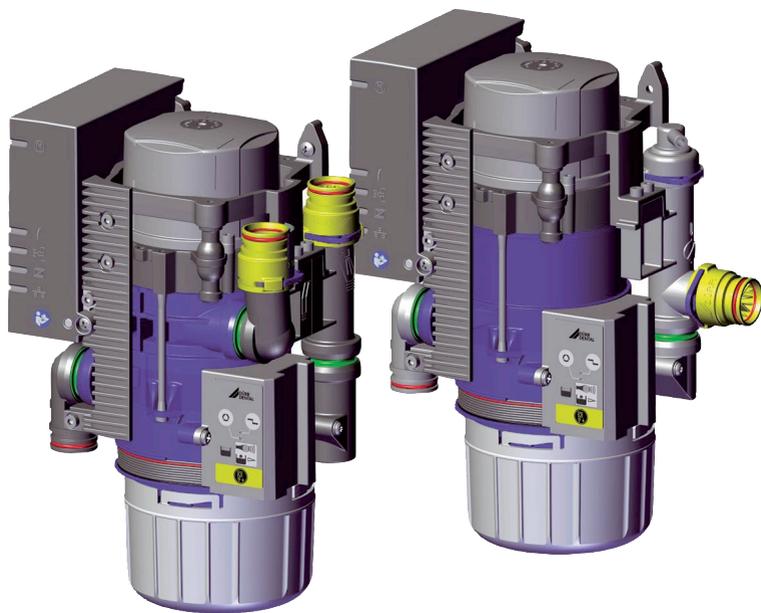


CAS1 Combi-Separator CA1 Amalgam-Separator CA2 Amalgam-Separator

CAS1 コンビセパレーター
CA1 アマルガムセパレーター
CA2 アマルガムセパレーター

取扱説明書



CE

9000-606-26/02



 DÜRR
DENTAL

2016/03 V003SE

目次



重要情報

1	安全にお使いいただくために	3
1.1	ご使用前のおことわり	3
1.2	医療用製品に関する注意事項	3
1.3	廃棄処分について	3
1.4	一般安全情報	3
1.5	警告マークとシンボル	3
1.6	シンボルの意味	4
2	製品情報	4
2.1	製品の用途	4
2.2	本来の目的以外での使用について	4
2.3	設置の際の注意	5
2.4	感電防止のための安全注意事項	5
2.5	製品の廃棄	5



製品情報

3	製品外観図	6
3.1	同梱品/付属品	6
3.2	オプションアクセサリ	6
3.3	消耗品	6
3.4	メンテナンス部品	6
4	技術データ	7
4.1	CAS1コンビセパレーター	7
4.2	CA1アマルガムセパレーター	8
4.3	CA2ベーシックユニット	9
4.4	型式プレート	10
4.5	型式プレート	10
5	機能説明	11
5.1	基本機能	13
5.2	スピットン排水接続	13
5.3	カットオフバルブ	13
5.4	アマルガム分離	14
5.5	アマルガム堆積量の計測	14

5.6	作動時の問題	14
5.7	サービスモード	14
5.8	機器管理ソフトウェア”Tyscor Pulse”(オプション:日本未導入)	14



設置

6	設置条件	16
6.1	設置環境について	16
6.2	設置方法について	16
6.3	ホース材料	16
6.4	管寸法	16
6.5	管材料	16
6.6	ホースや配管の設置	16
6.7	電気接続についての情報	16
6.8	ケーブル接続に関する情報	17
7	他の機器との接続	17
7.1	サクシオン機器との接続(デンタルチェア1台)	17
7.2	CA2をバッファ容器に入れる場合	17
7.3	水リングポンプと接続する場合	18
8	設置	18
8.1	安全に取り付けを行うために	18
8.2	デンタルチェアへの取り付け	18
8.3	防音カバーの取り付け	20
8.4	CA1アマルガムセパレーターを吸引システムのとなりに設置する場合	20
8.5	電子接続、コントロール	21
8.6	電気接続	23
8.7	機器管理ソフトウェア”Tyscor Pulse”(オプション:日本未導入)	23
8.8	コントロールパネルの接続と表示	24
8.9	LEDとシンボル	25

9 初回運転および設定	26	14.2 毎日の診療終了後	33
9.1 初回運転	26	14.3 週一回または週二回の昼休み前 に実施する配管の詰まり防止作 業	34
9.2 機器管理ソフトウェア”Tyscor Pulse” (オプション: 日本未導入) を使った機器のモニタリング	26	15 使い捨てアマルガム回収コンテ ナの交換作業	34
10 サービスプログラム	28	16 メンテナンス	35
10.1 サービスプログラムの説明	29	16.1 CA2ベーシックユニットにおける 追加メンテナンス	35
10.2 サービスプログラム開始・終了	29	? トラブルシューティング	
10.3 表示テスト	29	17 故障かな?と思ったら	36
10.4 アマルガム堆積量計測テスト	29	18 機器の輸送	39
10.5 モータースタート、モーターブレ ーキテスト	29	18.1 CA1の輸送準備	39
10.6 信号入力、出力テスト	29	18.2 CAS1の輸送準備	39
11 作動テスト	30	18.3 CA2の輸送準備	39
11.1 年次定期点検	30		
11.2 Tyscor Pulse (オプション: 日本未 導入)	30		
11.3 5年次定期点検	30		
 操作			
12 操作方法・パネル表示	31		
12.1 正常運転状態	31		
12.2 アマルガム堆積量が95%になっ た場合	31		
12.3 アマルガム堆積量が100%になっ た場合	31		
12.4 使い捨てアマルガム回収コンテ ナが装着されていない場合	31		
12.5 モーター不良状態の場合	32		
13 機器管理ソフトウェア”Tyscor Pulse” (オプション: 日本未導入) を使った機器のモニタリング	32		
13.1 モニタリング	32		
13.2 メッセージ一覧	32		
13.3 タスク (メンテナンス・検査等) を実 施する	33		
13.4 レポート出力	33		
14 除菌と洗浄	33		
14.1 毎回の診療終了時	33		



重要情報

1 安全にお使いいただくために

この度はデュールデンタル製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本製品の性能をよくご理解いただき、よりよい診療にお役立ていただきますよう、お願い申し上げます。

1.1 ご使用前のおことわり

- この使用説明書は本機の近くに保管し、必要などきにいつでも読めるようにしてください。本使用説明書の遵守は、本来の目的で正しく本機を使用するための前提条件となっています。また、新スタッフが機器の使用方法を習得する際にも必要です。
- 付属品やスペアパーツには、デュールデンタル社によって提供された純正部品以外はご使用にならないでください。純正ではない部品や付属品が使用された場合、本機の安全性や正常な機能に対する保証はできませんのでご了承ください。
- 設置、サポート、メンテナンス、修理はデュールデンタル社によって指定された代理店のみが行えます。上記のような場合は、本機をお買い上げになった指定代理店にお問い合わせください。
- 本書で使用されているシステム、方式、商標は全ての著作権をデュールデンタル社が保有しています。
- デュールデンタル社の承認を受けることなく、本書に記載されたデータの再刷及び無断転載をすることは、一部または全部に関わらず固くお断りいたします。
- 使用に際しては、その国や地域で定められた規則・法律に従ってください。本機の改造や変更は固くお断りします。法の遵守に関しては所有者と使用者の責任となります。
- 本機を移送する場合は、納品時の箱を使用してください。そのため箱はお子様の手の届かない場所に保管しておいてください。

1.2 医療用製品に関する注意事項

- 本機は医療機器の構成部品であり、使用者は、操作を熟知する必要があります。訓練を受け、正しい使用経験を身に付けた人によって操作されなければなりません。

1.3 廃棄処分について

- 本機とその付属品を廃棄する場合には、その国の法規に従い、正しい方法で処分してください。

1.4 一般安全情報

- ご使用する前に、機能の安全性と本機の状態を点検してください。
- 故障や異常があった場合、絶対に本機を分解したり開けたりしないでください。故障の場合は必ずお買い上げの代理店に修理を依頼してください。
- 本機は爆発の警告性のある空間では使用できません。爆発の可能性があるのは、例えば酸素ボンベ、皮膚消毒剤、その他のアルコール含有物質が使用される空間を言います。

1.5 警告マークとシンボル

ここに示した「警告」は製品を安全にお使いいただき、お客様や他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。また「注意」は、誤った取扱により起こりうる内容を示しています。いずれも安全を守るための重要な情報ですので、ご使用前に必ずお読みください。



警告

死亡または重傷などを負う可能性がある警告事項を説明しています。



注意

軽傷及び中程度の傷害、または物的損害が発生する可能性がある注意事項を説明しています。

1.6 シンボルの意味

本機及び付属品には、重要事項を示す以下のようなシンボルが使われています。

 経済的に使用するための特別な情報などを記載しています。

 作業時、要グローブ使用

 電源コードを抜いてください！

 説明書に従って作業を行ってください。

 ホース接続

 スピットン接続

 吸引システムへの接続

 排水接続

 フィルター接続

 運転中

 運転中止

 メロディー（信号音）

 再利用禁止

 CE取得マーク

 製品番号

 シリアル番号

 製造年月日

2 製品情報

2.1 製品の用途

CAS1コンビセパレーター

CAS1はドライ吸引システムを採用している歯科診療所での設置を用途としており、汚水と空気の混合物を二段階分離システムで分離し、さらに汚水よりアマルガムを分離します。

- 接続は、ドライ吸引システム内のスピットンとホースの先に行ってください。
- 汚水の処理能力は0.1リットル/分から最大4.0リットル/分です。
- また、本機を設置する場合は、リンシングユニットを同時に設置する必要があります。

CA1アマルガムセパレーター/CA2ベーシックユニット

CA1およびCA2はドライ吸引システムを採用している歯科診療所での設置を用途としており、汚水よりアマルガムを分離します。

- 接続は、ドライ吸引システム内の汚水と空気の分離器の後に行ってください。
- CA1はチェア一台用ですので、2台以上のチェアへ接続しないでください。
- 汚水の処理能力は0.1リットル/分から最大4.0リットル/分です。

2.2 本来の目的以外での使用について

- 本機は、口腔内の診察や治療後に生じる排水を処理するため以外に使用しないでください。そのため、歯科治療時に口腔内より発生する液体を分離したり、アマルガムを分離したりする以外に、ほこり、汚泥、石膏やその他類似物を分離することはできません。
- 意図した用途以外、又は設計仕様範囲外でCAS1/CA1/CA2をご使用の場合は、製造業者によるあらゆる保証は無効となります。誤った使用による損害賠償は、すべて使用者負担となります。
- 本機にダメージを与えない除菌洗浄液（例：オロトルプラス、バイオクリーン）を使用してください。
- デンタルチェア内や歯科診療室に防音カバーを使って設置します。

