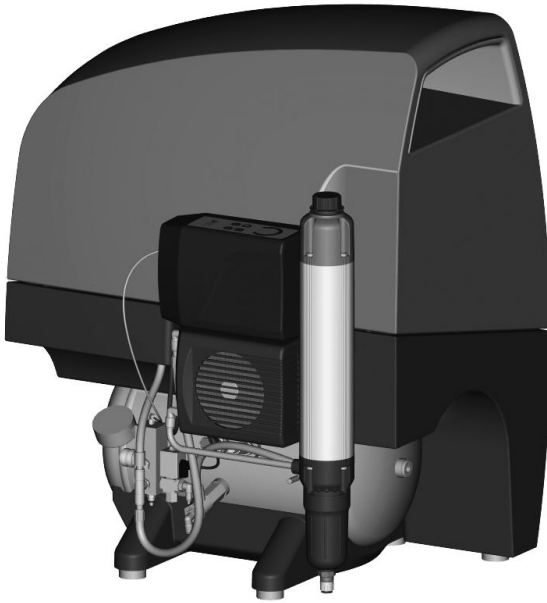


# Tornado 2+

FR



Notice de montage et d'utilisation

CE 0297

5286100072L03



 **DÜRR  
DENTAL**

1909V005





## Informations importantes

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



## Description du produit

<b>3</b>	<b>Cliché synoptique</b>	7
3.1	Détail de livraison	7
3.2	Articles en option	7
3.3	Pièces d'usure et pièces de rechange	7
<b>4</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	8
4.1	Distance pieds en caoutchouc	10
4.2	Plaque signalétique	10
4.3	Évaluation de conformité	10
<b>5</b>	<b>Fonctionnalité</b>	11
5.1	Panneau de commande	12



## Montage

<b>6</b>	<b>Conditions préalables</b>	13
6.1	Local d'installation	13
6.2	Installation	13
6.3	Indications relatives à la connexion électrique	13
<b>7</b>	<b>Transport</b>	14
<b>8</b>	<b>Installation</b>	14
8.1	Mettre en place un raccord d'air comprimé	14
8.2	Placer le bac collecteur en dessous	14
8.3	Connexion au réseau	15
8.4	Prise de raccordement électrique	15
8.5	Deux appareils sur un réseau d'air comprimé	16
<b>9</b>	<b>Mise en service</b>	17
9.1	Vérifier la pression d'enclenchement / la pression d'arrêt	17
9.2	Vérifier la soupape de sécurité	18
9.3	Purger le condensat	18
9.4	Surveiller l'appareil via le réseau	19
<b>10</b>	<b>Possibilités de réglage</b>	20
10.1	Régler la pression d'enclenchement / pression d'arrêt	20
<b>11</b>	<b>Commande</b>	21
11.1	Schéma de connexion	21
11.2	Branchements électriques de la commande	22
<b>12</b>	<b>Utilisation</b>	23
12.1	Panneau de commande	23
12.2	Éteindre / allumer l'appareil	23
12.3	Mode Veille	23



## Utilisation

<b>12</b>	<b>Utilisation</b>	23
12.1	Panneau de commande	23
12.2	Éteindre / allumer l'appareil	23
12.3	Mode Veille	23

12.4	Défaillance . . . . .	23
<b>13</b>	<b>Maintenance . . . . .</b>	<b>25</b>
13.1	Plan de maintenance . . . . .	25
13.2	Remplacer le filtre d'admission .	26
13.3	Remplacer le filtre du dessiccateur à membranes . . . .	26
<b>14</b>	<b>Mise hors service . . . . .</b>	<b>27</b>
14.1	Mettre l'appareil hors service . . .	27
14.2	Stocker l'appareil . . . . .	28



## Recherche des défauts

<b>15</b>	<b>Conseils aux utilisateurs et aux techniciens . . . . .</b>	<b>29</b>
-----------	---	-----------



## Annexe


<b>16</b>	<b>Protocole de remise . . . . .</b>	<b>31</b>
-----------	--------------------------------------	-----------

# ! Informations importantes

FR

## 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 notice d'utilisation et de montage originale est en langue allemande. Toutes les autres langues sont des traductions de la notice originale. Cette notice de montage et d'utilisation est valable pour :

### Tornado 2+


Référence : 5286100036


## 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

 Avertissement, surfaces très chaudes

 Avertissement, mise en marche automatique de l'équipement

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.

 Respecter la notice d'utilisation.


 Mettre l'appareil hors tension.

 Tenir compte des documents électroniques d'accompagnement.

 Air

 Symbole du filtre

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

 Label CE avec numéro d'organisme notifié

 Référence

**SN** Numéro de série

**MD** Produit médical

**HIBC** Health Industry Bar Code (HIBC)



Fabricant

## 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 Dürr Dental.

## 2 Sécurité

La société Dürr Dental a conçu et construit cet appareil de telle sorte que les risques sont quasiment exclus 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



### AVERTISSEMENT

#### Formation d'un emphyème

En cas de manipulation imprudente, des tissus mous peuvent être endommagés.

- › Ne pas rester plus longtemps que nécessaire sur l'endroit à traiter.

### 2.1 Usage de destination

Le compresseur est destiné à l'alimentation en air comprimé pour les applications de médecine dentaire.

### 2.2 Utilisation conforme

L'air mis à disposition par le compresseur convient à l'entraînement d'outils dentaires.

L'air comprimé généré par le compresseur est acheminé vers le système de tuyauterie. Le système d'air comprimé entier doit être conçu de façon à ne pas altérer la qualité de l'air comprimé généré par le compresseur.

Dans ce cas seulement, l'air mis à disposition par le compresseur convient au séchage par soufflage des préparations dentaires.

## 2.3 Utilisation non conforme du produit

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



### AVERTISSEMENT

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

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

- › L'appareil ne convient pas à l'alimentation des respirateurs assistés.
- › L'appareil n'est pas adapté à l'aspiration de liquides ni à la compression des gaz explosibles ou agressifs.

## 2.4 Consignes générales de sécurité

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

## 2.5 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.

### Les personnes suivantes n'ont pas le droit de manipuler ou d'utiliser les appareils à usage professionnel :

- les personnes présentant un manque d'expérience et de connaissances
- les personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites
- les enfants

### 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.
- › Remplacer immédiatement les câbles ou connecteurs endommagés.

## 2.7 Obligation de signaler les incidents graves

En cas d'incidents graves en lien avec le produit, l'utilisateur ou le patient a l'obligation de les signaler au fabricant et aux autorités compétentes de l'État membre dans lequel est basé l'utilisateur ou le patient.

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

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



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

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

## 2.9 Transport

L'emballage d'origine assure une protection optimale de l'appareil pendant le transport. Au besoin, il est possible de commander l'emballage original de l'appareil auprès de Dürr Dental.



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

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

## 2.10 Élimination

### Appareil



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

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



Vous trouverez un aperçu des codes des déchets des produits de Dürr Dental dans la zone de téléchargement à l'adresse [www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com) (n° de document P007100155).

## 2.11 Protection contre les menaces provenant d'Internet

L'appareil est relié à un ordinateur, qui peut être lui-même relié à Internet. Le système doit donc être protégé contre les menaces provenant d'Internet.

