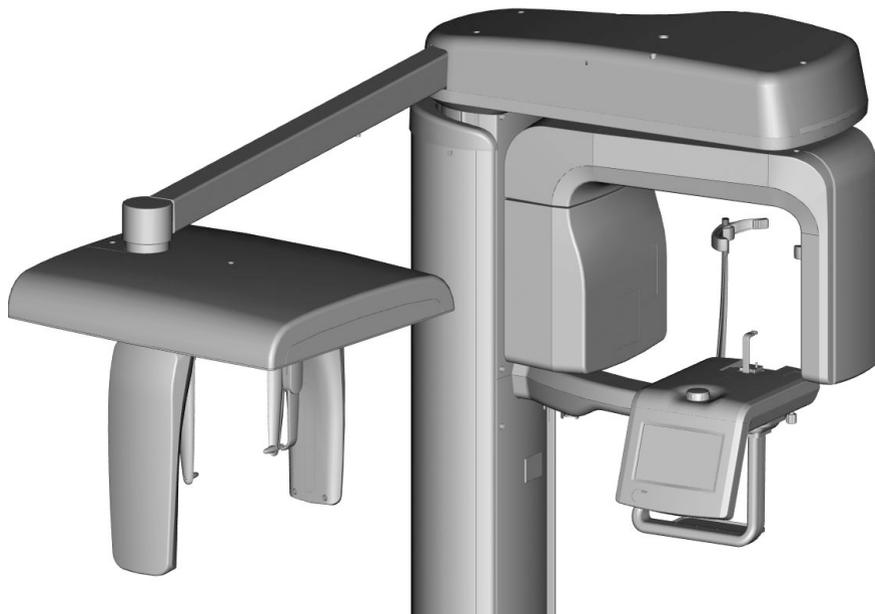


# VistaPano S Ceph

FR



Notice d'utilisation

CE 2460

2207100016L03



 **DÜRR  
DENTAL**

2003V016



# Sommaire



## Informations importantes

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



## Description du produit

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>3</b> | <b>Cliché synoptique . . . . .</b>             | <b>7</b>  |
| 3.1      | Détail de livraison . . . . .                  | 9         |
| 3.2      | Accessoires . . . . .                          | 9         |
| 3.3      | Accessoires en option . . . . .                | 9         |
| 3.4      | Consommables . . . . .                         | 9         |
| <b>4</b> | <b>Caractéristiques techniques . . . . .</b>   | <b>11</b> |
| 4.1      | Caractéristiques du tube à rayons X . . . . .  | 12        |
| 4.2      | Dimensions . . . . .                           | 15        |
| 4.3      | Plaque signalétique . . . . .                  | 16        |
| 4.4      | Évaluation de conformité . . . . .             | 16        |
| <b>5</b> | <b>Fonctionnalité . . . . .</b>                | <b>16</b> |
| 5.1      | Appareil de radiographie panoramique . . . . . | 16        |
| 5.2      | Unité de radiographie à distance . . . . .     | 17        |
| 5.3      | Écran tactile . . . . .                        | 17        |
| 5.4      | Déclencheur . . . . .                          | 17        |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 5.5 | Aides au positionnement . . . . .                           | 18 |
| 5.6 | Interrupteur manuel pour le réglage de la hauteur . . . . . | 18 |



## Montage

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>6</b> | <b>Conditions préalables . . . . .</b>                    | <b>19</b> |
| 6.1      | Local d'installation . . . . .                            | 19        |
| 6.2      | Indications relatives à la connexion électrique . . . . . | 19        |
| 6.3      | Configuration minimales du système . . . . .              | 19        |
| 6.4      | Moniteur . . . . .  | 19        |
| <b>7</b> | <b>Installation . . . . .</b>                             | <b>20</b> |
| 7.1      | Sécurité lors du branchement électrique . . . . .         | 20        |
| 7.2      | Brancher l'appareil sur le secteur . . . . .              | 20        |
| 7.3      | Connecter les appareils de manière sûre . . . . .         | 20        |
| <b>8</b> | <b>Mise en service . . . . .</b>                          | <b>21</b> |
| 8.1      | Contrôle d'acceptation . . . . .                          | 21        |
| 8.2      | Contrôle de la sécurité électrique . . . . .              | 22        |
| 8.3      | Mettre l'appareil en marche . . . . .                     | 22        |
| 8.4      | Installation et configuration de l'appareil . . . . .     | 22        |



## Utilisation

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>9</b> | <b>Utilisation . . . . .</b>  | <b>24</b> |
| 9.1      | Utilisation de l'appareil : bref aperçu . . . . .   | 24        |
| 9.2      | Mettre l'appareil en marche . . . . .   | 24        |
| 9.3      | Configuration du logiciel d'imagerie . . . . .  | 25        |
| 9.4      | Installation de l'aide au positionnement pour les clichés panoramiques . . . . .                            | 31        |
| 9.5      | Installation de l'aide au positionnement pour les clichés des articulations temporo-mandibulaires . . . . . | 32        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 9.6       | Installation de l'aide au positionnement pour les clichés des sinus . . . . .              | 32        |
| 9.7       | Positionnement du patient . . . . .  | 32        |
| 9.8       | Générer une radiographie . . . . .   | 37        |
| 9.9       | Clichés radiographiques à distance . . . . .   | 38        |
| 9.10      | Transférer et enregistrer le cliché . . . . .  | 43        |
| 9.11      | Restaurer le dernier cliché . . . . .  | 44        |
| 9.12      | ARRÊT-D'URGENCE . . . . .  | 44        |
| 9.13      | RETOUR . . . . .   | 44        |
| <b>10</b> | <b>Nettoyage et désinfection . . . . .</b>   | <b>45</b> |
| 10.1      | Surface de l'appareil . . . . .  | 45        |
| 10.2      | Aides au positionnement . . . . .  | 46        |
| <b>11</b> | <b>Préparation . . . . .</b>   | <b>47</b> |
| 11.1      | Évaluation des risques et classification . . . . .   | 47        |
| 11.2      | Procédure de préparation selon EN ISO 17664 . . . . .                                      | 47        |
| 11.3      | Informations générales . . . . .   | 48        |
| 11.4      | Préparation sur le site d'utilisation . . . . .  | 48        |
| 11.5      | Nettoyage manuel, rinçage intermédiaire, désinfection, rinçage final, séchage . . . . .    | 48        |
| 11.6      | Nettoyage mécanique, rinçage intermédiaire, désinfection, rinçage final, séchage . . . . . | 49        |
| 11.7      | Contrôler et vérifier le bon fonctionnement . . . . .                                      | 49        |
| 11.8      | Stérilisation à la vapeur . . . . .  | 49        |
| 11.9      | Valider le produit stérile . . . . .   | 50        |
| 11.10     | Stocker le produit stérile . . . . .   | 50        |
| <b>12</b> | <b>Maintenance . . . . .</b>   | <b>51</b> |
| 12.1      | Plan de maintenance recommandé . . . . .   | 51        |



## Annexe

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>14</b> | <b>Informations relatives à la CEM d'après la norme EN 60601-1-2 . . . . .</b> | <b>54</b> |
| 14.1      | Remarques générales . . . . .  | 54        |
| 14.2      | Abréviations . . . . .   | 54        |
| 14.3      | Lignes directrices et explications du fabricant . . . . .                      | 54        |
| 14.4      | Tableau de calcul . . . . .  | 58        |
| <b>15</b> | <b>Paramètres de programme Panoramique . . . . .</b>                           | <b>59</b> |
| 15.1      | Patient vigoureux, grand, S-Pan . . . . .                                      | 59        |
| 15.2      | Patient normal, S-Pan . . . . .  | 59        |
| 15.3      | Patient petit, S-Pan . . . . .   | 60        |
| 15.4      | Enfant, S-Pan . . . . .  | 61        |
| 15.5      | Mâchoire enfant, patient grand et vigoureux . . . . .                          | 62        |
| 15.6      | Mâchoire enfant, patient normal . . . . .                                      | 63        |
| 15.7      | Mâchoire enfant, patient petit . . . . .                                       | 64        |
| <b>16</b> | <b>Paramètres de programme Céphalo . . . . .</b>                               | <b>65</b> |
| 16.1      | Patient grand et vigoureux . . . . .   | 65        |
| 16.2      | Patient normal . . . . .   | 65        |
| 16.3      | Patient petit . . . . .  | 66        |
| 16.4      | Enfant . . . . .   | 67        |
| <b>17</b> | <b>Informations sur le rayonnement diffusé . . . . .</b>                       | <b>68</b> |
| <b>18</b> | <b>Informations sur le taux de fuite . . . . .</b>                             | <b>69</b> |



## Recherche des défauts

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>13</b> | <b>Conseils aux utilisateurs et aux techniciens . . . . .</b> | <b>53</b> |
| 13.1      | Messages d'erreur . . . . .                                   | 53        |

# ! Informations importantes

## 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 Dürer Dental décline toute garantie ou responsabilité pour l'utilisation sécurisée et le fonctionnement sûr de l'appareil.

La notice d'utilisation et de montage originale est en langue allemande. Toutes les autres langues sont des traductions de la notice originale.

### 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



Avertissement, tension électrique dangereuse



Attention aux rayons x

Les avertissements sont structurés comme suit :



#### MENTION

##### Description du type et de la source du danger

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**  
Danger immédiat de blessures graves ou de mort
- **AVERTISSEMENT**  
Danger éventuel de blessures graves ou de mort
- **ATTENTION**  
Danger de blessures légères
- **AVIS**  
Danger 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'appareil.



Suivre la notice d'utilisation.



Label CE avec numéro d'organisme notifié



Classifié CSA



Fabricant



Date de fabrication



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



Pièce appliquée de type B



Ne pas réutiliser



Représentant habilité UE

**Rx<sub>only</sub>** Attention : conformément à la loi fédérale, l'appareil ne peut être vendu qu'à des médecins ou acheté que pour le compte d'un médecin.



Utiliser des gants de protection.



Mettre l'appareil hors tension.



Produit de la classe de laser 1

## 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 de montage et d'utilisation n'est autorisée qu'avec l'accord écrit de la société Dürer Dental.

## 2 Sécurité

L'appareil a été développé et conçu de façon à exclure presque entièrement les risques en cas d'utilisation conforme.

Malgré cela, les risques résiduels suivants peuvent survenir :

- Dommages corporels dus à une mauvaise utilisation/manipulation abusive
- Dommages corporels dus à des effets mécaniques
- Dommages corporels dus à la tension électrique
- Dommages corporels dus au rayonnement
- Dommages corporels dus au feu
- Dommages corporels dus à des effets thermiques sur la peau
- Dommages corporels dus à un manque d'hygiène, p.ex. infection

### 2.1 Utilisation conforme

L'appareil est uniquement destiné à réaliser des radiographies panoramiques afin d'examiner et de diagnostiquer des maladies de la cavité buccale et de l'anatomie crano-faciale, ainsi qu'à réaliser des clichés de radiographie à distance du crâne et du carpe.

### 2.2 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.

### 2.3 Consignes générales de sécurité

La vente ou la prescription de cet appareil par un médecin est régie par les limites fixées par la loi fédérale. L'appareil doit uniquement être utilisé sous la surveillance constante d'un dentiste ou d'un médecin agréé.

**Rx<sub>only</sub>** Attention : conformément à la loi fédérale, l'appareil ne peut être vendu qu'à des médecins ou acheté que pour le compte d'un médecin.

- › 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.

## 2.4 Protection contre les rayonnements

- › Respecter les réglementations relatives à la protection contre les rayonnements et les mesures de protection contre les rayonnements.
- › Utiliser des accessoires de protection contre les rayonnements.
- › Pour réduire l'exposition aux rayonnements, nous recommandons l'utilisation de bismuth, de protections en plomb ou de tabliers, en particulier pour les enfants et les adolescents.
- › Pendant la prise de vue, l'opérateur doit se tenir éloigné de l'émetteur de rayons X. La distance minimale imposée légalement doit être respectée (par ex. 1,5 m en Allemagne, 2,0 m en Autriche).
- › Les enfants et les femmes enceintes doivent consulter un médecin avant d'être exposés à une radiographie.
- › Hormis le patient, aucune autre personne n'a le droit de se trouver dans la salle de radiologie sans mesures de protection contre les rayonnements. Dans des cas exceptionnels, une tierce personne, mais non le personnel du cabinet, peut être admise en tant qu'assistante. Garantir le contact visuel entre le patient et l'appareil pendant la prise de vue.
- › En cas de perturbations, annuler la prise de vue en lâchant immédiatement la touche de déclenchement.
- › La DEL d'état indique quand une prise de vue radiographique est déclenchée.  
Il est possible en option d'autoriser ou d'interrompre le déclenchement d'une prise de vue radiographique via un contact de porte.

## 2.5 Personnel qualifié

### Utilisation

Du fait de leur formation et de leurs connaissances, les personnes utilisant l'appareil 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, les reparamétrages, les modifications, les extensions et les réparations que par Dürr Dental ou par un service agréé à cet effet par Dürr Dental.

## 2.6 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 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 "14 Informations relatives à la CEM d'après la norme EN 60601-1-2".

## 2.7 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.

## 2.8 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.
- › Remettre en place les brides de transport.
- › Ne pas exposer l'appareil à de fortes vibrations.

Ne pas percuter ou tirer l'appareil.

## 2.9 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).

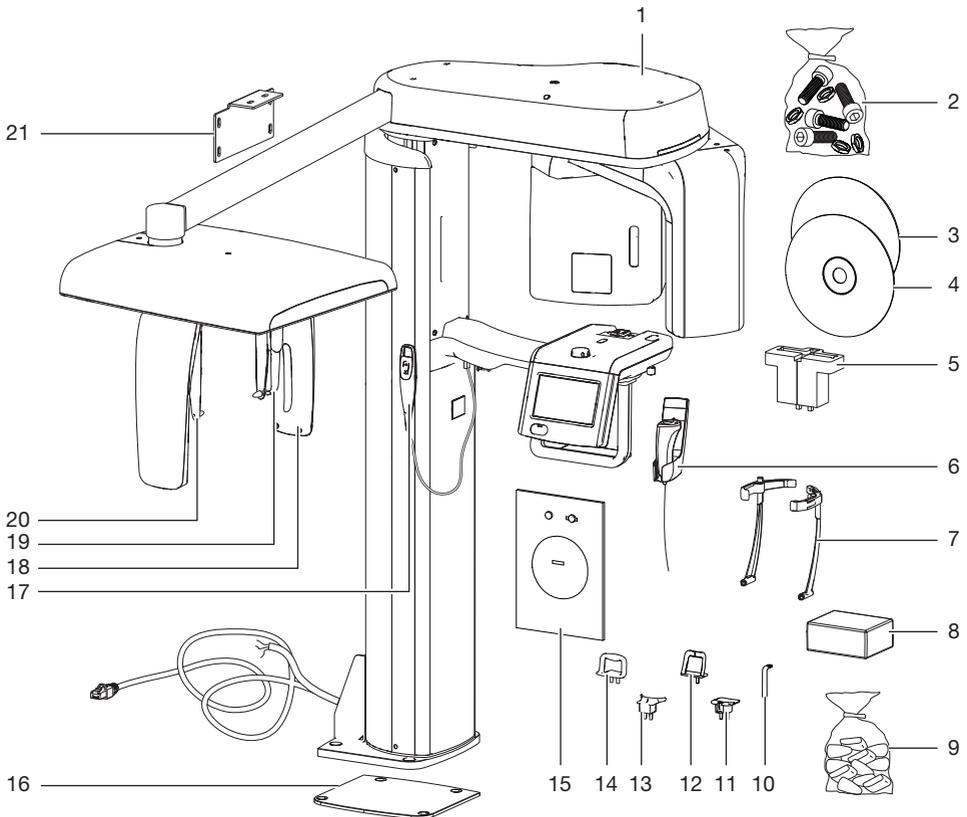
- › En cas de questions relatives à la mise au rebut conforme du produit, s'adresser au commerce dentaire spécialisé.

### Émetteur de rayons X

L'émetteur de rayons X comprend un tube capable d'imploser, un habillage en plomb ainsi que de l'huile minérale.