**警告**

本機は爆発の警告性のある空間では使用できません。爆発の能性のあるのは、例えば酸素ボンベ、皮膚消毒剤、その他のアルコール含有物質が使用される空間を言います。

2.3 設置の際の注意

- 本機は、口腔内の診察や治療後に生じる排水を処理するため以外に使用しないでください。
- CA2を除く各機をデンタルチェア2台以上に接続しないでください。
- 最大処理容量は最小0.1リットル/分から最大4.0リットル/分ですので、この範囲になるように設置をしてください。
- 本機は継続的に作動し続けることができません。排水処理後は、一時的に停止してすることで内部の汚水を排出し、汚れの少ない状態を保ちます。
- 排水を本機より高い場所より行うことはできません。また立ち上げ管を使って取り付けを行うことができませんので、排水が常に下に流れるよう取り付けてください。
- 本機は、ウェットルームに設置や屋外に設置しないでください。
- 本機を設置する場合、リンシングユニットを同時に設置する必要があります。
- 設置、サポート、メンテナンス、修理はデュールデンタル社によって指定された代理店のみが行ってください。

2.4 感電防止のための安全注意事項

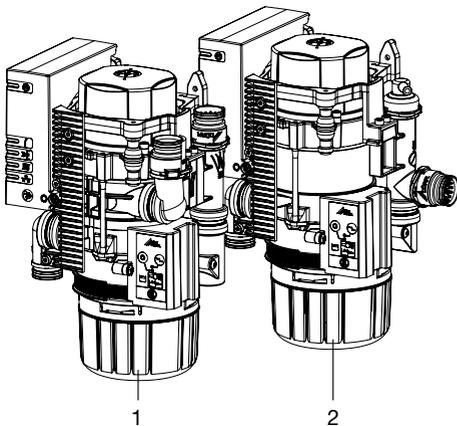
- 本機を接続する前に、装置にて指定されている電源電圧および電力周波数と、供給される電源の値が一致しているかどうか確認してください。
- 本機の初回使用開始前に、装置とケーブルに損傷がないか点検してください。ケーブルやコネクタに損傷がある場合は、使用開始前に直ちに交換してください。
- 必要となる感電対策はすべて実施して作業を行ってください。
- 接続していない装置のコネクタを持ったまま他の人に触れることは絶対にしないでください。

2.5 製品の廃棄

一度でも使用した機器は、汚染機器です。廃棄物処理業者を通じて廃棄を行う場合、汚染機器であることを連絡し、対策を行うよう依頼してください。

- 汚染の可能性がある部品は廃棄する前に汚染を取り除いて下さい。汚染の可能性がない部品(例:電気部品、金属部品)は、地域の条例に従い正しい方法で処分してください。
- 正しい廃棄方法について疑問がある場合、お買い上げの代理店へお問い合わせください。

3 製品外観図



- 1 CAS 1 コンビセパレーター
- 2 CA 1 アマルガムセパレーター

3.1 同梱品/付属品

i ご注文のバージョンにより、同梱品/付属品の内容に若干の違いがあります。

下記のセットが同梱されています。

CAS 17117-100-5x/6x
- コンビセパレーター本体

または

- カットオフバルブつきコンビセパレーター本体
- リンシングユニット
- 使い捨てアマルガム回収コンテナ
- 取扱説明書
- ハンドブック

CA1 7117-100-9x

- アマルガムセパレーター本体
- サージタンク
- 防音カバー
- 使い捨てアマルガム回収コンテナ
- 取扱説明書
- ハンドブック

3.2 オプションアクセサリー

下記のオプションアクセサリーを本機と合わせてご使用いただくことができます。

表示パネル..... 7805-116-00E

表示パネル用ケーブル(1m) . 9000-119-043
表示パネル用ケーブル(1m) . 9000-119-042
カットオフバルブ 7560-500-60
CAS1/CS1用カットオフバルブ . 7560-500-80
防音カバー..... 7117-800-51
変圧器 24 V, 100VA 9000-150-46
CA1用サージタンク..... 7117-800-60
オロカップ 0780-350-00
アマルガム堆積量確認テスト容器..
7117-064-00

3.3 消耗品

本機を安全な作動のために定期的にご注文をいただき、ご使用・交換をいただくようお願い致します。

使い捨てアマルガム回収コンテナ
..... 7117-033-00
使い捨てアマルガム回収コンテナ (CA2用)..... 7117-037-00
デュールコネクトコースフィルター5
個セット 0700-700-18E
デュールコネクトコースフィルター5
個セット 0700-700-28E
吸引システムの除菌洗浄液、オロトルプラス..... CDS110P6109
吸引システムの除菌洗浄液、バイオクリーン CDS110P5509
MD 550 スピットンボウルクリーナー
..... CDA550A4709
MD 555 スペシャルクリーナー
..... CCS555C6109

3.4 メンテナンス部品

いくつかの部品については、定期的な交換をする必要があります。(詳細は17章”メンテナンス”をご確認ください。)

ベロー 7117-420-25E
サービスキット(3年メンテナンス用)
7117-980-32
サービスキット(5年メンテナンス用) .
7117-980-30

i スペア部品の詳細については、弊社ウェブサイト(www.duerrdental.net)より確認いただけます。

4 技術データ

4.1 CAS1コンビセパレーター

電気的特性(モーター)	
安全低電圧	24V AC
周波数	50/60Hz
定格電流	4A
定格出力	100VA

電気的特性(電子回路)	
保護低電圧	24V AC
定格電流	0.2A
ハンガーからの信号入力	24V AC/DC

能力	
空気	最大300リットル/分
圧力	-160ヘクトパスカル(-20ミリバール)
バキューム汚水処理能力	最低0.1リットル/分 最大2.0リットル/分
スピットン汚水処理能力	最大3リットル/分
スピットンを含む合計汚水処理能力	最大4リットル/分
コンテナあたりの最大アマルガム回収量	およそ90立方センチメートル
アマルガムコンテナ交換頻度	およそ4～6か月ごとに交換

一般データ	
モーター回転数	2800回転/分
保護タイプ	IP 20
ノイズレベル	56デシベル
寸法	高さ22.5cm × 幅15cm × 奥行12cm
重量	およそ2.7kg
分離率	最大95%

*ノイズレベルはEN ISO1680に基づくデータ

輸送・保管環境	
温度	-10℃～60℃
湿度	最大95%

運転環境	
温度	+10℃～40℃
湿度	最大70%

4.2 CA1アマルガムセパレーター

電気的特性(モーター)

安全低電圧	24V AC
周波数	50/60Hz
定格電流	2.5A
定格出力	60VA

電気的特性(電子回路)

保護低電圧	24V AC
定格電流	0.2A
ハンガーからの信号入力	24V AC/DC

能力

汚水処理能力	最低0.1リットル/分
スピットンを含む合計汚水処理能力	最大4.0リットル/分
コンテナあたりの最大アマルガム回収量	およそ90立方センチメートル
使い捨てアマルガムコンテナ交換頻度	およそ4～6か月ごとに交換

一般データ

モーター回転数	2800回転/分
保護タイプ	IP 20
ノイズレベル(防音カバーなし)	およそ53デシベル
寸法	高さ25.5cm × 幅15.1cm × 奥行11cm
重量	およそ2.7kg
分離率	最大95%

*ノイズレベルはEN ISO1680に基づくデータ

輸送・保管環境

温度	-10℃～60℃
湿度	最大95%

運転環境

温度	+10℃～40℃
湿度	最大70%

4.3 CA2ベーシックユニット

電気的特性(モーター)	
安全低電圧	24V AC
周波数	50/60Hz
定格電流	2.5A
定格出力	60VA
電気的特性(電子回路)	
保護低電圧	24V AC
定格電流	0.2A
ハンガーからの信号入力	24V AC/DC
能力	
汚水処理能力	最低0.1リットル/分
スピットンを含む合計汚水処理能力	最大4.0リットル/分
コンテナあたりの最大アマルガム回収量	およそ180立方センチメートル
使い捨てアマルガムコンテナ交換頻度*	およそ4～6か月ごとに交換

* デンタルチェアの接続数により交換頻度が変わります。

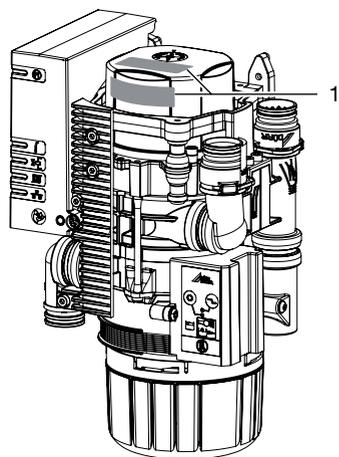
一般データ	
モーター回転数	2800回転/分
保護タイプ	IP 20
ノイズレベル	およそ53デシベル
寸法	高さ27.7cm × 幅15.1cm × 奥行11cm
重量	およそ2.7kg
分離率	最大95%