- › Utiliser un logiciel antivirus et l'actualiser régulièrement.  
Faire attention aux messages signalant d'éventuelles virus et vérifier si nécessaire votre logiciel antivirus et éliminer les virus.
- › Sauvegarder régulièrement les données.
- › Autoriser l'accès aux appareils uniquement à des personnes dignes de confiance, par exemple avec un nom d'utilisateur et un mot de passe.
- › S'assurer que seuls des contenus de confiance soient téléchargés. N'installer que des mises à jour de logiciel et de micrologiciel, authentifiées par le fabricant.





## Description du produit



Si le câble d'alimentation de cet appareil est endommagé, il ne peut être remplacé que par un câble d'alimentation d'origine.

### 3 Cliché synoptique

#### 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) :

*Tornado 2+* . . . . . 5286100036.

- Flexible armé
- Embout à olive
- Collier de serrage
- Attache-câbles
- Câble d'alimentation
- Bac collecteur
- Câble de réseau
- Notice de montage et d'utilisation
- Livret d'équipement de l'appareil

#### 3.2 Articles en option

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

Détendeur . . . . . 6040-992-00

Filtre stérile . . . . . 1640-981-00

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

Les pièces d'usure suivantes doivent être remplacées à intervalles réguliers (voir aussi maintenance), ces articles ne portent pas de marquage CE :

Filtre d'admission . . . . . 5180-982-00

Filtre fin . . . . . 1610-121-00

Filtre stérile . . . . . 1640-981-00

Filtre conique . . . . . 1650-101-00

Kit de réparation Joint de piston . . 5180-981-00



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



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

## FR 4 Caractéristiques techniques

Données électriques		5286100036	
Tension nominale	V	230	
Fréquence secteur	Hz	50	60
Courant nominal à 8 bars (0,8 MPa)	A	7,7	7,2
Protection du moteur		Protection thermique	
Vitesse de rotation	tr/min	1390	1650
Type de protection		IP20	
Coupe-circuit *	A	16	
Impédance réseau max. admissible selon EN 61000-3-11	$\Omega$	0,2069	

\* Protection par fusibles interrupteurs LS, caractéristique C selon EN60898-1

Données générales			
Volume de la cuve de pression	l	20	
Volume aspiré approx.	l/min	260	315
Volume débité à 5 bar (0,5 MPa)	l/min	110	126
Temps de mise sous pression, de 0 à 7,5 bar (de 0 à 0,75 MPa), env.	s	75	-
Durée de mise en fonctionnement	%	100 (S1)	
Pression d'enclenchement	bar (MPa)	5,5 (0,55)	
Pression d'arrêt	bar (MPa)	7,5 (0,75)	
Pression d'arrêt, max. réglable	bar (MPa)	9,5 (0,95)	
Hystérésis de commutation min.	bar (MPa)	1 (0,1)	
Hystérésis de commutation max.	bar (MPa)	3 (0,3)	
Soupape de sécurité, pression de service maximale autorisée	bar (MPa)	10 (1)	
Point de rosée à 7 bar (0,7 MPa) *	°C	≤ +5	
Dimensions (H x l x P) **	cm	84 x 63 x 60	
Poids	kg	59	
Niveau de pression acoustique ***	dB(A)	56	59

\* Valeur déterminée pour une température ambiante de +40 °C

\*\* Valeurs sans accessoires ni pièces rapportées

\*\*\* selon ISO 3746.

Finesse de filtration			
Filtre d'admission du groupe compresseur	$\mu\text{m}$	3	
Filtre fin du dessiccateur à membranes	$\mu\text{m}$	3	
Filtre stérile du dessiccateur à membranes	$\mu\text{m}$	0,01	

**Finesse de filtration**

Filtre conique du dessiccateur à membranes	µm	35
--	----	----

**Prise de connexion au réseau**

Technologie LAN		Ethernet
Standard		IEEE 802.3u
Débit des données	Mbits/s	100
Connecteur		RJ45
Type de raccordement		Auto MDI-X
Type de câble		≥ CAT5

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

Température	°C	-10 à +55
Hygrométrie relative	%	max. 95

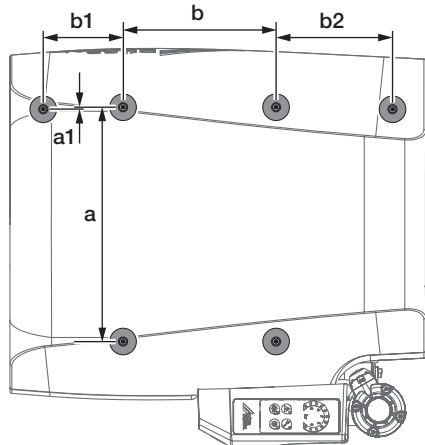
**Conditions ambiantes de service**

Température	°C	+10 à +40
Température idéale	°C	+10 à +25
Hygrométrie relative	%	max. 95

**Classification**

Classe de produits médicaux		IIa
-----------------------------	--	-----

## 4.1 Distance pieds en caoutchouc

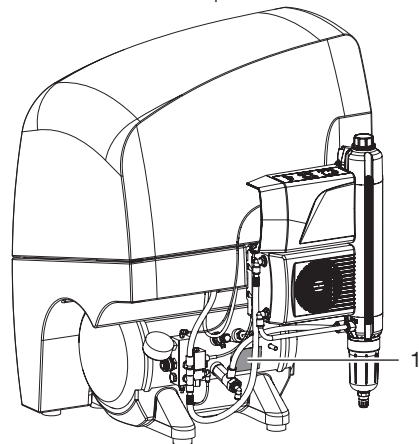


	a (cm)	a1 (cm)	b (cm)	b1 (cm)	b2 (cm)
20 l	35	0,5	23	17,5	12

## 4.2 Plaque signalétique

### Système global

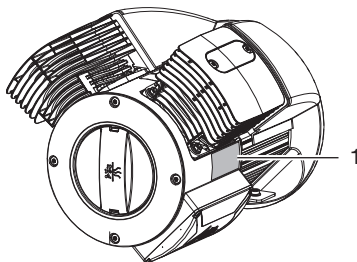
La plaque signalétique de l'ensemble du système se trouve sur la cuve de pression.



1 Plaque signalétique du système complet

### Groupe compresseur

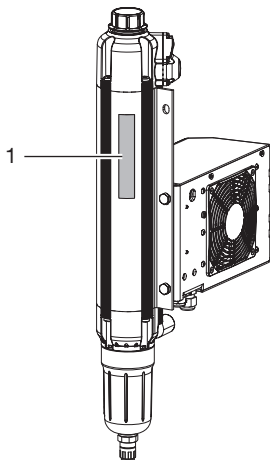
La plaque signalétique du groupe compresseur se trouve sur le carter du moteur en dessous du cylindre.



1 Plaque signalétique du groupe compresseur

### Dessiccateur à membranes

La plaque signalétique du dessiccateur à membranes se trouve sur le dessiccateur.

