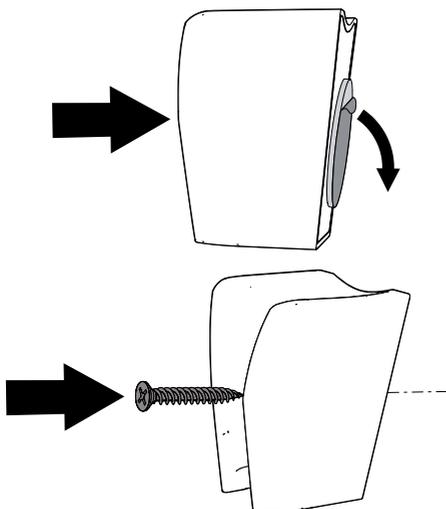
## 6 Installation

### 6.1 Monter le support de la pièce à main

Le support pour pièce à main peut être collé ou vissé.

- › Choisir un matériel de fixation adapté.
- › Monter le support pour pièce à main à proximité de la pièce à main.

La longueur du câble USB est de 2,5 m.



## 7 Raccordement et installation



### AVIS

#### Court-circuit par formation d'eau de condensation

- › L'appareil ne doit être mis en service que s'il s'est adapté à la température ambiante et s'il est sec.

### 7.1 Raccordement à un ordinateur



L'appareil n'a pas d'interrupteur principal. C'est pourquoi il faut veiller à ce que le port USB du PC et, le cas échéant, la prise électrique pour le bloc secteur soient bien accessibles et que l'appareil puisse être débranché en cas de besoin.

- › Effectuer l'installation et la configuration selon la notice jointe (document n° 9000-618-179).



Vous trouverez un modèle de déclaration du fabricant du système selon l'article 12 de la directive 93/42/CEE dans la zone de téléchargement sous [www.duerrdentel.com](http://www.duerrdentel.com) (n° de document 9000-461-264).

### 7.2 Contrôles lors de la mise en service

#### Contrôle de la sécurité électrique

- › Vérifier la sécurité électrique selon les directives du pays concerné.
- › Consigner les résultats.



Les différents modèles de têtes interchangeables sont des pièces appliquées conformément à la norme CEI 60601-1 (voir "5 Fonctionnalité").



## 8 Utilisation



### AVIS

#### Détérioration de la caméra due à une chute ou des rayures

- › Toujours déposer la caméra dans le support pour pièce à main.
- › Ne jamais déposer la caméra sur une surface de rangement.
- › Ne jamais déposer la caméra entre d'autres instruments de traitement.

### 8.1 Remplacer la tête interchangeable

La fonction de la caméra dépend de la tête interchangeable. Les têtes interchangeables suivantes sont disponibles :



Tête interchangeable Cam



Tête interchangeable Macro



Tête interchangeable Proof



Tête interchangeable Poly



Tête interchangeable Proxi



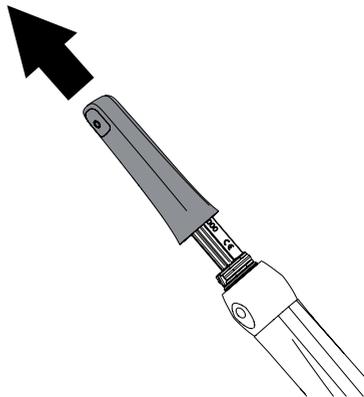
### ATTENTION

#### Courants de fuite éventuellement trop importants en cas de contact avec les broches ouvertes

- › Ne jamais toucher en même temps le patient et des broches non protégées de la pièce à main.

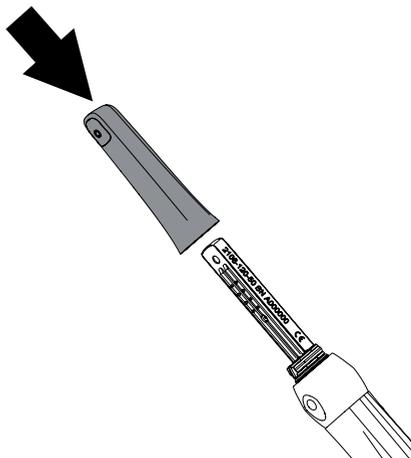
### Retirer la tête interchangeable

- › Retirer la tête interchangeable de la pièce à main en tirant vers le haut.