*ノイズレベルはEN ISO1680に基づくデータ

輸送・保管環境	
温度	-10℃～60℃
湿度	最大95%
運転環境	
温度	+10℃～40℃
湿度	最大70%

4.4 型式プレート

型式プレートはモーターカバーに貼り付けて
おります。



4.5 型式プレート

適合性評価

本機は、欧州連合の定めるガイドラインに沿
って適合性テストを実施しています。

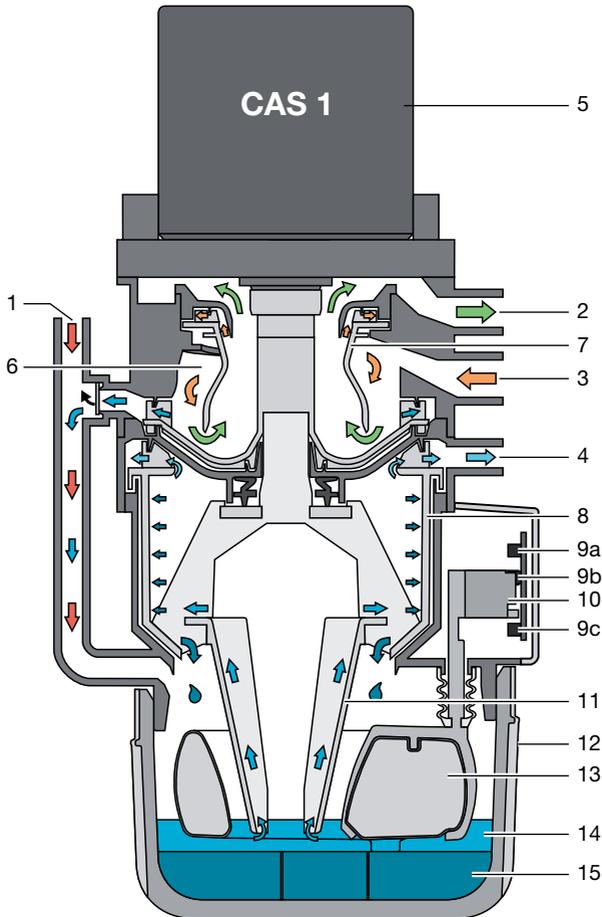
適合済み規格

分離方式規格

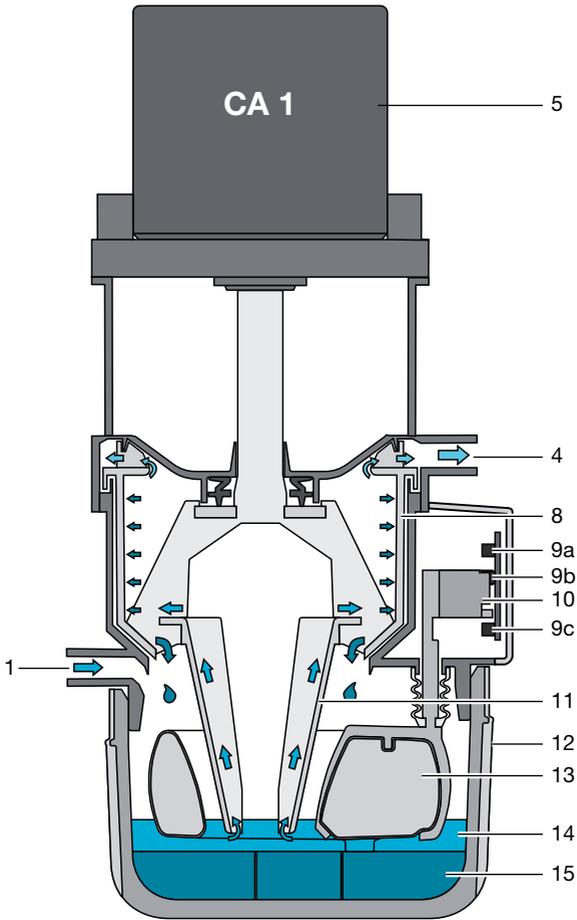
ISO 11143

タイプ1

5 機能説明



- 1 スピットン排水流入口
- 2 サクションユニットへのバキューム
- 3 入口管
- 4 排水コネクター
- 5 モーター
- 6 分離エリア
- 7 分離ローター
- 8 アマルガム分離エリア
- 9 ライトバリア (3個)
- 10 センサー内蔵部
- 11 ポンプ
- 12 使い捨てアマルガム回収コンテナ
- 13 フロートセンサー
- 14 排水
- 15 アマルガム



- 1 排水流入口
- 4 排水コネクター
- 5 モーター
- 8 アマルガム分離エリア
- 9 ライトバリア (3個)
- 10 センサー内蔵部
- 11 ポンプ
- 12 使い捨てアマルガム回収コンテナ
- 13 フロートセンサー
- 14 排水
- 15 アマルガム

5.1 基本機能

CAS1コンビセパレーター

CAS1コンビセパレーターは、歯科診療や治療にて発生する口腔内から発生する汚水を空気の混合物を分離し、分離された液体よりさらにアマルガムを分離します。

デンタルチェアに接続して設置し、バキュームホースをハンガーから取り出すたびに、CAS1コンビセパレーターおよびバキュームモーターのスイッチが入ります。

吸入された汚水と空気の混合物は入口管(3)内に送られ、分離エリア(6)にて発生する遠心力によって吸引物内の液体や固体は外側の壁方向に振り出され下へ、空気は上へそれぞれ分離されます。

分離された液体や固体は、スピットン排水流入口(1)より流入した汚水と合わさり直下にあるアマルガム分離エリア(8)へ継続的に送られ、アマルガムが分離されます。

バキュームホースがハンガーに戻ると、カットオフバルブが自動で閉じますが、モーターはしばらく駆動して内部の排水を行い、その後停止します。モーター停止後、分離されたアマルガム(15)は使い捨てアマルガム回収コンテナ(12)へ流れ込みます。

フロートセンサー(13)がアマルガム回収コンテナ(12)内のアマルガム堆積量をモニターしており、コンテナの交換時期がくると、表示パネルにて交換時期のお知らせを表示します。

またこのフロートとライトバリア(9c)が使い捨てアマルガム回収コンテナ(12)が使用可能か確認をします。

アマルガム回収コンテナ(12)に流れ込んだ排水は継続的にポンプ(11)により引き上げられ、排水コネクター(7)より排水されます。

CA1アマルガムセパレーター/CA2ベーシックユニット

CA1アマルガムセパレーター/CA2ベーシックユニットは、すでに液体と空気に分離されている、歯科診療や治療にて発生する、口腔内由来の液体よりさらにアマルガムを分離します。

デンタルチェアに接続して設置し、バキュームホースをハンガーから取り出すたびに、CA1アマルガムセパレーター/CA2ベーシックユニットのスイッチが入ります。

分離された排水は排水流入口(1)より流入し、アマルガム分離エリア(8)へ継続的に送られ、アマルガムが分離されます。

バキュームホースがハンガーに戻ると、カットオフバルブが自動で閉じますが、モーターはしばらく駆動して、その後停止します。

モーター停止後、分離されたアマルガム(15)は使い捨てアマルガム回収コンテナ(12)へ流れ込みます。

フロートセンサー(13)がアマルガム回収コンテナ(12)内のアマルガム堆積量をモニターしており、コンテナの交換時期がくると、表示パネルにて交換時期のお知らせを表示します。

またこのフロートとライトバリア(9c)が使い捨てアマルガム回収コンテナ(12)が使用可能か確認をします。

アマルガム回収コンテナ(12)に流れ込んだ排水は継続的にポンプ(11)により引き上げられ、排水コネクター(7)より排水されます。

5.2 スピットン排水接続

スピットンからの排水は、フィルターを経由してスピットン排水流入口(1)より流入し、使い捨てアマルガム回収コンテナ(12)によりアマルガムが回収されます。一定量以上の液体が流入すると、フロートセンサー(13)が、センサーハウジング(10)を通じてライトバリア(9a、9b)を起動し、モーターのスイッチが入ります。

そして液体がポンプ(11)によって、アマルガム分離エリア(8)に搬入されます。

5.3 カットオフバルブ

カットオフバルブは2つの役割を果たします。

1つ目の役割

カットオフバルブは、ホースとサククションユニットの間の吸引流を遮断する役割を果たします。サククションホースがハンガーから取り出されると、カットオフバルブが開き、吸引が開始されます。

2つ目の役割

規定の吸引量(2.0L/分)を超えて吸引した場合や、内部にゴミが詰まった場合など、何らかの原因で排水に詰まりが発生した場合には、内部のセンサーがこれを感じし駆動ローターの回転速度を一時的に低下します。その際にカットオフバルブが自動的に閉じ、バキュームからの吸引を一時的に停止して、排水を優先的に行います。その後一定量の排水が完了した後に、駆動ローターは速度復帰しカットオフバルブのが解放され通常の運転に戻ります。

本機の型式によっては、カットオフバルブが既に内蔵されている場合があります。カットオフバルブを外付けにする場合、本機を経由して電氣的にコントロールすることができます。

5.4 アマルガム分離

バキュームホースをハンガーから取り出す際や、スピットンより一定量の排水が流れる場合、モーターの回転が始まり、アマルガム分離エリア(8)にて分離が始まります。

アマルガムを含む汚水は常に使い捨てアマルガム回収コンテナ(12)に向けて流れます。アマルガム分離エリア(8)にて遠心分離されたアマルガムを含まない汚水は、排水コネクタ(4)へと搬送され、排水へ流れます。

アマルガムセパレーターへ汚水の流入が止まると(例:サクシオンホースがハンガーへ戻された場合など)、少し遅れてアマルガム分離エリアの遠心装置が止まります。これによりモーターのブレーキが停止するので、慣性により回転し続ける水のリングは、アマルガム分離エリア(8)の遠心装置にて分離されたアマルガムを下方にある使い捨てアマルガム回収コンテナ(12)へ流し込みます。

分離されたアマルガムは、使い捨てアマルガム回収コンテナ(12)へ堆積します。使い捨てアマルガム回収コンテナ(12)内の汚水の量は、ポンプ(11)によって調整されているので、使い捨てアマルガム回収コンテナ(12)交換時に、汚水が漏れ出る事を防ぎます。

5.5 アマルガム堆積量の計測

使い捨てアマルガム回収コンテナ(12)に堆積するアマルガムの量は、電源入り時にフロートセンサー(13)にて逐一チェックされます。

モーター回転スタート時に、ポンプによってアマルガム分離エリア(8)へ排水が搬送されるので、一定量の液体が使い捨てアマルガム回収コンテナ(12)のポンプ下に溜まるようになっています。フロートセンサー(13)が沈んでいるとき、ライトバリア(9a)および(9b)が堆積量を計測します。アマルガムの堆積量がコンテナの95%以上になったときに信号を発信し、表示パネルにて交換時期のお知らせを表示します。

5.6 作動時の問題

何らかの原因で作動に問題がある場合、表示パネルにてLEDが点灯し、警告音が鳴ります。

5.7 サービスモード

表示パネルには警告メッセージやアマルガム堆積量の警告を消すサービスモード設定があります。

また本モードを使用してマニュアルスタートを行うことができます。

サービスモードを実施するには、サービスキーを2秒以上押してください。

5.8 機器管理ソフトウェア”Tyscor Pulse”(オプション:日本未導入)

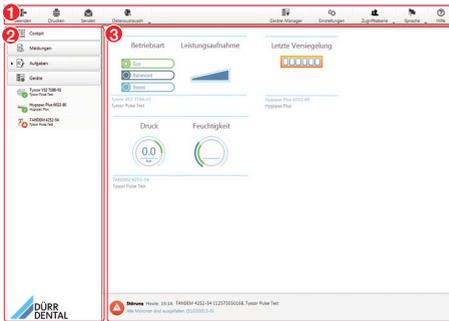
Tyscor Pulseとは、デュールデンタル社の機器をネットワーク接続し、PC上で現在の稼働状況、通知やエラー情報を一元管理することができるソフトウェアです。

すべてのメッセージ、およびログ情報を印刷したり、外部へ送信したりすることができます。

定期メンテナンスや維持作業がタスクに記録されるので、実施時期になると通知が表示されます。

モニター画面では、機器の現在の稼働状況等を表示します。

本ソフトウェアの画面は、メニューバー、サイドバー、表示エリアで構成されています。



- 1 メニューバー
- 2 サイドバー
- 3 表示エリア

表示エリアの表示内容は、サイドバーでの機器選択によって変わります。メッセージは表示エリア下方に常に表示されます。



表示されるデータは、アクセス権限レベル(使用者、権限者、技術者)によって変化します。

ソフトウェア起動中(ソフトウェアウィンドウが最小化されている場合を含む)は、タスクバーに現在接続されている機器が表示されます。新しいメッセージが通知されると随時表示されます。