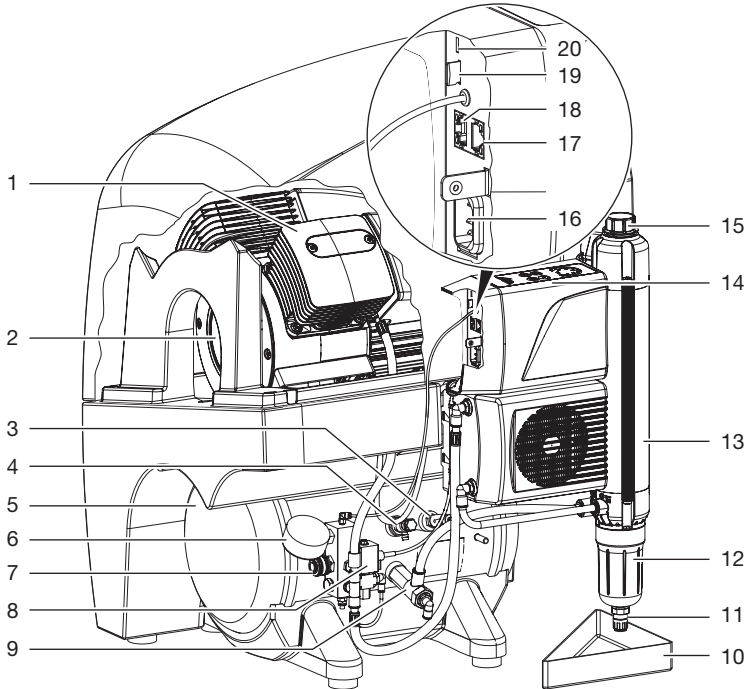


1 Plaque signalétique du dessiccateur à membranes

## 4.3 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

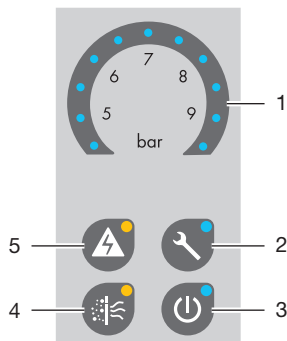


- 1 Groupe compresseur
- 2 Filtre d'admission
- 3 Soupape de sécurité
- 4 Robinet de purge de condensat
- 5 Cuve de pression
- 6 Manomètre / affichage de la pression
- 7 Raccord d'air comprimé (raccord rapide)
- 8 Vanne électro-magnétique pour la décompression
- 9 Clapet anti-retour
- 10 Bac collecteur des condensats
- 11 Robinet de purge d'eau automatique / manuelle du dessiccateur à membranes
- 12 Filtre conique du dessiccateur à membranes
- 13 Dessiccateur à membranes
- 14 Commande électronique avec voyants et éléments de commande
- 15 Filtre fin / filtre stérile du dessiccateur à membranes
- 16 Branchement secteur
- 17 Raccordement du réseau (LAN)
- 18 Bus CAN appareil principal / appareil additionnel
- 19 Carte SD enfichable
- 20 Commutateur appareil principal / appareil additionnel

Le groupe compresseur aspire de l'air atmosphérique et comprime cet air sans huile. Il transporte l'air comprimé et sans huile dans le dessiccateur à membranes. Le refroidisseur et le dispositif de séchage membranaire absorbent l'humidité de l'air comprimé. L'air sans huile, sec et hygiénique est mis à disposition des consommateurs dans la cuve de pression.

Toutes les données de mesure de l'appareil convergent dans la commande (par ex. pression dans la cuve de pression) et y sont exploitées. Il est également possible de procéder à divers réglages (par ex. pression d'enclenchement / pression d'arrêt) ou de relier l'appareil au logiciel Tyscor Pulse via le réseau.

## 5.1 Panneau de commande



- 1 Affichage / réglage de la classe de pression
- 2 Touche de maintenance avec LED bleue
- 3 Touche Veille avec LED bleue
- 4 Touche Remplacement du filtre avec LED orange
- 5 Touche d'anomalie avec LED orange

Des messages et le statut de l'appareil sont affichés sur le panneau de commande. En outre, diverses fonctions peuvent être lancées via les touches.

 Montage

## 6 Conditions préalables



L'appareil ne doit pas être installé ni utilisé dans l'environnement du patient (rayon de 1,5 m).

L'appareil peut être installé soit au même étage que le cabinet, soit à un niveau inférieur (par ex. cave).

Pour des raisons d'émission de bruit, nous recommandons d'installer l'appareil dans un local annexe.

Les tuyaux installés sur site doivent au moins correspondre aux exigences spécifiques au pays pour l'eau potable.



D'autres informations sont également disponibles dans les Informations sur la planification Air comprimé.

### 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
- En cas d'installation dans une salle des machines, par ex. dans une pièce annexe ou une cave, respecter la norme ISO-TS 22595.

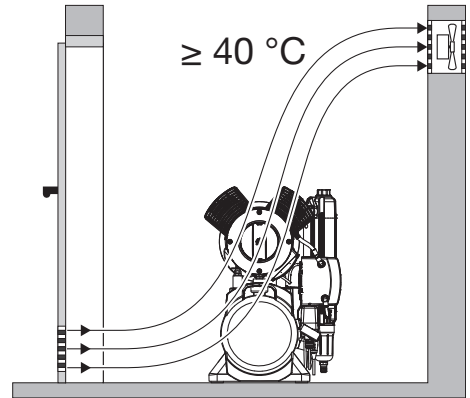


#### AVIS

#### Risque de surchauffe en raison d'une ventilation insuffisante

L'appareil génère de la chaleur. Possibilité de dommages dus à la chaleur et/ou diminution de la durée de vie de l'appareil.

- › Ne pas recouvrir l'appareil.
- › Lors du fonctionnement de l'appareil à des températures ambiantes  $\geq 40$  °C, installer un ventilateur pour une aération supplémentaire du local.



### 6.2 Installation

Lors de l'installation, respecter les conditions suivantes :



L'air est filtré lors de son aspiration. La composition de l'air ne s'en trouve nullement modifiée. L'air aspiré doit donc être exempt de substances nocives (par ex. ne pas aspirer des gaz d'échappement ou de l'air de refoulement contaminé).

- Le support est propre, plan et suffisamment stable (tenir compte du poids de l'appareil).
- La plaque signalétique est facilement lisible.
- L'appareil est facilement accessible pour l'utilisation et la maintenance.
- La prise électrique à laquelle est branché l'appareil doit également être bien accessible.
- Respecter une distance suffisante par rapport au mur (min. 20 cm).
- Installer la conduite de pression aussi près que possible du lieu d'installation (tenir compte de la longueur du flexible fourni).

### 6.3 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.

## 7 Transport



### AVERTISSEMENT

#### Explosion de la cuve de pression et des tuyaux flexibles haute pression

- › Purger la cuve de pression et les tuyaux flexibles haute pression avant de les stocker et de les transporter.
- › Pendant le transport, protéger l'appareil de l'humidité, des salissures et des températures extrêmes ("4 Caractéristiques techniques").
- › Transporter l'appareil uniquement quand la chambre de captage de condensat est vide ("14 Mise hors service").
- › Transporter l'appareil en position verticale.
- › Transporter l'appareil uniquement avec les poignées prévues à cet effet.
- › Vérifier que l'appareil n'a pas subi de dommages pendant le transport.