### Fixer la tête interchangeable

- › S'assurer que la pièce à main et la tête interchangeable sont entièrement sèches.
- › Tenir la tête interchangeable et la pièce à main de sorte que l'optique se trouve sur le côté du capteur d'images.
- › Glisser la tête interchangeable sur la pièce à main jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.



## 8.2 Mettre l'appareil en marche

- › Brancher la caméra à un port USB de l'ordinateur avec le câble de raccordement.
- › Démarrer le programme de traitement d'image, voir notice du logiciel (DBSWIN 2100-725-91, VistaEasy 9000-618-137).

## 8.3 Utiliser un sachet de protection jetable



### AVERTISSEMENT

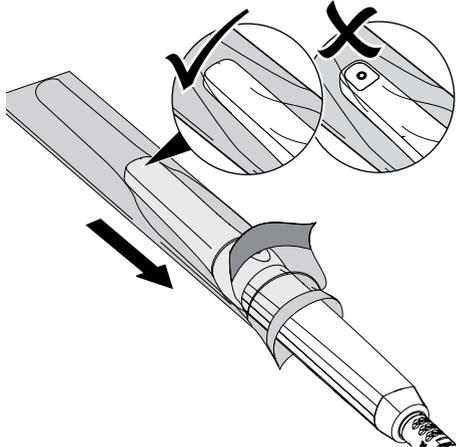
Risques de contamination croisée en cas de non utilisation ou de réutilisation du sachet de protection hygiénique jetable

- › Ne pas utiliser l'appareil sans sachet de protection hygiénique.
- › Ne pas réutiliser le sachet de protection hygiénique (produit à usage unique).



Lors de la mise en place du sachet de protection hygiénique, utiliser des gants de protection.

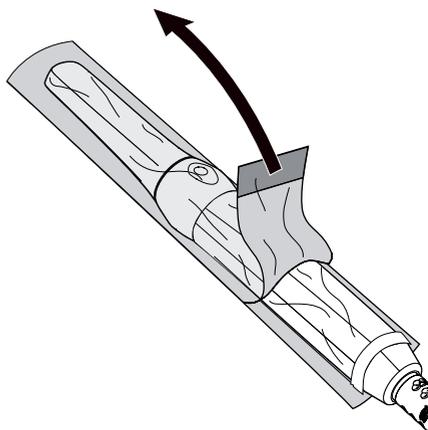
- › Tenir la caméra de sorte que l'optique soit orientée vers le bas.
- › Soulever le bord blanc du sachet de protection hygiénique et glisser la tête de la caméra dans le sachet. Le côté en plastique transparent doit être orienté vers le haut.



- › Distendre le sachet de protection hygiénique de 2 - 3 mm afin que le sachet soit collé sur l'optique.
- › Du bout des doigts, appuyer le sachet de protection hygiénique jetable avec précaution contre la fenêtre optique. Veiller dans ce

contexte à empêcher les bulles d'air entre la fenêtre optique et le sachet de protection hygiénique.

- › Tenir le sachet de protection hygiénique par le bord blanc et retirer le côté en plastique transparent dans le sens de la tête de la caméra.

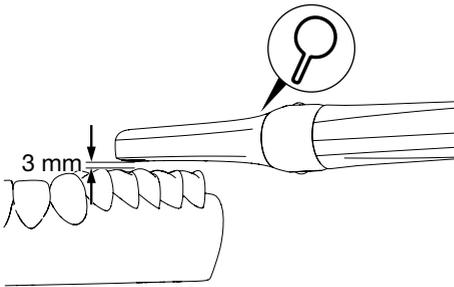


- › Retirer le côté inférieur en papier de la tête de la caméra en tirant vers la pièce à main.

