

# Unité d'aspiration combinée centralisée Tyscor VS 2

FR



Notice de montage et d'utilisation

CE 0297

7186100001L03



 **DÜRR  
DENTAL**

1510V004SE



# Sommaire



## Informations importantes

<b>1 Concernant le présent document.</b>	3
1.1 Avertissements et symboles	3
1.2 Remarque relative aux droits de propriété intellectuelle	3
<b>2 Sécurité</b>	4
2.1 Utilisation conforme	4
2.2 Utilisation non conforme du produit	4
2.3 Consignes générales de sécurité	4
2.4 Connecter les appareils de manière sûre	4
2.5 Personnel qualifié	4
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	5



## Description du produit

<b>3 Vue d'ensemble</b>	6
3.1 Détail de livraison	7
3.2 Accessoires en option	7
3.3 Consommables	7
3.4 Pièces d'usure et pièces de rechange	7
<b>4 Données techniques</b>	8
4.1 Plaque signalétique	10
4.2 Évaluation de conformité	10
<b>5 Fonctionnalité</b>	11
5.1 Système de séparation	11
5.2 Ventilateur radial	12
5.3 Témoins lumineux et paramétrages	12
5.4 Tyscor Pulse (en option)	13



## Montage

<b>6 Conditions préalables</b>	14
6.1 Local d'installation	14
6.2 Possibilités d'installation	14
6.3 Composition des conduites	14
6.4 Composition des tuyaux flexibles	14
6.5 Indications relatives à la connexion électrique	14
6.6 Indications relatives aux câbles de raccordement	15
<b>7 Composants du système</b>	15
7.1 Unité de nettoyage	15
7.2 Filtre d'air de refoulement	15
7.3 Silencieux	15
7.4 Réservoir d'équilibrage	16
7.5 Accélérateur de flux	16
<b>8 Installation</b>	17
8.1 Poser les flexibles et les conduites	17
8.2 Monter l'unité de nettoyage	18
8.3 Raccordement électrique	18
8.4 Branchements électriques de la platine	19
<b>9 Mise en service</b>	20
9.1 Surveiller l'appareil avec Tyscor Pulse	20



## Utilisation

<b>10 Témoins lumineux</b>	23
10.1 Prêt au fonctionnement	23
10.2 Signal d'entrée du support de tuyaux	23
10.3 Défaillance	23
<b>11 Surveiller l'appareil avec Tyscor Pulse</b>	23
11.1 Contrôler le fonctionnement	23
11.2 Consulter les messages	23
11.3 Exécuter une tâche	24
11.4 Créer un rapport	24

<b>12 Désinfection et nettoyage</b> . . . . .	24
12.1 Après chaque traitement . . . . .	24
12.2 Tous les jours après le dernier traitement . . . . .	24
12.3 Une à deux fois par semaine avant la pause de midi . . . . .	25
<b>13 Maintenance</b> . . . . .	26

FR



## Recherche de pannes

<b>14 Conseils aux utilisateurs et aux techniciens</b> . . . . .	27
14.1 Erreurs générales . . . . .	27
14.2 Messages d'erreur dans Tyscor Pulse . . . . .	28
<b>15 Transporter l'appareil</b> . . . . .	29



## Annexe

<b>16 Informations relatives à la CEM d'après la norme EN 60601-1-2</b> . . . . .	30
16.1 Remarques générales . . . . .	30
16.2 Abréviations . . . . .	30
16.3 Lignes directrices et explications du fabricant . . . . .	30
16.4 Tableau de calcul . . . . .	34



## 1 Concernant le présent document

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



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

La traduction a été rédigée en toute bonne foi. La version originale allemande fait foi.

### 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, tensions électriques dangereuses



Avertissement, mise en marche automatique de l'équipement



Avertissement, risques biologiques

Les avertissements sont structurés comme suit :



#### MENTION

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

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

- Respecter ces mesures pour prévenir le danger.

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

#### – DANGER

Risque immédiat de blessures graves ou de mort

#### – AVERTISSEMENT

Risque éventuel de blessures graves ou de mort

#### – PRUDENCE

Risque de blessures légères

#### – ATTENTION

Risques de dommages matériels conséquents

#### Autres symboles

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



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



Tenir compte des documents électroniques d'accompagnement.



Tenir compte des conditions ambiantes



Mettre l'appareil hors tension (par ex. retirer la fiche de secteur).



Utiliser des gants de protection.



Fabricant



Numéro d'article



Numéro de série

### 1.2 Remarque relative aux droits de propriété intellectuelle

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

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


## 2 Sécurité

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

### 2.1 Utilisation conforme

L'appareil est conçu pour engendrer une dépression aspirant la salive, l'eau de rinçage et les autres liquides produits lors des soins dentaires et devant être évacués vers la vidange.

L'appareil se prête techniquement à l'aspiration de gaz hilarant. Lors de l'assemblage du système d'aspiration de gaz hilarant, les autres composants du système doivent également s'y prêter. Le concepteur doit en juger et valider le système d'aspiration de gaz hilarant.

 Un fonctionnement au gaz hilarant est autorisé uniquement si l'air de refoulement émanant de l'appareil est évacué vers l'extérieur.

### 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.

- › Ne pas aspirer de mélanges inflammables ou explosifs.
- › L'appareil ne doit pas être utilisé comme aspirateur.

### 2.3 Consignes générales de sécurité

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

### 2.4 Connecter les appareils de manière sûre

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

- › Connecter les appareils uniquement si cela ne présente aucun risque pour l'utilisateur et le patient.
- › Connecter les appareils uniquement si l'entourage n'est pas détérioré par le couplage.
- › Si les données des appareils ne permettent pas de confirmer que le couplage est sans risques, il convient de faire confirmer la sécurité par un expert (par ex. les fabricants impliqués).

Les exigences requises pour les dispositifs médicaux ont été prises en compte lors du développement et de la fabrication du support, dans la mesure où elles sont applicables pour l'appareil. L'appareil peut donc être monté dans des dispositifs d'approvisionnement médicaux.

- › Si l'appareil est monté dans des dispositifs d'alimentation, il faut tenir compte des exigences de la directive 93/42 CEE ainsi que des normes applicables.



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

### 2.5 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, le reparamétrage, les modifications, les extensions et les réparations que par Dürr Dental ou par un service agréé à cet effet par Dürr Dental.

## 2.6 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 "16 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.



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

## 2.8 Transport



### AVERTISSEMENT Infection en raison d'un appareil contaminé

- › Désinfecter l'appareil avant le transport.
- › Fermer tous les raccordements d'air et d'eau.