 Description du produit

## 3 Cliché synoptique



- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Système de radiographie  | 11 | Support pour la pièce à mordre*                                       |
| 2  | Petites pièces   | 12 | Repose-menton pour le cliché des articulations temporo-mandibulaires* |
| 3  | DVD du logiciel d'imagerie DBSWIN  | 13 | Mentonnière pour les personnes dépourvues de dents*                   |
| 4  | DVD du logiciel d'imagerie VistaSoft                                     | 14 | Appuie-menton pour le cliché des sinus*                               |
| 5  | Support de la mire de résolution pour Vista-Pano S                       | 15 | Repose-carpe*   |
| 6  | Déclencheur manuel   | 16 | Plaque d'alignement   |
| 7  | Appuie-tête Plus rembourrés*   | 17 | Interrupteur manuel pour le réglage de la hauteur                     |
| 8  | Sachets de protection hygiénique pour la pièce à mordre*                 | 18 | Cache secondaire  |
| 9  | Protection hygiénique pour les embouts auriculaires et le support nasal* | 19 | Support nasal*  |
| 10 | Pièce à mordre*  | 20 | Embouts auriculaires avec support*                                    |
|    |  | 21 | Support mural, court  |



\* Pièces en contact avec le patient

### 3.1 Détail de livraison

Les articles suivants sont compris dans le détail de livraison (selon les pays, des divergences sont possibles en raison des réglementations et des dispositions d'importation locales) :

#### VistaPano S Ceph . . . . . 2207100011

- DVD du logiciel d'imagerie DBSWIN
- Activation du module de radiographie DBSWIN
- DVD du logiciel d'imagerie VistaSoft
- Activation pour VistaSoft Base
- Activation pour VistaSoft X-Ray
- Activation pour VistaSoft Inspect
- Câble réseau de 10 m
- Déclencheur manuel et support
- Interrupteur manuel pour le réglage de la hauteur, avec support
- Support pour la pièce à mordre
- Pièce à mordre
- Mentonnière pour les personnes dépourvues de dents
- Appuie-menton pour le cliché des articulations temporo-mandibulaires
- Appuie-menton pour le cliché des sinus
- Appuie-tête Plus rembourrés
- Sachets de protection hygiénique pour la pièce à mordre (100 unités)
- Kit hygiène en silicone
- Support de la mire de résolution pour VistaPano S (uniquement Allemagne, Suisse, Autriche)
- Support de la mire de résolution pour radiographie à distance (Allemagne, Suisse, Autriche uniquement)
- Petites pièces
- Kit cache-vis
- Repose-carpe
- Set de support mural, court
- Plaque d'alignement
- Notice d'utilisation
- Manuel d'installation
- Carte Ethernet PCI Express Gigabit

### 3.2 Accessoires

Les articles suivants sont nécessaires au fonctionnement de l'appareil suivant l'application :  
Sachets de protection hygiénique pour la pièce à mordre (100 unités) .2207-010-50

Support de la mire de résolution pour VistaPano S (utilisable avec le set de mire de résolution pour Pano 2121-060-55 et avec la mire de résolution 2121-060-54) . . . . . 2207-900-50

Support de la mire de résolution pour radiographie à distance (utilisable avec le set de mire de résolution pour Pano 2121-060-55 et avec la mire de résolution 2121-060-54) . . . . . 2130-996-00

#### Aides au positionnement

Support pour la pièce à mordre . . . 2210200918  
Pièce à mordre (3 pièces) . . . . . 2210200399  
Mentonnière pour les personnes dépourvues de dents . . . . . 2207-052-50  
Appuie-tête Plus rembourrés . . . . . 2210200700  
Repose-menton pour le cliché des articulations temporo-mandibulaires . . . . . 2207-053-50  
Appuie-menton pour le cliché des sinus . . . . . 2207-054-50

### 3.3 Accessoires en option

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

Pied . . . . . 2207-100-50  
Interrupteur manuel pour le réglage de la hauteur, support incl. . . . . 2207-070-50  
Outil de contrôle du laser . . . . . 2207-020-50  
Fantôme sphérique . . . . . 2207-021-50  
Kit cache-vis . . . . . 2207100051  
Set de support mural, long . . . . . 2207100057

#### Contrôle de réception et de cohérence

Mire de résolution Intra / Extra . . . 2121-060-54  
Lot de plaque absorbante primaire pano/céphalo . . . . . 2207100047  
Câble d'adaptateur pour déclencheur à distance . . . . . 2207-070-51  
Set de mire de résolution pour VistaPano S et VistaPano S Céphalo . 2121-060-56

### 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 hygiénique pour la pièce à mordre (100 unités) .2207-010-50

## Nettoyage et désinfection

FD 350 Classic

Lingettes de désinfection . . . . . CDF35CA0140

FD 333

Désinfection rapide des surfaces .CDF333C6150

FD 322

Désinfection rapide des surfaces .CDF322C6150

ID 215 Nettoyant enzymatique

des instruments . . . . . CDI220C6150

ID 212

Désinfection des instruments . . . CDI212C6150

FD 366 sensitive Désinfection

rapide des surfaces . . . . . CDF366C6150

## 4 Caractéristiques techniques

### Données électriques de l'appareil

|  |      |           |
|--|------|-----------|
| Tension nominale                         | V CA | 200 - 240 |
| Variations max. de la tension de secteur | %    | ±10       |
| Fréquence                                | Hz   | 50/60     |
| Puissance nominale                       | W    | 170       |
| Puissance maximale                       | kVA  | 2,2       |

### Classification

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Classe de produits médicaux   | IIb                               |
| Fabricant : VATECH Co., Ltd. pour Dürre Dental<br>13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Corée |                                   |
| Représentant habilité UE :<br>Vatech Global France (SARL)<br>51 Quai de Dion Bouton 92800 Puteaux France  |                                   |
| Produit   | Système de radiographie numérique |
| Modèle  | VistaPano                         |

### Émetteur de rayons X

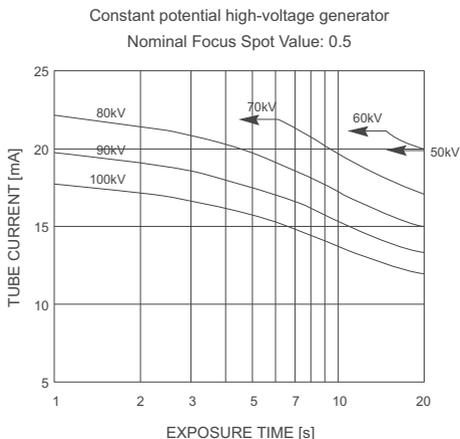
|   |  |                     |
|---|--|---------------------|
| Modèle  | DG-07C11T2 (H)   |                     |
| Puissance nominale  | kW   | 1,6 (pour 1 s)      |
| Type de générateur haute tension  | Onduleur   |                     |
| Tension nominale du générateur haute tension                              | kV   | 50 - 99 (±10 %)     |
| Courant nominal du générateur haute tension                               | mA   | 4 - 16 (pour 1 kVp) |
| Refroidissement du générateur haute tension                               | Surveillance automatique<br>Coupeure à partir de ≥ 60 °C |                     |
| Filtration supplémentaire pour 50 kV                                      | mm Al  | 2,0                 |
| Filtration inhérente pour 50 kV   | mm Al  | 0,8                 |
| Filtration totale pour 50 kV  | mm Al  | 2,8                 |
| Modèle de tube à rayons X   | Toshiba D-052SB  |                     |
| Taille de foyer conformément à la norme CEI 60336 pour le tube à rayons X | mm   | 0,5                 |
| Angle de l'anode  | °  | 5                   |
| Rapport impulsion / pause   | 1:60 ou plus   |                     |
| Durée du rayonnement  | sec  | 1,9 - 13,5          |

## 4.1 Caractéristiques du tube à rayons X

- Écart maximal entre la pointe de tension et la valeur affichée  $\pm 10\%$
- Écart maximal entre le courant du tube et la valeur affichée  $\pm 20\%$
- Écart maximal entre le temps d'exposition et la valeur affichée  $\pm 10\%$
- L'appareil correspond aux normes CEI 61223-3-4 et CEI 60601-1.
- L'association du réglage pour 50 kV et 4 mA a pour résultat le plus faible facteur de charge possible.

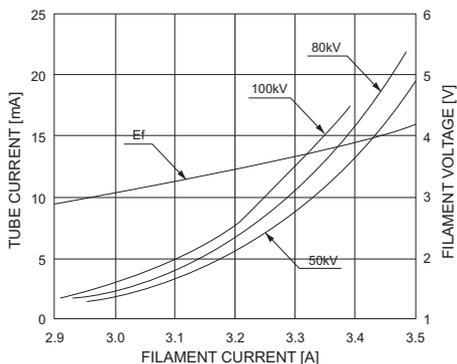
### Maximum Rating Charts

DC (Center Grounded)

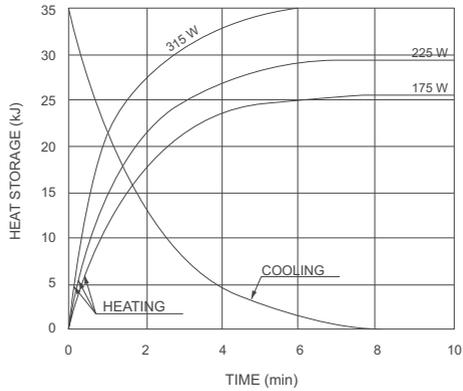


### Emission and Filament Characteristics

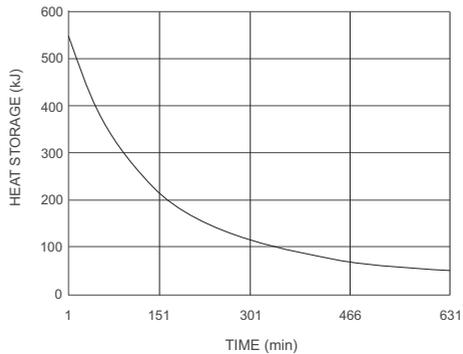
Constant potential high-voltage generator  
Nominal Focus Spot Value: 0.5



## Anode Thermal Characteristics



## Monoblock Cooling Curve



| Détecteur                             | Panoramique                        |                 | Ceph            |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                       | Produit                            | Xmaru 1501CF-HS | Xmaru 2301CF-HS |
| Type                                  | CMOS photodiode array              |                 |                 |
| Taille de pixel                       | µm                                 | 100             |                 |
| Surface active                        | mm                                 | 6 x 150,4       | 5,9 x 230,4     |
| Taux de rafraîchissement d'image      | fps                                | 300             | 200             |
| Niveaux de gris                       | bits                               | 14              |                 |
| Caractéristiques techniques générales |                                    |                 |                 |
| Produit                               | Appareil de radiographie numérique |                 |                 |
| Modèle                                | Vista Pano                         |                 |                 |

**Caractéristiques techniques générales**

|   |    |                      |
|---|----|----------------------|
| Hauteur   | mm | 1587 - 2287          |
| Dimensions (l x P)  | mm | 1938 x (1223 - 1284) |
| Trajet de déplacement vertical de la colonne télescopique | mm | 700                  |
| Poids   | kg | 130                  |
| Poids avec pied (en option)                               | kg | 180                  |

| Mode d'acquisition | FDD mm | FOD mm | ODD mm | Échelle de saisie d'image (Facteur d'agrandissement) |
|--------------------|--------|--------|--------|--|
| Panoramique        | 490,2  | 375,0  | 115,2  | 1,3  |
| Ceph               | 1745   | 1525   | 220    | 1,14   |

FDD : distance foyer - détecteur

FOD : distance foyer - objet

ODD : distance objet - détecteur (ODD = FDD - FOD)

Échelle de saisie d'image = FDD / FOD

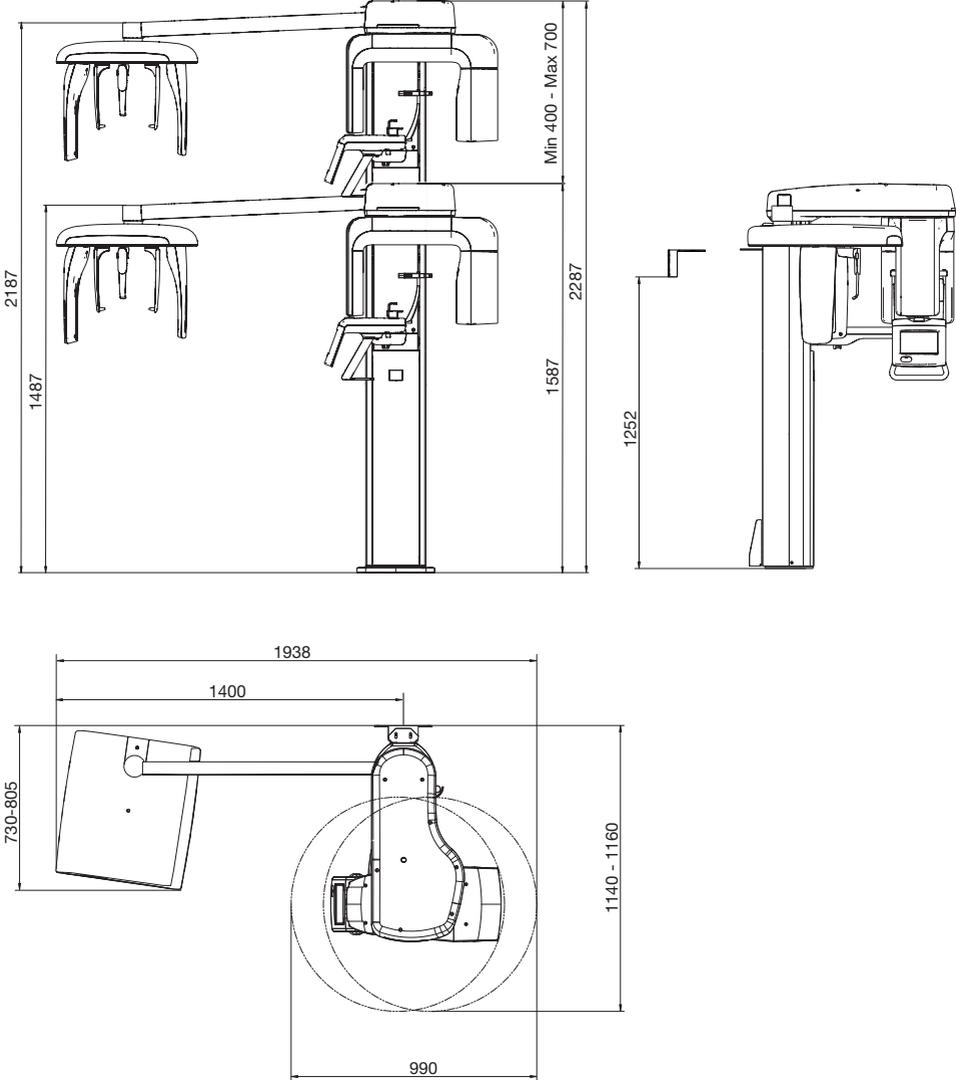
**Conditions ambiantes en service**

|                      |     |            |
|----------------------|-----|------------|
| Température          | °C  | 10 - 35    |
| Hygrométrie relative | %   | 30 - 75    |
| Pression de l'air    | hPa | 860 - 1060 |

**Conditions ambiantes lors du stockage et du transport**

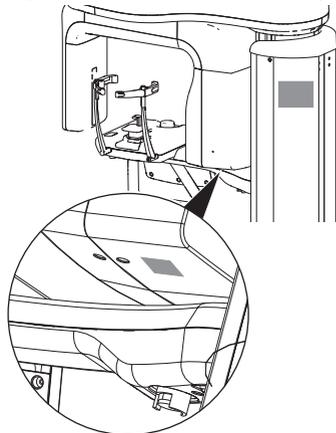
|                      |     |              |
|----------------------|-----|--------------|
| Température          | °C  | de -10 à +60 |
| Hygrométrie relative | %   | 10 - 75      |
| Pression de l'air    | hPa | 860 - 1060   |

### 4.2 Dimensions



## FR 4.3 Plaque signalétique

Les plaques signalétiques se situent sur l'émetteur de rayons X et sur la colonne télescopique.



## 4.4 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.

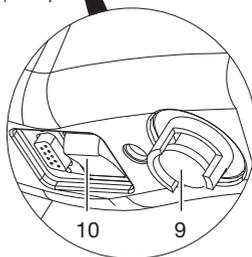
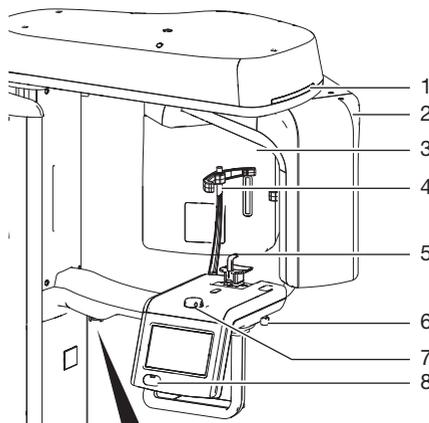
VistaPano S a été conçu et fabriqué selon les réglementations suivantes :

- Montage d'émetteur de rayonnements radiographiques : [DG-10A05T3] CEI 60601 -2-28 (1993)
- Protection contre l'intrusion d'eau : non protégé : IPX0
- Protection contre les chocs électriques : appareil de la classe de protection I, pièce appliquée de type B

Le label CE indique que le produit est conforme aux exigences applicables conformément à la directive 93/42/CEE pour les produits médicaux.

## 5 Fonctionnalité

### 5.1 Appareil de radiographie panoramique

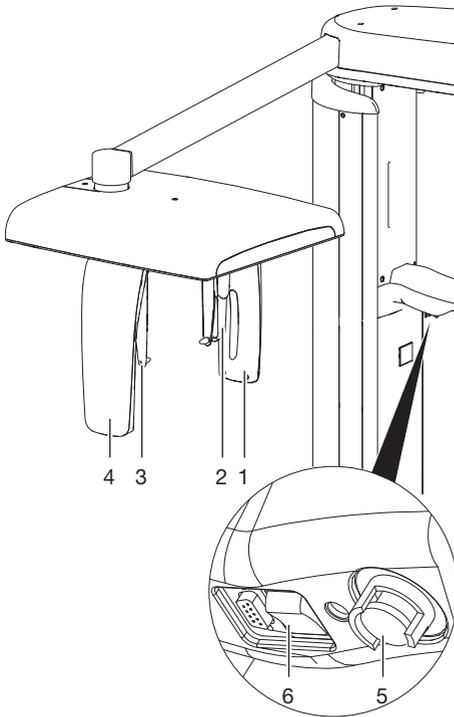


- 1 DEL d'affichage d'état
- 2 Arc en C
- 3 Tube à rayons X
- 4 Appuie-tête rembourrés
- 5 Mentonnière et pièce à mordre
- 6 Levier pour régler le centreur lumineux des canines supérieures
- 7 Molette pour régler les appuie-tête
- 8 Touche de réglage de la hauteur
- 9 Bouton d'ARRÊT D'URGENCE
- 10 Interrupteur Marche / Arrêt

L'appareil de radiographie panoramique permet d'effectuer des prises de vue panoramiques numériques en vue de réaliser des diagnostics de la zone orale.

L'ordre de radiographie est lancé via le logiciel d'imagerie et activé au moyen de l'écran tactile.

## 5.2 Unité de radiographie à distance

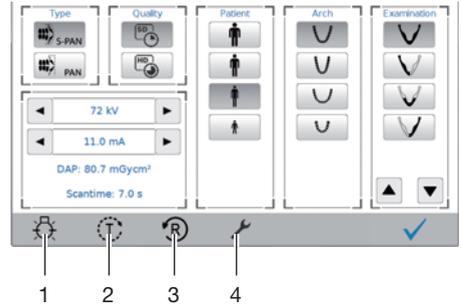


- 1 Cache secondaire
- 2 Support nasal
- 3 Embouts auriculaires avec support
- 4 Capteur (céphalo)
- 5 Bouton d'ARRÊT D'URGENCE
- 6 Interrupteur Marche / Arrêt

L'unité de radiographie à distance permet la saisie numérique de l'anatomie du crâne.