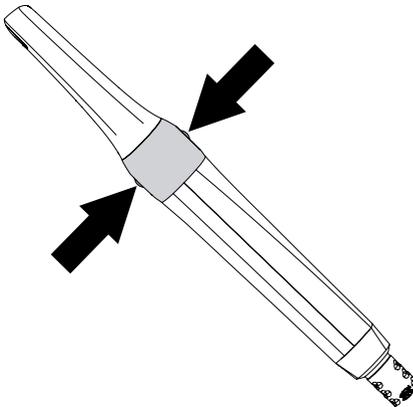
## 8.4 Effectuer une prise de vue

Si vous retirez la caméra du support de la pièce à main, elle affiche une image en mouvement (mode animé). La pièce à main vibre légèrement lors de la commutation entre le mode animé et le mode gel.

- › Démarrer le programme d'imagerie.
- › Sortir la caméra du support pour pièce à main.
- › Sélectionner la section d'image désirée en mode animé.
- › Avec la tête interchangeable Macro, respecter une distance d'env. 3 mm par rapport à l'objet.



- › Appuyer sur un point du déclencheur manuel.

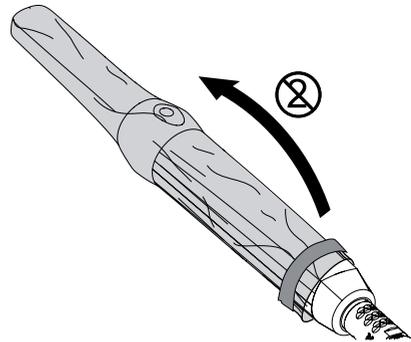


La caméra passe en mode gel sur image. L'image de gel sur image est transmise au programme de traitement d'image ou au moniteur.

- › Traiter et enregistrer l'image dans le programme d'imagerie. (Pour toute information complémentaire, se reporter à la notice du logiciel.)
- › Pour revenir au mode animé, appuyer une nouvelle fois sur un point du déclencheur manuel.

## 8.5 Éteindre la caméra

- › Retirer avec précaution le sachet de protection hygiénique et l'éliminer.



- › Désinfecter la caméra (voir "9.1 Nettoyer et désinfecter la pièce à main et la tête interchangeable").
- › Déposer la caméra sur le support pour pièce à main.

### Résultat:

La caméra s'éteint automatiquement.



Toujours ranger la caméra avec une tête interchangeable montée.

## 9 Nettoyage et désinfection

### 9.1 Nettoyer et désinfecter la pièce à main et la tête interchangeable



#### AVIS Détérioration de l'appareil en raison d'un nettoyage et d'une désinfection inappropriés

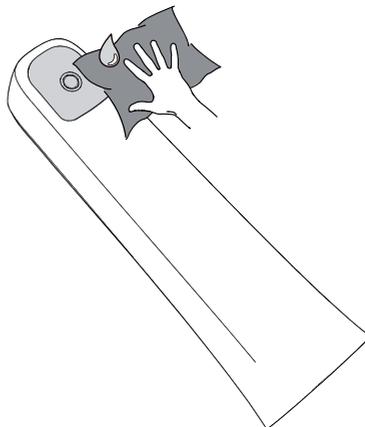
- › Ne nettoyer que la surface de l'appareil.
  - › N'utiliser que des préparations de désinfection et de nettoyage validées par Dürr Dental.
  - › Ne pas utiliser de nettoyants agressifs ou abrasifs.
  - › Ne nettoyer l'appareil que par désinfection par essuyage.
  - › Ne pas nettoyer l'appareil par une désinfection par immersion ou pulvérisation.
  - › Ne pas stériliser l'appareil à la vapeur.
- › Essuyer la surface de la caméra (pièce à main avec tête interchangeable) avec une lingette désinfectante (par ex. FD 333 ou FD 350).