6 設置条件

6.1 設置環境について

下記の条件を満たした場所に設置を行ってください。

- 屋内で、乾燥した、換気のある空間
- 特別な用途のための部屋は避けてください。(例;ボイラー室、ウェットルームなど)
- 本書4章“技術データ”に記載の使用環境を満たす場所に設置してください。

6.2 設置方法について

CAS1コンビセパレーター

- デンタルチェアに直接接続してください。
- デンタルチェア外部に接続する場合、専用の防音カバーを取り付けてください。

CA1アマルガムセパレーター

- デンタルチェア外部に接続する場合、専用の防音カバーを取り付けてください。
- 診療室に設置する場合、サクシジョンユニットと合わせて設置するか、ウェットシステムとのサクシジョンシステムと合わせて設置してください。

6.3 ホース材料

排水管および吸引管としてはPVC製の柔軟な蛇腹ホースまたは同等のホースのみを使用してください。



注意

歯科治療時およびデンタルチェアを含む吸引システム除菌洗浄時に使用する除菌剤および化学品に対する耐性を有しないホース、ゴムホース、十分な柔軟性を有しないフルPVCホースは使用しないでください。

6.4 管寸法

本機の供給・排水ホースを床コネクターケース内でデュールコネクトと接続できるようにするためには、管内径が36mmであることが必要です。

6.5 管材料

耐バキューム性のポリプロピレン(PP、ポリプロピレン)製HT排水管、塩化ポリビニルクロライド(PVC-C)、柔軟剤フリーのポリビニルクロライド(PVC-U) およびポリエチレン(PEh)のみをごしようください。



注意

アクリロニトリルブタジエンスチレン共重合合成樹脂(ABS樹脂)およびスチロールコポリマー合成品(例: SAN+PVC)を材質とするものは使用しないでください。

6.6 ホースや配管の設置

- 法律や、各自治体の定める規則や基準に従って配管設置を行ってください。
- 本機へ接続される配管は、排水が正しく行われるよう十分に傾斜を設けてください。



ホースや配管の設置が正しく行われていない場合、ホース内や配管内での詰まりの原因となる場合があります。

6.7 電気接続についての情報

- 主電源への電氣的接続は、医療施設における低電圧ユニットの設置に関する規制や基準に沿って行われていることを確認してください。
- 主電源への電気接続の少なくとも3mmのコンタクト開口部の幅を持つすべての極切断スイッチを取り付けてください。接続される機器の消費電力を確認してください。
- 電気接続ケーブル等は、きつく張った状態で接続せずに、十分なたるみを持たせてください。
- 電気接続ケーブルは、本機の主電源を介して接続してください。
- 二次回路(24V AC)との接続は、メイン基板と二次回路の間に2つの手段からなる患者保護(MOPP)より構成されるアイソレーターつきの変圧器、少なくとも100VA、二次ヒューズT4AH(またはIEC60127-2/V T4AH、250V)、を介して行ってください。

6.8 ケーブル接続に関する情報

 **警告**
 機器の主電源を切り、必要となる安全対策をすべて実施して作業を行ってください。

メインケーブル

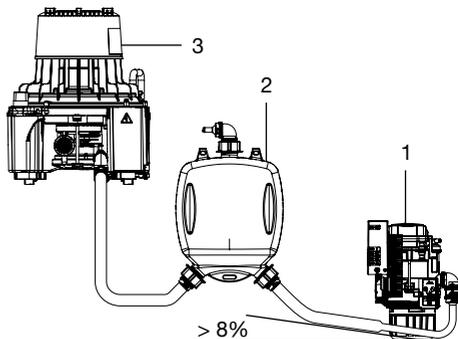
取り付け方法	接続レイアウト(最低要件)
固定接続	- 樹脂製シースケーブル(例:NYM-J型)
フレキシブル接続	- PVCフレキシブルライン(例:H05 VV-F)、または - ゴム接続(例:H05 RN-FまたはH05 RR-F)

コントロールケーブル

取り付け方法	接続レイアウト(最低要件)
固定接続	- シールドシースケーブル(例:(N)YM(St)-J型)
フレキシブル接続	- 電話通信やITシステムに使用されるPVCシールドシースケーブル(例:LiYCY)、または - 軽量PVCシールドシースケーブル

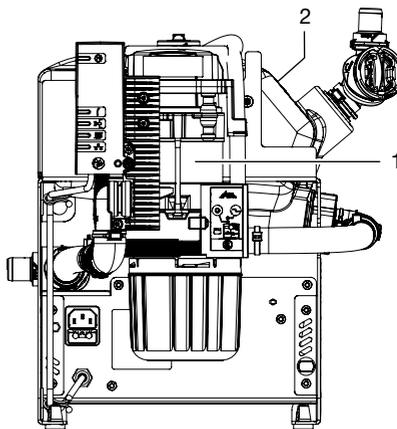
7 他の機器との接続

7.1 サクション機器との接続(デンタルチェア1台)



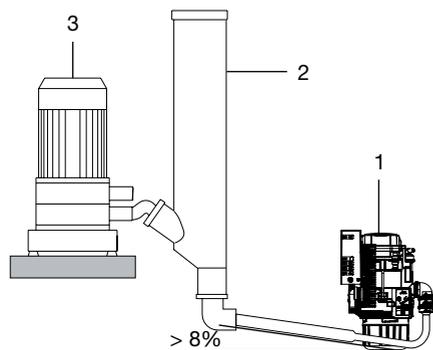
- 1 CA1アマルガムセパレーター
- 2 サージタンク
- 3 VS300S セパパック

7.2 CA2をバッファ容器に入れる場合



- 1 CA2 ベーシックユニット
- 2 バッファ容器

7.3 水リングポンプと接続する場合



- 1 CA1アマルガムセパレーター
- 2 エアミキサー
- 3 サクションユニット (例: 水リングポンプ)

8 設置

8.1 安全に取り付けを行うために

他の機器や電源、他のシステムへの接続時に危険が生ずる可能性があります (例: 電流放電による感電等)。

- 使用者や、患者さんに危険性の発生しない場所にて機器の接続を行ってください。
- 本機を接続することにより、周辺環境を損なう恐れがないことがないか確認を行ってください。
- 本機を安全に接続できるかどうか不明なときは、専門家に確認してください。

本機は可能な限り医療機器の要件を考慮して設計されています。そのため、デンタルチェアなどの他の医療機器内部への取り付けに適しています。

- デンタルチェアなど他の医療機器の内部へ取り付けを行う場合、本機を含むデンタルチェア全体での認証取得など、関連する規則や規定に従う必要があります。

 欧州医療機器指令(93/42/EC)12章に基づく宣言書は、デュールデンタル社ホームページ (www.duerrdental.com) よりダウンロードいただけます。

(品番:9000-461-264)

8.2 デンタルチェアへの取り付け

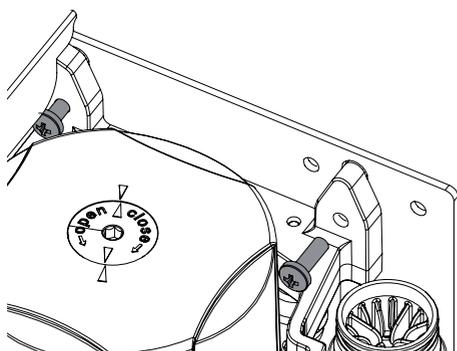
- 一度でも使用した機器は、汚染機器です。感染のリスクに十分注意して作業を行ってください。(例: 手袋、ゴーグル、マスクの装着など)
- 

本機をデンタルチェア内の適切な場所に垂直に取り付けてください。取り付けを行う際は、本機の金属フレーム部を使って固定してください。金属フレームと機器本体の間には、ゴムパッドがあるので、本体が振動してもデンタルチェアに振動が伝わりにくくなるように設計されています。但し本体が垂直に取り付けられていない場合、振動を感じる場合があります。また本機は作動中に振動しますので、少なくとも本機の周囲から3mmには何も当たらないように注意して設置をおこなってください。

注意
CAS1コンピセパレーターおよびCA1コンピセパレーターを2つ以上のデンタルチェアに接続することはできません。

注意
流入する液体の容量が4.0リットル/分を超えないようにしてください。本機の排水を吸引部より高くして設置しないでください。

注意
設置の際は、立ち上げ管(ライザー)を使用しないでください。すべての配管は、下向きに液体が流れるように取り付けてください。



カットオフバルブ

機種によっては、カットオフバルブが本体(CAS1)に直接取り付けられています。カットオフバルブは、デンタルチェアの吸引パイプへ接続します。そして、カットオフバルブの電気ケーブルは本体(CAS1)へ接続します。

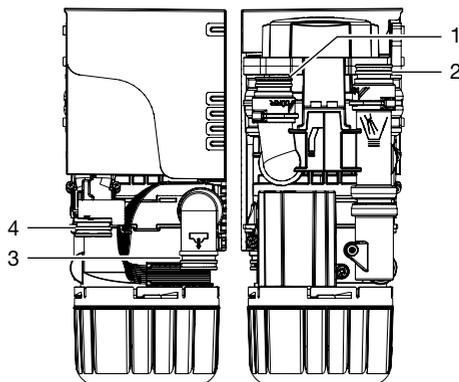
詳細については、カットオフバルブの取り付け説明書をご確認ください。

供給ホースと排水ホース

CS1コンピセパマチックの接続管に供給ホースと排水ホースを差し込み固定します。そしてデュールコネクトを使ってそれぞれのホースをユニットに接続してください。ホースには傾斜を設けて水が流れるようにしてください。

接続するホースは直径25mmをご使用することをおすすめ致します。

排水ホースの公称幅は最低15mmです。



- 1 吸引システムへの接続
- 2 スピットンへの接続
- 3 排水
- 4 サクションユニットへの接続

スピットンへの接続

デンタルチェアによっては、スピットンの形状により内部の音が反響してスピットンよりノイズが発生する場合があります。このような場合、スピットンとCAS1本体の間を広くする必要があります。このための換気つきサイフォントラップは特別アクセサリとして入手いただけます。

リンシングユニット

デンタルチェアに本機(CS1)を取り付ける場合、デンタルチェアにリンシングユニットの設置が必須となります。

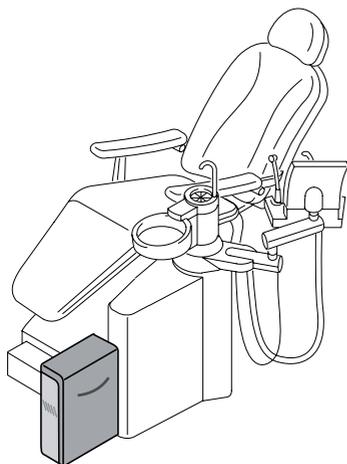
リンシングユニットは、吸引システム内に水を流すことで全体を湿らせ、吸引された汚れをより早く排水させ、汚れの堆積やつまりの発生を抑えます。