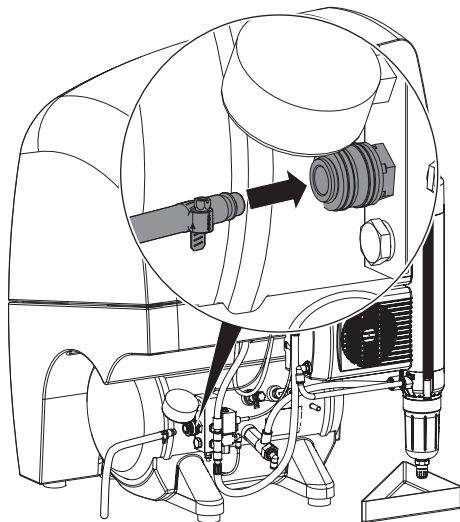
## 8 Installation

### 8.1 Mettre en place un raccord d'air comprimé



Le tuyau flexible haute pression fourni, placé entre le tuyau d'air comprimé et le compresseur, empêche la transmission des vibrations, ce qui atténue les bruits. Cela permet d'assurer une fonctionnent sûr.

- › Relier le manchon de raccordement prémonté du tuyau flexible haute pression au raccord rapide.
- › Mesurer la longueur de tuyau flexible haute pression nécessaire et le couper le cas échéant.
- › Raccorder le raccord de flexible correspondant (non compris dans la livraison) au tuyau flexible haute pression (diamètre intérieur 10 mm) et sécuriser au moyen d'un collier de serrage.
- › Relier le manchon de raccordement du tuyau flexible haute pression au tuyau d'air comprimé.



### 8.2 Placer le bac collecteur en dessous

Pendant le fonctionnement, l'appareil produit en permanence du condensat qui est évacué automatiquement. Pour prévenir les dégâts des

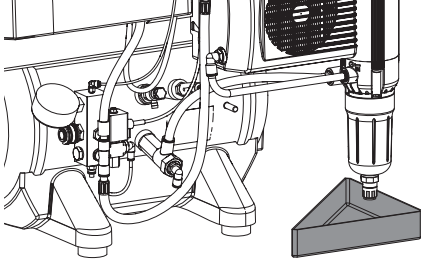


eaux dus à l'écoulement du condensat, celui-ci est recueilli dans le bac collecteur.



En option, le condensat peut être évacué par un flexible vers un écoulement. Tenir compte des réglementations nationales pour les systèmes des eaux usées.

- › Placer le bac collecteur sous le condenseur ou le dessiccateur à membranes (selon le type).



### 8.3 Connexion au réseau

#### Objectif de la connexion au réseau

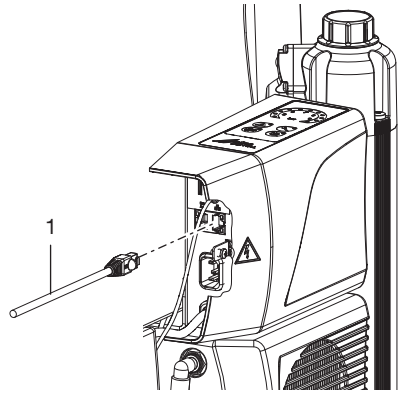
La connexion au réseau permet l'échange d'informations ou de signaux de commande entre l'appareil et un logiciel installé sur un ordinateur, par ex. pour :

- représenter les valeurs clé
- sélectionner un mode de fonctionnement
- signaler les messages et les situations d'erreur
- modifier les réglages de l'appareil
- activer des fonctions de test
- transmettre des données à archiver
- mettre des documents à disposition des appareils



Lors de la première installation, un routeur ou un serveur avec DHCP est recommandé afin que l'appareil puisse être détecté dans le réseau.

- › Brancher le câble de réseau à la commande et dans la prise réseau.
- › Avec un câble de réseau, réaliser la connexion au réseau informatique.



1 Câble de réseau

### 8.4 Prise de raccordement électrique

#### Sécurité lors du branchement électrique



L'appareil n'a pas d'interrupteur principal. L'appareil doit donc être monté de telle sorte que la fiche de secteur soit aisément accessible et que l'appareil puisse être débranché du secteur en cas de besoin.

- › Ne brancher l'appareil qu'à une prise électrique dont l'installation est conforme.
- › Relier les câbles de l'appareil sans contrainte mécanique.
- › Avant la mise en service, comparer la tension réseau avec celle figurant sur la plaque signalétique (voir aussi « 4. Caractéristiques techniques »).

#### Établir le raccord électrique



#### **DANGER**

#### **Électrocution due à un câble d'alimentation défectueux**

- › Les câbles d'alimentation ne doivent jamais toucher les surfaces chaudes de l'appareil.

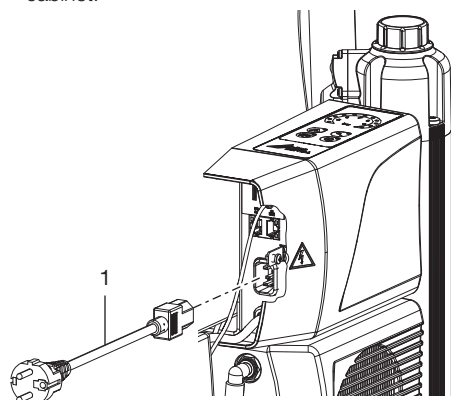
› Brancher le raccord du refroidisseur du câble d'alimentation sur la fiche du refroidisseur sur la commande.

**i** Le raccord du refroidisseur est sécurisé mécaniquement contre la chute. Pour déconnecter le raccord du refroidisseur, actionner le levier rouge sur le raccord. Ensuite, débrancher le raccord.

› Brancher la fiche de secteur dans une prise électrique avec conducteur de protection.

**i** L'appareil fonctionne env. 10 s après le branchement de la fiche de secteur.

› Vérifier que la prise électrique est couplée au disjoncteur principal du cabinet. Cela garantit que l'appareil démarre automatiquement après la désactivation / l'activation régulière du disjoncteur principal du cabinet.



1 Câble d'alimentation avec prise pour appareil froid et fiche de secteur spécifique au pays

## 8.5 Deux appareils sur un réseau d'air comprimé

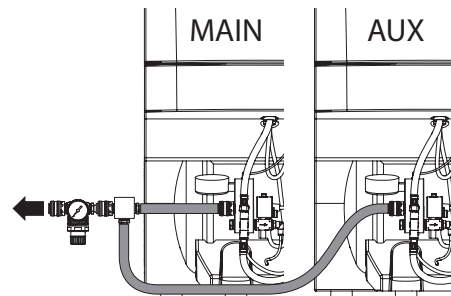
Le compresseur permet de raccorder deux appareils à un circuit d'air comprimé. À cet effet,

- les cuves de pression doivent être reliées entre elles
- les commandes doivent être reliées entre elles
- les commandes doivent être réglées en conséquence.

### Raccorder la cuve de pression

Si deux appareils sont raccordés à un réseau d'air comprimé, une compensation de pression doit être réalisée entre les cuves de pression. À cet effet, les cuves de pression doivent être reliées entre elles.

**i** Afin que la compensation de pression puisse être réalisée, aucun clapet anti-retour ne doit être installé entre les cuves de pression.