### 9.2 Nettoyer l'optique

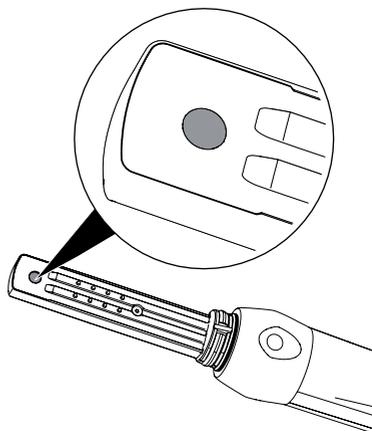


#### AVIS Détérioration de l'optique par un nettoyage inapproprié

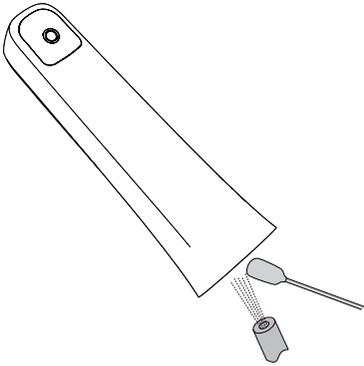
- › N'utiliser que le kit de nettoyage pour optique VistaCam. Les résidus de désinfectant encrassent l'optique.
- › Nettoyer l'extérieur de la fenêtre optique de la tête interchangeable avec un chiffon en microfibres et une goutte de nettoyant spécial optique VistaCam ou d'alcool.



- › Une fois la tête interchangeable ôtée, nettoyer la surface du capteur d'images en utilisant le kit de nettoyage pour l'optique VistaCam.



- › S'il reste des particules visibles sur l'image, nettoyer à sec l'intérieur de la tête interchangeable avec de l'air comprimé ou un bâtonnet en mousse (fourni dans le kit de nettoyage).



### 9.3 Boîte de rangement

En cas de salissures visibles, nettoyer et désinfecter la surface de la boîte de rangement ainsi que le socle intérieur.

Pour la boîte de rangement, utiliser les nettoyants suivants :

- FD 366 sensitive – Désinfection des surfaces délicates

Pour le nettoyage du socle, utiliser les nettoyants suivants :

- FD 350 – Lingettes désinfectantes
- › Nettoyer la surface de la boîte de rangement et le socle avec un chiffon doux humecté, non pelucheux.
- › Désinfecter la boîte de rangement en procédant à une désinfection par pulvérisation sur un chiffon doux non pelucheux. Dans ce cas, respecter la notice d'utilisation du désinfectant.
- › Désinfecter le socle à l'aide d'une lingette désinfectante.

## 10 Maintenance

L'appareil n'exige aucune maintenance.



## 11 Conseils aux utilisateurs et aux techniciens



Les réparations plus complexes que la maintenance normale ne doivent être effectuées que par un technicien qualifié ou par notre service client.

| Anomalie   | Cause possible  | Mesure corrective   |
|--|---|---|
| <b>Image floue, blanchâtre</b>   | Le sachet de protection hygiénique n'est pas collé correctement contre la fenêtre optique | › Positionner le sachet de protection hygiénique correctement contre la fenêtre optique.  |
|  | Fenêtre optique encrassée   | › Nettoyer la fenêtre optique (voir "9.2 Nettoyer l'optique").  |
|  | Capteur d'image encrassé  | › Nettoyer le capteur d'image (voir "9.2 Nettoyer l'optique").  |
|  | Optique rayée   | › Remplacer la tête interchangeable.  |
|  | Pièce à main défectueuse  | › Envoyer la pièce à main en réparation.  |
| <b>Image trop sombre</b>   | DEL défectueuses  | › Remplacer la tête interchangeable.  |
| <b>Aucune image</b>  | Le câble de raccordement USB n'est pas branché  | › Brancher le câble de raccordement USB.  |
|  | Câble de raccordement USB défectueux  | › Remplacer le câble de raccordement USB.   |
|  | Ordinateur éteint, logiciel non démarré   | › Allumer l'ordinateur et démarrer le logiciel.   |
|  | Le pilote de la caméra n'est pas correctement installé                                    | › Contrôler l'installation du pilote et la configuration du logiciel.   |
| <b>Une pression sur le déclencheur manuel fait vibrer la caméra, mais aucune image fixe n'est affichée</b> | La tête interchangeable n'est pas détectée par le logiciel                                | › Retirer la tête interchangeable.  |
|  |   | › Remettre en place la tête interchangeable.  |
| <b>L'image apparaît déformée</b>   | La résolution est mal réglée  | › Sous <i>VistaConfig</i> > <i>Configuration de la caméra</i> > <i>Paramètres</i> , sélectionner une résolution avec un rapport largeur/hauteur de 4:3. |