詳細については、リンシングユニットの取り付け説明書をご確認ください。

取り付けセット

取り付けセットや取扱説明書が必要な場合は、デューデンタル製品をお取扱いの各ディーラーへお問い合わせください。

8.3 防音カバーの取り付け



防音カバーに収納する場合の設置例

詳細については、防音カバー説明書をご確認ください。

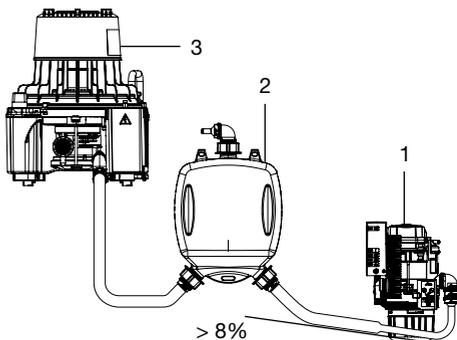
- i** 防音カバーを取り付ける場合、内部の熱を逃がすための換気用の穴を設けてください。

8.4 CA1アマルガムセパレーターを吸引システムのとなりに設置する場合

- 可能であれば、本機を吸引システムのとなり約30cm以内に設置してください。

- i** 本機と吸引システムを近づけて設置することができない場合、ホースにループなどを作らずに、まっすぐ下方に向かうよう設置してください。内部に沈殿物が生じる恐れがあり、排水が詰まる場合があります。

サージタンク



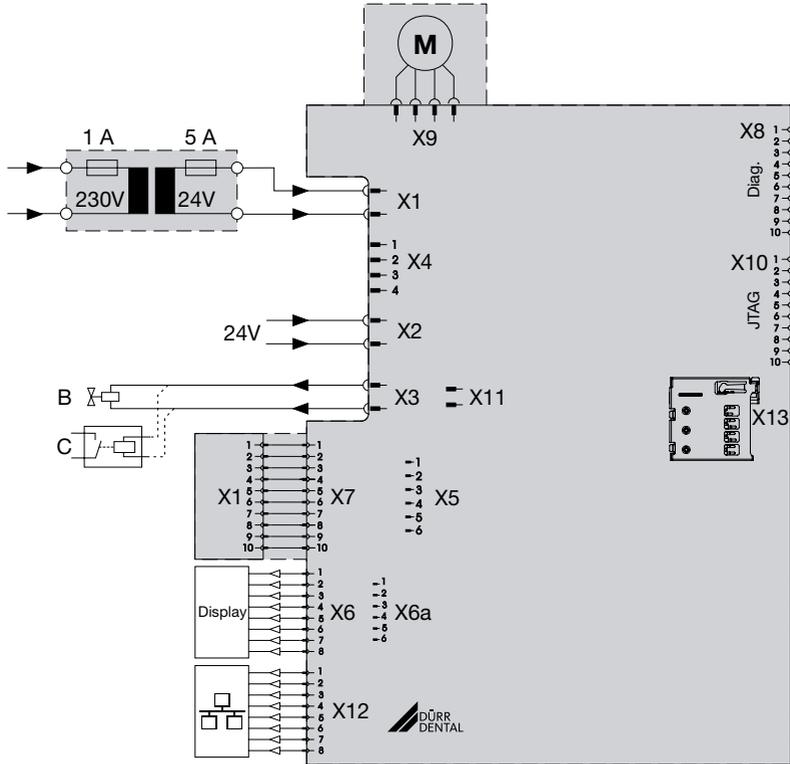
- 1 CA1アマルガムセパレーター
- 2 サージタンク
- 3 VS300Sセパバック

排水は、CA1アマルガムセパレーターに圧力がかからないように流してください。このためにはサージタンクを吸引システムとCA1アマルガムセパレーターの間に設置してください。

サージタンクについては特別アクセサリとして入手いただけます。

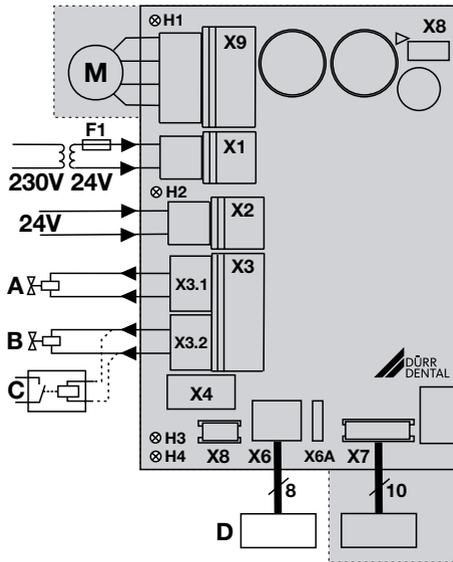
8.5 電子接続、コントロール

ネットワーク接続コントロール



- X1 電源供給、保護定電圧 EN 60601-1 準拠, 24V AC (電源常時必要)
- X2 信号入力 24 V AC/DC
- X3 リンシングユニットまたはカットオフバルブ (CAS1のみ)
- X4 CANバス
- X6 外部表示パネル (X6aは旧モデルでの接続)
- X7 センサー
- X9 モーター
- X11 内蔵カットオフバルブ (CAS1のみ)
- X12 ネットワーク接続 (Tyscor Pulse 使用時)
- B リンシングユニット
- C 吸引システムリレー (代替)

ネットワーク接続のないコントロール



- X1 電源供給、保護定電圧 EN 60601-1 準拠, 24 V AC (電源常時必要)
- X2 信号入力 24 V AC/DC
- X3.1 カットオフバルブ (CAS1のみ)
- X3.2 リンシングユニット (CAS1のみ)
- X4 CANバス
- X6 外部表示パネル (X6aは旧モデルでの接続)
- X7 センサー
- X8 プロダクションインターフェイス
- X9 モーター
- H1 モーター表示
- H2 ハンガー表示
- H3 カットオフバルブ表示
- H4 使い捨てアマルガムコンテナ表示
- A カットオフバルブ
- B リンシングユニット
- C 吸引システムリレー (代替)
- D 外部表示パネル1

8.6 電気接続

カットオフバルブ

カットオフバルブの接続は、複芯線を使ってコントロール部のX3に接続します。

リンシングユニット

リンシングユニットの接続は、複芯線を使ってコントロール部のX3に接続します。

 もしもサクションユニット信号とカットオフバルブの間にインレータがない場合、リンシングユニットや吸引システムディレイを接続することができます。

吸引システムリレーでの電源消費に注意してください。

表示パネル

 表示パネルは音と光(LEDライト)でメッセージを表示します。

表示パネルは製品に付属しており、音と光を使っていつでもメッセージを表示します。

設置する場所によっては、表示パネルの音や一列が見えにくい場合があります。その場合は、別売りの表示パネルを入手いただき、見やすい箇所に設置していただくことも可能です。

この別売り表示パネルは、コントロール部のX6に接続してください。もしも旧型のコンビセパレーターに交換済みの場合は、既存の6ピンコネクターの表示パネルは、コントロール部のX6Aに接続してください。

アマルガムセパレーターを隣室や地下室に設置する場合など3m以上離れる場合、シールド付きLANケーブルを使ってネットワークソケットへ接続することを推奨します。

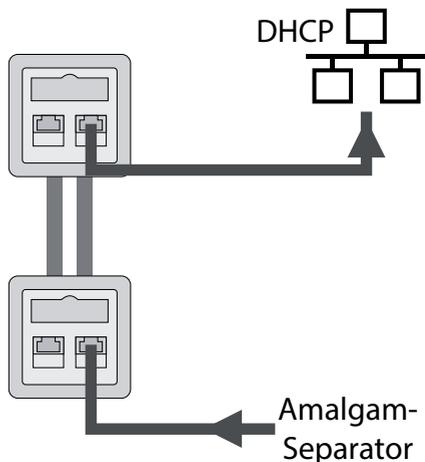
8.7 機器管理ソフトウェア”Tyscor Pulse” (オプション: 日本未導入)

機器のネットワーク接続を行う。

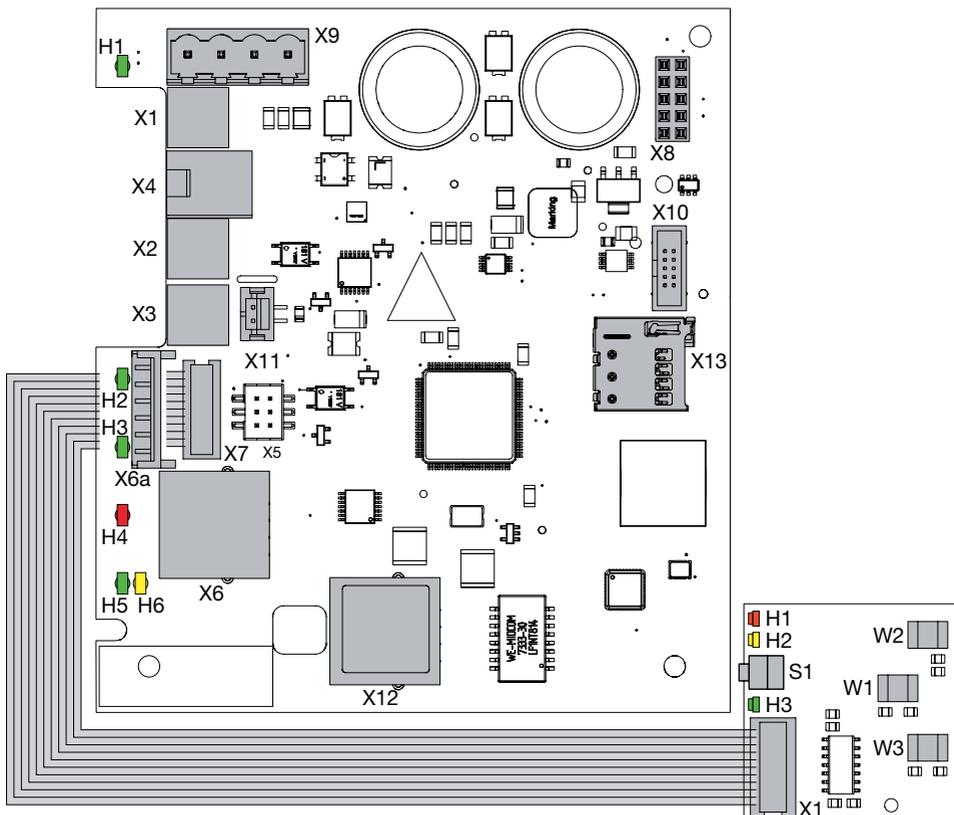
 ネットワーク上で機器を検出するために、初回接続時に、ルーターまたはDHCPサーバー接続することを推奨しております。