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

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



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

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

## 2.9 Élimination



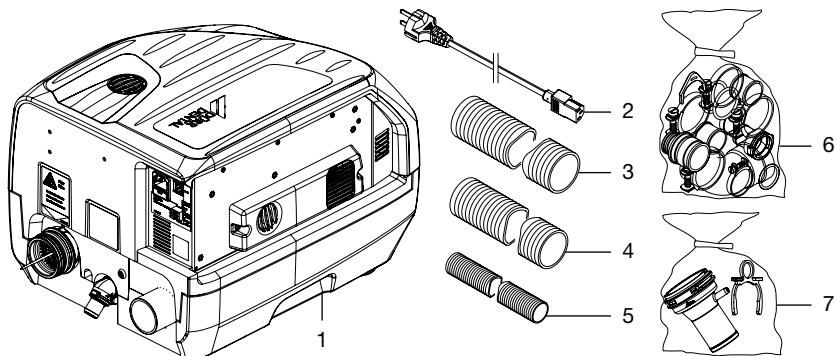
Il est possible que l'appareil soit contaminé. Informer l'entreprise de traitement de déchets que, dans ce cas, des mesures de sécurité adaptées doivent être prises.

- › Décontaminer les pièces potentiellement contaminées avant leur élimination.
- › Les pièces non contaminées (par ex. composants électroniques, pièces en plastique, en métal, etc.) doivent être éliminées selon les réglementations locales relatives au traitement des déchets.
- › En cas de questions relatives à l'élimination du produit dans les règles, veuillez vous adresser au commerce dentaire spécialisé.



## 3 Vue d'ensemble

FR



- 1 Unité d'aspiration Tyscor VS 2
- 2 Câble d'alimentation avec fiche de secteur spécifique au pays
- 3 Tuyau LW 50
- 4 Tuyau LW 40
- 5 Tuyau de vidange LW 20
- 6 Jeu de raccords
- 7 Kit de raccordement de la tuyauterie

### 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) :

#### **Tyscor VS 2 . . . . . 7186-01/. . .**

- Unité d'aspiration en 230 V, 1~, 50/60 Hz
- Jeu de raccords
- Kit de raccordement de la tuyauterie
- Tuyau de vidange LW 20
- Tuyau LW 50 (1,5 m)
- Tuyau LW 40 (1,5 m)
- Logiciel Tyscor Pulse (CD)
- Notice abrégée

### 3.2 Accessoires en option

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

- Réservoir d'équilibrage . . . . . 7130-991-51
- Support mural . . . . . 7130-190-00
- Filtre d'air de refoulement . . . . . 0705-991-53
- Silencieux pour l'air de refoulement 0730-991-00
- Unité de nettoyage . . . . . 7186100400
- Accélérateur de flux . . . . . 7560-992-00
- Cadre d'encastrement de chape pour accélérateur de flux. . . . . 7560-993-00
- Console pour installation au sol. . . 7130-191-00

### 3.3 Consommables

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

- Orotol plus
- 4 x bouteille de 2,5 litres
- par bouteille / carton . . . . . CDS110P6150
- Nettoyant spécial MD 555 cleaner
- pour les systèmes d'aspiration
- 4 x bouteille de 2,5 litres
- par bouteille / carton . . . . . CCS555C6150

### 3.4 Pièces d'usure et pièces de rechange



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

## 4 Données techniques

### Données électriques

Tension nominale	V	230, 1~
Fréquence secteur	Hz	50 - 60
Courant nominal	A	3,3
Puissance nominale	kW	0,7
Fusible	A	2 x T 4,0 AH / 250 V~ (CEI 60127-2)
Type de protection		IP 21
Classe de protection		I

### Raccordements

Raccord de dépression (extérieur)	mm	Ø 40
Raccord pour l'air de refoulement (extérieur)	mm	Ø 50
Raccord de vidange (DürrConnect)	mm	Ø 20

### Air et eau

Débit en passage libre, max.	l/min	900
Pression du système d'aspiration, max.	mbar / hPa	-160
Débit de liquide max.	l/min	8
Hauteur d'aspiration max.	cm	80

### Compatibilité électromagnétique (CEM)\*

Émissions HF d'après CISPR 11		Groupe 1 Classe B
Oscillations harmoniques selon CEI 61000-3-2		Classe A
Fluctuations de tension / flicker d'après CEI 61000-3-3		Correspond

\*Voir également "16 Informations relatives à la CEM d'après la norme EN 60601-1-2"

### Données générales

Vitesse de rotation du ventilateur radial ( $n_v$ ) max.	tr/min	22000
Vitesse de rotation du niveau de séparation ( $n_g$ )	tr/min	2850 / 3250
Durée de mise en fonctionnement	%	100
Dimensions (H x l x P)	cm	32 x 35,5 x 45,5
Poids	kg	11
Niveau sonore * approx.	dB(A)	58

\* Niveau sonore selon EN ISO 1680 Émission de bruit aérien ; mesuré dans une pièce insonorisée. Les paramètres indiqués sont des valeurs moyennes présentant des tolérances de  $\pm 1,5$  dB(A). Dans les locaux réverbérants, les valeurs peuvent être plus élevées.