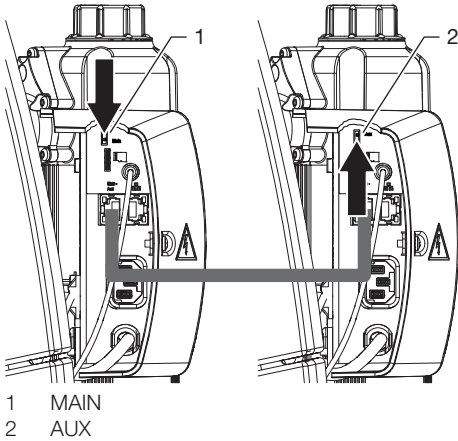


1 Appareil principal (MAIN)  
2 Appareil additionnel (AUX)

### Bus CAN pour appareil principal / appareil additionnel

**⚠** Avant de brancher/débrancher le câble de réseau, mettre l'appareil hors tension (par ex. débrancher la fiche de secteur).

Si deux appareils sont raccordés à un réseau d'air comprimé, les commandes doivent communiquer les unes avec les autres. À cet effet, relier les interfaces du bus CAN sur les commandes avec un câble de réseau, puis raccorder une commande sur MAIN et l'autre sur AUX.



1 MAIN  
2 AUX

## 9 Mise en service

- › Contrôler de possibles endommagements avant la mise en service de l'appareil. Les appareils endommagés ne doivent jamais être mis en service.



Dans différents pays, les dispositifs médicaux et les appareils électriques sont soumis à des contrôles périodiques avec des délais correspondants. La personne responsable doit en être informée.

- › Enclencher l'interrupteur de l'appareil ou le disjoncteur principal du cabinet.
- › Effectuer un contrôle de sécurité électrique selon les dispositions légales en vigueur, par ex. les directives sur l'installation, l'exploitation et l'utilisation de dispositifs médicaux (ordonnance pour les exploitants de produits médicaux) et consigner les résultats, par ex. sur le rapport du technicien.

### 9.1 Vérifier la pression d'enclenchement / la pression d'arrêt

La pression d'enclenchement et la pression d'arrêt sont réglées en usine. Contrôler le réglage avant la mise en service.

Après le branchement de la fiche de secteur, le compresseur se met en marche avec une temporisation au démarrage de 10 s. Si le compresseur se trouvait en mode Veille avant la dernière mise hors service, il sera à nouveau en mode Veille après le branchement de la fiche de secteur.

- › Relever la pression d'arrêt sur le manomètre.
- › Vidanger l'air de la cuve de pression (par ex. au robinet de purge de condensat) jusqu'à ce que l'appareil démarre, puis refermer.
- › Relever la pression lors de la mise en marche de l'appareil.

#### *Résultat :*

Si les valeurs relevées divergent du réglage d'usine, régler la pression requise si nécessaire.

## 9.2 Vérifier la soupape de sécurité

Lors de la mise en service de l'appareil et à intervalles réguliers, de contrôler le bon fonctionnement de la soupape de sécurité.



La soupape de sécurité a été réglée en usine sur 10 bars (1 MPa), contrôlée et estampillée.



### DANGER

#### Explosion de la cuve de pression et des tuyaux flexibles haute pression

› Ne pas modifier le réglage de la soupape de sécurité.

› Remplir la cuve de pression jusqu'à la pression d'arrêt.



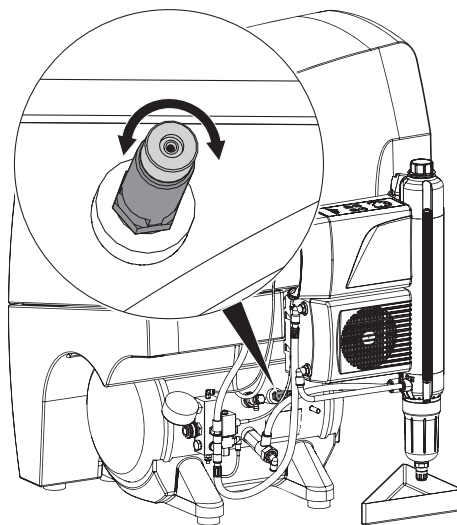
### AVERTISSEMENT

#### Endommagement de la soupape de sécurité

Explosion de la cuve de pression et des tuyaux flexibles haute pression suite à une défaillance de la soupape de sécurité

› Ne pas utiliser la soupape de sécurité pour purger la cuve de pression.

- › Pour ouvrir, tourner la vis de la soupape de sécurité vers la gauche jusqu'à ce que de l'air s'échappe de la soupape. Ne laisser l'air s'échapper qu'un court instant.
- › Pour fermer, tourner la vis de la soupape vers la droite jusqu'à la butée. La soupape doit alors être fermée.



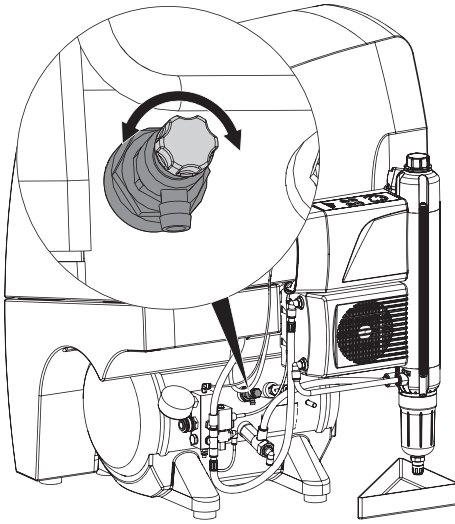
## 9.3 Purger le condensat

Il est possible que du condensat se forme dans la cuve de pression en raison des variations de température lors du transport. Le condensat ne peut être vidangé que depuis la cuve de pression mise sous pression.

› Mettre l'appareil en service et patienter jusqu'à ce que la pression d'arrêt est atteinte.

### Cuve de pression

- › Lorsque la pression du réservoir est à sa valeur maximale, ouvrir lentement le robinet de purge de condensat.
- › Fermer le robinet de purge de condensat dès que le condensat a cessé de s'écouler.



## 9.4 Surveiller l'appareil via le réseau

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

- Appareil connecté au réseau
- Logiciel actuel de surveillance installé sur l'ordinateur

### Connecter les appareils de manière sûre

- La sécurité et les caractéristiques essentielles de performance sont indépendantes du réseau. L'appareil est conçu pour pouvoir fonctionner en autonomie sans réseau. Ses fonctionnalités ne seront alors que partiellement disponibles.
- Une mauvaise configuration manuelle peut causer des problèmes réseau considérables. La configuration nécessite les connaissances spécialisées d'un administrateur réseau.
- La connexion de données utilise une partie de la bande passante du réseau. Les interactions avec d'autres produits médicaux ne sont pas entièrement exclues. Pour l'estimation des risques, appliquer la norme CEI 80001-1.
- L'appareil n'est pas conçu pour être connecté directement à l'Internet public.

### Configuration réseau

Pour la configuration réseau, plusieurs options sont disponibles :

- ✓ Configuration automatique avec DHCP (recommandée)
- ✓ Configuration automatique avec IP automatique pour établir une connexion directe entre l'appareil et l'ordinateur.
- ✓ Configuration manuelle.
- › Configurer les paramètres réseaux de l'appareil via le logiciel ou via l'écran tactile s'il y en a un.
- › Contrôler le pare-feu et autoriser les ports le cas échéant.