## 12 Informations sur la CEM selon la norme CEI 60601-1-2

### 12.1 Remarques générales

Ces informations sont des extraits des normes internationales pour les appareils électriques et médicaux. Elles doivent être respectées lors de l'installation et de la combinaison des appareils de Dürr Dental avec des produits d'autres fabricants. Veuillez consulter l'ensemble de la norme si des éléments ne vous semblent pas clairs.



Pour les détails relatifs à la compatibilité électromagnétique de l'appareil, voir "4 Caractéristiques techniques".

### 12.2 Abréviations

|            |   |
|------------|---|
| CEM        | Compatibilité électromagnétique   |
| HF         | Haute fréquence   |
| $U_T$      | Tension assignée de l'équipement (tension du réseau)  |
| $V_1, V_2$ | Niveau de conformité pour l'essai, d'après la norme CEI 61000-4-6                                     |
| $E_1$      | Niveau de conformité pour l'essai, d'après la norme CEI 61000-4-3                                     |
| P          | Puissance nominale de l'émetteur en watts (W) conformément aux indications du fabricant de l'émetteur |
| d          | distance de protection recommandée en mètres (m)  |

## 12.3 Lignes directrices et explications du fabricant

### Émission électromagnétique pour tous les équipements et les systèmes

L'appareil est destiné à fonctionner dans un environnement électromagnétique comparable à ceux indiqués ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'appareil doit s'assurer que ce dernier est utilisé dans un tel environnement.

| Mesures de l'émission de perturbations                  | Conformité                            | Environnement électromagnétique - Lignes directrices  |
|---|---------------------------------------|---|
| Émissions HF d'après CIS-PR 11                          | Groupe 1                              | L'appareil utilise exclusivement de l'énergie HF pour remplir sa fonction interne. En conséquence, son émission HF est très faible et il est très improbable que des équipements électroniques proches soient parasités.  |
| Émissions HF d'après CIS-PR 11                          | Groupe 2                              | L'appareil doit émettre de l'énergie électromagnétique pour remplir sa fonction prévue. Il est possible que des appareils électroniques situés à proximité soient influencés.   |
| Émissions HF d'après CIS-PR 11                          | Classe [A ou B]                       |   |
| Oscillations harmoniques selon CEI 61000-3-2            | [Classe A, B, C, D ou non applicable] | L'appareil est approprié pour être utilisé dans tous les établissements, y compris ceux se trouvant dans des zones habitées, ainsi que ceux qui sont directement connectés au réseau d'alimentation public qui alimente également des bâtiments utilisés à des fins d'habitation. |
| Fluctuations de tension / flicker d'après CEI 61000-3-3 | [conforme ou non applicable]          |   |

Tableau 1: Émission électromagnétique pour tous les équipements et les systèmes

## Résistance aux interférences électromagnétiques pour tous les appareils et systèmes

L'appareil est destiné à être utilisé dans les environnements électromagnétiques indiqués ci-après. Le client ou l'utilisateur doit s'assurer que l'appareil est employé dans un tel environnement.