L'ordre de radiographie est lancé via le logiciel d'imagerie et activé au moyen de l'écran tactile.

## 5.3 Écran tactile



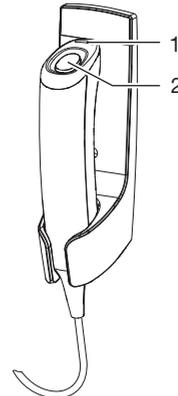
- 1 Activer/désactiver tous les centres lumineux
- 2 Test de trajectoire, maintenir la touche appuyée
- 3 Retour
- 4 Langue d'affichage

## 5.4 Déclencheur

### Déclencheur manuel

Le déclencheur manuel permet de déclencher la prise de vue préparée et d'activer les rayons X. Comme la DEL de l'appareil, la DEL indique l'état de l'appareil.

- Vert : appareil prêt à la prise de clichés
- Jaune : émission de rayons X en cours



- 1 Voyant de contrôle (DEL)
- 2 Déclencheur

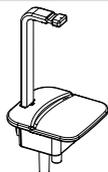
### Déclencheur alternatif (en option)

Ce déclencheur est, en règle générale, disposé en dehors de la salle de radiographie. Il permet de déclencher la prise de vue programmée et d'activer les rayonnements radiographiques.

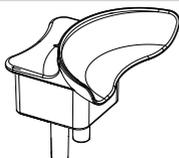
## 5.5 Aides au positionnement

À l'aide des aides au positionnement, le patient est correctement positionné dans l'appareil. L'aide au positionnement adéquate est choisie en fonction de la prise de vue sélectionnée. Les appuie-tête et les embouts auriculaires avec support fixent légèrement la tête du patient.

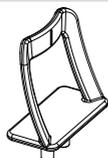
Pièce à mordre et support pour la pièce à mordre



Mentonnière pour les personnes dépourvues de dents



Appuie-menton pour le cliché des articulations temporo-mandibulaires



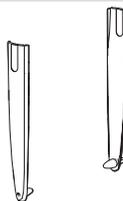
Appuie-menton pour le cliché des sinus



Appuie-tête rembourrés



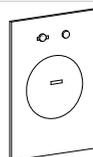
Embouts auriculaires avec support



Support nasal

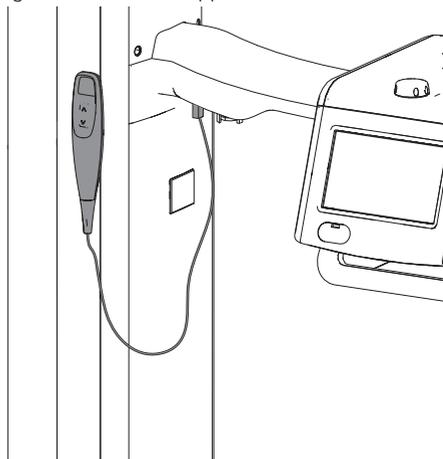


Repose-carpe



## 5.6 Interrupteur manuel pour le réglage de la hauteur

En plus des touches de l'écran tactile, l'interrupteur manuel peut être également utilisé pour régler la hauteur de l'appareil.



 **Montage**

Seules des personnes qualifiées formées ou formées par Dürr Dental sont habilitées à mettre en place, installer et mettre en service l'appareil.

## 6 Conditions préalables

### 6.1 Local d'installation

Le local d'installation doit remplir les conditions suivantes :

- Local sec et fermé.
- Pas d'installation dans une pièce fonctionnelle (par ex. chaufferies ou salles d'eau).
- Aucune présence de champs parasites importants (par ex. de forts champs magnétiques) qui pourraient durablement perturber le fonctionnement de l'appareil.
- Les conditions ambiantes sont respectées (voir « Caractéristiques techniques » dans la notice d'utilisation).

### 6.2 Indications relatives à la connexion électrique

- › Réaliser le branchement électrique au réseau d'alimentation selon les réglementations du pays actuellement en vigueur et les normes sur l'établissement d'installations basse tension dans les zones à usage médical.
- › Vérifier l'intensité absorbée des appareils à brancher.
- › Un fusible de protection contre les surtensions est nécessaire dans le cordon secteur.

La section de câble dépend de l'intensité absorbée, de la longueur de la conduite et de la température ambiante des appareils. Les informations sur l'intensité absorbée se trouvent dans les données techniques de l'appareil concerné.

Dans ce tableau, les sections de câble minimales sont indiquées en rapport avec la puissance absorbée :

| Puissance absorbée de l'appareil [A] | Section [mm <sup>2</sup> ] |
|--------------------------------------|----------------------------|
| > 10 et < 16                         | 1,5                        |
| > 16 et < 25                         | 2,5                        |
| > 25 et < 32                         | 4                          |

| Puissance absorbée de l'appareil [A] | Section [mm <sup>2</sup> ] |
|--------------------------------------|----------------------------|
| > 32 et < 40                         | 6                          |
| > 40 et < 50                         | 10                         |
| > 50 et < 63                         | 16                         |

FR

### 6.3 Configuration minimales du système



Vous trouverez les configurations minimales des systèmes informatiques dans la zone de téléchargement à l'adresse [www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com) (n° de document 9000-618-148).

### 6.4 Moniteur

Le moniteur doit satisfaire aux exigences de radiographies numériques réalisées avec une forte intensité lumineuse et un large niveau de contraste.

Un éclairage ambiant lumineux, la lumière directe du soleil et les reflets peuvent diminuer la facilité de diagnostic des radiographies.

## 7 Installation

### 7.1 Sécurité lors du branchement électrique

- › Relier les câbles de l'appareil sans contrainte mécanique.
- › Avant la mise en service, comparer la tension du réseau avec celle figurant sur la plaque signalétique (voir aussi "4.3 Plaque signalétique").
- › Brancher l'appareil et l'ordinateur à une mise à la terre de protection commune.

### 7.2 Brancher l'appareil sur le secteur

Conditions préalables :

- ✓ La tension réseau concorde avec la tension indiquée sur la plaque signalétique du bloc secteur.
- › Brancher les câbles de raccordement.

### 7.3 Connecter les appareils de manière sûre

Des risques peuvent exister (par ex. dus à des courants de fuite) au moment de relier les appareils entre eux ou avec d'autres éléments d'installations.



#### **DANGER**

#### **Électrocution en cas d'absence de conducteur de protection**

- › Connecter l'appareil à la mise à la terre de protection.
- › 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).
- › En connectant l'appareil à d'autres appareils, comme par ex. à une installation informatique, tenir compte des consignes du paragraphe 16 de la norme CEI 60601-1 (EN 60601-1).

- › Dans le cas de l'installation du système informatique dans l'environnement du patient : Brancher uniquement des composants (par ex. ordinateur, moniteur, imprimante) qui correspondent à la norme CEI 60601-1 (EN 60601-1).
- › Dans le cas de l'installation du système informatique à l'extérieur de l'environnement du patient : Brancher uniquement des composants (par ex. moniteur, écran, imprimante) au moins conformes à la norme CEI 60950-1 (EN 60950-1).

## 8 Mise en service



### AVIS

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

- › Ne mettre en route l'appareil que lorsqu'il a atteint la température ambiante et qu'il est sec.

Les contrôles requis (par ex. contrôle d'acceptation) sont réglementés selon le droit national en vigueur.

- › Se renseigner sur les contrôles à effectuer.
- › Effectuer les contrôles selon les directives du pays.

### 8.1 Contrôle d'acceptation



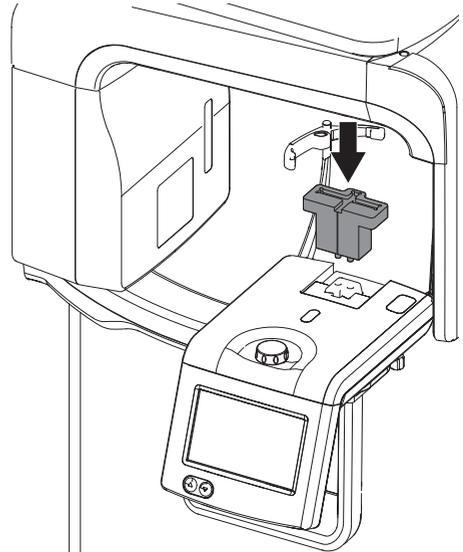
Pour le contrôle d'acceptation des systèmes panoramiques, la mire de résolution intra / extra numérique est requise ainsi que, le cas échéant, le support de mire de résolution adéquat.

- › Avant la mise en service, effectuer le contrôle d'acceptation du système radiographique conformément au droit national correspondant.

#### Mettre en place le support de la mire de résolution du système panoramique

Lors du test d'acceptation et de cohérence, la mire de résolution est mise en place dans le support de la mire.

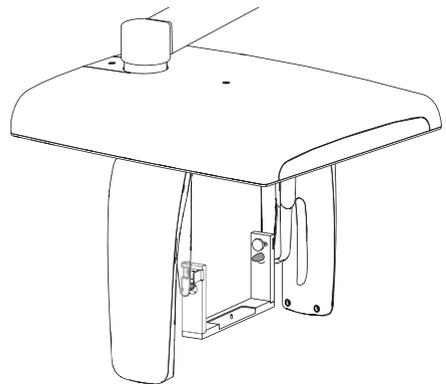
- › Mettre en place le support de la mire de résolution.



#### Mettre en place le support de la mire de résolution céphalo

Lors du test d'acceptation et de cohérence, la mire de résolution est mise en place dans le support de la mire.

- › Mettre en place le support de la mire de résolution.



## 8.2 Contrôle de la sécurité électrique

- › Effectuer un contrôle de sécurité électrique d'après la législation nationale (par ex. selon la norme CEI 62353).
- › Consigner les résultats.

## 8.3 Mettre l'appareil en marche



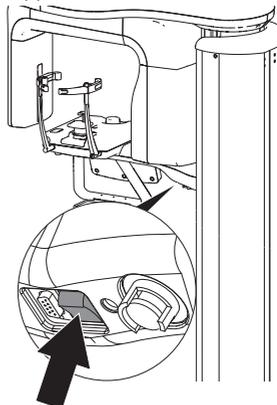
### ATTENTION

#### Danger de blessures par l'arc en C en mouvement

Après la mise en marche de l'appareil et la confirmation des paramètres sur l'écran tactile, l'arc en C est positionné. Ce mouvement peut blesser des personnes.

- › Pendant la mise en marche, aucune personne ne doit se trouver dans la zone de mouvement de l'arc en C.

- › Mettre l'appareil en marche.



La DEL de l'appareil clignote en bleu pendant le processus de démarrage. Quand l'appareil est prêt à fonctionner, la DEL de l'appareil s'allume en bleu.

## 8.4 Installation et configuration de l'appareil

L'appareil peut être utilisé avec les programmes d'imagerie suivants :

- VistaSoft de Dürre Dental
- VistaConnect de Dürre Dental
- DBSWIN de Dürre Dental
- VistaEasy de Dürre Dental
- ImageBridge de Dürre Dental
- Logiciel tiers sur demande

### Paramétrer le réseau

Le transfert des données entre l'appareil et le PC s'effectue via une connexion réseau séparée. Le câble réseau requis et la carte Ethernet sont compris dans le détail de livraison de l'appareil.

- › Monter la carte Ethernet dans le PC et l'installer.
- › Relier le câble réseau au raccordement réseau de la carte Ethernet.



Les paramètres IP de l'appareil sont :  
 Adresse IP de l'appareil : 10.42.43.10  
 Sous-réseau de l'appareil :  
 255.255.255.0

- › Configurer la carte Ethernet sur le PC
  - › Adresse IP : 10.42.43.15
  - › Sous-réseau : 255.255.255.0
- › Vérifier que le pare-feu utilisé du port TCP 20130 est validé, valider le cas échéant.

- › Ouvrir la console via *Démarrage* > *Exécuter* > *cmd*.
- › Contrôler la connexion avec la commande *ping 10.42.43.10*.

### Configurer l'appareil dans DBSWIN ou VistaEasy

La configuration se fait avec VistaNetConfig qui est installé automatiquement lors de l'installation de DBSWIN ou de VistaEasy.

- › Choisir *Démarrage* > *Tous les programmes* > *Dürr Dental* > *VistaConfig* > *VistaNetConfig*.



- › Cliquer sur . La liste des appareils connectés est actualisée.
- › Activer l'appareil connecté dans la colonne *Enregistré*.

### Configuration de l'appareil dans VistaSoft

- › Choisir  > *Postes de radiographie* > *Recherche automatique*.
- › Sélectionner l'appareil de radiographie dans la liste.
- › Saisir l'exploitant et l'adresse.

- › Fermer l'assistant avec *OK*. Le poste de radiographie apparaît dans la liste des postes de radiographie.

 Automatic configuration of X-ray stations

Search result

Please select at least one of the X-ray stations listed below.

Demo Device:

VistaPano 5 Ceph Panoramic D20700001:

VistaPano 5 Ceph Ceph D20700001:

General

Owner:

Address:

Les types d'acquisition standard sont affichés dans la barre de menu.



Pour sélectionner d'autres types d'acquisition :

- › Choisir  > *Types d'acquisition*.
- › Choisir l'ajustement du type d'acquisition en cliquant sur Type d'acquisition et sur *Configuration*.

### Configuration

Application

Devices

Acquisition types

X-ray stations

Interfaces

Practices

Acquisition types **Acquisition type CephHeadLateral**

Mode class:

Acquisition source:

Acquisition mode:

Favourite:

- › Fermer l'assistant avec *OK*. Les types d'acquisition sélectionnés apparaissent également dans la barre de menu.

## 9 Utilisation

### 9.1 Utilisation de l'appareil : bref aperçu

- › Mettre en marche
- › Sélectionner le patient / Saisir des données de patients
- › Sélectionner les paramètres d'acquisition
- › Placer le patient sur l'appareil
- › Générer une radiographie
- › Transférer et enregistrer l'image
- › Nettoyer et désinfecter l'appareil

### 9.2 Mettre l'appareil en marche



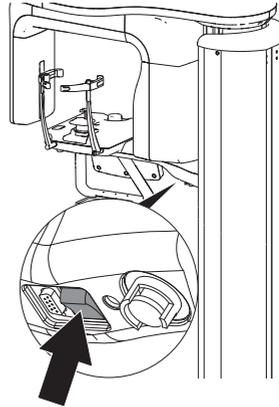
#### ATTENTION

#### Danger de blessures par l'arc en C en mouvement

Après la mise en marche de l'appareil et la confirmation des paramètres sur l'écran tactile, l'arc en C est positionné. Ce mouvement peut blesser des personnes.

- › Pendant la mise en marche, aucune personne ne doit se trouver dans la zone de mouvement de l'arc en C.

- › Mettre l'appareil en marche.



La DEL de l'appareil clignote en bleu pendant le processus de démarrage. Quand l'appareil est prêt à fonctionner, la DEL de l'appareil s'allume en bleu.

## 9.3 Configuration du logiciel d'imagerie



Les paramètres du logiciel d'imagerie DBSWIN sont indiqués à titre d'exemple.

Pour d'autres informations relatives à l'utilisation du logiciel d'imagerie, voir le manuel correspondant.

### Vue d'ensemble des paramètres dans DBSWIN

#### Type de patient

La sélection du type de patient dépend de la taille du patient ou de son tour de tête. Le type de patient pré-paramétré doit donc être éventuellement adapté.

Les paramètres de radiographie sont préréglés à l'aide du type de patient (voir "Annexe").

Si un enfant est sélectionné, les paramètres de radiographie se modifient :

- Dose réduite
- Temps de cycle réduit
- Le champ de rayonnement est plus petit



Patient grand et vigoureux



Patient normal



Patient petit



Enfant (< 13 ans)

#### Type pano

Avec la technologie S-Pan, plusieurs couches sont enregistrées. Le meilleur cliché Pano est réalisé quand, dans chaque zone d'image, la vue la plus nette est sélectionnée verticalement et horizontalement et que ces zones d'image sont fusionnées en un cliché.

S-PAN est préréglé.



S-PAN

S-PAN



PAN

PAN

#### Qualité d'image



HD

Cliché panoramique - HD

Grâce à un temps d'exposition prolongé, un meilleur rapport bruit/signal est atteint.



SD

Cliché panoramique - SD

Ce réglage est utilisé pour les prises de vue standard.

#### Arc maxillaire

La forme de mâchoire choisie influence le comportement rotationnel de l'arc en C pendant la prise de vue. Ainsi, une position idéale de couche est également obtenue pour les mâchoires étroites ou larges.



Arc maxillaire normal



Arc maxillaire étroit



Arc maxillaire large



Arc maxillaire d'enfant

**Programmes de clichés**

Lors des clichés panoramiques pour les enfants, le champ de rayonnement est réduit par l'utilisation d'un diaphragme supplémentaire. La dose de rayonnement est considérablement réduite pour ce type de cliché.

**Clichés panoramiques**



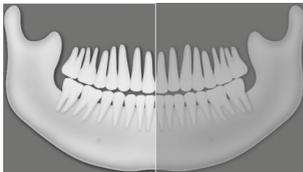
**Standard**

Le cliché panoramique standard reproduit la dentition complète avec les branches montantes et les articulations temporo-mandibulaires.



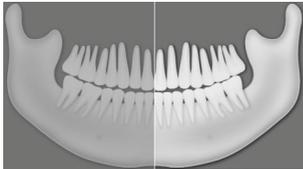
**Frontal**

Le cliché reproduit une zone dentaire réduite sans branches montantes.



**Droite**

Le cliché reproduit uniquement la zone dentaire droite.

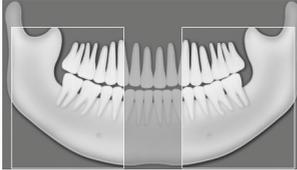


**Gauche**

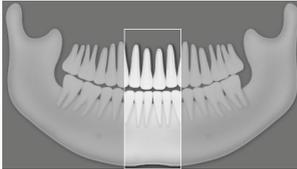
Le cliché reproduit uniquement la zone dentaire gauche.