### Protocoles réseau et ports


Port	Usage	Service
45123 UDP, 45124 UDP	Détection de l'appareil et configuration	
1900 UDP	Reconnaissance du service	SSDP / UPnP
502 TCP	Données sur l'appareil	
514 <sup>1)</sup> UDP	Données du journal d'événements	Syslog
22 TCP	Diagnostic	Telnet, SSH
123 UDP	Heure	NTP

- 1) Le port peut se modifier en fonction de la configuration.

## FR 10 Possibilités de réglage

### 10.1 Régler la pression d'enclenchement / pression d'arrêt

› Confirmer avec la touche de maintenance .

 En l'absence de contact tactile pendant 30 secondes, l'appareil repasse automatiquement en mode Veille. Les réglages ne sont pas enregistrés.




#### AVERTISSEMENT

##### Risque d'explosion de la cuve de pression

Les cuves de pression utilisées dans les compresseurs sont conçues pour une résistance à la variation de pression constante de 2 bar et peuvent être utilisées en permanence pour cette alternance de charge.

- › En cas d'alternance de charge >2 bar (valeur max. admissible : 3 bar), les cycles d'alternance de charge maximaux indiqués dans le mode d'emploi de la cuve de pression doivent être respectés.

Le réglage de la pression se fait en mode Veille.

- › Effleurer pendant au moins 2 secondes la touche Veille .
- › Effleurer pendant au moins 2 secondes la touche de maintenance .

Les LED bleues du panneau de commande clignotent. Elles sont tactiles et peuvent être réglées en conséquence.

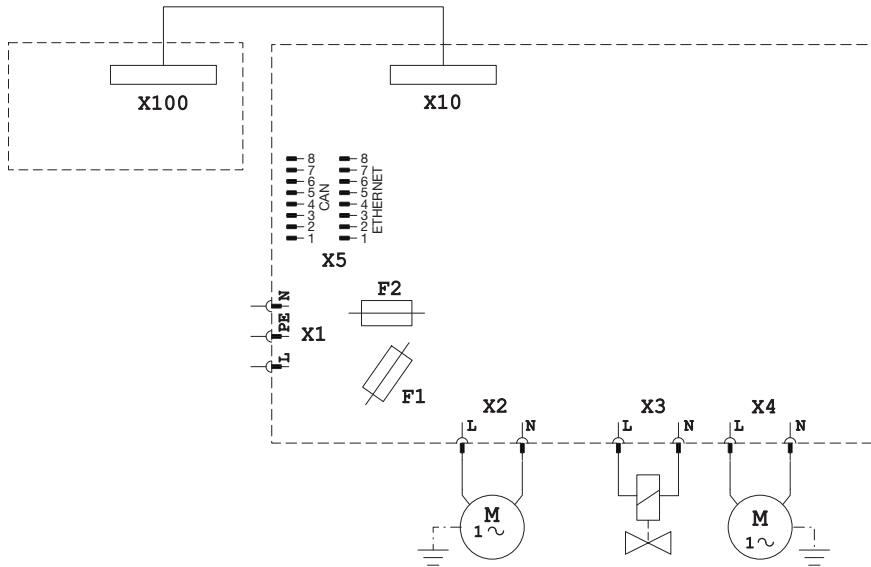


Le réglage de la pression se fait par palier de 0,5 bar en appuyant sur la LED.

- › Appuyer avec le doigt sur la première LED qui s'allume et faire glisser sur la **pression de déclenchement** requise.
- › Appuyer avec le doigt sur la dernière LED qui s'allume et faire glisser sur la **pression d'arrêt** requise.

# 11 Commande

## 11.1 Schéma de connexion



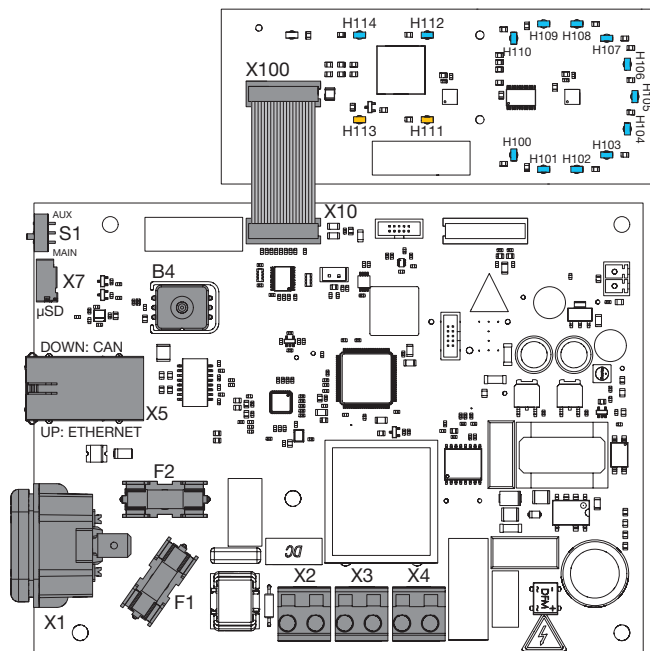
### Platine principale

- F1 Fusible des moteur, vanne et ventilateur
- F2 Fusible de la commande
- X1 Tension d'alimentation, 230 V
- X2 Groupe compresseur
- X3 Soupape de décharge
- X4 Moteur du ventilateur du refroidisseur du dessiccateur à membranes
- X5 Réseau et bus CAN
- X10 Connecteur de raccordement de la platine d'affichage

### Platine d'affichage/de commande

- X100 Connecteur de raccordement vers la platine principale

## 11.2 Branchements électriques de la commande



### Platine principale

- F1 Fusible des moteur, vanne et ventilateur
- F2 Fusible de la commande
- X1 Tension d'alimentation, 230 V
- X2 Groupe compresseur
- X3 Soupape de décharge
- X4 Moteur du ventilateur du refroidisseur du dessiccateur à membranes
- X5 Réseau et bus CAN
- X7 Support de carte SD (pour Micro SD), en option
- X10 Connecteur de raccordement de la platine d'affichage
- B4 Capteur de pression
- S1 Commutateur appareil principal (MAIN) / appareil additionnel (AUX)

### Platine d'affichage/de commande

- X100 Connecteur de raccordement vers la platine principale
- H100-H110 Affichage de la pression
- H111 Voyant orange / touche d'anomalie
- H112 Voyant bleu / touche de maintenance
- H113 Voyant orange / touche de remplacement du filtre
- H114 Voyant bleu / touche Veille



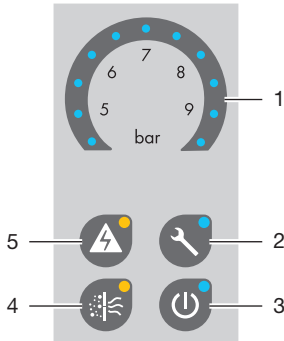


## 12 Utilisation



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

### 12.1 Panneau de commande



- 1 Affichage / réglage de la classe de pression
- 2 Touche de maintenance avec LED bleue
- 3 Touche Veille avec LED bleue
- 4 Touche Remplacement du filtre avec LED orange
- 5 Touche d'anomalie avec LED orange

Des messages et le statut de l'appareil sont affichés sur le panneau de commande. En outre, diverses fonctions peuvent être lancées via les touches.