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

Température	°C	-10 à +60
Hygrométrie rel.	%	< 95

**Conditions ambiantes de service**

Température	°C	+10 à +40
Hygrométrie rel.	%	< 70

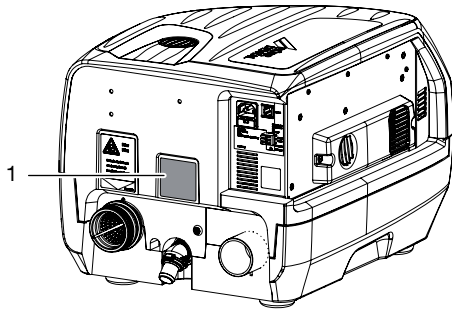
**Classification**

Directive sur les dispositifs médicaux (93/42/CEE)	Classe IIa
---	------------



## 4.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique se situe sur la partie supérieure du boîtier.

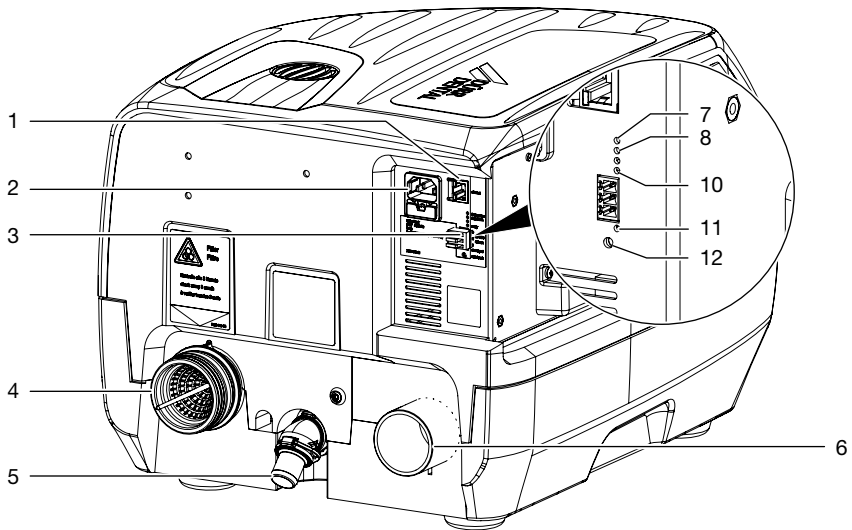


1 Plaque signalétique

## 4.2 Évaluation de conformité

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

## 5 Fonctionnalité



- 1 Connexion au réseau
- 2 Branchement secteur avec fusibles de secteur
- 3 Borne de gâchette
- 4 Raccord de dépression avec crépine
- 5 Raccord de vidange
- 6 Raccord de l'air de refoulement
- 7 Témoin lumineux rouge - Erreur du ventilateur radial
- 8 Témoin lumineux rouge - Erreur du système de séparation
- 10 Témoin lumineux vert - Prêt à fonctionner
- 11 Témoin lumineux bleu - Signal d'entrée
- 12 Touche de démarrage

L'unité d'aspiration VS est intégrée dans les systèmes d'aspiration « humides ». L'appareil comprend un ventilateur radial et un système de séparation. Ces derniers sont entraînés par un moteur propre.

### 5.1 Système de séparation

Dans le système de séparation, les liquides aspirés et les particules solides sont séparés de l'air. Le système de séparation a deux niveaux. Il comprend le séparateur à cyclone et une turbine de séparation. Le processus d'aspiration fonctionne en continu.

#### 1er niveau :

Le mélange aspiré composé de liquide, de particules solides et d'air arrive dans l'appareil par le biais du raccord d'entrée. La crépine retient les particules solides grossières. Le mélange restant est acheminé dans le séparateur à cyclone où il est entraîné dans un mouvement hélicoïdal. Au 1er niveau, les forces centrifuges engendrées projettent les éléments liquides et les particules solides restantes sur la paroi extérieure de la chambre de séparation du séparateur à cyclone. Dans un premier temps, le liquide fait l'objet d'une séparation grossière.

#### 2er niveau :

Au 2ème niveau se trouve une turbine de séparation. C'est dans cette dernière que s'effectue la « séparation fine » où le liquide restant est séparé.

La pompe des eaux usées dans le système de séparation évacue le liquide contenant encore de fines particules solides via le raccord de vidange vers le réseau central d'eaux usées.



## 5.2 Ventilateur radial

L'air séparé des liquides est aspiré dans le ventilateur radial. Le moteur du ventilateur radial est régulé, en fonction des besoins, via un système électronique. Ensuite, l'air aspiré est évacué de l'appareil par le raccord pour l'air de refoulement.

## 5.3 Témoins lumineux et paramétrages

### Témoins lumineux :

- Le témoin vert est allumé et reste fixe quand l'appareil est opérationnel.
- Le témoin rouge est allumé en présence d'une anomalie.
- Le témoin bleu est allumé lorsque l'unité de soins émet un signal d'entrée.

## 5.4 Tyscor Pulse (en option)

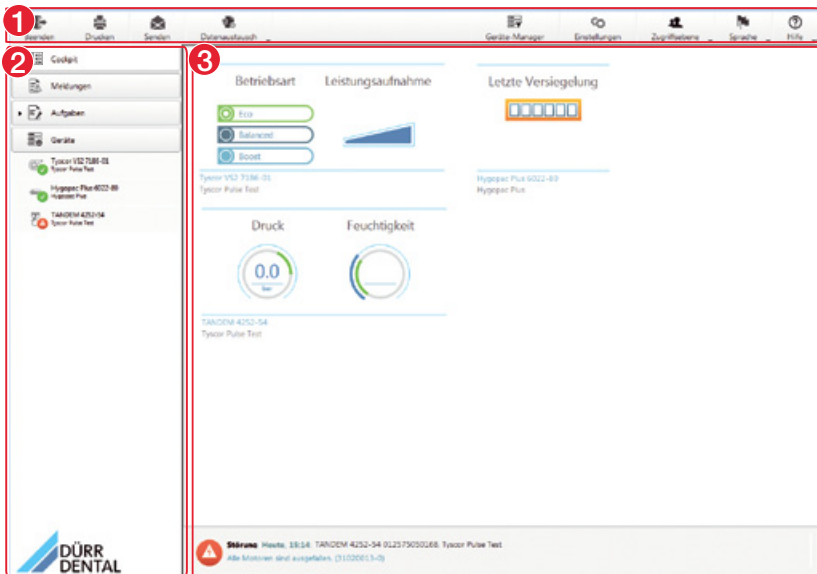
Le logiciel est connecté aux appareils de Dürr Dental via le réseau et affiche l'état actuel ainsi que les messages et les erreurs.

Tous les messages sont recueillis dans un protocole et peuvent être imprimés ou envoyés.

La maintenance et l'entretien réguliers sont gérés dans les tâches. Les rappels signalent l'échéance d'une tâche.

Le **poste de surveillance** montre les appareils avec les caractéristiques actuelles et une vue d'ensemble rapide de l'état de fonctionnement des appareils.

L'interface du logiciel se compose de la barre des menus, la barre latérale et la zone de contenu.



- 1 Barre des menus
- 2 Barre latérale
- 3 Zone de contenu

La zone de contenu est fonction de l'onglet choisi dans la barre latérale. Les messages actuels sont toujours affichés dans la partie inférieure de la zone de contenu.



Les aperçus et les droits sont en fonction du niveau d'accès choisi (Utilisateur, Administrateur ou Technicien).

Tant que le logiciel tourne (même si la fenêtre du logiciel est fermée), il est visible dans la barre des tâches (ou dans la barre des menus Mac OS). Le symbole indique l'état actuel des appareils (voir "11.2 Consulter les messages"). Si un nouveau message survient, alors un conseil apparaît dans une bulle.



## 6 Conditions préalables

L'appareil peut être installé soit à l'étage du cabinet, soit à un étage inférieur.

D'autres informations sont également disponibles dans les Informations sur la planification, Aspiration. Référence 9000-617-03/..