**Clichés panoramiques****Orthogonal**

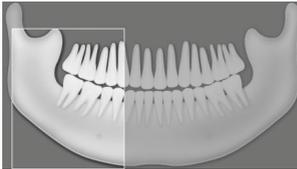
Le cliché reproduit la denture complète et est réalisé perpendiculairement à l'arc mandibulaire. Ainsi, on évite les couronnes qui se chevauchent.

**Bitewing**

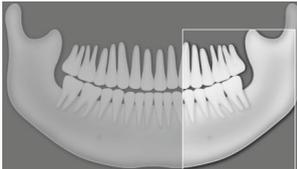
Le cliché reproduit la zone dentaire latérale à une taille réduite à celle du bite-wing.

**Bite-wing frontal**

Le cliché reproduit la zone dentaire frontale à une taille réduite à celle du bite-wing.

**Bite-wing droit**

Le cliché reproduit la zone dentaire latérale droite à une taille réduite à celle du bite-wing.

**Bite-wing gauche**

Le cliché reproduit la zone dentaire latérale gauche à une taille réduite à celle du bite-wing.

**Prises de vue des articulations temporo-mandibulaires****Articulations temporo-mandibulaires lat.**

Le cliché reproduit 4 fois les articulations temporo-mandibulaires latéralement avec bouche fermée et ouverte sur une même image.

**Articulation temporo-mandibulaire PA**

Le cliché reproduit 4 fois les articulations temporo-mandibulaires de manière postérieure - antérieure avec bouche fermée et ouverte sur une même image.

## Prises de vue des sinus



### Sinus latéral

Le cliché reproduit les sinus latéralement.



### Sinus PA

Le cliché reproduit les sinus manière postérieure - antérieure.

## Clichés radiographiques à distance



### Tête complète lat

La qualité d'image « HD » a été présélectionnée par l'utilisateur.

Le cliché radiographique représente la tête du patient.

### Tête, lat

Le cliché représente le sinciput du patient.

Le programme d'acquisition peut être modifié dans les « Paramétrages », voir le *manuel d'installation*.



### Tête frontale, PA

Le cliché reproduit les parties postérieure et antérieure du crâne. Il est adapté aux clichés crâniens semi-axiaux et offre une vue crânienne excentrique.

**Clichés radiographiques à distance****SMV**

Le cliché représente le crâne dans une projection menton-vertex. Il convient par ex. à la prise de vue de l'arc mandibulaire et des articulations temporo-mandibulaires.

**Waters View (vue occipito-mentale)**

Le cliché convient par ex. à la prise de vue de l'articulation dans la cavité de l'articulation temporo-mandibulaire.

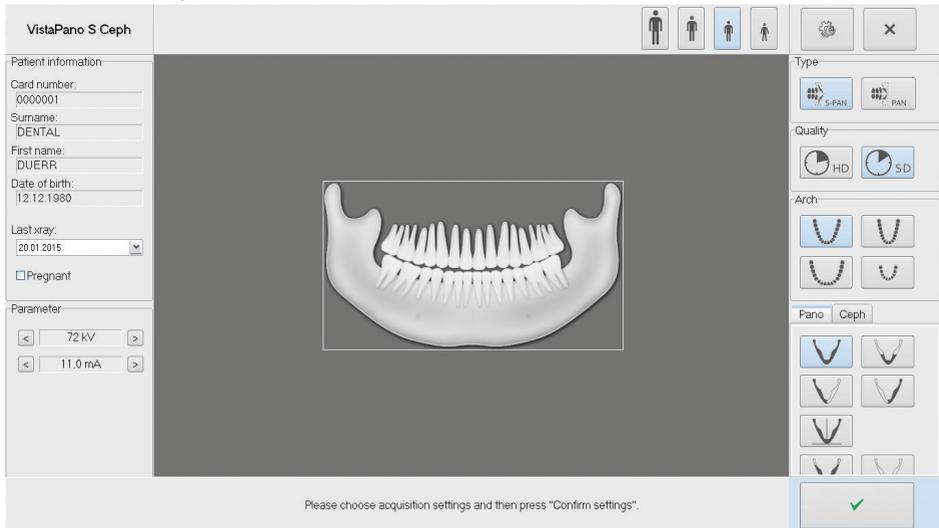
**Carpe**

Le cliché représente le carpe du patient. Il permet de tirer des conclusions sur le stade de croissance du corps / de la mâchoire.

**Préparer la prise de clichés radiographiques dans DBSWIN**

- ✓ DBSWIN est démarré.
- › Sélectionner le patient.

- › Sélectionner l'onglet *Radiographie*.  
La fenêtre de configuration s'ouvre.



Les paramètres tels que le type de patient, l'arc mandibulaire et le programme de prise de vue sont présélectionnés en fonction du patient.

- › Vérifier les paramètres.
- › Si les paramètres présélectionnés sont corrects, continuer à travailler directement sur l'appareil.

## 9.4 Installation de l'aide au positionnement pour les clichés panoramiques

Pour les clichés panoramiques, il est recommandé d'utiliser la pièce à mordre et son support.

Pour les patients dépourvus de dents, la mentonnière prévue peut être utilisée.

En fonction du cas d'utilisation, il est également possible de recourir à d'autres aides au positionnement.



La pièce à mordre peut être utilisée avec ou sans sachet de protection hygiénique. Il est toutefois recommandé d'en utiliser un.

En cas d'utilisation de la pièce à mordre sans sachet de protection hygiénique, suivre les instructions relatives au traitement au paragraphe "11 Préparation".

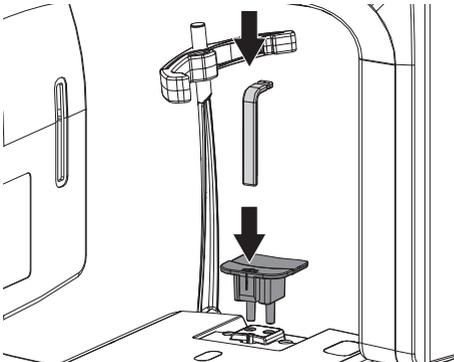


### AVERTISSEMENT

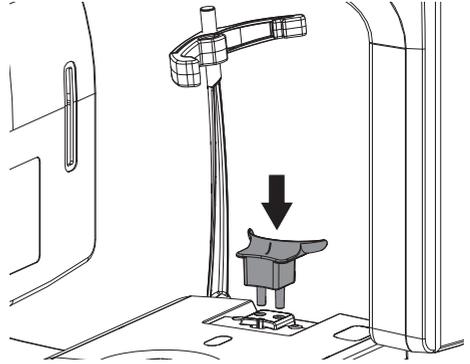
**Risques de contamination croisée en cas de non utilisation ou de réutilisation des sachets de protection hygiéniques**

- › Préparer la pièce à mordre après utilisation sans sachet de protection hygiénique.
- › Ne pas réutiliser le sachet de protection hygiénique (produit à usage unique).

› Installer la pièce à mordre et son support.



› Pour les patients dépourvus de dents, utiliser la mentonnière prévue.



**Installation de l'aide au positionnement pour les clichés panoramiques avec sachet de protection hygiénique (facultatif)**

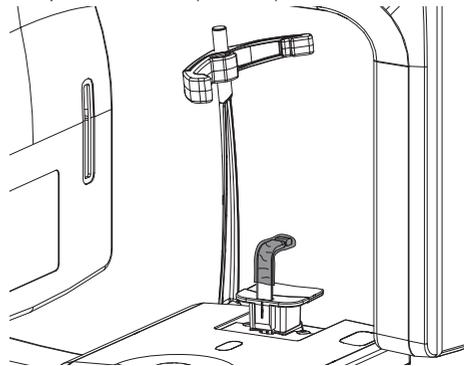


### AVERTISSEMENT

**Risque de contamination croisée en cas de produit non traité**

› Traiter la pièce à mordre conformément aux instructions de traitement.

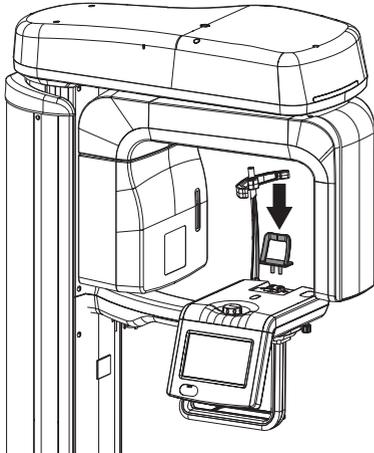
› Mettre un sachet de protection hygiénique sur la pièce à mordre (facultatif).



## 9.5 Installation de l'aide au positionnement pour les clichés des articulations temporo-mandibulaires

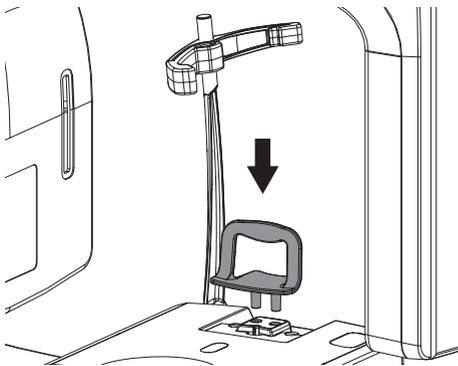
La réussite des clichés des articulations temporo-mandibulaires peut uniquement être assurée si un repose-menton spécial est utilisé.

➤ Mettre en place le repose-menton pour un cliché des articulations temporo-mandibulaires.



## 9.6 Installation de l'aide au positionnement pour les clichés des sinus

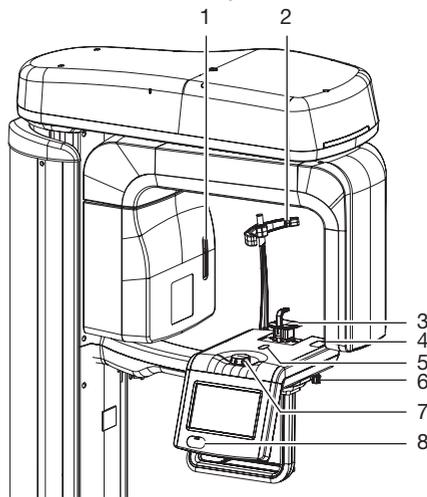
➤ Mettre en place le repose-menton pour cliché des sinus.



## 9.7 Positionnement du patient

Pour la radiographie, le patient est positionné dans l'appareil avec les aides au positionnement

correspondantes et orienté précisément à l'aide des centreurs lumineux. Lors de la prise de vue, le patient ne doit pas bouger.



- 1 Centreur lumineux du plan horizontal de Francfort
- 2 Appuie-tête rembourrés
- 3 Aides au positionnement, par ex. prise de vue pour pièce à mordre
- 4 Centreur lumineux des canines supérieures
- 5 Centreur lumineux du plan médio-sagittal
- 6 Levier de positionnement du centreur lumineux des canines supérieures
- 7 Molette de positionnement des appuie-tête
- 8 Touche de réglage de la hauteur

Conditions préalables :

- ✓ Le patient a enlevé ses bijoux et objets en métal, par ex. boucles d'oreilles, barrettes, lunettes, dentier artificiel ou auxiliaire orthodontique.
- ✓ Le patient a enfilé un tablier protecteur en plomb.
- ✓ Le patient a été informé du déroulement de la radiographie.
- ✓ Le patient a été informé qu'il devait coller la langue contre le palais pendant la radiographie.
- ✓ Le patient a été informé qu'il devait garder les yeux fermés pendant le positionnement du centreur lumineux.
- ✓ Le patient a été informé qu'il ne devait pas bouger pendant la radiographie jusqu'à ce que l'appareil se remette en position initiale.



#### ATTENTION

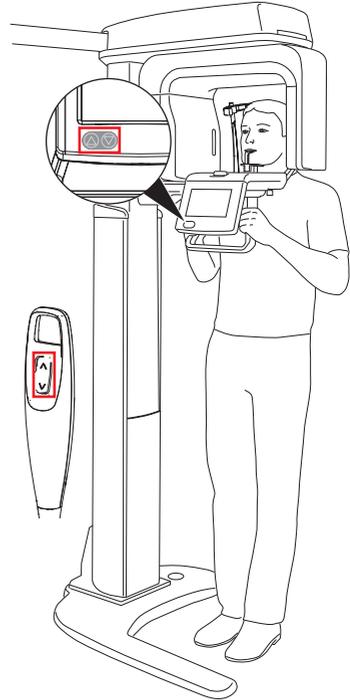
##### Danger de blessures par l'arc en C en mouvement

Après la mise en marche de l'appareil et la confirmation des paramètres sur l'écran tactile, l'arc en C est positionné. Ce mouvement peut blesser des personnes.

- Pendant la mise en marche, aucune personne ne doit se trouver dans la zone de mouvement de l'arc en C.

- Positionner le patient debout dans l'appareil.

- Utiliser les touches   pour régler l'appareil en hauteur.



#### Préparer une radiographie panoramique



La pièce à mordre peut être utilisée avec ou sans sachet de protection hygiénique. Il est toutefois recommandé d'en utiliser un.

En cas d'utilisation de la pièce à mordre sans sachet de protection hygiénique, suivre les instructions fournies au paragraphe "9.4 Installation de l'aide au positionnement pour les clichés panoramiques" ainsi que le processus de traitement indiqué sous "11 Préparation" .

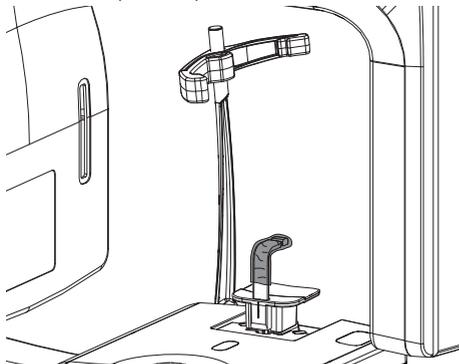


**AVERTISSEMENT**

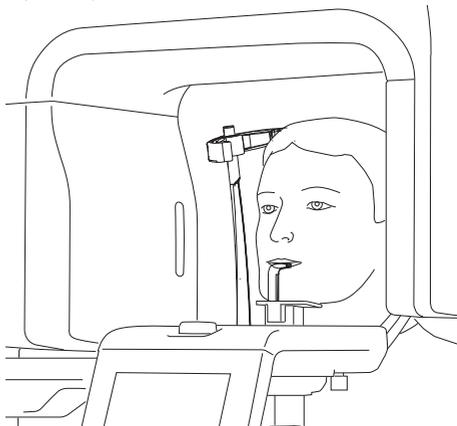
**Risques de contamination croisée en cas de non utilisation ou de réutilisation des sachets de protection hygiéniques**

- › Préparer la pièce à mordre après utilisation sans sachet de protection hygiénique.
- › Ne pas réutiliser le sachet de protection hygiénique (produit à usage unique).

- › Désinfecter les aides au positionnement, voir "10 Nettoyage et désinfection".
- › Mettre un sachet de protection hygiénique sur la pièce à mordre (facultatif).
- › Mettre en place la pièce à mordre.



- › Le patient mord la pièce à mordre dans les rainures prévues à cet effet avec les incisives supérieures et inférieure. (Pour les patients dépourvus de dents, utiliser la mentonnière prévue.)



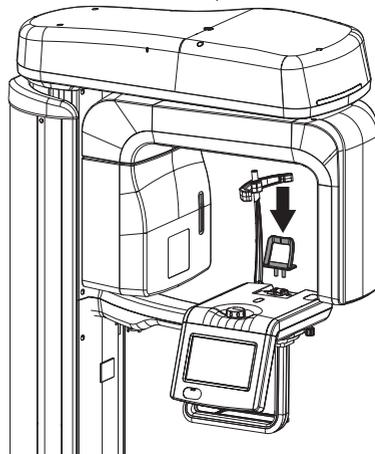
- › Le cas échéant, corriger à nouveau la hauteur de l'appareil.

**Préparer le cliché des articulations temporo-mandibulaires**



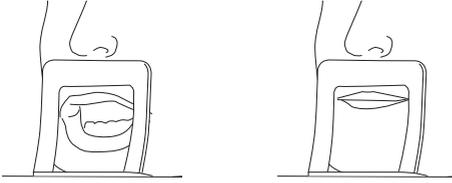
Une prise de vue bouche fermée et une bouche ouverte sont nécessaires pour un cliché des articulations temporo-mandibulaires.

- › Mettre en place le repose-menton pour un cliché des articulations temporo-mandibulaires.



- › Positionner le patient avec la lèvre supérieure contre le repose-menton.

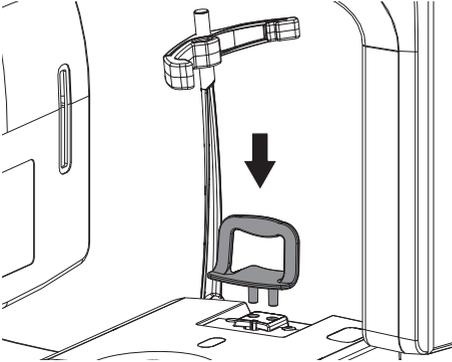
- › Le patient ouvre ou ferme la bouche.



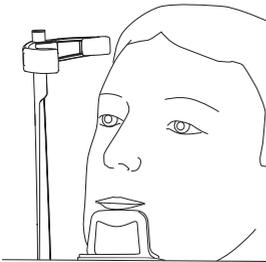
### Préparer un cliché des sinus

- › Mettre en place le repose-menton pour cliché des sinus.

Mise en place du repose-menton et positionnement du patient.



- › Positionner le patient de sorte à lui faire légèrement appuyer la lèvre inférieure contre le repose-menton.



### Ajustement de la position à l'aide des centreurs lumineux



#### AVERTISSEMENT

#### Risque d'éblouissement des yeux par le rayonnement laser

- › Éviter que le faisceau laser arrive directement sur l'œil du patient.
- › Activer les centreurs lumineux seulement après que le patient a fermé les yeux.



L'orientation du centreur lumineux des canines supérieures est décisive pour la qualité d'image.