| Contrôles de la résistance aux interférences électromagnétiques   | Niveau d'essai - CEI 60601  | Niveau de conformité  | Environnement électromagnétique - Lignes directrices   |
|---|---|---|--|
| Décharge électrostatique (DES) selon la norme CEI 61000-4-2   | Décharge de contact de $\pm 8$ kV<br>Décharge d'air de $\pm 15$ kV  | Décharge de contact de $\pm 8$ kV<br>Décharge d'air de $\pm 15$ kV  | Les sols doivent être en bois ou béton ou être recouverts de carrelage. Si le sol est recouvert de matériau synthétique, l'humidité ambiante doit s'élever au moins à 30 %.  |
| Salves / perturbations électriques transitoires rapides selon la norme CEI 61000-4-4                                  | $\pm 2$ kV pour les lignes de secteur<br>$\pm 1$ kV pour les lignes d'entrée / de sortie                                    | $\pm 2$ kV pour les lignes de secteur<br>$\pm 1$ kV pour les lignes d'entrée / de sortie  | La qualité de la tension du réseau doit être conforme à celle d'un environnement d'entreprise ou hospitalier typique.  |
| Tensions de chocs (surges) selon la norme CEI 61000-4-5   | Tension conducteur extérieur- conducteur extérieur de $\pm 1$ kV<br>Tension conducteur extérieur-terre de $\pm 2$ kV        | Tension symétrique de $\pm 1$ kV<br>Tension synchrone de $\pm 2$ kV   | La qualité de la tension du réseau doit être conforme à celle d'un environnement d'entreprise ou hospitalier typique.  |
| Creux de tension, interruptions de courte durée et fluctuations de la tension du réseau selon la norme CEI 61000-4-11 | 0 % $U_T$ pour 1/2 période<br>0 % $U_T$ pour 1 période<br>70 % $U_T$ pour 25/30 périodes<br>0 % $U_T$ pour 250/300 périodes | < 5 % $U_T$ (> 95 % creux de $U_T$ ) pour 1/2 période<br>40 % $U_T$ (60 % creux de $U_T$ ) pour 5 périodes<br>70 % $U_T$ (30 % creux de $U_T$ ) pour 25 périodes<br>< 5 % $U_T$ (> 95 % creux de $U_T$ ) pour 5 s | La qualité de la tension du réseau doit être conforme à celle d'un environnement d'entreprise ou hospitalier typique. Si l'utilisateur de l'appareil exige que ce dernier continue à fonctionner même en cas d'apparitions d'interruptions de l'alimentation en énergie, il est recommandé d'alimenter l'appareil à une alimentation sans coupure ou à une batterie. |
| Champ magnétique à la fréquence d'alimentation (50/60 Hz) selon la norme CEI 61000-4-8                                | 30 A/m  | 30 A/m  | Les champs magnétiques à la fréquence secteur doivent correspondre aux valeurs typiques d'un environnement commercial ou hospitalier.  |

Tableau 2: Résistance aux interférences électromagnétiques pour tous les appareils et systèmes

## Résistance aux interférences électromagnétiques pour tous les appareils et systèmes utilisés dans les établissements sanitaires

Ne pas utiliser d'appareils radio portables ou mobiles près de l'équipement, câbles inclus, à une distance inférieure à la distance de protection recommandée et calculée d'après l'équation correspondant à la fréquence d'émission.

| Contrôles de la résistance aux interférences électromagnétiques | Niveau d'essai - CEI 60601          | Niveau de conformité  | Distance de protection recommandée   |
|---|-------------------------------------|-----------------------|--|
| perturbations HF conduites selon la norme CEI 61000-4-6         | 3 V <sub>eff</sub> 150 kHz à 80 MHz | [V <sub>i</sub> ] V   | $d = [3,5 / V_i] \cdot \sqrt{P}$<br>$d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$   |
| perturbations HF rayonnées selon la norme CEI 61000-4-3         | 10 V/m 80 MHz à 2,7 GHz             | [E <sub>i</sub> ] V/m | $d = [3,5 / E_i] \cdot \sqrt{P}$ pour 80 MHz à 800 MHz<br>$d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$ pour 80 MHz à 800 MHz<br>$d = [7 / E_i] \cdot \sqrt{P}$ pour 800 MHz à 2,7 GHz<br>$d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$ pour 800 MHz à 2,7 GHz |

Tableau 3: Résistance aux interférences électromagnétiques pour tous les appareils et systèmes utilisés dans les établissements sanitaires

P Puissance nominale de l'émetteur en watts (W) conformément aux indications du fabricant de l'émetteur

d Distance de protection recommandée en mètres (m)



Après une analyse réalisée sur site<sup>a</sup>, l'intensité de champ des émetteurs radio stationnaires doit, à toutes les fréquences, être inférieure à celle du niveau de conformité.<sup>b</sup> Des perturbations peuvent survenir près d'appareils portant le pictogramme suivant.