- 電子部品カバーを外します。
- ネットワークケーブルを機器のソケットへ差し込みます。

- 機器をネットワークケーブルで接続します。



8.8 コントロールパネルの接続と表示



メイン基板

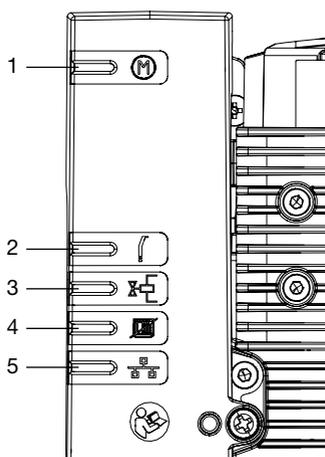
- | | |
|-----|---|
| X1 | 電源供給、保護定電圧 EN 60601-1準拠, 24 V AC (電源常時必要) |
| X2 | 信号入力 24 V AC/DC (CA1およびCA2の場合はオプション) |
| X3 | リッシングユニットまたはカットオフバルブ (CAS1のみ) |
| X4 | CANバス |
| X6 | 外部表示パネル (X6aは旧モデルでの接続) |
| X7 | センサー |
| X8 | プロダクションインターフェイス |
| X9 | モーター |
| X10 | JTAGプログラムインターフェイス |
| X11 | 内蔵カットオフバルブ (CAS1のみ) |
| X12 | ネットワーク接続 (Tyscor Pulse使用時) |
| X13 | マイクロSDカードホルダー (オプション) |
| H1 | モーター表示 |
| H2 | ハンガー表示 |
| H3 | カットオフバルブ表示 |
| H4 | 使い捨てアマルガム回収コンテナ検知表示 |

- H5 ネットワーク表示
- H6 ネットワーク表示

センサー基板

- X1 メイン基板
- H1 オレンジ色LED表示
- H2 黄色LED表示
- H3 緑色LED表示
- S1 サービスモード
- W1 フォークライトセンサー
- W2 フォークライトセンサー
- W3 フォークライトセンサー

8.9 LEDとシンボル



- 1 モーター (H1)
- 2 ハンガー (H2)
- 3 カットオフバルブ (H3)
- 4 使い捨てアマルガム回収コンテナ検知 (H4)
- 5 ネットワーク (H5,H6)

9 初回運転および設定

9.1 初回運転

 正しい作動を維持するためにも定期的なメンテナンスが必須となります。後述のメンテナンスを確認の上、定期的に実施してください。

- 本機の電源を入れるか、デンタルチェアの電源を入れてください。
- 電気保安検査を実施し、結果を記録します。
- 吸引システムの機能を確認します。
- スピットンへ液体を流し、作動が開始するか確認します。
- 接続部、ホース、機器等から水漏れが発生していないか確認をします。
- 使用者への指導を実施します。

9.2 機器管理ソフトウェア”Tyscor Pulse” (オプション:日本未導入)を使った機器のモニタリング

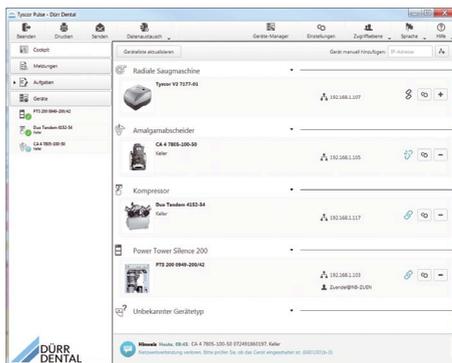
 ソフトウェア詳細については、Tyscor Pulse説明書をご確認ください。

本ソフトウェアを使って機器のモニタリングする場合、下記が必要となります。

- 各機器がネットワークに接続されていること。
- Tyscor Pulse (バージョン3.1、またはそれ以上)がPCにインストールされていること。

 機器のモニタリングを実施する際に、ソフトウェア上にてメロディー(信号音)が発せられる場合があります。そのためPCをメロディー(信号音)がなるように設定してください。

機器を追加する



必要条件

- 機器の電源が入っており、ネットワークに接続されていること。
- アクセス権限レベルが権限者または技術者に設定されていること。

設定手順

- メニューバーにて  (Device Manager) をクリックします。
- 機器がリストに表示されます。
- 接続状況に応じて下記のシンボルが表示されます。

 機器はネットワーク上に検出されており、ソフトウェアへ接続されています。

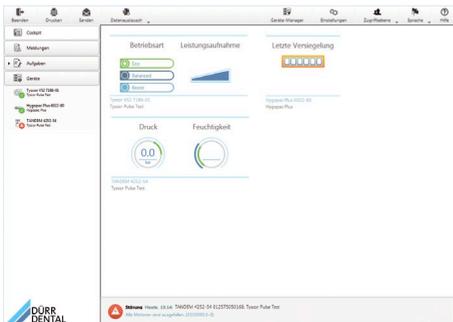
 機器はネットワーク上に検出されているが、ソフトウェアへ接続されていません。

 機器とネットワークの接続が切断されています。(例:機器の電源が入っていないなど)

新しく接続する機器でソフトウェアへの接続が完了していない場合、シンボル  が表示されます。

設定手順

- メニューバーの機器を選択し、 ボタンをクリックします。
- 機器がサイドバーに表示されます。
- 機器を表示エリアに追加する。



ソフトウェアに接続されているすべての機器は、表示パネルに追加することができます。機器が最初にソフトウェアに接続された際に、自動的に表示エリアへ追加されます。

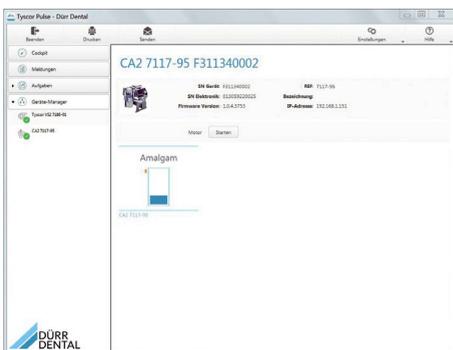
必要条件

- アクセス権限レベルが権限者または技術者に設定されていること。

設定手順

- 機器リストに表示されている機器をマウスを使ってドラッグ&ドロップで表示エリアへ動かします。
- 現在の機器稼働状況や機器名が表示エリアに現れます。
- 位置を変更する場合、マウスを使って必要な個所に動かすことができます。

機器をマニュアルスタートさせる。



作動テスト等のために機器をマニュアルスタートさせることができます。

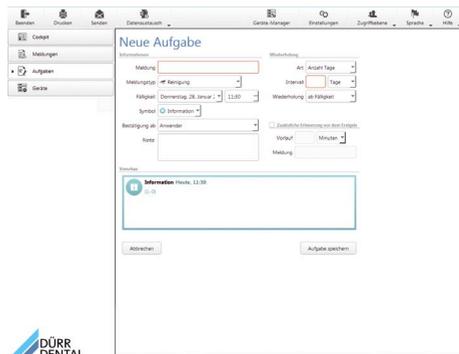
必要条件

- アクセス権限レベルが技術者に設定されていること。

設定手順

- 機器リストよりマニュアルスタートを行う機器を選択します。
- マウスの左クリックを使ってスタートボタンを押します。(機器によっては、左クリックを押したままにする必要があります。)

メンテナンススケジュールをソフトウェアに記録する。



メンテナンススケジュール(詳細は17章”メンテナンス”をご確認ください。)をソフトウェアに記録されることを推奨しています。

設定手順

- ソフトウェアよりタスクビュー(Task View)をクリックします。
- メンテナンススケジュールを記録します。

これによりメンテナンス時期をサイドバーにて表示することができ、実施が近づくとメッセージが通知されます。

10 サービスプログラム

1

2

3

4

➡

5

6

10.1 サービスプログラムの説明



一度でも使用した機器は、汚染機器です。感染のリスクに十分注意して作業を行ってください。(例: 手袋、ゴーグル、マスクの装着など)

サービスプログラムを使うことで様々な機能を検査することができます。

サービスプログラム内容

- 表示テスト
- 堆積量計測テスト
- モータースタート、モーターブレーキテスト
- 信号入力、出力テスト

サービスモード機能

- サービスキー2度押すと、次のプログラムへ進みます。
- サービスキーをもう一度押すと、プログラムが繰り返されます。

サービスキーを押す際に、確認音が流れます。

10.2 サービスプログラム開始・終了

サービスプログラム開始

- サービスキーを押しながら電源を入れます。
- 起動音が聞こえたとすぐに、サービスキーを離します。緑色、黄色、オレンジ色のLEDすべてが点灯するとサービスモードが立ち上がっていることとなります。

サービスプログラム終了

- ユニットの主電源を切ってください。

10.3 表示テスト

サービスプログラムが開始されるとすぐに表示テストが始まります。

- 表示パネルのLED点灯するので、すべてのLEDが正常に点灯するかを確認します。
- このときに警告音が合わせてなりますが、サービスボタンを押すことで解除することができます。

10.4 アマルガム堆積量計測テスト



サービスプログラム作動中は、使い捨てアマルガム回収コンテナ検知がオフになります。

堆積量計測テストでは計測センサーの作動とLEDライトとの連携を確認します。

- サービスキーを押すごとに、堆積量が計測されます。
- アマルガム堆積量確認テスト容器を使ってテストを行う場合、それに応じた警告がパネルに表示されるか確認します。

使い捨てアマルガム回収コンテナや、アマルガム堆積量確認テスト容器を交換してテストを続ける場合、サービスプログラムはそのままオンになっていることを確認して作業を行ってください。

10.5 モータースタート、モーターブレーキテスト

- モーターがスタートし、およそ5秒後にブレーキがかかります。この5秒間にサービスキーを押すとその時点でブレーキがかかります。
- テストを繰り返す場合、サービスキーを再度押してください。
- モーターが加速している場合、LED点灯がオレンジから緑にかわり、モーターが原則している場合、LED点灯が緑からオレンジにかわることを確認します。

10.6 信号入力、出力テスト

- 信号入力、出力テストの開始後、黄色のLEDが点滅し、内部の直流電圧を計測します。
- サクションホースをハンガーより持ち上げると緑色LEDが点灯するか確認します。
- 使い捨てアマルガム回収コンテナを外すと、オレンジ色LEDが点灯するか確認します。

11 作動テスト



一度でも使用した機器は、汚染機器です。感染のリスクに十分注意して作業を行ってください。(例:手袋、ゴーグル、マスクの装着など)



正しい作動を維持するためにも定期的なメンテナンスが必須となります。本書に記載の項目を確認の上、定期的メンテナンス、点検、アマルガムの交換等を実施してください。

11.1 年次定期点検

この点検は、デュールデンタル社によって指定された代理店のスタッフのみにより実施してください。

必要となるもの

- アマルガム堆積量確認テスト容器

作業の実施手順

- 一般機能チェック(例:吸引ヤスピットン排水時の機能確認)
- サービスプログラムの実施

以下に記載の計測時間は、アマルガム堆積量確認テスト容器を用いた場合の時間です。

- アマルガム堆積量95%テストの場合、計測中にモーターがゆっくりと止まるため、計測におよそ30秒かかります。
- アマルガム堆積量100%テストの場合、モーターが回転し続けるため計測におよそ90秒かかります。