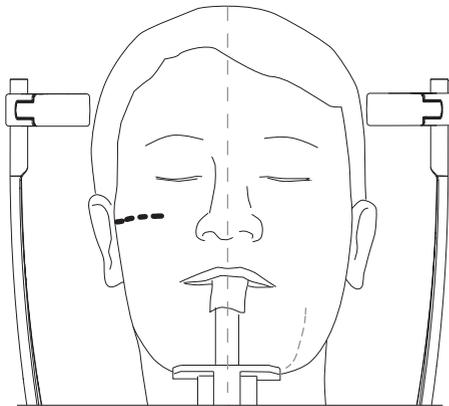
- › Vérifier que le patient a les yeux fermés.
- › Le cas échéant, corriger à nouveau la hauteur de l'appareil.
- › Désactiver les centreurs lumineux sur l'écran tactile avec .



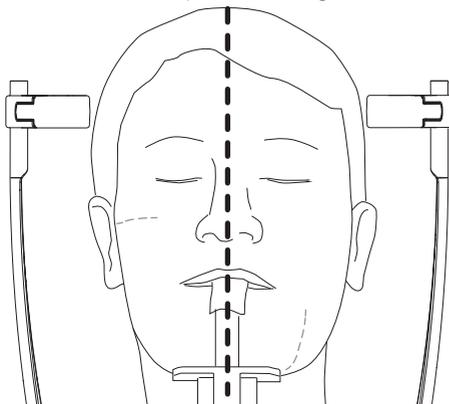
- › Orienter la tête du patient à l'aide du centreur lumineux selon le plan horizontal de Francfort. Exception : cliché des sinus. Le patient incline les vertèbres cervicales d'environ 10° à 15° vers l'arrière.  
Hauteur du laser sur le bord inférieur de l'œil.

► Pour le cliché des sinus :

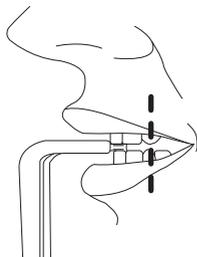
Le patient incline les vertèbres cervicales d'env. 10° à 15°.



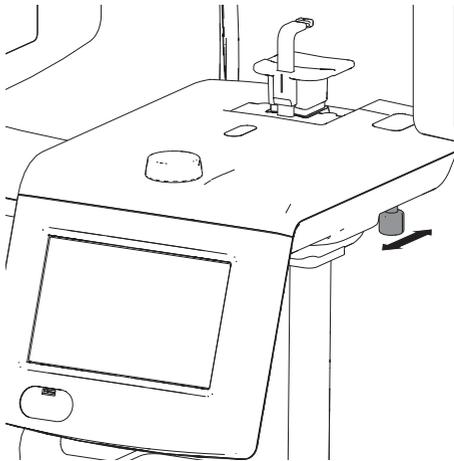
► Contrôler et, le cas échéant, corriger le centreur lumineux du plan médio-sagittal.



► Le patient sourit de façon à rendre la canine du maxillaire visible. Orienter le centreur lumineux « canines supérieures » le plus exactement possible au milieu de la canine du maxillaire.



► Le cas échéant, corriger manuellement le centreur lumineux.

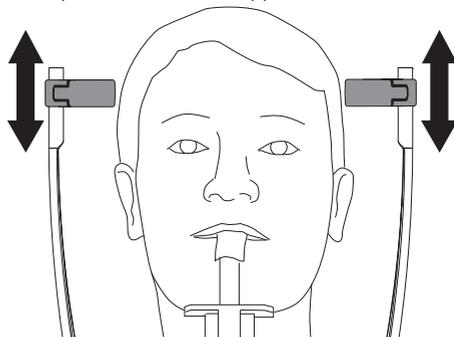


Le patient est correctement positionné au moyen des centreurs lumineux.

► Désactiver les centreurs lumineux sur l'écran tactile avec .

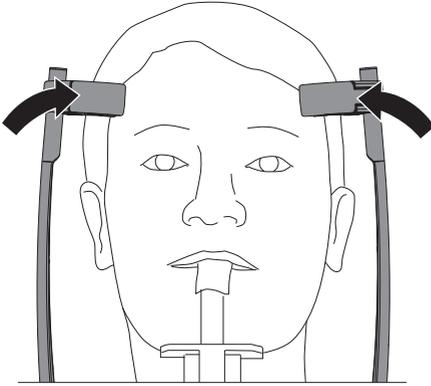
**Régler les appuie-tête**

► Adapter la hauteur des appuie-tête.



► Pousser manuellement, avec précaution, les appuie-tête en direction de la tête pour contrôler le bon positionnement. l'appareil ou les appuie-tête ne seront ainsi pas endommagés. Dans l'idéal, les appuie-tête devraient être légèrement au dessus de la ligne de sourcil, corriger la position si besoin.

- › Avec la molette, régler les appuie-têtes de façon à ce qu'ils soient en contact avec la tête du patient.



- › Réaliser le TEST de trajectoire en appuyant sur la touche .
- › Réaliser le RETOUR en appuyant sur la touche .

## 9.8 Générer une radiographie



### ATTENTION

#### Endommagement dû aux rayons X

Les rayons X peuvent endommager les tissus.

- › Respecter les dispositions relatives à la protection contre les radiations.
- › Respecter la distance minimale.



### ATTENTION

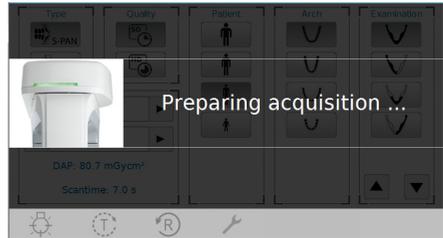
#### Danger d'une trop grande dose de rayonnement

- › Avant de déclencher une prise de vue, toutes les données qui ont été saisies sur l'ordinateur doivent être vérifiées sur l'écran tactile.

- › Contrôler et modifier le cas échéant tous les paramètres sur l'écran tactile. Les paramètres modifiés sont immédiatement synchronisés avec DBSWIN.
- › Vérifier que le patient a mis sa langue contre le palais.

- › Activer la prise de vue avec .

L'arc en C est positionné. La DEL du déclencheur manuel et de l'appareil s'allume en vert. L'écran tactile affiche que l'appareil est prêt à réaliser une prise de vue.



- › Déclencher la prise de vue en appuyant sur la touche et en la maintenant appuyée jusqu'à ce que le signal sonore s'arrête et le voyant de contrôle s'éteigne. Pour les délais de numérisation en fonction du type de patient, du programme de prise de vue et de la qualité d'image, voir "15 Paramètres de programme Panoramique".

Pendant la prise de vue, la DEL du déclencheur manuel et de l'appareil s'allument en jaune. Un signal sonore retentit.

Sur l'écran tactile, la radiographie est affichée avec :



Après avoir lâché le bouton de déclenchement, l'arc en C bouge pour se remettre en position initiale.

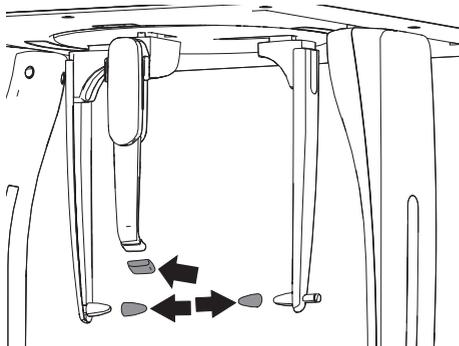
La DEL de l'appareil s'allume en bleu quand la radiographie est terminée.

- › Enlever les appuie-tête. Le patient peut quitter la salle de radiographie.
- › Enlever le sachet de protection hygiénique.
- › Enlever les aides au positionnement et les désinfecter.

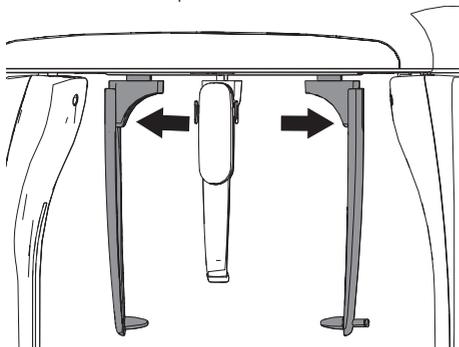
## FR 9.9 Clichés radiographiques à distance

### Configurer l'appareil

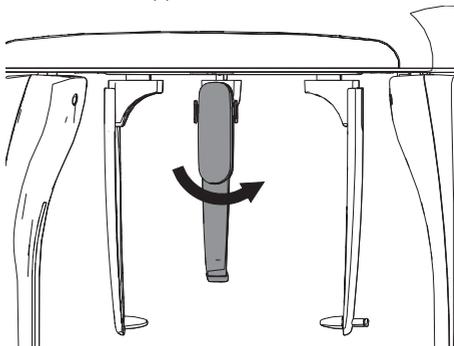
- › Désinfecter les aides au positionnement, voir "10 Nettoyage et désinfection".
- › Mettre des capuchons de protection sur les embouts auriculaires et un sachet de protection sur le support nasal.



- › Saisir par le haut le support pour les embouts auriculaires et le pousser vers l'extérieur.



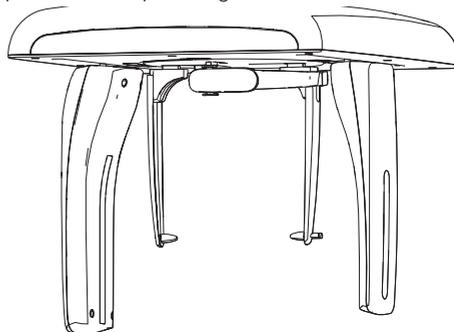
- › Basculer le support nasal sur le côté.



- › Prérégler l'appareil avec ▲ ▼ à la hauteur du patient.

### Positionnement du patient

Pour la radiographie, le patient est positionné dans l'appareil avec les aides au positionnement correspondantes. Lors de la prise de vue, le patient ne doit pas bouger.

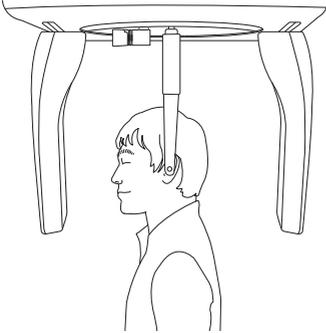


Conditions préalables :

- ✓ Le patient a enlevé ses bijoux et objets en métal, par ex. boucles d'oreilles, barrettes, lunettes, dentier artificiel ou auxiliaire orthodontique.
- ✓ Le patient a enfilé un tablier protecteur en plomb.
- ✓ Le patient a été informé du déroulement de la radiographie.
- ✓ Le patient a été informé qu'il ne devait pas bouger pendant la radiographie jusqu'à ce que l'appareil se remette en position initiale.
- › Avec les touches ▲ ▼ régler l'appareil en hauteur.

**Préparer la prise de vue Tête PA**

- ✓ Les supports des embouts auriculaires sont écartés l'un de l'autre.
  - ✓ Le support nasal est basculé vers le haut.
  - ✓ Les supports des embouts auriculaires sont tournés à 90° par rapport au capteur.
  - ✓ Les embouts auriculaires sont pourvus de capuchons de protection et le support nasal est pourvu d'un sachet de protection.
  - ✓ L'appareil est réglé à la hauteur du patient
- › Positionner le patient bien droit avec le visage tourné vers le capteur. Le plan horizontal de Francfort du patient est parallèle au sol.

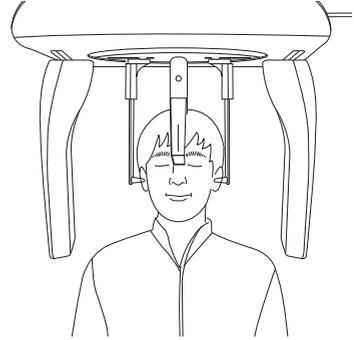


- › Régler les supports des embouts auriculaires à la hauteur des conduits auditifs externes du patient.

**Préparer la prise de vue Tête lat**

- ✓ Les supports des embouts auriculaires sont écartés l'un de l'autre.
- ✓ Le support nasal est basculé vers le haut.
- ✓ Les supports des embouts auriculaires sont alignés avec le capteur.
- ✓ Les embouts auriculaires sont pourvus de capuchons de protection et le support nasal est pourvu d'un sachet de protection.
- ✓ L'appareil est réglé à la hauteur du patient

- › Positionner le patient bien droit avec le visage tourné vers le support nasal. Le plan horizontal de Francfort du patient est parallèle au sol.



- › Régler les supports des embouts auriculaires à la hauteur des conduits auditifs externes du patient.

**ATTENTION****Risque de blessure en cas d'absence de support nasal**

Le cache secondaire, en se déplaçant, peut causer des blessures et endommager l'appareil si le support nasal est rabattu sur le côté

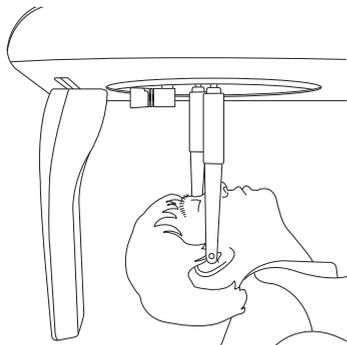
- › Positionner correctement le support nasal.

- › Positionner le support nasal à la hauteur du sommet du nez.

**Préparer la prise de vue SMV**

- ✓ Les supports des embouts auriculaires sont écartés l'un de l'autre.
  - ✓ Le support nasal est basculé vers le haut.
  - ✓ Les supports des embouts auriculaires sont tournés à 90° par rapport au capteur.
  - ✓ Mettre des capuchons de protection sur les embouts auriculaires.
  - ✓ L'appareil est réglé à la hauteur du patient
- › Positionner le patient bien droit avec le visage tourné vers le cache secondaire.

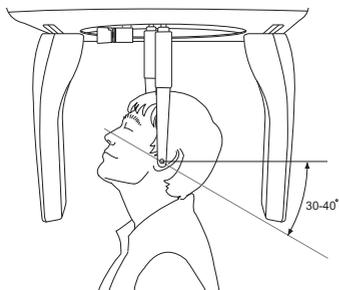
- › Demander au patient de pencher la tête en arrière.



- › Régler les supports des embouts auriculaires à la hauteur des conduits auditifs externes du patient.

**Préparer la prise de vue Waters View**

- ✓ Les supports des embouts auriculaires sont écartés l'un de l'autre.
- ✓ Le support nasal est basculé vers le haut.
- ✓ Les supports des embouts auriculaires sont tournés à 90° par rapport au capteur.
- ✓ Mettre des capuchons de protection sur les embouts auriculaires.
- ✓ L'appareil est réglé à la hauteur du patient
- › Positionner le patient bien droit avec le visage tourné vers le capteur.
- › Demander au patient de pencher la tête en arrière.

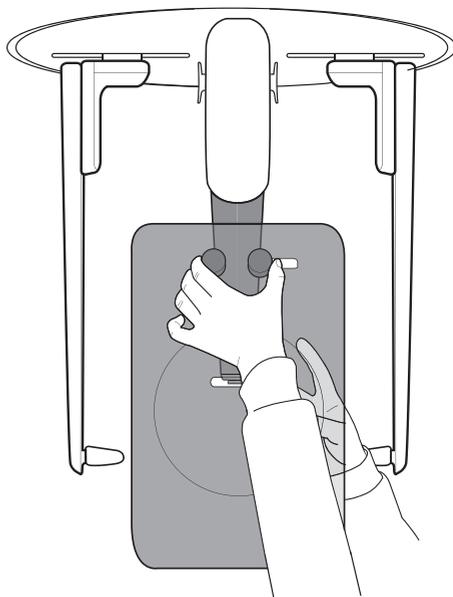


- › Régler les supports des embouts auriculaires à la hauteur des conduits auditifs externes du patient.

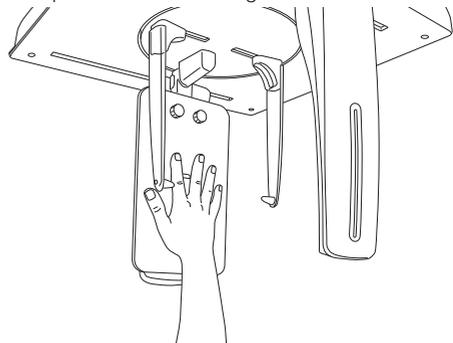
**Préparer la prise de vue du carpe**

- ✓ Les supports des embouts auriculaires sont écartés l'un de l'autre.
- ✓ Les supports des embouts auriculaires sont tournés à 90° par rapport au capteur.

- › Mettre le repose-carpe sur le cale-nez.
- › Fixer le repose-carpe au support nasal avec la vis mobile.



- › Visser à fond les deux vis.
- › Placer le patient de côté par rapport à l'appareil.
- › Régler la hauteur de l'appareil de façon à ce que le patient puisse poser sa main sur le repose-carpe en pliant le bras.
- › Le patient pose sa main droite sur le repose-carpe en tendant les doigts.



## Réaliser des radiographies



### ATTENTION

#### Endommagement dû aux rayons X

Les rayons X peuvent endommager les tissus.

- › Respecter les dispositions relatives à la protection contre les radiations.
- › Respecter la distance minimale.



### ATTENTION

#### Danger d'une trop grande dose de rayonnement

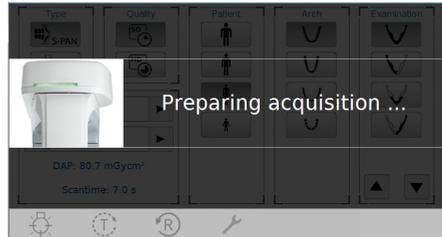
- › Avant de déclencher une prise de vue, toutes les données qui ont été saisies sur l'ordinateur doivent être vérifiées sur l'écran tactile.

- › Contrôler et modifier le cas échéant tous les paramètres sur l'écran tactile. Les paramètres modifiés sont immédiatement synchronisés avec DBSWIN.

- › Activer la prise de vue avec  .

La DEL du déclencheur manuel et de l'appareil s'allume en vert.

L'écran tactile affiche que l'appareil est prêt à réaliser une prise de vue.