### 6.1 Local d'installation

Le local d'installation doit remplir les conditions suivantes :

- Salle fermée, sèche, bien ventilée
- Pas d'installation dans une pièce fonctionnelle par ex. chaufferie ou salle d'eau
- Les conditions ambiantes cadrent avec "4 Données techniques"



Tenir compte des conditions ambiantes. Ne pas utiliser l'appareil dans des environnements humides ou mouillés.

- En cas de montage dans une armoire, prévoir des ouvertures d'arrivée et d'évacuation de l'air, dont la section utile sera de 120 cm<sup>2</sup>.
- Si la température ambiante est dépassée, prévoir une circulation d'air forcée (ventilateur). Le débit d'air doit s'élever au moins à 2 m<sup>3</sup>/min.
- Fentes ou ouvertures de refroidissement non couvertes et suffisamment d'espacement pour garantir un refroidissement suffisant.
- Connecteurs du câble d'alimentation librement accessibles afin qu'ils puissent être déconnectés rapidement en cas de danger.

### 6.2 Possibilités d'installation

Pour installer l'appareil, il existe les possibilités suivantes :

- Montage mural avec un support mural de Dürr Dental
- Dans une armoire ventilée
- Dans un boîtier d'insonorisation de Dürr Dental

### 6.3 Composition des conduites

**Utiliser uniquement des tubes d'évacuation HRT étanches au vide dans les matières de conduite suivantes :**

- polypropylène (PP, polypropène),
- chlorure de polyvinyle chloré (PVC-C),
- chlorure de polyvinyle sans assouplissant (PVC-U),
- polyéthylène (PEh).

**Ne pas utiliser :**

- acrylobutadiène styrène (ABS),
- mélanges de styrène-copolymère (par ex. SAN+PVC).

### 6.4 Composition des tuyaux flexibles

**Seuls les tuyaux flexibles suivants peuvent être utilisés pour le système d'écoulement et d'aspiration :**

- Des tuyaux flexibles spiralés en PVC avec spirale intégrée ou de qualité similaire
- Des tuyaux résistants aux produits de désinfection et aux produits chimiques utilisés en cabinet



Les tuyaux en plastique sont soumis à un processus de vieillissement. C'est pourquoi ils doivent être régulièrement contrôlés et remplacés si nécessaire.

**Les tuyaux flexibles suivants ne doivent pas être utilisés :**

- Les flexibles en caoutchouc
- Les flexibles en PVC intégral
- Les flexibles qui ne présentent pas de souplesse suffisante

### 6.5 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.

## 6.6 Indications relatives aux câbles de raccordement

### Câble d'alimentation électrique

Pour raccorder l'appareil, utiliser uniquement le câble d'alimentation électrique fourni.

### Câble de commande

Type de pose	Modèle de câble (configuration minimale requise)
pose fixe	– Conducteur sous gaine blindé (par ex. de type (N)YM (St)-J)
souple	– Câble de données avec gaine blindée pour système de traitement d'informations et signalisation à distance (par ex. de type LiYCY) ou – Câble de commande en PVC léger à gaine blindée

## 7 Composants du système

Les composants du système listés ci-après sont recommandés ou requis pour diverses utilisations ou installations.

### 7.1 Unité de nettoyage

Nous recommandons d'équiper le système d'aspiration d'une unité de nettoyage, par ex. dans l'unité de soins. Via l'unité de nettoyage, une petite quantité d'eau est amenée lors de l'aspiration. Les liquides aspirés (sang, salive, eau de rinçage, etc.) sont ainsi dilués et donc mieux transportés.

Vous trouverez d'autres informations dans la « Notice de montage et d'utilisation, Unité de nettoyage »

### 7.2 Filtre d'air de refoulement

Pour des raisons d'hygiène, nous recommandons toujours l'installation d'un filtre de refoulement dans la conduite pour l'air de refoulement. Si le moteur d'aspiration est installé dans le cabinet et que l'air de refoulement n'est pas acheminé vers l'extérieur, un filtre de refoulement doit impérativement être installé.

Selon le modèle et l'état du filtre de refoulement, il convient de le remplacer après un 1-2 ans.



La séparation intégrée dans l'unité d'aspiration ne retient pas les bactéries ; nous recommandons donc d'intégrer un filtre correspondant dans la conduite pour l'air de refoulement.

### 7.3 Silencieux

Si le bruit d'évacuation de l'air et d'écoulement est trop fort au niveau de la sortie, un silencieux peut être installé dans la conduite pour l'air de refoulement.

## 7.4 Réservoir d'équilibrage

Lorsqu'une unité d'aspiration est combinée à un récupérateur d'amalgame, il est nécessaire d'installer un réservoir d'équilibrage. Le réservoir d'équilibrage réduit les pointes de pression de la pompe des eaux usées de l'unité d'aspiration et amortit temporairement de trop grandes quantités d'eau.

Le réservoir d'équilibrage peut être également utilisé dans le cas où les eaux usées sont directement déversées dans le conduit d'évacuation de l'immeuble. Dans ce cas, les eaux usées de l'unité d'aspiration sont déversées sans pression dans le conduit d'évacuation de l'immeuble.

## 7.5 Accélérateur de flux

Pour que la canalisation d'aspiration soit exempte de dépôts, il est possible de mettre en place un accélérateur de flux combiné à une vanne de sélection de crachoir. Lors de l'utilisation du rinçage du crachoir, de l'eau s'accumule en amont de l'accélérateur de flux. À la prochaine aspiration avec la grande canule, les liquides accumulés seront transportés en rafales ou très rapidement vers l'unité d'aspiration. Cela permet de nettoyer automatiquement les canalisations d'aspiration.

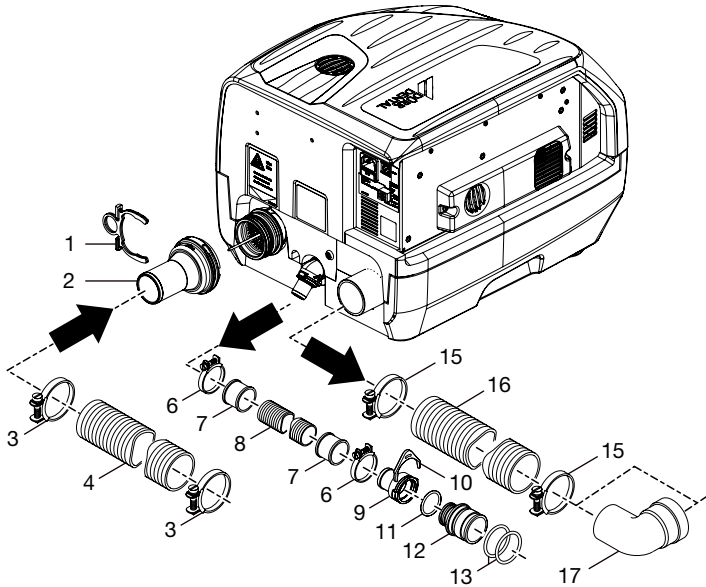
## 8 Installation



Le raccordement peut varier selon les possibilités d'installation. Le raccordement présenté ici ne constitue qu'une variante possible.