11.2 Tyscor Pulse(オプション:日本未導入)

本テストは、機器をTyscor Pulseを使ってモニタリングしている時に行う追加テストです。

必要となるテスト

- 機器のネットワーク接続
- Tyscor Pulseスタートテスト

作業の実施手順

- PCモニター上に、何等かのメッセージが表示されいるかを確認します。
- PCにてメロディー(電子音)が正しく聞こえるかどうかを確認します。

11.3 5年次定期点検

この点検は、デュールデンタル社によって指定された代理店の技術者のみにより5年ごとに行ってください。

必要となるもの

- アマルガム堆積量確認テスト容器
- 計量ビーカー

作業の実施手順

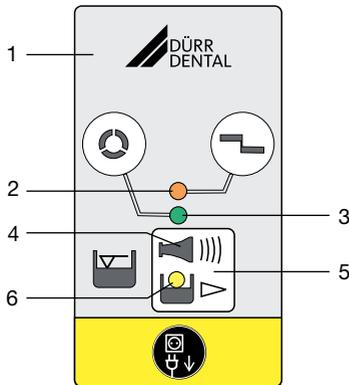
- アマルガム堆積量確認テスト容器に水を満タンにし、機器に取り付けます。
- 機器をスタートさせ、自動的に止まるまで待ちます。
- 機器の停止後、アマルガム堆積量確認テスト容器の水の量を計測します。

検査結果の確認方法

- アマルガム堆積量確認テスト容器に最低110mlの水が残っている場合は問題なしと判断できます。
- もしも水の量が110mlに満たない場合、内部の洗浄と機能の確認を行います。



12 操作方法・パネル表示



- 1 表示パネル
- 2 オレンジ色LED
- 3 緑色LED
- 4 警告音/メロディー
- 5 リセット/サービスキー
- 6 黄色LED

12.1 正常運転状態

- 緑色LEDが点灯します。

12.2 アマルガム堆積量が95%になった場合

- 黄色LEDが点灯し、さらに
- 緑色LEDが点灯します。

🔊) そして、メロディー(信号音)が流れません。

- アマルガム堆積量が95%の場合、メロディー(信号音)はリセットキーを押すことで解除できます。その後、通常通り使用することが可能になります。
- 黄色LEDは引き続き点灯し、使い捨てアマルガム回収コンテナの交換時期を知らせます。これは、機器の電源やデンタルチェアの電源を入れるたびに常に表示されます。



黄色LEDが点灯した場合(アマルガム堆積量が95%)、使い捨てアマルガム回収コンテナを交換してください。

12.3 アマルガム堆積量が100%になった場合

- 黄色LEDが点灯し、さらに
- オレンジ色LEDが点滅します。



そして、メロディー(信号音)が流れません。

- アマルガム堆積量が100%の場合、メロディー(信号音)はリセットキーを押しても解除することができません。
- 使い捨てアマルガム回収コンテナを交換する必要があります。



一度でも使用した機器は、汚染機器です。感染のリスクに十分注意して作業を行ってください。(例: 手袋、ゴーグル、マスクの装着など)

- この場合、使い捨てアマルガム回収コンテナを交換するまで機器を動作することができません。

12.4 使い捨てアマルガム回収コンテナが装着されていない場合

- オレンジ色LEDが点滅します。



そして、メロディー(信号音)が流れません。

- リセットキーを押し、メロディー(信号音)を解除します。
- 機器本体またはデンタルチェアの電源を切ります。
- 使い捨てアマルガム回収コンテナを装着します。
- 機器本体またはデンタルチェアの電源を入れます。
- 緑色のLEDのみが点灯している正常運転状態であることを確認してください。確認できれば通常使用が可能になります。



使い捨てアマルガム回収コンテナが正しく装着されているにも関わらず、オレンジ色LEDが点滅する場合は、技術的な問題が生じています。デュールデンタル社によって指定された代理店へお問い合わせください。

12.5 モーター不良状態の場合

- オレンジ色LEDと、
- 緑色LEDが交互に点滅します。

🔊) そして、メロディー（信号音）が流れます。

- リセットキーを押し、メロディー（信号音）を解除します。
- その後リセットキーを2秒以上押し続けると、機器の再始動を行います。
- 再始動後、緑色LEDのみが点灯している正常運転状態であることを確認してください。確認できれば通常使用が可能になります。

ⓘ) モーター再始動後、引き続きオレンジ色と緑色LEDが交互に点滅する場合は、技術的な問題が生じています。デュールデンタル社によって指定された代理店へお問い合わせください。

13 機器管理ソフトウェア”Tyscor Pulse”（オプション：日本未導入）を使った機器のモニタリング

ⓘ) 機器のモニタリングを実施する際に、ソフトウェア上にてメロディー（信号音）が発せられる場合があります。そのためPCをメロディー（信号音）がなるように設定してください。

13.1 モニタリング

モニタリングを行う場合、機器をソフトウェアに接続し、表示パネルへ追加を行う必要があります。（本書9章”初回運転および設定”を参照してください。）

機器の状況が下記のようにイラストで表示されます。



上記のように、機器の状況がイラストで表示されます。（例：アマルガム堆積量）

- 使い捨てアマルガム回収コンテナ内のアマルガム堆積量表示

13.2 メッセージ一覧

- ✓ 正常運転状態
- ⚡ 問題発生
機器の作動ができません
- ⚠ 警告
機器の作動が限定されています
- 💬 注意
機器に関する重要情報があります
- ⓘ 情報



機器接続中



機器が接続できません

機器に関するメッセージがある場合、サイドバーの機器のとなりのシンボルが変化します。

そしてメッセージは表示エリアや機器詳細に表示されます。

複数のメッセージがある場合、重要度の高いメッセージを優先して表示します。



機器に関するメッセージが発生すると、タスクバーのシンボルが関連するシンボルに変化します。必要に応じてメロディ(信号音)が流れます。

メッセージ詳細は、表示エリアまたは機器詳細にて確認することができます。

13.3 タスク(メンテナンス・検査等)を実施する

表示エリアにタスクが表示されます。



タスクにはアクセス権限レベル(使用者、権限者、技術者)が設定されています。そのためそれぞれの権限レベルにてタスクを実行してください。

- タスクを実行します。
- ソフトウェアにてタスク実行を確認する。
- タスク実行後、次の実施日が設定されます。

13.4 レポート出力

現在の状況を  ボタンで印刷したり、 ボタンへ外部へ出力することができます。

レポートには、すべてのメッセージとレポートが作成されたときに表示される表示エリアのスクリーンショットが含まれています。

14 除菌と洗浄

デュールデンタルの定める除菌洗浄液(例: オロトルプラス、バイオクリーン)を使用してください。



警告

故障の原因となりますので、デュールデンタルが定める除菌液・洗浄液以外は絶対に使用しないでください。遵守いただけない場合、保証をさせていただくことが困難になりますので、ご了承ください。

- 起泡性の除菌液・洗浄液は絶対に使用しないでください(例: 家庭用の洗剤など)。
- 研磨剤を含む除菌液・洗浄液は絶対に使用しないでください。
- 塩素を含む除菌液・洗浄液は絶対に使用しないでください。
- 本吸引システムでアセトンや同等の溶剤を絶対に吸引しないでください。これらの溶剤は合成樹脂部品およびゴム部品を破損します。

14.1 毎回の診療終了時

- 毎回の治療後に、コップ1杯の冷水を吸引してください。この作業は、唾液マニフォルドのみをご使用になった際にも大小両方の吸引ホースで実施してください。



大きい方の吸引ホースを使用すると、洗浄効果は大幅に向上します。

14.2 毎日の診療終了後



患者さんの多い医院の場合、毎日の診療終了後だけでなく、昼休み前にも同様に除菌洗浄をおこなってください。

毎日の診療終了後、以下の除菌洗浄を必ず行います。

- 素材を傷めない非起泡性の除菌剤(オロトルプラスなど)を吸引して、吸引システムの洗浄・除菌を行います。

- デュールデンタルのオロカップを使うことで正しい希釈液を簡単につくることができます。
- 除菌洗浄液を吸引する前に、2リットルの水を吸引システムに吸引することで、より高い洗浄を行うことができます。
- 正しい濃度の除菌液を吸引します。
-  オロトルプラス/バイオクリーンを使った吸引システムの除菌については、デュールデンタルジャパンのホームページ(www.duerr.jp)より詳細手順案内をダウンロードすることができます。

14.3 週一回または週二回の昼休み前に実施する配管の詰まり防止作業

-  硬水をご使用の環境や、歯面清掃用のパウダーを頻繁にご使用になる場合、毎日昼休みに実施してください。

週一回、または週二回、昼休み前に以下の除菌洗浄を行います。

- 素材を傷めない非起泡性の洗浄剤(MD555クリーナー)を吸引して、吸引システムの洗浄および配管の詰まり防止作業を行います。
- デュールデンタルのオロカップを使うことで正しい希釈液を簡単につくることができます。
- 洗浄液を吸引する前に、2リットルの水を吸引システムに吸引することで、より高い洗浄を行うことができます。
- 正しい濃度の洗浄液を吸引します。
- MD555クリーナーを吸引する場合、吸引終了30分～60分後に2リットルの水を吸引させ、吸引システムのリンスを必ず行います。

-  MD555クリーナーを使った吸引システムの洗浄については、デュールデンタルジャパンのホームページ(www.duerr.jp)より詳細手順案内をダウンロードすることができます。

15 使い捨てアマルガム回収コンテナの交換作業



警告

使い捨てアマルガム回収コンテナは、耐水容器機器ではありません。再利用は絶対におやめください。また感染拡大の原因となります。



一度でも使用した機器は、汚染機器です。感染のリスクに十分注意して作業を行ってください。(例: 手袋、ゴーグル、マスクの装着など)



デンタルチェア使用後の使い捨てアマルガム回収コンテナの交換時には、パイプ内に汚水が溜まっている場合があります。作業中に汚水が流れる可能性があります。そのためコンテナ交換作業は、診療開始前に行うことを推奨しております。

- すべての電源を切ってください。さらに電源プラグ等を抜くことが可能な場合は、それらをすべて抜いてください。
- 使い捨てアマルガム回収コンテナを機器より取り外します。
- オロトルプラス(バイオクリーン)などの吸引システムの除菌液を(30ml程度)を、使用済みアマルガムコンテナに入れます。
- 新品の使い捨てアマルガム回収コンテナよりキャップを外し、使用済みアマルガムコンテナにかぶせて密封します。キャップ表面に印をつけ、使用済みコンテナであることを明確にします。
- 密封したアマルガムコンテナを新品コンテナが梱包されていた箱に入れて、封をします。
- 新品の使い捨てアマルガム回収コンテナを機器に取り付けます。弊社の使い捨てアマルガム回収コンテナ以外は装着できません。
- 機器の電源を入れ、表示パネルにて使用可能状態になっているかを確認します。