- › Déclencher la prise de vue en appuyant sur la touche et en la maintenant appuyée jusqu'à ce que le signal sonore s'arrête et le voyant de contrôle s'éteigne. Pour les délais de numérisation en fonction du type de patient, du programme de prise de vue et de la qualité d'image, voir "15 Paramètres de programme Panoramique".

Pendant la prise de vue, l'unité de radiographie à distance se déplace, la DEL du déclencheur manuel et de l'appareil s'allume en orange. Un signal sonore retentit.

Sur l'écran tactile, la radiographie est affichée avec :



Après avoir lâché le bouton de déclenchement, l'unité de radiographie à distance revient en position initiale.

La DEL de l'appareil s'allume en bleu quand la radiographie est terminée.

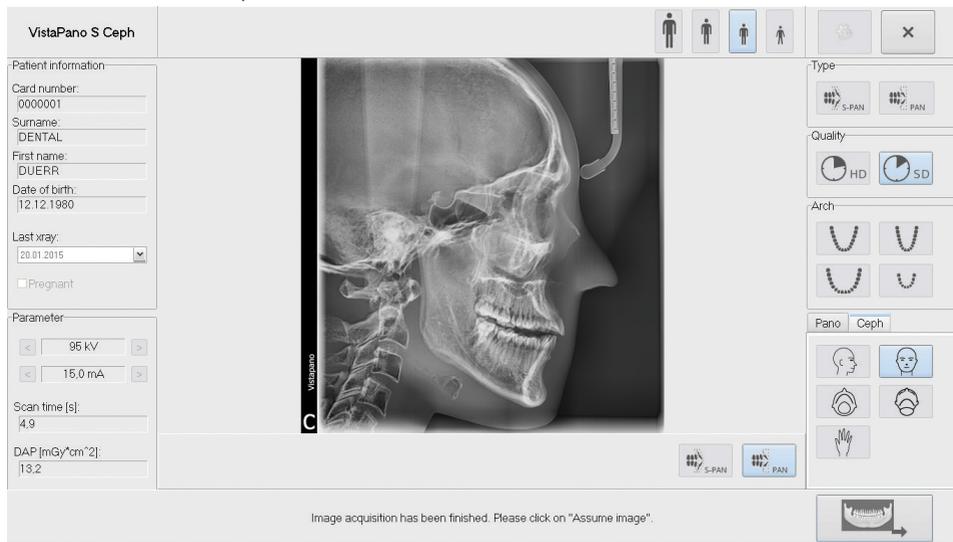
- › Détacher les aides au positionnement. Le patient peut quitter la salle de radiographie.
- › Enlever les aides au positionnement et les désinfecter.

## FR Transférer et enregistrer le cliché

Pendant le déclenchement de la prise de vue, DBSWIN affiche une prévisualisation du cliché.

Pour de plus amples informations sur le logiciel voir le « Manuel DBSWIN ».

› Contrôler le cliché et l'optimiser le cas échéant.



› Importer le cliché dans DBSWIN avec le bouton .

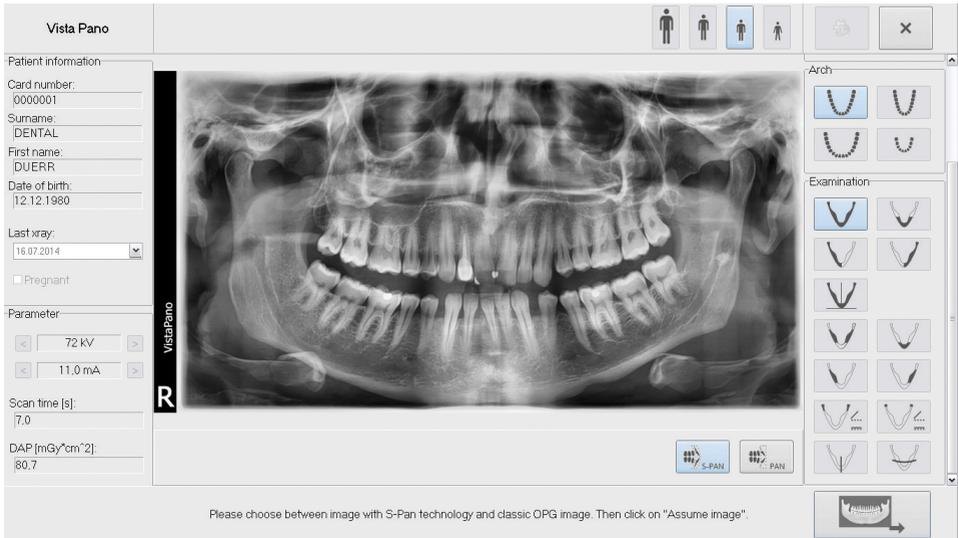
## 9.10 Transférer et enregistrer le cliché

Pendant le déclenchement de la prise de vue, DBSWIN affiche une prévisualisation du cliché.

Quand la prévisualisation du cliché est activée, il est possible, après la prise de vue, de sélectionner ou de désélectionner la technologie S-PAN. Sans prévisualisation, la prise de vue est directement reprise dans la banque de données du logiciel.

Pour de plus amples informations sur le logiciel voir le « Manuel DBSWIN ».

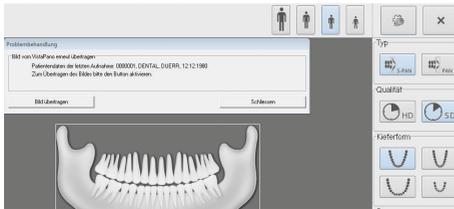
› Contrôler le cliché et l'optimiser le cas échéant.



- › Présélectionner S-PAN en cas de besoin avec le bouton  S-PAN\*
- › Présélectionner PAN en cas de besoin avec le bouton  PAN\*
- › Importer le cliché dans DBSWIN avec le bouton .

## FR 9.11 Restaurer le dernier cliché

- › En cas de besoin, le dernier cliché peut être restauré en sélectionnant le bouton outil

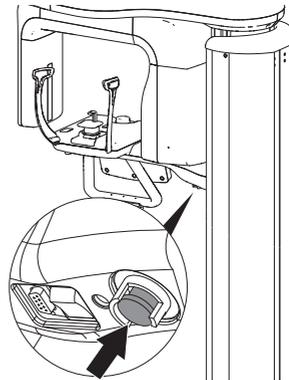


## 9.12 ARRÊT-D'URGENCE

Le bouton d'ARRÊT D'URGENCE arrête l'appareil et l'éteint. Il peut être utilisé quand l'appareil effectue une radiographie et que, bien que la tou-

che de déclenchement ne soit plus appuyée, le patient est blessé ou l'appareil endommagé.

- › Appuyer sur le bouton d'ARRÊT D'URGENCE.



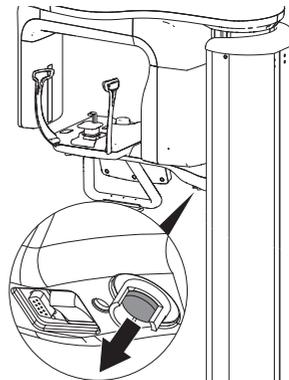
Le bouton d'ARRÊT D'URGENCE s'allume en rouge.

L'appareil est éteint.

### Débloquer le bouton ARRÊT D'URGENCE

Pour remettre l'appareil en route, débloquer le bouton d'ARRÊT D'URGENCE.

- › Débloquer le bouton d'ARRÊT D'URGENCE en tirant vers le bas.



- › Rallumer l'appareil.

## 9.13 RETOUR

Si la radiographie est interrompue en appuyant sur la touche d'ARRÊT D'URGENCE ou après le TEST de trajectoire, alors l'arc en C reste dans sa position actuelle. L'arc en C doit être remis en position initiale pour pouvoir à nouveau radiographier.

- › Appuyer sur la touche  sur l'écran tactile.

**Résultat :**

L'arc en C se remet en position initiale.

## 10 Nettoyage et désinfection

FR

**AVIS**

**Des dispositifs et des méthodes inadéquats peuvent endommager l'appareil et ses accessoires**

En raison d'endommagement possible des matériaux, ne pas utiliser de préparation à base de : composés phénoliques, composés libérant de l'halogène, acides organiques forts ou composés libérant de l'oxygène.

- › Dürr Dental recommande les désinfectants de sa palette de produits Dürr Dental. Seuls les produits nommés dans cette notice ont été testés par Dürr Dental en matière de compatibilité avec les matériaux.
- › Respecter la notice d'utilisation du désinfectant.



Utiliser des gants de protection.



Avant de réaliser des travaux sur l'appareil ou en cas de danger, mettre l'appareil hors tension.

### 10.1 Surface de l'appareil

**AVIS**

**Dommages sur l'écran tactile en raison d'un nettoyage avec du désinfectant**

- › Nettoyer uniquement l'écran tactile avec un chiffon doux et un produit de nettoyage courant.

En cas de contamination ou de salissures, il convient de nettoyer et de désinfecter la surface de l'appareil. Utiliser les désinfectants et nettoyants suivants :

- ✓ FD 322 Désinfection rapide des surfaces
- ✓ FD 333 Désinfection rapide des surfaces
- ✓ FD 350 Lingettes désinfectantes
- ✓ FD 366 sensitive Désinfection rapide des surfaces



**AVIS**

**Des liquides peuvent endommager l'appareil**

- › Ne pas pulvériser de produit de nettoyage ou de désinfection sur l'appareil.
- › S'assurer qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'appareil.

- › Enlever les salissures avec un chiffon humide, doux et non pelucheux.
- › Désinfecter la surface à l'aide d'une lingette désinfectante. Il est également possible d'utiliser une désinfection par pulvérisation sur un chiffon doux non pelucheux. Pour ce faire, respecter la notice d'utilisation du désinfectant.

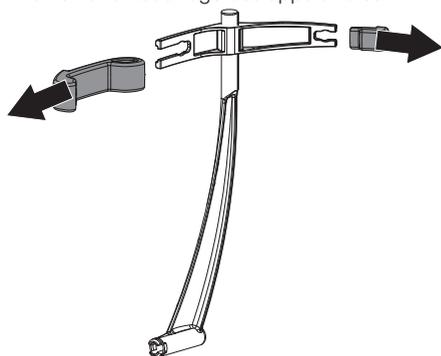
**10.2 Aides au positionnement**

En cas de contamination ou de salissures, nettoyer et désinfecter les aides au positionnement. Utiliser les désinfectants et nettoyeurs suivants :

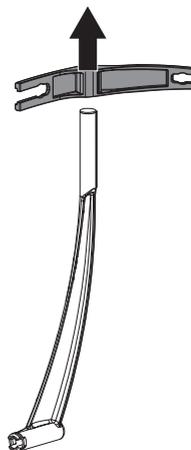
- FD 322 - Désinfectant rapide pour surfaces
- FD 333 - Désinfectant rapide pour surfaces
- FD 350 - Lingettes de désinfection
- FD 366 sensitive - Désinfectant rapide pour surfaces

**Appuie-têtes rembourrés**

- › Retirer les appuie-tête de l'appareil.
- › Retirer le rembourrage des appuie-têtes.



- › Retirer le support de rembourrage.



- › Enlever les salissures avec un chiffon humide, doux et non pelucheux.
- › Désinfecter les surfaces à l'aide d'une lingette désinfectante. Il est également possible d'utiliser un désinfectant rapide des surfaces sur un chiffon doux non pelucheux. Pour ce faire, respecter la notice d'utilisation du désinfectant.
- › Préparer le rembourrage (voir "11 Préparation").

**Repose-menton, mentonnière et support pour pièce à mordre**

- › Retirer le repose-menton, la mentonnière ou le support pour pièce à mordre de l'appareil.
- › Enlever les salissures avec un chiffon humide, doux et non pelucheux.
- › Désinfecter les surfaces à l'aide d'une lingette désinfectante. Il est également possible d'utiliser un désinfectant rapide des surfaces sur un chiffon doux non pelucheux. Pour ce faire, respecter la notice d'utilisation du désinfectant.

## 11 Préparation

Les accessoires suivants doivent être traités :

- Pièce à mordre :
  - Nettoyage manuel
  - Désinfection manuelle
  - Nettoyage et désinfection mécaniques
  - Stérilisation à la vapeur
- Support de la pièce à mordre, repose-menton pour clichés des articulations temporo-mandibulaires, mentonnière pour patients dépourvus de dents et repose-menton pour clichés des sinus
  - Nettoyage manuel
  - Désinfection manuelle
  - Nettoyage et désinfection mécaniques
- Rembourrage des appuie-tête Plus
  - Nettoyage manuel
  - Désinfection manuelle
  - Nettoyage et désinfection mécaniques

Afin d'éviter un endommagement des accessoires, seuls les processus spécifiés doivent être mis en œuvre.

### 11.1 Évaluation des risques et classification

Une évaluation des risques et une classification des produits médicaux couramment utilisés en médecine dentaire doivent être effectuées par le praticien avant leur préparation. Elles doivent être faites dans le respect des directives, normes et prescriptions du pays, par ex. les « Recommandations de la commission pour l'hygiène en milieu hospitalier et la prévention des infections ». Les accessoires du produit médical sont eux aussi concernés par le traitement.

#### Recommandation de classification

Recommandation de classification pour une utilisation conforme de la pièce à mordre :

##### **semi-critique**

Recommandation de classification pour une utilisation conforme du support de la pièce à mordre, repose-menton pour clichés des articulations temporo-mandibulaires, mentonnière pour patients dépourvus de dents et repose-menton pour clichés des sinus et rembourrage d'appuie-tête Plus :

##### **non critique**

L'exploitant est responsable d'assurer un classement correct des produits médicaux, la détermination des étapes de préparation et la réalisation du préparation.

### 11.2 Procédure de préparation selon EN ISO 17664

Appliquer la procédure de préparation après chaque traitement conformément à la procédure de préparation selon la norme EN ISO 17664.



#### Informations importantes !

Les consignes de préparation selon EN ISO 17664 ont été contrôlées indépendamment par Dürr Dental pour la préparation de l'appareil avec ses composants en vue de leur réutilisation.

Le préparateur est responsable du fait que la préparation effectuée avec les équipements, matériels et personnels mis en œuvre permette d'atteindre les résultats souhaités. À cet effet, la validation et des contrôles de routine du procédé de préparation sont nécessaires. L'efficacité et les conséquences négatives éventuelles en cas de divergence avec les instructions ci-dessus sur l'initiative du responsable de la préparation relèvent exclusivement de la responsabilité de ce dernier. Les préparations fréquentes n'ont que des effets mineurs sur les composants de l'appareil. La fin de la durée de vie du produit est tout particulièrement influencée par l'usure et les détériorations en cours d'utilisation.

L'utilisation de composants sales, contaminés ou endommagés engage la seule responsabilité du préparateur et du praticien.

La procédure de préparation a été validée comme suit :

- Nettoyage préalable :
  - FD 350 Lingettes de désinfection (Dürr Dental)
  - Brosse de nettoyage
- Nettoyage manuel :
  - ID 215 Nettoyant enzymatique pour instruments (Dürr Dental)
- Désinfection manuelle :
  - ID 212 Désinfection des instruments (Dürr Dental)
- Le nettoyage et la désinfection mécaniques ont été réalisés conformément à la norme EN ISO 15883 avec une efficacité vérifiée :
  - Appareil de nettoyage et de désinfection PG 8535 (Miele, Gütersloh)
  - Nettoyant : Neodisher MediClean Forte
  - Programmes : *nettoyage sans neutralisation* et *DÉS THERMIQUE*
- Stérilisation à la vapeur :
  - Stérilisateur à vapeur Systec DX-45 (Systec GmbH, Linden)

### 11.3 Informations générales

- › Respecter les directives, normes et prescriptions du pays pour le nettoyage, la désinfection et la stérilisation des produits médicaux ainsi que les prescriptions spécifiques au cabinet médical ou à la clinique.
- › Pour le choix des détergents et désinfectants à utiliser, suivre les indications (voir "11.5 Nettoyage manuel, rinçage intermédiaire, désinfection, rinçage final, séchage" et "11.6 Nettoyage mécanique, rinçage intermédiaire, désinfection, rinçage final, séchage").
- › Respecter les concentrations de détergent et de désinfectant, les températures et les temps d'action indiqués par le fabricant, ainsi que les consignes de rinçage.
- › Ne pas utiliser de détergents ni de désinfectants contenant du chlore, des solvants, des bases fortes (pH >11) ou des agents oxydants.
- › Utiliser uniquement des détergents et désinfectants non fixants et sans aldéhyde.
- › Ne pas utiliser de produit de rinçage (risque de résidus toxiques sur les composants).
- › Utiliser uniquement des solutions qui viennent d'être préparées.

- › Utiliser uniquement de l'eau distillée ou désionisée contenant peu de germes ( $\leq$  qualité d'eau potable).
- › Utiliser de l'air comprimé propre, sec et sans huiles ni particules.
- › Ne pas dépasser des températures de 138 °C.
- › Entretenir et contrôler régulièrement tous les appareils utilisés (bain à ultrasons, appareil de nettoyage et de désinfection, scelleuse, stérilisateur à vapeur).

### 11.4 Préparation sur le site d'utilisation



Pour éviter les infections, porter un équipement de protection (par ex. gants de protection étanches, lunettes de protection, masque de protection)



#### AVERTISSEMENT

#### Risque d'infection dû à des produits contaminés

- Risque de contamination croisée
- › Avant la première utilisation et après chaque utilisation, préparer immédiatement le produit dans les règles de l'art.

- › Transporter à l'abri de la contamination du poste de soins à la zone de préparation.
- › Essuyer les salissures organiques et anorganiques grossières avec une lingette désinfectante.

### 11.5 Nettoyage manuel, rinçage intermédiaire, désinfection, rinçage final, séchage

Pour le nettoyage et la désinfection manuels, il est nécessaire d'utiliser un produit nettoyant et désinfectant deux en un possédant les propriétés ci-après :

- efficacité prouvée, virucide le cas échéant (DVV/RKI, VAH ou norme européenne)
- sans chlore, solvant ou bases fortes (pH > 11) ni agent d'oxydation

Pour plus d'informations, voir "10 Nettoyage et désinfection".

#### Nettoyage

- › Placer les pièces dans un bain désinfectant en veillant à les immerger entièrement.