### 8.1 Poser les flexibles et les conduites

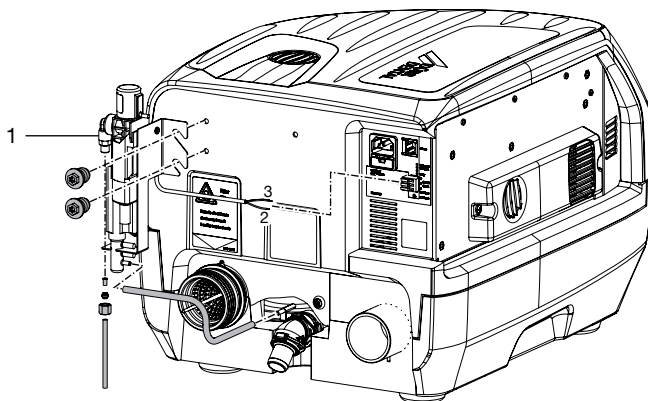
- Réaliser le raccordement entre le système de tuyaux et l'unité d'aspiration à l'aide des tuyaux souples fournis. Ceci permet d'éviter les vibrations sur le système de conduites.
- La liaison entre les tuyauteries et le raccord d'aspiration de l'unité d'aspiration doit être la plus courte possible, sans coudes.
- Réaliser les conduites de vidange conformément aux dispositions légales nationales en vigueur.



- 1 Circlips
- 2 Manchons de raccordement droits
- 3 Collier de serrage
- 4 Tuyau d'aspiration Ø 40 mm intérieur
- 6 Collier de serrage Ø 28 mm
- 7 Douille de tuyau
- 8 Tuyau de vidange Ø 20 mm intérieur
- 9 Raccord de tuyau Ø 20 mm
- 10 Circlips
- 11 Joint torique 20 x 2,0
- 12 Fiche mâle Ø 36 mm extérieur
- 13 Joint torique 30 x 2
- 15 Collier de serrage Ø 55 mm
- 16 Tuyau pour l'air de refoulement Ø 50 mm intérieur
- 17 Coude DN 50

## 8.2 Monter l'unité de nettoyage

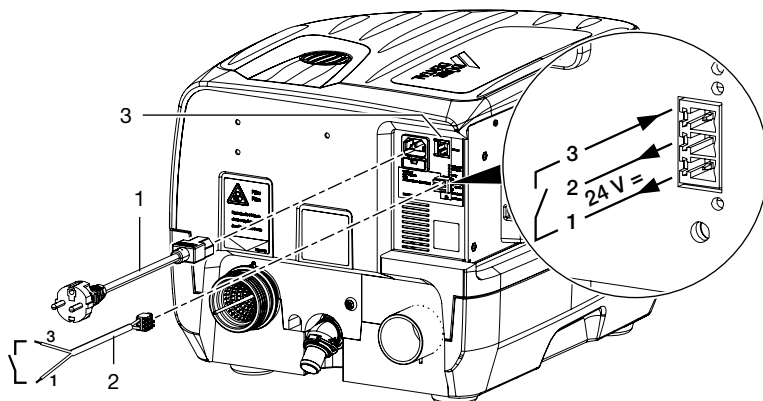
- > Visser à fond l'unité de nettoyage avec son support sur la partie supérieure du boîtier.
- > Retirer les bouchons de fermeture des raccords de nettoyage du système de séparation.
- > Enficher le tuyau de nettoyage sur le raccord de nettoyage du système de séparation.
- > Brancher le tuyau de nettoyage sur l'unité de nettoyage.
- > Brancher le tuyau pour l'alimentation en eau de l'unité de nettoyage.
- > Brancher l'alimentation en tension de l'unité de nettoyage sur la borne de gâchette du moteur d'aspiration dans les broches 2 et 3.



1 Unité de nettoyage

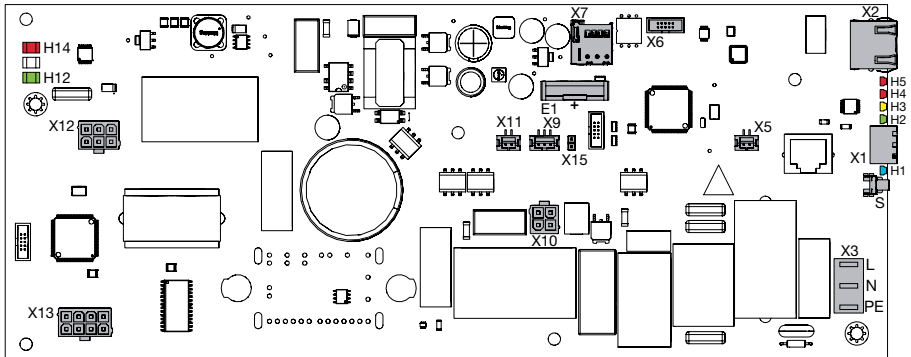
## 8.3 Raccordement électrique

- > Fixer la broche femelle sur le câble de commande et l'insérer dans l'unité d'aspiration.
- > Insérer le câble d'alimentation dans l'unité d'aspiration et dans la prise électrique.
- > Mettre le câble de réseau pour Tyscor Pulse dans le raccordement au réseau (en option, lors de l'utilisation de Tyscor Pulse).



- 1 Câble d'alimentation avec prise pour appareil froid et fiche de secteur spécifique au pays
- 2 Câble de commande
- 3 Prise de raccordement au réseau

## 8.4 Branchements électriques de la platine



- X1 Sortie tension de commande, 24 V CC, 400 mA, entrée du signal de commande
- X2 Connexion au réseau
- X3 Alimentation en tension 230 V
- X5 Branchement de ventilateur de la commande de moteur 2
- X6 Interface d'entretien
- X7 Support de carte SD (pour Micro SD), en option
- X9 Contrôle de la vitesse de rotation du moteur de séparation
- X10 Alimentation en tension du moteur de séparation
- X11 Branchement de ventilateur de la commande de moteur 1
- X12 Alimentation en tension du moteur d'aspiration
- X13 Contrôle de la vitesse de rotation du moteur d'aspiration
- X15 Cavalier (ouvert = séparation active)
- H1 Témoin lumineux bleu - Signal d'entrée
- H2 Témoin lumineux vert - Prêt à fonctionner
- H3 Témoin lumineux jaune - Réserve
- H4 Témoin lumineux rouge - Erreur du système de séparation
- H5 Témoin lumineux rouge - Erreur du ventilateur radial
- H12 Témoin lumineux vert - Affichage de la température du ventilateur radial, température correcte
- H14 Témoin lumineux rouge - Affichage de la température du ventilateur radial, température trop élevée
- S Touche de démarrage
- E1 Pile (pile-bouton CR2032), en option