#### Touches

Touche d'anomalie



Affichage de messages d'alarme de différents niveaux de gravité. Il peut s'agir d'anomalies, de messages d'avertissement ou de remarques.

Touche Remplacement du filtre



Affichage de la maintenance requise des différents filtres.

Touche de maintenance

Vérification de la soupape de sécurité et réglage de la classe de pression.



Touche Veille



Passer du fonctionnement normal au mode Veille.

#### Classe de pression

C'est dans cette zone que la pression est affichée et peut être réglée.

L'affichage de la pression est indiqué par :  
1ère LED bleue ( $\leq 4,5$  bars) :

s'allume seulement lors de la montée de la pression en mode de démarrage

De la 2ème à la 10ème LED bleue (= 5 à 9 bars) : indication de l'état de la pression par paliers de 0,5 bar

11ème LED bleue ( $\geq 9,5$  bars) :

La pression dans le réservoir est en surpression, en dehors de la plage de réglage.


### 12.2 Éteindre / allumer l'appareil

› Allumer / éteindre l'appareil via le disjoncteur principal du cabinet.

Le groupe compresseur démarre automatiquement et la cuve de pression se remplit. Une fois la pression d'arrêt atteinte, le groupe compresseur s'arrête automatiquement.


### 12.3 Mode Veille

Dans ce mode, l'appareil est mis hors service sans qu'il soit débranché du réseau.

› Effleurer pendant au moins 2 secondes la touche Veille .

La touche Veille et de maintenance sont actives.

Le fonctionnement normal est réactivé avec la touche Veille.

La touche de maintenance permet de passer au mode de réglage ; à cet effet, appuyer sur la touche de maintenance  pendant au moins 2 secondes.


### 12.4 Défaillance

La commande surveille les fonctions de l'appareil et signale les erreurs en fonction de leur niveau de gravité. Des anomalies, des avertissements ou des remarques peuvent être affichés. Les

anomalies sont déclenchées par des erreurs de groupes ou des capteurs défectueux. L'appareil est arrêté et la LED de la touche d'anomalie clignote ou s'allume.

Touche Anomalie , la LED orange *clignote*

Le fonctionnement normal ou le mode de secours peut être activé.

Touche Anomalie , la LED orange est *allumée*

Outre les anomalies, des messages d'avertissement et des remarques sont également signalés par la LED lumineuse de la touche d'anomalie.

L'appareil continue à fonctionner en mode normal.

Ce faisant, l'utilisateur est renseigné sur le mode de secours, l'humidité, l'inétanchéité ou la surchauffe.

Après élimination des erreurs, les messages d'avertissement et les remarques sont désactivés automatiquement, à l'exception du mode de secours.

## 13 Maintenance



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



### ATTENTION

#### Risque d'infection en cas d'éclatement du filtre

En pénétrant dans le réseau d'air comprimé, les particules peuvent s'introduire dans la bouche du patient.

- › Remplacer le filtre conformément au plan de maintenance.

### 13.1 Plan de maintenance



### AVIS

#### Endommagement de l'appareil en cas d'obstruction du filtre

Flux continu dû à une réduction du débit. Endommagement de l'appareil en cas d'éclatement du filtre.

- › Remplacer le filtre conformément au plan de maintenance.

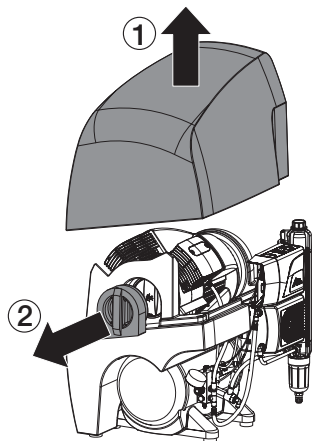


À chaque travail sur l'appareil, vérifier visuellement la présence d'endommagements pour assurer un fonctionnement sûr. Les appareils endommagés ne doivent plus être mis en service.

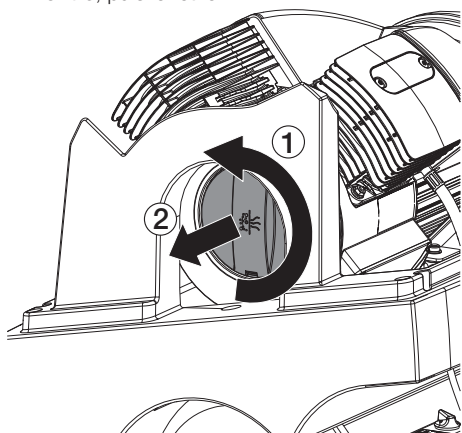
Intervalle d'entretien	Opérations de maintenance
à intervalles réguliers	› Vider le bac collecteur sous le dessiccateur à membranes (l'intervalle peut varier selon les conditions ambiantes et le mode de travail ; à réaliser chaque jour en cas d'hygrométrie élevée).
Tous les ans	› Remplacer le filtre d'admission du groupe compresseur - à faire tous les six mois en cas de concentration élevée de particules. › Remplacer le filtre fin ou le filtre stérile. › Remplacer le filtre conique.
Tous les 5 ans	› Remplacer l'amortisseur de vibrations. › Remplacer le joint de piston.
En fonction des directives nationales	› Contrôler la soupape de sécurité. › Réaliser les contrôles techniques de sécurité périodiques (par ex. contrôle de la cuve de pression, contrôle électrique de sécurité) en fonction des directives nationales.

## FR 13.2 Remplacer le filtre d'admission

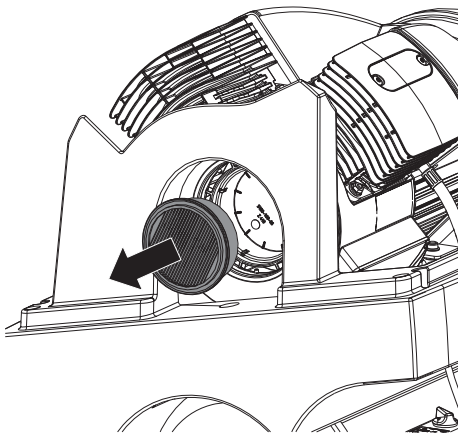
- › Avec la touche Veille, activer le mode Veille du compresseur.
- › Débrancher la fiche de secteur.
- › Retirer le capot d'insonorisation et le couvercle en mousse du filtre.



- › Déverrouiller le couvercle du filtre en le tournant dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, puis le retirer.



- › Retirer le filtre d'admission.

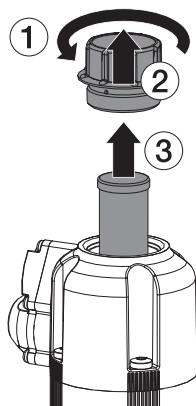


- › Mettre en place un nouveau filtre d'admission.
- › Remettre en place le couvercle du filtre et le verrouiller en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
- › Monter le couvercle en mousse du filtre et le capot d'insonorisation.