- › Prendre en compte le délai d'action du nettoyeur.

### Rinçage intermédiaire

Au terme du temps d'action indiqué :

- › Rincer tous les composants à l'eau pendant au moins 1 minute (température < 35 °C).

### Désinfection

- › Placer les composants dans un bain désinfectant en veillant à les immerger entièrement.
- › Prendre en compte le délai d'action du désinfectant.

### Rinçage final

Au terme du temps d'action indiqué :

- › Rincer tous les composants à l'eau pendant au moins 1 minute (température < 35 °C).

### Séchage

- › Si nécessaire, essuyer ensuite dans un endroit propre avec un linge hygiénique et non pelucheux.
- › Sécher les composants à l'air comprimé dans un lieu propre.

## 11.6 Nettoyage mécanique, rinçage intermédiaire, désinfection, rinçage final, séchage

### Choix de l'appareil de nettoyage et de désinfection

Pour le nettoyage et la désinfection en machine, il est nécessaire d'utiliser un appareil de nettoyage et de désinfection possédant les propriétés et les processus validés ci-après :

- conforme à EN ISO 15883 avec une efficacité vérifiée
- programme éprouvé de désinfection thermique (valeur  $A_0 > \geq 3000$  ou au moins 5 min à 93 °C)
- programme adapté aux composants et avec des cycles de rinçage suffisants.

Pour obtenir de plus amples informations : "11.3 Informations générales".

### Choix du détergent pour le nettoyage mécanique

Les propriétés suivantes sont indispensables :

- compatibilité du matériau avec le produit
- conforme aux indications du fabricant de l'appareil de nettoyage et de désinfection

Plus d'informations (voir "11.3 Informations générales").

### Nettoyage et désinfection

- › Placer tous les composants dans l'appareil de nettoyage et de désinfection (suivre les indications du fabricant).
- › Éviter les zones inaccessibles au rinçage.
- › Fixer les composants dans l'appareil de nettoyage et de désinfection à l'aide d'un système de maintien adapté.

## 11.7 Contrôler et vérifier le bon fonctionnement

- › Au terme du cycle de nettoyage et de désinfection, vérifier que les éléments sont exempts de saleté et de humidité résiduelles. Répéter le processus si nécessaire.
- › Remplacer les éléments endommagés si nécessaire.
- › Emballer les composants le plus vite possible après le séchage et le contrôle.

## 11.8 Stérilisation à la vapeur

### Emballage

Pour l'emballage des composants, utiliser uniquement des emballages de stérilisation transparents en film papier adaptés à la stérilisation à la vapeur selon les indications du fabricant. Cela comprend :

- la résistance thermique jusqu'à 138 °C
- les normes ISO 11607-1 et -2
- les parties applicables de la série de normes EN 868

L'emballage de stérilisation doit être assez grand. Une fois rempli, l'emballage de stérilisation ne doit pas être tendu.

### Stérilisation à la vapeur



#### AVERTISSEMENT

**Une stérilisation erronée nuit à l'efficacité et peut endommager le produit**

- › Seule une stérilisation à la vapeur est autorisée.
- › Respecter les paramètres du processus.
- › Respecter les indications du fabricant sur l'utilisation du stérilisateur à vapeur.
- › Ne pas utiliser d'autres procédés.

**Exigences relatives au stérilisateur à vapeur :**

- correspond à EN 13060 ou EN 285 ou à ANSI AAMI ST79
- programmes adaptés pour les produits mentionnés (par ex. pour les corps creux : procédé sous vide fractionné avec trois étapes de vide)
- séchage suffisant du produit
- processus validés selon ISO 17665 (IQ/OQ valide et évaluation de performance PQ spécifique au produit (PQ))

Exécuter les étapes suivantes :

- › Stériliser le produit (au moins 20 min. à 121 °C, au moins 4 minutes à 132 °C ou au moins 5 minutes à 134 °C).



Ne pas dépasser 138 °C.

**Marquage**

- › Marquer le produit médical préparé et emballé de façon à permettre une utilisation sécurisée.

**11.9 Valider le produit stérile**

La préparation du produit médical se termine par la validation documentée en vue du stockage ou d'une nouvelle utilisation.

- › Documenter la validation du produit médical après la préparation.

**11.10 Stocker le produit stérile**

- › Respecter les conditions de stockage suivantes :
  - Stocker à l'abri de la contamination
  - Protéger de la poussière, par ex. dans une armoire fermée
  - Protéger de l'humidité
  - Protéger des trop grandes variations de température
  - Protéger contre les détériorations

La perte de l'intégrité de l'emballage d'un produit médical stérile est liée aussi bien aux événements qu'à la durée.

Une éventuelle contamination externe du système de barrière stérile doit être considérée sous l'aspect de la préparation aseptique lors de la détermination des conditions de stockage.

## 12 Maintenance

### 12.1 Plan de maintenance recommandé

Contacter le service clientèle si les valeurs DAP diffèrent.



À respecter lors des opérations de maintenance.

- › Entreposer l'appareil et les accessoires nécessaires pour le nettoyer dans une pièce sèche uniquement. Le maintien du bon état doit être garanti sur le long terme.
- › Le fonctionnement de l'appareil peut être influencé par des facteurs tels que la température, la lumière, l'aération, la poussière, le sel, etc.
- › Bien placer tous les ustensiles nécessaires pour un cliché radiographique de façon à permettre un déroulement efficace.
- › Vérifier que l'appareil est relié à la terre.
- › Ne pas fixer soi-même l'appareil, y compris le câble. Cela pourrait entraîner des blessures ou endommager l'appareil.



Avant de réaliser des travaux sur l'appareil ou en cas de danger, mettre l'appareil hors tension.

| Intervalle de contrôle | Travaux de contrôle  |
|------------------------|--|
| Chaque jour            | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Avant la mise en service, s'assurer que l'appareil est les aides au positionnement ont été nettoyés ou désinfectés, voir "10 Nettoyage et désinfection".</li> <li>› L'appareil est-il éteint lorsqu'il n'y a plus de clichés radiographiques à acquérir ?</li> <li>› Contrôle du bon fonctionnement de la touche de déclenchement et de la DEL d'état.</li> </ul> |
| Chaque semaine         | <ul style="list-style-type: none"> <li>› S'assurer que le câble réseau n'est pas endommagé.</li> <li>› Contrôle du bon fonctionnement de la touche d'ARRÊT D'URGENCE. La touche d'ARRÊT D'URGENCE fonctionne-t-elle bien d'un point de vue mécanique et s'allume-t-elle lorsque l'on appuie dessus ?</li> </ul>  |
| Chaque mois            | <ul style="list-style-type: none"> <li>› S'assurer que tous les panneaux informatifs et toutes les plaques signalétiques de l'appareil sont en bon état et bien lisibles.</li> <li>› Contrôle du bon fonctionnement des instructions vocales.</li> </ul>   |



Seuls des techniciens spécialisés ou formés par Dürr Dental sont autorisés à entretenir l'appareil.



Avant de réaliser des travaux sur l'appareil ou en cas de danger, mettre l'appareil hors tension.

**Intervalle de contrôle Travaux de contrôle**

|                |   |
|----------------|---|
| Tous les 3 ans | <ul style="list-style-type: none"><li>› Contrôle du bon fonctionnement de l'écran. Tous les symboles sont-ils affichés ?</li><li>› Les diverses DEL d'état s'allument-elles ?</li><li>› Contrôler le bon fonctionnement du mécanisme des appuie-tête et des supports nasaux. Les appuie-tête et les supports nasaux sont-ils faciles à détacher et à rattacher ?</li><li>› Test de toutes les barrières photo-électriques intégrées dans l'appareil.</li><li>› Effectuer un contrôle visuel des centreurs lumineux. Contrôler le bon fonctionnement du levier de réglage du centreur lumineux des canines.</li><li>› Contrôler les artefacts sur la radiographie. Ajuster le diaphragme le cas échéant et/ou calibrer le capteur.</li><li>› Contrôler la version du micrologiciel et du logiciel.</li><li>› Procéder à une mesure de dose comparative à l'aide de l'objectif issu du contrôle d'acceptation (Allemagne, Suisse, Autriche uniquement).</li><li>› Contrôle de répétition et contrôle selon la maintenance des appareils médicaux électriques - DIN EN 62353 (VDE 0751-1).</li></ul> |
|----------------|---|

**Intervalle d'entretien Opérations de maintenance**

|                |   |
|----------------|---|
| Tous les 3 ans | <ul style="list-style-type: none"><li>› Contrôler visuellement et acoustiquement le mouvement linéaire de l'arc en C. Le cas échéant, nettoyer les glissières avec de l'alcool et les enduire de vaseline.</li><li>› Contrôler le bon fonctionnement du moteur de levage. L'appareil se lève-t-il et se baisse-t-il sans bruit ? Le cas échéant, le nettoyer avec de l'alcool et l'enduire de vaseline.</li></ul> |
|----------------|---|

## ? Recherche des défauts

### 13 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 après-vente.

#### 13.1 Messages d'erreur

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 0   | Aucune connexion à l'appareil                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Éteindre et rallumer l'appareil.</li> <li>› Informer un technicien.</li> </ul> |
| 3   | Impossible de générer le cliché radiographique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Éteindre et rallumer l'appareil.</li> <li>› Informer un technicien.</li> </ul> |
| 11  | Connexion entre le PC et l'appareil interrompue | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Éteindre et rallumer l'appareil.</li> <li>› Informer un technicien.</li> </ul> |
| 13  | L'appareil est en mode Transport                | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Éteindre et rallumer l'appareil.</li> <li>› Informer un technicien.</li> </ul> |
| 37  | Activer la fonction Céphalo                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Éteindre et rallumer l'appareil.</li> <li>› Informer un technicien.</li> </ul> |
| 230 | Espace mémoire disponible insuffisant           | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Éteindre et rallumer l'appareil.</li> <li>› Informer un technicien.</li> </ul> |
| 231 | Pas de données de calibrage                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Éteindre et rallumer l'appareil.</li> <li>› Informer un technicien.</li> </ul> |

| Défaut                            | Cause possible  | Dépannage  |
|-----------------------------------|---|--|
| <b>L'appareil ne s'allume pas</b> | ARRÊT D'URGENCE actionné accidentellement                   | › Débloquer le bouton ARRÊT D'URGENCE.   |
|                                   | Pas de tension secteur                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Contrôler le câble d'alimentation et le raccord électrique, les remplacer le cas échéant.</li> <li>› Informer un technicien.</li> </ul> |
|                                   | Bouton Marche / Arrêt défectueux                            | › Informer un technicien.  |
| <b>L'appareil ne réagit pas</b>   | L'appareil n'a pas encore terminé le processus de démarrage | › Après la mise en marche, attendre que le processus de démarrage soit terminé.  |
|                                   | L'appareil est bloqué par le pare-feu                       | › Valider les ports pour l'appareil dans le pare-feu.  |

## 14 Informations relatives à la CEM d'après la norme EN 60601-1-2

### 14.1 Remarques générales

Les informations indiquées sont des extraits de la norme européenne pour les appareils médicaux et électriques. 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 la norme complète en cas de doute.

### 14.2 Abréviations

|  |   |
|--|---|
| CEM<br>(compatibilité électromagnétique) | 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)  |

### 14.3 Lignes directrices et explications du fabricant

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

| Mesures de l'émission de perturbations                                 | Conformité     | Environnement électromagnétique - Lignes directrices  |
|--|----------------|---|
| Émissions haute fréquence d'après CISPR 11                             | Groupe 1       | L'appareil utilise exclusivement de l'énergie HF pour remplir sa fonction interne. Par conséquent, son émission haute fréquence est très faible et il est très improbable que des appareils électroniques proches soient parasités. |
| Émissions haute fréquence d'après CISPR 11                             | Classe A       | L'utilisation de l'appareil VistaPano S est possible dans les établissements autres que les lieux d'habitation ou bâtiments directement connectés au RÉSEAU D'ALIMENTATION PUBLIC alimentant également des lieux d'habitation.      |
| Oscillations harmoniques selon la norme CEI 61000-3-2                  | non applicable |   |
| Fluctuations de tension / scintillement d'après la norme CEI 61000-3-3 | non applicable |   |

## 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 $\pm 6$ kV<br>Décharge d'air de $\pm 8$ kV   | Décharge de contact de $\pm 6$ kV<br>Décharge d'air de $\pm 8$ 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 | $< 5\% U_T$ ( $> 95\%$ 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 | $< 5\% U_T$ ( $> 95\%$ 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 tient à poursuivre le fonctionnement même si l'approvisionnement en énergie vient à s'interrompre, il est recommandé d'alimenter l'appareil à partir d'une source d'alimentation sans coupure ou d'une batterie. |
| Champ magnétique à la fréquence d'alimentation (50/60 Hz) selon la norme CEI 61000-4-8                                | 3 A/m   | 3 A/m   | Les champs magnétiques à la fréquence secteur doivent correspondre aux valeurs typiques d'un environnement commercial ou hospitalier.   |

Tab. 1: Résistance aux interférences électromagnétiques pour tous les appareils et systèmes

## Résistance aux interférences électromagnétiques pour les appareils ou systèmes qui ne sont pas vitaux

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 d'après la norme CEI 60601 | Niveau de conformité  | Distance de protection recommandée   |
|--|---|-----------------------|--|
| perturbations haute fréquence conduites selon la norme CEI 61000-4-6 | 3 V <sub>eff</sub> de 150 kHz à 80 MHz    | [V <sub>1</sub> ] V   | $d = [3,5 / V_1] \cdot \sqrt{P}$<br>$d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$   |
| perturbations haute fréquence rayonnées selon la norme CEI 61000-4-3 | 3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz                    | [E <sub>1</sub> ] V/m | $d = [3,5 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ pour une fréquence de 80 MHz à 800 MHz<br>$d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$ pour 80 MHz à 800 MHz<br>$d = [7 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ pour une fréquence de 800 MHz à 2,5 GHz<br>$d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$ pour 800 MHz à 2,5 GHz |

Tab. 2: Résistance aux interférences électromagnétiques pour les appareils ou systèmes qui ne sont pas vitaux

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 fréquences 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 est inférieure à [V<sub>1</sub>] V/m.

### 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.

| 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>$d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$ |
| 0,01                                 | 0,12   | 0,12   | 0,23  |
| 0,1                                  | 0,38   | 0,38   | 0,73  |
| 1                                    | 1,2  | 1,2  | 2,3   |
| 10                                   | 3,8  | 3,8  | 7,3   |
| 100                                  | 12   | 12   | 23  |

*Tab. 3: 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.

## 14.4 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<sub>1</sub> : .....  
 E<sub>1</sub> : .....

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

V<sub>1</sub> Niveau de conformité pour l'essai, d'après la norme CEI 61000-4-6

E<sub>1</sub> 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 <sub>eff</sub><br>150 kHz à 80 MHz | [V <sub>1</sub> ] V   | $d = [3,5 / V_1] \cdot \sqrt{P}$  |
| perturbations HF rayonnées selon la norme CEI 61000-4-3         | 3 V/m<br>80 MHz à 2,5 GHz              | [E <sub>1</sub> ] 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                                  |  |  |   |

## 15 Paramètres de programme Panoramique

Le système de radiographie dentaire extra-orale numérique correspond aux exigences de la norme CEI 60601-2-63. Les indications de dosage correspondent aux consignes de la norme et sont indiquées en mGy.

### 15.1 Patient vigoureux, grand, S-Pan

| Qualité d'image | Programme  | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation<br>s |
|-----------------|--|---------|-----------|--------------------|----------------------------|
|                 |  | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> |                            |
| SD              | Standard panoramique                                       | 74      | 15        | 116                | 7,0                        |
| SD              | Droite, gauche   | 74      | 15        | 57,5               | 3,6                        |
| SD              | Frontal  | 74      | 15        | 95,3               | 6,0                        |
| Qualité d'image | Programme  | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation<br>s |
|                 |  | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> |                            |
| HD              | Standard panoramique                                       | 74      | 10        | 143,0              | 13,5                       |
| HD              | Droite, gauche   | 74      | 10        | 70,9               | 6,7                        |
| HD              | Frontal  | 74      | 10        | 117,4              | 11,1                       |
| HD              | Bite-wing  | 74      | 10        | 101,7              | 9,6                        |
| HD              | Bite-wing droit, gauche                                    | 74      | 10        | 50,8               | 4,8                        |
| HD              | Bite-wing frontal  | 74      | 10        | 26,6               | 2,5                        |
| HD              | Orthogonal   | 74      | 10        | 143                | 13,5                       |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires lat., ouvrir et fermer | 74      | 10        | 2 x 64,6           | 6,1                        |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires PA, ouvrir et fermer   | 74      | 10        | 2 x 74             | 7,0                        |
| HD              | Sinus latéral  | 74      | 10        | 63,6               | 6,0                        |
| HD              | Sinus PA   | 74      | 10        | 109,1              | 10,3                       |

### 15.2 Patient normal, S-Pan

| Qualité d'image | Programme            | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation<br>s |
|-----------------|----------------------|---------|-----------|--------------------|----------------------------|
|                 |                      | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> |                            |
| SD              | Standard panoramique | 73      | 12        | 90,4               | 7,0                        |

| Qualité d'image | Programme  | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|--|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |  | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| SD              | Droite, gauche   | 73      | 12        | 44,8               | 3,6                   |
| SD              | Frontal  | 73      | 12        | 74,3               | 6,0                   |
| Qualité d'image | Programme  | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|                 |  | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| HD              | Standard panoramique                                       | 73      | 10        | 139,4              | 13,5                  |
| HD              | Droite, gauche   | 73      | 10        | 69,2               | 6,7                   |
| HD              | Frontal  | 73      | 10        | 114,5              | 11,1                  |
| HD              | Bite-wing  | 73      | 10        | 99,1               | 9,6                   |
| HD              | Bite-wing droit, gauche                                    | 73      | 10        | 49,5               | 4,8                   |
| HD              | Bite-wing frontal  | 73      | 10        | 25,9               | 2,5                   |
| HD              | Orthogonal   | 73      | 10        | 139,4              | 13,5                  |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires lat., ouvrir et fermer | 73      | 10        | 2 x 62,9           | 6,1                   |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires PA, ouvrir et fermer   | 73      | 10        | 2 x 72,2           | 7,0                   |
| HD              | Sinus latéral  | 73      | 10        | 62,0               | 6,0                   |
| HD              | Sinus PA   | 73      | 10        | 106,3              | 10,3                  |