## 9 Mise en service

**AVIS**  
**Dysfonctionnements dus à des gros fragments tels que des morceaux de dents ou de plombages**

› Ne pas utiliser l'appareil sans filtres de rétention des particules grossières

- › Contrôler si les filtres de rétention des particules grossières sont installés (par ex. dans le crachoir) dans le système d'aspiration.
- › Enclencher l'interrupteur de l'appareil ou le disjoncteur principal du cabinet.
- › Effectuer le contrôle fonctionnel de l'appareil.
- › Contrôler l'étanchéité des raccords.
- › Effectuer un contrôle de sécurité électrique selon les droits du pays en vigueur (par ex. directives sur l'installation, l'exploitation et l'utilisation de dispositifs médicaux (ordonnance pour les exploitants de produits médicaux)) et consigner le résultat (par ex. sur le rapport du technicien).

**i** Dans différents pays, les dispositifs médicaux et les appareils électriques sont soumis à des contrôles périodiques avec des délais correspondants. L'exploitant doit en être informé.

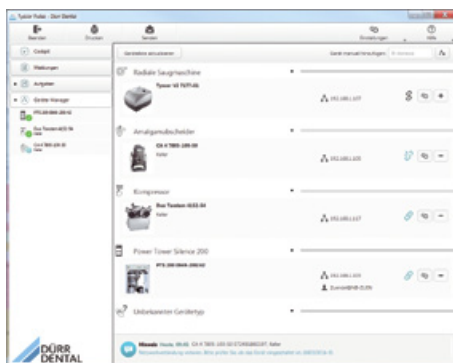
### 9.1 Surveiller l'appareil avec Tyscor Pulse

**i** Vous trouverez d'autres informations sur Tyscor Pulse dans l'aide du logiciel et dans le manuel Tyscor Pulse référence 9000-619-22.

Pour surveiller l'appareil sur l'ordinateur avec le logiciel, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Appareil connecté au réseau
- Logiciel Tyscor Pulse de version 3.0 ou plus récente installé sur l'ordinateur


### Ajouter un appareil





Condition préalable :


- Appareil mis en marche et relié au réseau
- Niveau d'accès Administrateur ou Technicien sélectionné dans le logiciel
- › Cliquer sur **Gestionnaire d'appareils** dans la barre latérale.


La liste des appareils s'affiche. Un symbole indique l'état de connexion au logiciel :

 L'appareil est présent dans le réseau et connecté au logiciel.

 L'appareil est présent dans le réseau mais n'est pas connecté au logiciel.

 La connexion au réseau entre le logiciel et l'appareil est interrompue, par ex. l'appareil est déconnecté.

Le nouvel appareil qui n'est pas encore connecté est affiché avec l'état de  connexion.

- › Sélectionner un appareil et cliquer sur  dans la barre de menus.  
L'appareil apparaît dans la barre latérale.

## Ajouter l'appareil dans le poste de surveillance



Tous les appareils connectés au logiciel peuvent être ajoutés au poste de surveillance. Lors de la première connexion de l'appareil au logiciel, l'appareil est ajouté automatiquement au poste de surveillance.

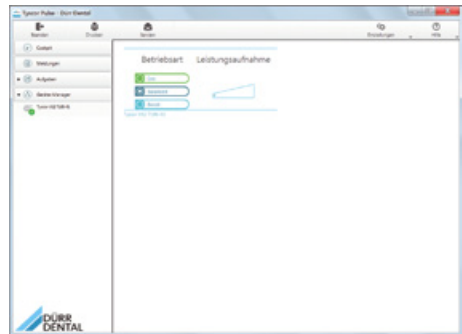
Condition préalable :

- Sélection du niveau d'accès Administrateur ou Technicien.
- › Effectuer un clic gauche sur l'appareil dans la liste des appareils et maintenir le bouton de la souris enfoncé.
- › Faire glisser ainsi l'appareil dans le poste de surveillance.
- › Lâcher le bouton de la souris.

La barre avec les caractéristiques actuelles et le nom de l'appareil apparaissent dans le poste de surveillance.

- › Pour modifier la position de la barre de l'appareil, cliquer sur la barre et la faire glisser à l'endroit souhaité en appuyant sur le bouton de la souris.

## Régler le mode de fonctionnement

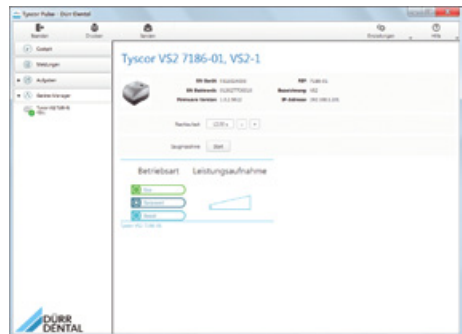


Différents modes de fonctionnement peuvent être utilisés pour l'unité d'aspiration. Il est possible, selon la situation d'installation et le besoin en puissance, de sélectionner l'un des modes de fonctionnement suivants : Eco, Balanced et Boost. À la livraison, le moteur d'aspiration est réglé sur Balanced.

Condition préalable :

- Sélection du niveau d'accès Administrateur ou Technicien.
- › Sélectionner Moteur d'aspiration dans la barre latérale.
- › Faire un clic gauche de la souris sur le mode de fonctionnement souhaité.

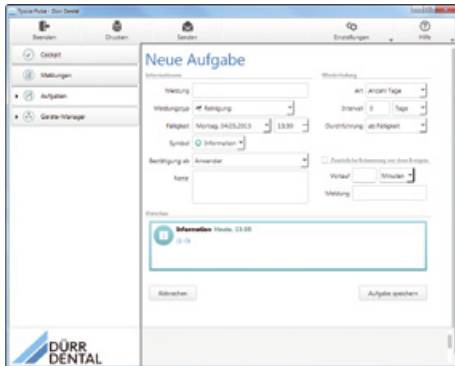
## Démarrer l'appareil manuellement



Démarrer l'appareil manuellement pour le tester. Condition préalable :

- Niveau d'accès Technicien sélectionné.
- › Sélectionner l'appareil dans la liste des appareils.
- › Faire un clic gauche de la souris sur l'onglet Démarrer, et selon l'appareil, maintenir le bouton appuyé.