## 13.3 Remplacer le filtre du dessiccateur à membranes

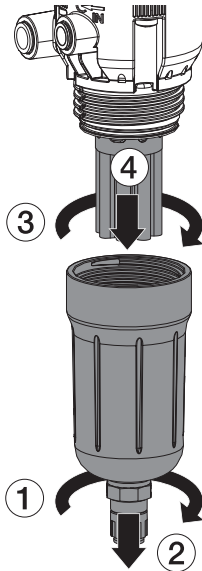
### Filtre fin / filtre stérile

- › Éteindre l'appareil.
- › Mettre l'appareil hors tension.
- › Dévisser le couvercle de filtre et le retirer.
- › Retirer le filtre fin / stérile.
- › Mettre en place un nouveau filtre fin / stérile.
- › Placer le couvercle de filtre et le fermer.



### Filtre conique

- › Dévisser et retirer le boîtier du filtre.
- › Retirer le filtre conique.
- › Mettre en place un nouveau filtre conique.
- › Placer le boîtier de filtre et le fermer.



## 14 Mise hors service

### 14.1 Mettre l'appareil hors service

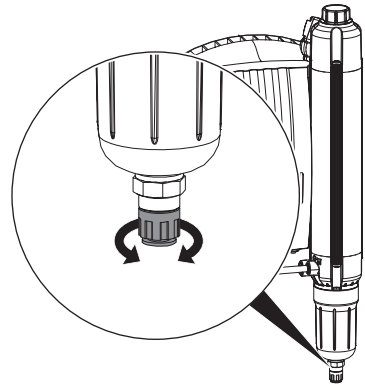
Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, il est recommandé de procéder à sa mise hors service.

Pour ce faire, vidanger le condensat présent dans l'appareil.

- › Mettre l'appareil en marche et attendre jusqu'à ce que la pression d'arrêt soit atteinte.

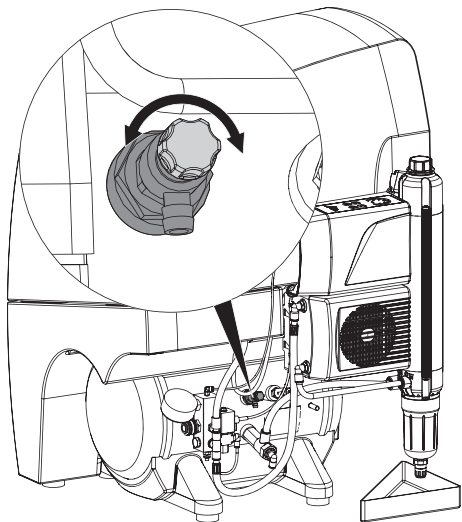
#### Dessiccateur à membranes

- › Ouvrir le robinet de purge de condensat du dessiccateur à membranes tant que le groupe compresseur est en marche. Fermer la valve de purge de condensat lorsque le condensat a cessé de s'écouler.
- › Éteindre l'appareil.



#### Cuve de pression

- › Ouvrir le robinet de purge de condensat. Une fois la pression d'enclenchement atteinte, le compresseur s'allume.
- › Attendre que le condensat ait cessé de s'écouler, le compresseur étant en marche et le robinet de purge de condensat ouvert.
- › Éteindre l'appareil.
- › Fermer le robinet de purge de condensat quand l'air a fini de s'échapper.
- › Mettre l'appareil hors tension.
- › Séparer le raccord d'air comprimé au niveau du raccord rapide.



## 14.2 Stocker l'appareil



### AVERTISSEMENT

**Explosion de la cuve de pression et des tuyaux flexibles haute pression**

- › Purger la cuve de pression et les tuyaux flexibles haute pression avant de les stocker et de les transporter.
- › Pendant le stockage, protéger l'appareil de l'humidité, des salissures et des températures extrêmes (voir Conditions ambiantes).
- › Ne stocker l'appareil qu'une fois complètement vidangé.

## ? Recherche des défauts

### 15 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.



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

Défaut	Cause possible	Dépannage
<b>Le compresseur ne démarre pas</b>	Pas de tension secteur	› Contrôler le fusible de secteur et réenclencher le coupe-circuit le cas échéant. En cas de fusible défectueux, le remplacer.
	Surtension ou sous-tension	› Mesurer la tension d'alimentation, contacter un électricien le cas échéant.
	Appareil en veille	› Mettre l'appareil en marche.
<b>Le moteur fait du bruit</b>	Le condensateur du moteur est défectueux	› Remplacer le condensateur.
<b>Le compresseur ne se coupe plus</b>	Le compresseur n'est pas assez puissant, les prélèvements d'air sont trop importants	› Déterminer les besoins en air comprimé (par fauteuil jusqu'à 50 l/min), le cas échéant, utiliser un compresseur plus puissant.
	Fuite dans les conduites d'air comprimé	› Chercher et éliminer la fuite. › Informer un technicien.
	Dessiccateur à membranes défectueux	› Vérifier s'il y a un flux d'air important au niveau du boîtier du filtre du dessiccateur à membranes (en bas) ; le cas échéant, remplacer le dessiccateur à membranes.
<b>Le compresseur se déclenche par intermittence sans que de l'air soit prélevé pour un consommateur</b>	Fuite dans les conduites d'air comprimé	› Chercher et éliminer la fuite. › Informer un technicien.
<b>Bruits de battement dans le compresseur</b>	Groupe compresseur défectueux	› Mettre l'appareil hors tension et informer un technicien.
<b>Le volume débité chute. Le compresseur a besoin de plus de temps pour remplir la cuve de pression, cf. temps de mise sous pression dans "4 Caractéristiques techniques"</b>	Filtre d'admission encrassé	› Remplacer le filtre d'admission au moins 1 fois par an. Ne nettoyer en aucun cas le filtre d'admission.

Défaut	Cause possible	Dépannage
	Dessiccateur à membranes défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Remplacer le dessiccateur à membranes.</li> <li>➤ Informer un technicien.</li> </ul>
	Joint de piston sur le piston usé ou défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Remplacer le joint de piston ou le piston entier.</li> </ul>
<b>De l'eau goutte des consommateurs d'air</b>	Les travaux de maintenance n'ont pas été effectués régulièrement (sans dessiccateur à membranes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vidanger régulièrement le condensat de la cuve de pression, voir "9.3 Purger le condensat"</li> </ul>
	Dessiccateur à membranes défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Informer un technicien.</li> </ul>



 Annexe

## 16 Protocole de remise

Ce protocole confirme la remise et l'initiation qualifiées du produit médical. Ceci doit être réalisé par un conseiller qualifié en produits médicaux qui vous initie à manipuler correctement ce produit médical.

Nom du produit	Référence (RÉF)	Numéro de série (SN)

- Contrôle visuel d'éventuelles détériorations sur l'emballage
- Déballage du produit médical en contrôlant d'éventuelles détériorations
- Confirmation de l'intégralité de la commande
- Initiation à la manipulation correcte du produit médical au moyen de la notice d'utilisation

**Commentaires :**


**Nom de la personne initiée :****Signature :**


**Nom et adresse du conseiller en produits médicaux :**


**Date de la remise :****Signature du conseiller en produits médicaux :**

--	--







**Hersteller/Manufacturer:**

DÜRR DENTAL SE  
Höfigheimer 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)