注意

使用済みアマルガムの回収は特別管理産業廃棄物収集運搬業者に依頼してください。

16 メンテナンス



一度でも使用した機器は、汚染機器です。感染のリスクに十分注意して作業を行ってください。(例:手袋、ゴーグル、マスクの装着など)

メンテナンス間隔	メンテナンス作業内容
使用頻度を考慮して実施するメンテナンス	<ul style="list-style-type: none"> ○ 表示パネルにてアマルガム堆積量が95%と表示された場合、すぐに使い捨てアマルガム回収コンテナを交換します。 ○ アマルガム回収コンテナ交換時にコースフィルターに異物が溜まっていないか確認します。異物がたまっている場合、取り除くか、交換します。 ○ 吸引システムの吸引力が低下した場合、直ちにコースフィルターに異物がたまっているかを確認します。
毎年	<ul style="list-style-type: none"> ○ 説明書記載の手順に従って吸引システムの除菌洗浄を行います。 ○ フロートセンサーを洗浄します。 ○ ベローを交換します。
3年ごと	<ul style="list-style-type: none"> ○ 接続部のゴムクッション(緑色)をすべて交換します。 ○ フロートセンサーを交換します。
5年ごと	<ul style="list-style-type: none"> ○ 遠心ドラムと接着部を交換します。 ○ 接続部のゴムクッション(緑色)をすべて交換します。 ○ すべてのOリングを交換します。 ○ フロートセンサーを交換します。

16.1 CA2ベーシックユニットにおける追加メンテナンス

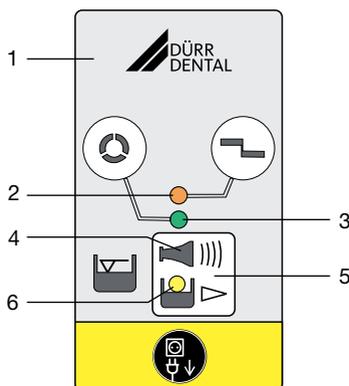
メンテナンス間隔	メンテナンス作業内容
毎月	<ul style="list-style-type: none"> ○ 黄色のコースフィルターに異物が溜まっていないか確認します。異物がたまっている場合、取り除くか、交換します。
毎年	<ul style="list-style-type: none"> ○ CA2ベーシックユニットの入り口のスロットル部分が汚染されていないかを確認し、必要に応じて除菌洗浄を実施します。
3年ごと	<ul style="list-style-type: none"> ○ 空気口とスロットルを交換します。 ○ 換気バルブを交換します。 ○ カットオフバルブを交換します。

17 故障かな?と思ったら

 すべての修理作業はデュールデンタル社によって指定された代理店の専門資格を持つ技術者のみが行うようにしてください。トラブルシューティングなどの最新の説明書をご覧ください。

 一度でも使用した機器は、汚染機器です。感染のリスクに十分注意して作業を行ってください。(例:手袋、ゴーグル、マスクの装着など)

 デバイスや、作業者を危険より守るためにも、作業前に必ず主電源を切り、電源コードを抜いてください。



- 1 表示パネル
- 2 オレンジ色LED
- 3 緑色LED
- 4 警告音/メロディー
- 5 リセット/サービスキー
- 6 黄色LED

問題	問題の原因	解決策
機器が、通常作動可能状態にならない。 表示パネルに何も表示されない。	デンタルチェア本体の電源や、診療室全体の電源がオフになっている。	主電源を入れてください。
	別売の外付け表示パネルを使っている場合ケーブルが外れているか、切れている。	ケーブル接続を確認してください。
	ヒューズが切れている。	変圧器のヒューズを交換してください。 デバイスプラグのヒューズを交換してください。(CA2のみ)
	メインケーブルが外れている。(CA2)	メインケーブルの接続を確認してください。

問題	問題の原因	解決策
黄色LEDが点灯し、緑色LEDも点灯しており、メロディー(信号音)が流れる。	アマルガム堆積量が95%になっている。	使い捨てアマルガム回収コンテナの交換を行ってください。
	フロートセンサーが汚れているか、詰まっている。	使い捨てアマルガム回収コンテナの交換の交換後もこのような表示が続く場合、フロートセンサーが詰まりなく動く状態か確認してください。
黄色LEDが点灯し、オレンジ色のLEDが点滅しており、メロディー(信号音)が流れる。	アマルガム堆積量が100%になっている。	使い捨てアマルガム回収コンテナの交換を行ってください。この場合メロディー(信号音)は使い捨てアマルガム回収コンテナを交換するまで消すことができません。
	フロートセンサーが汚れているか、詰まっている。	使い捨てアマルガム回収コンテナの交換の交換後もこのような表示が続く場合、フロートセンサーが詰まりなく動く状態か確認してください。
	排水パイプや、トラップが汚れている。	排水パイプや、トラップを洗浄してください。
オレンジ色LEDと緑色LEDが交互に点灯しており、メロディー(信号音)が流れる。	モーターが汚れているか、故障している。	モーターがスムーズに回転しているか確認し、場合によって遠心ドラムを交換してください。本体を交換してください。
	接続線X9に問題がある。	コネクタを正しく差し込んでください。 モーター基板とコネクタを交換してください。
オレンジ色LEDが点滅しており、メロディー(信号音)が流れる。		リセットキーを押し、メロディー(信号音)を解除します。
	使い捨てアマルガム回収コンテナが正しく取り付けられていない。	電源を切り、使い捨てアマルガム回収コンテナを正しい位置に取り付け、再び電源を入れて確認してください。
	フロートセンサーが外れている。	フロートセンサーを取り付けてください。
スピットンに排水が溜まる。	スピットン排水口のコースフィルターが詰まっている。	コースフィルターの詰まりを解消してください。
	排水口が正しく設置されていないか、ふさがっている。	排水口を確認して改善してください。

問題	問題の原因	解決策
吸引力が弱い、または断続的に切れる。	バキューム吸引口のコースフィルターが詰まっている。	コースフィルターの詰まりを解消してください。
	カットオフバルブが閉じているか、正しく開閉していない。	正しい制御電圧が供給されているか確認してください。 カットオフバルブを洗浄してください。
機器の電源が切れず、継続して動いている。	フロートセンサーが、機器スタートの位置で詰まっている。	フロートセンサーを洗浄してください。 フロートセンサーリンクを外してください。そうするとフロートセンサーの詰まりが解消されます。
	機器スタート信号(接続線X9)が入力された状態になっている。	制御電圧を確認してください。
	排水パイプや、トラップが汚れている。	排水パイプや、トラップを洗浄してください。
	排水口が正しく設置されていないか、ふさがっている。	排水口を確認して改善してください。
スピットンより音が生じる。	排水口が正しく設置されていないか、ふさがっている。	排水口を確認して改善してください。
機器の振動が大きい。	内部のポンプが汚れている。	ポンプを洗浄するか、交換してください。
	遠心ドラムが汚れている。	遠心ドラムを洗浄するか、交換してください。
	水の供給量が少なる。	リンシングユニットからの水の供給量を増やしてください。
バッファ容器の入り口での溜水や、バッファタンク内の排水不良が生じる。(CA2)	機器が傾いている。	機器を水平にしてください。
	フィルターユニット部の黄色いフィルターが汚れている。	フィルターを洗浄してください。
	通気が不足している。	スロットルの通気口を確認して、洗浄してください。 リリーフバルブを確認してください。
	排水流入量が多すぎませんか？	排水流入量を減らしてください。
	CA2ベアシックユニットのスロットル部分が汚れていませんか？	スロットル部と接続するホースの洗浄を行ってください。
	遠心ドラムが汚れていませんか？	遠心ドラムを洗浄するか、交換してください。
水がポンプによって引き上げられない	排水部のカットオフバルブが壊れている。(CA2)	カットオフバルブを交換してください。
	排水パイプや、トラップが汚れていませんか？	排水パイプや、トラップを洗浄してください。

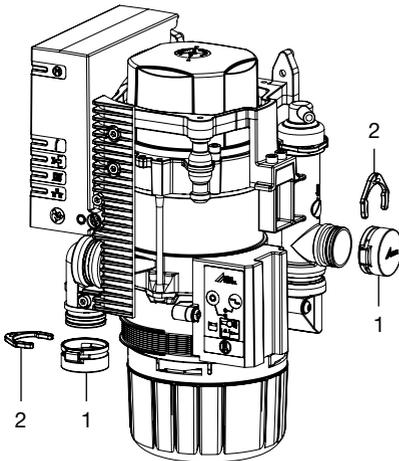
18 機器の輸送



一度でも使用した機器は、汚染機器です。感染のリスクに十分注意して作業を行ってください。(例: 手袋、ゴーグル、マスクの装着など)

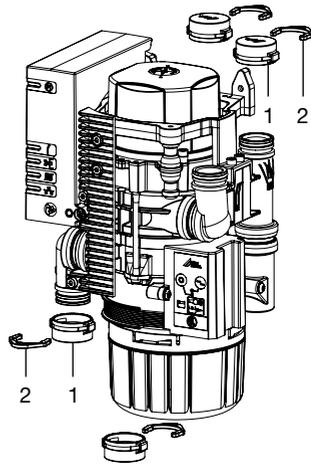
- デュールデンタルの定める除菌洗浄液を使用して、吸引システムの除菌を行った後に、機器をデンタルチェアより取り外してください。
- 機器の内部に液体が残らないようにします。
- 機器の表面についても適切な除菌液(例: FD350)を使用して除菌を行ってください。
- キャップを使用してすべて口を塞ぎます。
- 納品時の箱に正しく梱包を行います。

18.1 CA1の輸送準備



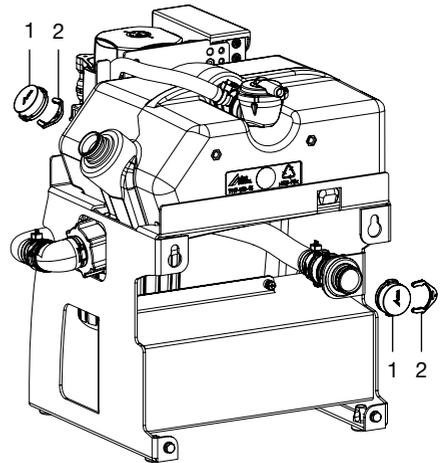
- 1 ダミーキャップ
- 2 リングクランプ

18.2 CAS1の輸送準備



- 1 ダミーキャップ
- 2 リングクランプ

18.3 CA2の輸送準備



- 1 ダミーキャップ
- 2 リングクランプ

DÜRR DENTAL SE
Höpfungheimer Strasse 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
www.duerr.jp