Remarque 1 À 80 Mhz et 800 Mhz, la plage supérieure de fréquence s'applique.

Remarque 2 Il est possible que ces lignes directrices ne soient pas applicables dans tous les cas. La propagation des ondes électromagnétiques est influencée par les capacités d'absorption et de réflexion des bâtiments, des objets et des êtres humains.

<sup>a</sup> L'intensité de champ des émetteurs stationnaires, tels que les stations de base des radiotéléphones et des appareils de radio terrestres mobiles, des stations de radio amateurs, des stations de radiodiffusion AM, FM et des émetteurs de télévision ne peut, en théorie, être prédéterminée avec précision au préalable. Pour établir l'environnement électromagnétique au niveau des émetteurs stationnaires, il faudrait envisager de réaliser une étude sur les phénomènes électromagnétiques du site. Si le site au sein duquel l'appareil est utilisé présente une intensité de champ qui dépasse le niveau de conformité ci-dessus, alors l'appareil doit être observé afin de faire état d'un fonctionnement conforme. Si des caractéristiques inhabituelles de puissance sont observées, il peut être nécessaire de prendre des mesures supplémentaires comme par ex. repositionner ou placer l'appareil autre part.

<sup>b</sup> Pour la plage de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité du champ doit être inférieure à [V<sub>i</sub>] V/m.

| Fréquence d'essai (MHz) | Fréquence d'émission <sup>a</sup> (MHz) | Service   | Modulation <sup>b</sup>                                    | Puissance max. (W) | Distance de protection (m) | Niveau de conformité (V/m) |
|-------------------------|---|---|--|--------------------|----------------------------|----------------------------|
| 385                     | 380 - 390                               | TETRA 400   | Modulation par impulsions <sup>b</sup><br>18 Hz            | 1,8                | 0,3                        | 27                         |
| 450                     | 430 - 470                               | GMRS 460, FRS 460   | FM <sup>c</sup><br>Fluctuation de ±5 kHz<br>Sinus de 1 kHz | 2                  | 0,3                        | 28                         |
| 710<br>745<br>780       | 704 - 787                               | Bandes 13, 17 de la LTE   | Modulation par impulsions <sup>b</sup><br>217 Hz           | 0,2                | 0,3                        | 9                          |
| 810<br>870<br>930       | 800 - 960                               | GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, bande 5 de la LTE           | Modulation par impulsions <sup>b</sup><br>18 Hz            | 2                  | 0,3                        | 28                         |
| 1720<br>1845<br>1970    | 1700 - 1990                             | GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, bandes 1, 3, 4, 25 de la LTE, UMTS | Modulation par impulsions <sup>b</sup><br>217 Hz           | 2                  | 0,3                        | 28                         |
| 2450                    | 2400 - 2570                             | Bluetooth, WIFI, 802.11 b/g/n, RFID 2450, bande 7 de la LTE             | Modulation par impulsions <sup>b</sup><br>217 Hz           | 2                  | 0,3                        | 28                         |
| 5240                    | 5100 - 5800                             | WIFI 802.11 a/n   | Modulation par impulsions <sup>b</sup><br>217 Hz           | 0,2                | 0,3                        | 9                          |

**Tableau 4: Spécifications de test pour l'immunité des appareils près d'appareils radio portables et mobiles**

<sup>a</sup> Pour certains services, seules les fréquences Uplink sont comprises.

<sup>b</sup> La fréquence porteuse doit être modulée avec un signal rectangulaire d'une durée de mise en fonctionnement de 50 %.

<sup>c</sup> Alternativement à la modulation FM, il est possible d'utiliser une modulation par impulsions de 18 Hz avec un rapport cyclique de 50 % bien que cela ne corresponde pas à la modulation effective. Cela constituerait le pire des cas.