### 15.3 Patient petit, S-Pan

| Qualité d'image | Programme            | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|----------------------|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |                      | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| SD              | Standard panoramique | 72      | 11        | 80,7               | 7,0                   |
| SD              | Droite, gauche       | 72      | 11        | 40,0               | 3,6                   |
| SD              | Frontal              | 72      | 11        | 66,2               | 6,0                   |
| Qualité d'image | Programme            | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|                 |                      | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| HD              | Standard panoramique | 72      | 10        | 135,8              | 13,5                  |

| Qualité d'image | Programme  | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|--|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |  | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| HD              | Droite, gauche   | 72      | 10        | 67,4               | 6,7                   |
| HD              | Frontal  | 72      | 10        | 111,5              | 11,1                  |
| HD              | Bite-wing  | 72      | 10        | 96,5               | 9,6                   |
| HD              | Bite-wing droit, gauche                                    | 72      | 10        | 48,2               | 4,8                   |
| HD              | Bite-wing frontal  | 72      | 10        | 25,2               | 2,5                   |
| HD              | Orthogonal   | 72      | 10        | 135,8              | 13,5                  |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires lat., ouvrir et fermer | 72      | 10        | 2 x 61,3           | 6,1                   |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires PA, ouvrir et fermer   | 72      | 10        | 2 x 70,3           | 7,0                   |
| HD              | Sinus latéral  | 72      | 10        | 60,4               | 6,0                   |
| HD              | Sinus PA   | 72      | 10        | 103,6              | 10,3                  |

## 15.4 Enfant, S-Pan

| Qualité d'image | Programme               | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|-------------------------|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |                         | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| SD              | Standard panoramique    | 67      | 10        | 48,9               | 6,1                   |
| SD              | Droite, gauche          | 67      | 10        | 20,4               | 3,1                   |
| SD              | Frontal                 | 67      | 10        | 33,0               | 5,2                   |
| Qualité d'image | Programme               | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|                 |                         | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| HD              | Standard panoramique    | 67      | 8         | 62,0               | 11,5                  |
| HD              | Droite, gauche          | 67      | 8         | 30,7               | 5,7                   |
| HD              | Frontal                 | 67      | 8         | 49,6               | 9,2                   |
| HD              | Bite-wing               | 67      | 8         | 68,9               | 9,6                   |
| HD              | Bite-wing droit, gauche | 67      | 8         | 34,5               | 4,8                   |
| HD              | Bite-wing frontal       | 67      | 8         | 17,9               | 2,5                   |
| HD              | Orthogonal              | 67      | 8         | 62,0               | 11,5                  |

| Qualité d'image | Programme  | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|--|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |  | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires lat., ouvrir et fermer | 67      | 8         | 2 x 43,9           | 6,1                   |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires PA, ouvrir et fermer   | 67      | 8         | 2 x 50,3           | 7,0                   |
| HD              | Sinus latéral  | 67      | 8         | 43,1               | 6,0                   |
| HD              | Sinus PA   | 67      | 8         | 74,0               | 10,3                  |

### 15.5 Mâchoire enfant, patient grand et vigoureux

| Qualité d'image | Programme  | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|--|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |  | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| SD              | Standard panoramique                                       | 74      | 15        | 87,9               | 6,1                   |
| SD              | Droite, gauche   | 74      | 15        | 36,6               | 3,1                   |
| SD              | Frontal  | 74      | 15        | 59,2               | 5,2                   |
| Qualité d'image | Programme  | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|                 |  | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| HD              | Standard panoramique                                       | 74      | 10        | 91,4               | 11,5                  |
| HD              | Droite, gauche   | 74      | 10        | 45,2               | 5,7                   |
| HD              | Frontal  | 74      | 10        | 73,0               | 9,2                   |
| HD              | Bite-wing  | 74      | 10        | 101,7              | 9,6                   |
| HD              | Bite-wing droit, gauche                                    | 74      | 10        | 50,8               | 4,8                   |
| HD              | Bite-wing frontal  | 74      | 10        | 26,6               | 2,5                   |
| HD              | Orthogonal   | 74      | 10        | 91,4               | 11,5                  |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires lat., ouvrir et fermer | 74      | 10        | 2 x 64,6           | 6,1                   |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires PA, ouvrir et fermer   | 74      | 10        | 2 x 74             | 7,0                   |
| HD              | Sinus latéral  | 74      | 10        | 63,6               | 6,0                   |

| Qualité d'image | Programme | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|-----------|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |           | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| HD              | Sinus PA  | 74      | 10        | 109,1              | 10,3                  |

## 15.6 Mâchoire enfant, patient normal

| Qualité d'image | Programme  | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|--|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |  | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| SD              | Standard panoramique                                       | 73      | 12        | 68,5               | 6,1                   |
| SD              | Droite, gauche   | 73      | 12        | 28,5               | 3,1                   |
| SD              | Frontal  | 73      | 12        | 46,2               | 5,2                   |
| Qualité d'image | Programme  | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|                 |  | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| HD              | Standard panoramique                                       | 73      | 10        | 89,1               | 11,5                  |
| HD              | Droite, gauche   | 73      | 10        | 44,0               | 5,7                   |
| HD              | Frontal  | 73      | 10        | 71,1               | 9,2                   |
| HD              | Bite-wing  | 73      | 10        | 99,1               | 9,6                   |
| HD              | Bite-wing droit, gauche                                    | 73      | 10        | 49,5               | 4,8                   |
| HD              | Bite-wing frontal  | 73      | 10        | 25,9               | 2,5                   |
| HD              | Orthogonal   | 73      | 10        | 89,1               | 11,5                  |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires lat., ouvrir et fermer | 73      | 10        | 2 x 62,9           | 6,1                   |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires PA, ouvrir et fermer   | 73      | 10        | 2 x 72,2           | 7,0                   |
| HD              | Sinus latéral  | 73      | 10        | 62,0               | 6,0                   |
| HD              | Sinus PA   | 73      | 10        | 106,3              | 10,3                  |

## 15.7 Mâchoire enfant, patient petit

| Qualité d'image | Programme  | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|--|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |  | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| SD              | Standard panoramique                                       | 72      | 11        | 61,2               | 6,1                   |
| SD              | Droite, gauche   | 72      | 11        | 25,5               | 3,1                   |
| SD              | Frontal  | 72      | 11        | 41,2               | 5,2                   |
| Qualité d'image | Programme  | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|                 |  | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| HD              | Standard panoramique                                       | 72      | 10        | 86,8               | 11,5                  |
| HD              | Droite, gauche   | 72      | 10        | 42,9               | 5,7                   |
| HD              | Frontal  | 72      | 10        | 69,3               | 9,2                   |
| HD              | Bite-wing  | 72      | 10        | 96,5               | 9,6                   |
| HD              | Bite-wing droit, gauche                                    | 72      | 10        | 48,2               | 4,8                   |
| HD              | Bite-wing frontal  | 72      | 10        | 25,2               | 2,5                   |
| HD              | Orthogonal   | 72      | 10        | 86,8               | 11,5                  |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires lat., ouvrir et fermer | 72      | 10        | 2 x 61,3           | 6,1                   |
| HD              | Articulations temporo-mandibulaires PA, ouvrir et fermer   | 72      | 10        | 2 x 70,3           | 7,0                   |
| HD              | Sinus latéral  | 72      | 10        | 60,4               | 6,0                   |
| HD              | Sinus PA   | 72      | 10        | 103,3              | 10,3                  |

## 16 Paramètres de programme Céphalo

Le système de radiographie dentaire extra-orale numérique correspond aux exigences de la norme CEI 60601-2-63. Les indications de dosage correspondent aux consignes de la norme et sont indiquées en mGy.

### 16.1 Patient grand et vigoureux

| Qualité d'image | Programme                          | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|------------------------------------|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |                                    | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| SD              | Tête, lat                          | 98      | 15        | 11,5               | 4,1                   |
| SD              | Tête frontale, PA                  | 98      | 15        | 13,5               | 4,9                   |
| SD              | SMV                                | 98      | 15        | 13,5               | 4,9                   |
| SD              | Waters View (vue occipito-mentale) | 98      | 15        | 13,5               | 4,9                   |
| SD              | Carpe                              | 60      | 6         | 2,5                | 4,9                   |

| Qualité d'image | Programme                          | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|------------------------------------|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |                                    | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| HD              | Tête, lat                          | 86      | 10        | 21,9               | 12,9                  |
| HD              | Tête complète lat                  | 86      | 10        | 27,2               | 16,9                  |
| HD              | Tête frontale, PA                  | 86      | 10        | 21,9               | 12,9                  |
| HD              | SMV                                | 86      | 10        | 21,9               | 12,9                  |
| HD              | Waters View (vue occipito-mentale) | 86      | 10        | 21,9               | 12,9                  |
| HD              | Carpe                              | 60      | 6         | 6,2                | 12,9                  |

### 16.2 Patient normal

| Qualité d'image | Programme                          | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|------------------------------------|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |                                    | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| SD              | Tête, lat                          | 97      | 15        | 11,4               | 4,1                   |
| SD              | Tête frontale, PA                  | 97      | 15        | 13,4               | 4,9                   |
| SD              | SMV                                | 97      | 15        | 13,4               | 4,9                   |
| SD              | Waters View (vue occipito-mentale) | 97      | 15        | 13,4               | 4,9                   |

| Qualité d'image | Programme | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|-----------|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |           | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| SD              | Carpe     | 60      | 5         | 2,1                | 4,9                   |

| Qualité d'image | Programme                          | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|------------------------------------|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |                                    | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| HD              | Tête, lat                          | 85      | 10        | 21,3               | 12,9                  |
| HD              | Tête complète lat                  | 85      | 10        | 26,5               | 16,9                  |
| HD              | Tête frontale, PA                  | 85      | 10        | 21,3               | 12,9                  |
| HD              | SMV                                | 85      | 10        | 21,3               | 12,9                  |
| HD              | Waters View (vue occipito-mentale) | 85      | 10        | 21,3               | 12,9                  |
| HD              | Carpe                              | 60      | 5         | 5,2                | 12,9                  |

### 16.3 Patient petit

| Qualité d'image | Programme                          | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|------------------------------------|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |                                    | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| SD              | Tête, lat                          | 95      | 15        | 11,2               | 4,1                   |
| SD              | Tête frontale, PA                  | 95      | 15        | 13,2               | 4,9                   |
| SD              | SMV                                | 95      | 15        | 13,2               | 4,9                   |
| SD              | Waters View (vue occipito-mentale) | 95      | 15        | 13,2               | 4,9                   |
| SD              | Carpe                              | 60      | 5         | 2,1                | 4,9                   |

| Qualité d'image | Programme         | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation |
|-----------------|-------------------|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
|                 |                   | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> | s                     |
| HD              | Tête, lat         | 84      | 10        | 20,7               | 12,9                  |
| HD              | Tête complète lat | 84      | 10        | 25,7               | 16,9                  |
| HD              | Tête frontale, PA | 84      | 10        | 20,7               | 12,9                  |
| HD              | SMV               | 84      | 10        | 20,7               | 12,9                  |

| Qualité d'image | Programme                             | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation<br>s |
|-----------------|---------------------------------------|---------|-----------|--------------------|----------------------------|
|                 |                                       | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> |                            |
| HD              | Waters View<br>(vue occipito-mentale) | 84      | 10        | 20,7               | 12,9                       |
| HD              | Carpe                                 | 60      | 5         | 5,2                | 12,9                       |

## 16.4 Enfant

| Qualité d'image | Programme                             | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation<br>s |
|-----------------|---------------------------------------|---------|-----------|--------------------|----------------------------|
|                 |                                       | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> |                            |
| SD              | Tête, lat                             | 90      | 15        | 10,5               | 4,1                        |
| SD              | Tête frontale, PA                     | 90      | 15        | 12,5               | 4,9                        |
| SD              | SMV                                   | 90      | 15        | 12,5               | 4,9                        |
| SD              | Waters View<br>(vue occipito-mentale) | 90      | 15        | 12,5               | 4,9                        |
| SD              | Carpe                                 | 60      | 5         | 2,1                | 4,9                        |

| Qualité d'image | Programme                             | Tension | Intensité | DAP                | Délai de numérisation<br>s |
|-----------------|---------------------------------------|---------|-----------|--------------------|----------------------------|
|                 |                                       | kV      | mA        | mGycm <sup>2</sup> |                            |
| HD              | Tête, lat                             | 80      | 10        | 18,6               | 12,9                       |
| HD              | Tête complète lat                     | 80      | 10        | 23,1               | 16,9                       |
| HD              | Tête frontale, PA                     | 80      | 10        | 18,6               | 12,9                       |
| HD              | SMV                                   | 80      | 10        | 18,6               | 12,9                       |
| HD              | Waters View<br>(vue occipito-mentale) | 80      | 10        | 18,6               | 12,9                       |
| HD              | Carpe                                 | 60      | 5         | 5,2                | 12,9                       |

## FR 17 Informations sur le rayonnement diffusé

Équipement de test : dosimètre Victoreen 660

### Conditions de test

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Paramètres de programme       | HD / Adulte / Pano standard |
| Distance par rapport au foyer | 1 m                         |
| Tension                       | 80 kVp                      |
| Intensité                     | 16 mA                       |

| R<br>° | HD, 13,5 s |           |           |
|--------|------------|-----------|-----------|
|        | 1 m        | 1,5 m     | 2 m       |
| 0      | 98,4 mR/h  | 37,8 mR/h | 19,8 mR/h |
| 45     | 34,7 mR/h  | 17,6 mR/h | 9,3 mR/h  |
| 90     | 15,4 mR/h  | 6,2 mR/h  | 3,5 mR/h  |
| 135    | 14,9 mR/h  | 7,1 mR/h  | 4,5 mR/h  |
| 180    | 0 mR/h     | 0 mR/h    | 0 mR/h    |
| 225    | 37,2 mR/h  | 14,4 mR/h | 8,9 mR/h  |
| 270    | 51,4 mR/h  | 21,5 mR/h | 12,9 mR/h |
| 315    | 86,1 mR/h  | 34,7 mR/h | 18,2 mR/h |

## 18 Informations sur le taux de fuite

Équipement de test : dosimètre Victoreen 660

| Conditions de test            |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Paramètres de programme       | HD / Adulte, enfant / Pano standard |
| Distance par rapport au foyer | 1 m                                 |
| Tension                       | 90 kVp                              |
| Intensité                     | 16 mA                               |

| Direction<br>° | HD, adulte,<br>13,5 s | HD, enfant,<br>11,5 s |
|----------------|-----------------------|-----------------------|
| 0              | 0 mR/h                | 1,5 mR/h              |
| 10             | 3,9 mR/h              | 3,7 mR/h              |
| 20             | 4 mR/h                | 4,5 mR/h              |
| 30             | 0 mR/h                | 4,8 mR/h              |
| 40             | 0 mR/h                | 0,9 mR/h              |
| 45             | 0 mR/h                | 10,7 mR/h             |
| 50             | 4,8 mR/h              | 15,7 mR/h             |
| 60             | 0 mR/h                | 11,1 mR/h             |
| 70             | 0 mR/h                | 7,5 mR/h              |
| 80             | 4,6 mR/h              | 6,8 mR/h              |
| 90             | 2,1 mR/h              | 14,8 mR/h             |
| 100            | 0 mR/h                | 14,5 mR/h             |
| 110            | 0 mR/h                | 14,9 mR/h             |
| 120            | 0 mR/h                | 15,3 mR/h             |
| 130            | 0 mR/h                | 15,8 mR/h             |
| 135            | 0 mR/h                | 16,5 mR/h             |
| 140            | 0 mR/h                | 14,8 mR/h             |
| 150            | 0 mR/h                | 15 mR/h               |
| 160            | 0 mR/h                | 0 mR/h                |
| 170            | 0 mR/h                | 0 mR/h                |
| 180            | 0 mR/h                | 0 mR/h                |
| 190            | 0 mR/h                | 0 mR/h                |
| 200            | 0 mR/h                | 0,7 mR/h              |
| 210            | 0 mR/h                | 0,9 mR/h              |
| 220            | 0 mR/h                | 1,8 mR/h              |
| 225            | 1,3 mR/h              | 2,1 mR/h              |

| Direction<br>° | HD, adulte,<br>13,5 s | HD, enfant,<br>11,5 s |
|----------------|-----------------------|-----------------------|
| 230            | 6,2 mR/h              | 2,4 mR/h              |
| 240            | 1,2 mR/h              | 6,6 mR/h              |
| 250            | 1,6 mR/h              | 4 mR/h                |
| 260            | 7,6 mR/h              | 6,3 mR/h              |
| 270            | 14,8 mR/h             | 13 mR/h               |
| 280            | 35,4 mR/h             | 19,6 mR/h             |
| 290            | 19,2 mR/h             | 20,2 mR/h             |
| 300            | 8,8 mR/h              | 9,4 mR/h              |
| 310            | 7,1 mR/h              | 8,6 mR/h              |
| 315            | 6 mR/h                | 7,4 mR/h              |
| 320            | 6,3 mR/h              | 6,3 mR/h              |
| 330            | 5,1 mR/h              | 5,7 mR/h              |
| 340            | 6,3 mR/h              | 4,6 mR/h              |
| 350            | 4,5 mR/h              | 4 mR/h                |



**Hersteller/Manufacturer:**

VATECH Co. Ltd.  
13, Samsung 1-ro 2-gil  
Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449  
Korea  
Fon: +82 31 323 8639  
[www.vatech.co.kr](http://www.vatech.co.kr)

**Vertreiber/Distributor:**

DÜRR DENTAL SE  
Höpfungheimer Str. 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
Fon: +49 7142 705-0  
[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)  
[info@duerrdental.com](mailto:info@duerrdental.com)