## Transférer le plan de maintenance dans le logiciel



Il est recommandé de transférer les tâches du plan de maintenance (voir "13 Maintenance") dans celui du logiciel.

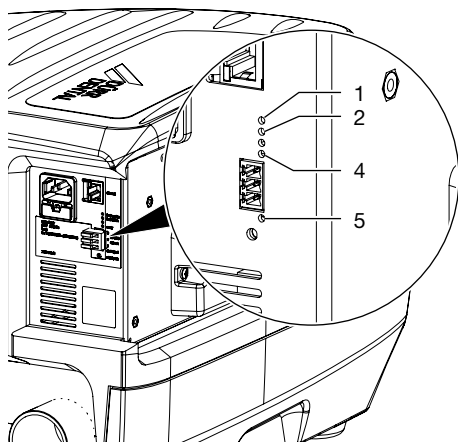
- › Dans le logiciel, sélectionner l'aperçu **Tâches**.
- › Ajouter une tâche.

### Résultat:

La tâche apparaît dans la barre latérale et le plan de maintenance.



## 10 Témoins lumineux



- 1 Témoin lumineux rouge - Erreur du ventilateur radial
- 2 Témoin lumineux rouge - Erreur du système de séparation
- 4 Témoin lumineux vert - Prêt à fonctionner
- 5 Témoin lumineux bleu - Signal d'entrée

### 10.1 Prêt au fonctionnement

- Le témoin VERT est allumé

### 10.2 Signal d'entrée du support de tuyaux

- Le témoin BLEU est allumé  
Le signal du support est actif et la machine tourne.

### 10.3 Défaillance

- Le témoin ROUGE est allumé

L'un des témoins lumineux rouges est allumé, selon l'endroit où l'erreur survient.

## 11 Surveiller l'appareil avec Tyscor Pulse



Vous trouverez d'autres informations sur Tyscor Pulse dans l'aide du logiciel et dans le manuel Tyscor Pulse référence 9000-619-22.

FR

### 11.1 Contrôler le fonctionnement

L'appareil doit être ajouté au poste de surveillance afin que la barre d'appareil graphique soit représentée dans le poste de surveillance.



L'unité d'aspiration est représentée dans la barre d'appareil :

- Mode de fonctionnement
- Consommation du niveau d'aspiration

### 11.2 Consulter les messages



Fonctionnement sans défaillance



Défaillance  
Fonctionnement de l'appareil interrompu



Attention  
Fonctionnement de l'appareil limité



Remarque  
Informations importantes relatives à l'appareil



Information




Connexion à l'appareil en cours



Connexion à l'appareil interrompue

Quand un message relatif à un appareil apparaît, le symbole situé à côté de l'appareil change dans la barre latérale. Le message apparaît dans le poste de surveillance et dans les détails de l'appareil.


Si plusieurs messages apparaissent, le symbole du niveau de message le plus élevé est en principe affiché.

 Dès qu'un message relatif à un appareil apparaît, le symbole dans la barre des tâches (ou la barre des menus Mac OS) passe également au symbole de message correspondant. Si le message l'exige, un signal acoustique retentit également.

› Pour consulter les détails du message, passer au poste de surveillance ou à l'appareil.

### 11.3 Exécuter une tâche

Des tâches arrivées à échéance apparaissent sous forme de message dans le poste de surveillance.

 Il est possible d'attribuer un niveau d'accès (Utilisateur, Administrateur ou Technicien) à la tâche, de telle sorte qu'elle ne puisse être confirmée qu'avec ce niveau d'accès.

- › Réaliser une tâche.
- › Confirmer la tâche dans le logiciel.

#### Résultat:

L'échéance de la tâche est fixée à la prochaine date.

### 11.4 Créer un rapport

Vous pouvez imprimer un rapport actuel ou l'envoyer par e-mail.

Le rapport contient tous les messages et une capture d'écran de l'aperçu qui s'affiche lorsque vous créez le rapport.

## 12 Désinfection et nettoyage



### AVIS

#### Dysfonctionnement de l'appareil ou endommagement dû à l'utilisation de produits inappropriés

Tout droit à une prestation de garantie serait exclu.

- › Ne pas utiliser de produits moussants tels que des nettoyeurs ménagers ou des désinfectants pour instruments.
- › Ne pas utiliser de produits abrasifs.
- › Ne pas utiliser de produits contenant du chlore.
- › Ne pas utiliser de solvants de type acétone.

### 12.1 Après chaque traitement

- › Aspirer un verre d'eau froide avec le petit et le grand tuyau d'aspiration, même dans le cas où le traitement n'est effectué ensuite qu'avec le petit tuyau d'aspiration.



En plus de l'eau, le gros tuyau d'aspiration aspire une grande quantité d'air, ce qui augmente nettement l'effet de nettoyage.

### 12.2 Tous les jours après le dernier traitement



En cas de fortes sollicitations, avant la pause de midi et le soir

Produits requis pour la désinfection / le nettoyage :

- Solution de nettoyage / désinfection validée par Dürr Dental, compatible avec les matériaux et non moussante, par ex. Orotol® plus.
- Système d'entretien, par ex. OroCup
- › Pour le nettoyage préalable, aspirer env. 2 litres d'eau avec le système d'entretien.
- › Aspirer la solution de nettoyage et de désinfection avec le système d'entretien.

## 12.3 Une à deux fois par semaine avant la pause de midi



En cas de fortes sollicitations (par ex. si l'eau est très calcaire ou en cas d'utilisation fréquente de poudre prophylactique), 1 x par jour avant la pause de midi

Produits requis pour le nettoyage :

- Nettoyant spécial pour les systèmes d'aspiration validé par Dürr Dental, compatible avec les matériaux et non moussant, par ex. MD 555 cleaner
- Système d'entretien, par ex. OroCup
- › Pour le nettoyage préalable, aspirer env. 2 litres d'eau avec le système d'entretien.
- › Aspirer la solution de nettoyage avec le système d'entretien.
- › Rincer ensuite avec env. 2 litres d'eau après le temps d'action.

## 13 Maintenance



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

Intervalle de maintenance	Travail de maintenance
Tous les 3 mois	› Contrôler le filtre du raccord d'aspiration de l'appareil et le nettoyer si nécessaire.
Tous les ans	› Faire vérifier la soupape d'évacuation par un technicien et la remplacer si nécessaire.
Tous les 1-2 ans	› Remplacer le filtre d'air de refoulement d'air (s'il y en a un).



## 14 Conseils aux utilisateurs et aux techniciens



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



Avant de réaliser des travaux sur l'appareil ou en cas de danger, mettre l'appareil hors tension (par ex. retirer la fiche de secteur).