## Distances de protection recommandées entre les dispositifs de communication HF portables et mobiles et l'appareil

L'appareil est destiné à être utilisé dans les environnements électromagnétiques indiqués ci-après au sein desquels les perturbations HF sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de l'appareil peut aider à éviter des perturbations électromagnétiques en respectant les distances minimales entre les dispositifs de communication HF portables et mobiles (émetteurs) et l'appareil - telles que mentionnées dans le tableau ci-dessous, et ce en fonction de la ligne maximale de sortie du dispositif de communication.

 Respecter une distance d'au moins 30 cm entre l'appareil et les appareils radio portables et mobiles.

| Puissance nominale de l'émetteur (W) | Distance de protection subordonnée à la fréquence d'émission (m) |  |   |
|--------------------------------------|--|--|---|
|                                      | 150 kHz à 80 MHz<br>$d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$                     | 80 MHz à 800 MHz<br>$d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$ | 800 MHz à 2,5 GHz<br>$d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$ |
| 0,1                                  | 0,38   | 0,38   | 0,73  |
| 1                                    | 1,2  | 1,2  | 2,3   |
| 10                                   | 3,8  | 3,8  | 7,3   |
| 100                                  | 12   | 12   | 23  |

*Tableau 5: Distances de protection recommandées entre les dispositifs de communication HF portables et mobiles et l'appareil*

Pour les émetteurs dont la puissance nominale maximale n'est pas indiquée dans le tableau ci-dessus, la distance de protection  $d$  recommandée en mètres (m) peut être déterminée à l'aide de l'équation correspondante à la colonne concernée,  $P$  étant la puissance nominale maximale de l'émetteur en watts (W) conformément aux indications du fabricant de ce dernier.

Remarque 1 À 80 Mhz et 800 Mhz, la plage supérieure de fréquence s'applique.

Remarque 2 Ces lignes directrices peuvent ne pas être valables dans toutes les situations. La propagation des ondes électromagnétique est influencée par les capacités d'absorption et la réflexion des bâtiments, des objets et des êtres humains.

## 12.4 Tableau de calcul

Si les valeurs mesurées s'écartent de la norme, les valeurs sont indiquées au chapitre "4 Caractéristiques techniques".

Les distances de protection peuvent alors être calculées dans les tableaux représentés ci-dessous.

P : .....

$V_1$  : .....

$E_1$  : .....

P Puissance nominale de l'émetteur en watts (W) conformément aux indications du fabricant de l'émetteur

$V_1$  Niveau de conformité pour l'essai, d'après la norme CEI 61000-4-6

$E_1$  Niveau de conformité pour l'essai, d'après la norme CEI 61000-4-3

| Contrôles de la résistance aux interférences électromagnétiques | Niveau d'essai - CEI 60601             | Niveau de conformité | Distances de protection recommandées  |
|---|--|----------------------|---|
| perturbations HF conduites selon la norme CEI 61000-4-6         | $3 V_{\text{eff}}$<br>150 kHz à 80 MHz | $[V_1]$ V            | $d = [3,5 / V_1] \cdot \sqrt{P}$  |
| perturbations HF rayonnées selon la norme CEI 61000-4-3         | $3 \text{ V/m}$<br>80 MHz à 2,5 GHz    | $[E_1]$ V/m          | $d = [3,5 / E_1] \cdot \sqrt{P}$<br>pour 80 MHz à 800 MHz<br>$d = [7 / E_1] \cdot \sqrt{P}$<br>pour 800 MHz à 2,5 GHz |

| Puissance nominale de l'émetteur (W) | Distance de protection subordonnée à la fréquence d'émission (m) |  |   |
|--------------------------------------|--|--|---|
|                                      | 150 kHz à 80 MHz<br>$d = [3,5 / V_1] \cdot \sqrt{P}$             | 80 MHz à 800 MHz<br>$d = [3,5 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ | 800 MHz à 2,5 GHz<br>$d = [7 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ |
| 0,01                                 |  |  |   |
| 0,1                                  |  |  |   |
| 1                                    |  |  |   |
| 10                                   |  |  |   |
| 100                                  |  |  |   |





DÜRR DENTAL AG  
Höpfigheimer Strasse 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
Fon: +49 7142 705-0  
[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)  
[info@duerr.de](mailto:info@duerr.de)