### ATTENTION

#### Choc électrique en raison de la décharge des condensateurs

- › Attendre le temps de décharge.
- › Tenir compte de l'extinction des diodes lumineuses.

### 14.1 Erreurs générales

Anomalie	Cause possible	Mesure corrective
<b>L'appareil ne démarre pas</b>	Pas de tension secteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Contrôler la tension d'alimentation.</li> <li>› Contrôler les fusibles, les remplacer le cas échéant.</li> </ul>
	Sous-tension	› Mesurer la tension d'alimentation, contacter un électricien le cas échéant.
	Électronique de réglage défectueuse	› Remplacer les composants électroniques
<b>De l'eau s'échappe du raccord pour l'air de refoulement</b>	Clapet à membrane défectueux	› Contrôler le clapet à membrane du raccord de vidange et le nettoyer ou le remplacer le cas échéant.
	Mousse dans la turbine, suite à des produits de désinfection et de nettoyage non appropriés	› Ne pas utiliser de produits de désinfection et de nettoyage moussants.
	Formation d'eau de condensation dans la conduite d'air de refoulement	› Vérifier le système de conduites et empêcher un refroidissement trop prononcé.
<b>Trop faible puissance d'aspiration</b>	La crépine est colmatée	› Nettoyer la crépine du raccord d'entrée.
	Fuite dans la canalisation d'aspiration	› Contrôler l'étanchéité de la canalisation d'aspiration et des raccords, les resserrer le cas échéant.
	Mauvaise installation des conduites	› Utiliser le niveau supérieur de mode de fonctionnement.
<b>Pas de puissance d'aspiration</b>	Ventilateur radial défectueux	› Remplacer le ventilateur radial

Anomalie	Cause possible	Mesure corrective
L'eau n'est pas pompée	Système de séparation défectueux	➤ Remplacer le système de séparation

## 14.2 Messages d'erreur dans Tyscor Pulse



Les messages d'erreur sont affichés dans Tyscor Pulse. Si l'appareil n'est pas connecté au réseau, les messages peuvent être lus via le terminal client (par ex. PuTTY).

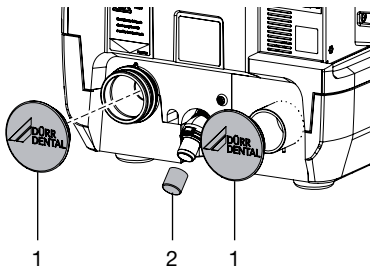
Anomalie	Cause possible	Mesure corrective
<b>Speed of Sepa is low</b>	Moteur défectueux	➤ Remplacer le niveau de séparation.
	Platine de capteurs Hall défectueuse	➤ Remplacer la platine de capteurs Hall, contrôler les aimants du ventilateur de la séparation.
	Centrifugeuse encrassée ou endommagée	➤ Contrôler la centrifugeuse, la nettoyer ou la remplacer si nécessaire.
<b>Vacuum Motor overheated</b>	Moteur du niveau d'aspiration défectueux	➤ Remplacer le niveau d'aspiration.
<b>CPU overheated</b>	Conditions de ventilation ou d'installation insuffisantes	➤ Contrôler les conditions d'installation, assurer une ventilation suffisante.
	Ventilateur du boîtier en mousse encrassé	➤ Nettoyer le ventilateur et les fentes d'aération pour l'apport d'air et l'air de refoulement.
	Ventilateur du boîtier en mousse défectueux	➤ Remplacer le ventilateur.
	Électronique de réglage défectueuse	➤ Remplacer les composants électroniques.
<b>Power Pack overheated</b>	Conditions de ventilation ou d'installation insuffisantes	➤ Contrôler les conditions d'installation, assurer une ventilation suffisante.
	Ventilateur du boîtier de l'électronique encrassé	➤ Retirer le cache du boîtier de l'électronique, nettoyer le ventilateur et le refroidisseur.
	Ventilateur du boîtier de l'électronique défectueux	➤ Remplacer le ventilateur.
	Électronique de réglage défectueuse	➤ Remplacer les composants électroniques.

## 15 Transporter l'appareil



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

- Avant le démontage, nettoyer et désinfecter le système d'aspiration et l'appareil en aspirant un désinfectant approprié et homologué par Dürr Dental.
- Désinfecter l'appareil défectueux avec un produit de désinfection des surfaces adéquat.
- Fermer tous les raccords desquels peut émerger du liquide avec un bouchon.
- Emballer l'appareil pour assurer un transport sûr.



- 1 Bouchon (réf. 7186100070)
  - 2 Bouchon de la vidange d'eau (réf. 9000-412-98)
- Jeu de bouchons (réf. 7186100071)



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

### 16.1 Remarques générales

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

### 16.2 Abréviations

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

### 16.3 Lignes directrices et explications du fabricant

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

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

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

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

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

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

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

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

## Résistance aux interférences électromagnétiques pour 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 - CEI 60601	Niveau de conformité	Distance de protection recommandée
perturbations HF conduites selon la norme CEI 61000-4-6	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz à 80 MHz	$[V_i]$ V	$d = [3,5 / V_i] \cdot \sqrt{P}$ $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$
perturbations HF rayonnées selon la norme CEI 61000-4-3	10 V/m 80 MHz à 2,7 GHz	$[E_i]$ V/m	$d = [3,5 / E_i] \cdot \sqrt{P}$ pour 80 MHz à 800 MHz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$ pour 80 MHz à 800 MHz $d = [7 / E_i] \cdot \sqrt{P}$ pour 800 MHz à 2,7 GHz $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$ pour 800 MHz à 2,7 GHz

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

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

d Distance de protection recommandée en mètres (m)



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

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

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

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

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



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

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

*Tableau 4: 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.

## 16.4 Tableau de calcul

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

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

P : .....

$V_1$  : .....

$E_1$  : .....

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

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

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

Contrôles de la résistance aux interférences électromagnétiques	Niveau d'essai - CEI 60601	Niveau de conformité	Distances de protection recommandées
perturbations HF conduites selon la norme CEI 61000-4-6	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz à 80 MHz	$[V_1]$ V	$d = [3,5 / V_1] \cdot \sqrt{P}$
perturbations HF rayonnées selon la norme CEI 61000-4-3	$3 \text{ V/m}$ 80 MHz à 2,5 GHz	$[E_1]$ V/m	$d = [3,5 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ pour 80 MHz à 800 MHz $d = [7 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ 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 $d = [3,5 / V_1] \cdot \sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = [3,5 / E_1] \cdot \sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = [7 / E_1] \cdot \sqrt{P}$
0,01			
0,1			
1			
10			
100			









**Hersteller/Manufacturer:**

DÜRR DENTAL SE  
Höpfigheimer 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)

