

Tyscor VS4 Dental Suction System

ティスコアVS4
歯科用サククションシステム
取扱説明書



設置・ご使用の際は本書の注
意事項をよくお読みください。

製造販売元： デュールデンタルジャパン株式会社
650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町6-5-8
www.duerr.co.jp

販売名： ティスコアVS4
一般的名称： 歯科用吸引装置ポンプ
医療機器認証番号： 305ACBZX00003000
製造元： Dürr Dental SE (ドイツ)

目次

重要情報

1. この取扱説明書について	4
1.1 一般警告	4
1.2 警告情報とシンボルについて	4
1.3 著作権について	5
2. 安全にお使いいただくために	5
2.1 用途	5
2.2 使用目的	5
2.3 誤った用途でのご使用	5
2.4 安全注意事項	5
2.5 機器の操作、取り付け、修理	6
2.6 電撃からの保護	6
2.7 純正部品のみを使用	6
2.8 運搬	6
2.9 廃棄処分	6

製品について

3. 同梱品／付属品	7
3.1 オプション品	7
3.2 消耗品	7
3.3 メンテナンス用品	7
4. 仕様	8
4.1 吸引力特性曲線	9
5. 機能・構造	10
5.1 外観および構成	10
5.2 分離システム	11
5.3 ブロワー	11
5.4 LED表示	11
5.5 エコ停止	11
5.6 タッチディスプレイ	11
5.7 クイック吸引	11
5.8 停止までの時間	11
5.9 メイン／サブのグループシステム	11
6. 前提条件	12
6.1 設置条件	12
6.2 電源	12
6.3 配管	12
6.4 ホース	12

取り付け・設置

7. 設置	13
7.1 ホースと配管への接続	13
7.2 電源と信号線の接続	14
7.3 ビスタソフトによる管理(オプション)	14
7.4 リンシングユニット(オプション)	14
7.5 バクテリアフィルター(オプション)	15
7.6 排気防音マフラー(オプション)	16
7.7 グループシステム(オプション)	16
7.8 設置後確認	16

使用方法

8. タッチディスプレイの操作と設定	18
8.1 ホーム	18
8.2 設定	18
8.5 システム設定	19
8.6 全般設定「管理者」のみ	19
8.7 メッセージ画面	21
8.8 メニュー構成	22
9. 日常のお手入れ	23
9.1 洗浄用具	23
9.2 診療毎のお手入れ	23
9.3 毎日の診療後のお手入れ	23
9.4 週に1～2回のお手入れ	23

メンテナンス

10. メンテナンス	25
------------	----

トラブルシューティング

11. 故障かな?と思ったら	26
11.1 一般的な不具合	26
11.2 エラーメッセージ	28

1. この取扱説明書について

この度はデュールデンタル製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。本製品の性能をよりご理解いただき、よりよい診療にお役立ていただけますようお願い申し上げます。

 この取扱説明書内の指示や注意事項を遵守いただけない場合、デュールデンタル社では本製品の安全性や正常な機能に対しての一切の保証ができませんのでご了承ください。

1.1 一般警告

本書は本機の近くに保管し、必要なときにいつでも読めるようにしてください。本書の記載事項を遵守いただくことは、本来の目的で正しく使用するための前提条件となっています。また、新しいスタッフが本機の使用方法を習得する際にも必要になります。

1.2 警告情報とシンボルについて

本書の記載事項は、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。誤った取扱いにより生じる事項について、危害や損害の大きさと切迫の程度に区分しています。いずれも安全に関する内容ですので、必ずお読みください。

警告シンボル

本書の警告表示は、人体または物体への危害や損害の可能性のある危険について注意を促しており、以下の警告シンボルが付けられています。

 一般警告

 感電の警告

 自動始動の警告

 生物学有害の警告

シグナルワード

警告に関連するシグナルワードは下記の4段階に分けられています。

- 危険：死亡または重傷などに直結する危険があります。
- 警告：死亡または重傷などを負う可能性があります。
- 注意：軽度の創傷などを負う可能性があります。
- 注目：広範囲における物的損害が発生する危険があります。

警告の構成は以下の通り警告シンボル、情報、シグナルワードで構成されます。



危険(シグナルワード)

警告タイプの説明および危険の発生源。ここには、警告表示を遵守しなかった場合に発生が予見される現象が記載されています。危険を回避するため、これらを十分に守ってご使用ください。

その他のシンボル

以下のシンボルは取扱説明書内と、装置内部や表面で使用されています。



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。



手袋の着用



電源コードを抜く／電源を遮断



取扱説明を参照



デジタルメディアにある書類を参照



温度の下限と上限



湿度の上限と下限



ヨーロッパでのCE取得マーク
(ノーティファイドボディ登録番号記載)



製造番号

 REF 製品番号 MD 医療機器表示(メディカルデバイス) HIBC 医療業界のバーコード(HIBC)

工場



壊れ物、取扱注意



この面が上、直立状態で保管・輸送



水漏注意



直射日光注意



上積み制限

1.3 著作権について

デュールデンタルジャパン株式会社(又はDürr Dental SE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。本書で使用されているシステム、方式、商標における全ての著作権はデュールデンタル社が保有しています。

2. 安全にお使いいただくために

本機を本来の目的で正しく使用することを前提とし、危険が発生しないような設計と製造工程にて十分に注意して製造しています。しかし、誤った使用方法や、弊社の求める注意事項をお守りいただけない場合は、生命にかかわる重大な事故につながる恐れがあります。そのため、本書、付属文書、本機本体に記載の注意事項などをお読みいただき、操作についての訓練を受けた上で、十分に注意してご使用ください。

以下のリスクが考えられます。

- 誤使用による人身傷害
- 機械的要因による人身傷害
- 感電による人身傷害
- 火災による人身傷害

- 高温による火傷
- 衛生管理の不十分による感染症

2.1 用途

本機は、歯科用吸引装置ポンプとして設計されています。

2.2 使用目的

診療ユニットの吸引ホース、吸引ハンドピース、カニューレと組み合わせて、歯科治療で発生する水、唾液、歯質、歯科用金属などを吸引して除去し、廃棄するために使用します。

2.3 誤った用途でのご使用

設置条件、環境条件、使用条件およびメンテナンス条件に関しては、本書に従ってご使用ください。記載事項に反したご使用をされた場合、当社による本機の保証はいたしかねます。

- 可燃性または爆発性の混合物の吸引に使用しないでください。
- 本機は掃除機として使用しないでください。
- 塩素を含む薬品や発泡剤を使用しないでください。
- 爆発の恐れがある診療室内ではご使用しないでください。
- 本機は治療場所の1.5m以内に設置しないでください。

2.4 安全注意事項

- 本機の使用に際しては、必ず当該国の指令や法律、規則および規定を遵守してください。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。
- 本機は、周囲温度が10～40℃の換気がよい室内に設置してください。狭い部屋や換気の悪い部屋に設置する場合は、必ず室内に換気扇を取付けてください。
- 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。

2.5 機器の操作、取り付け、修理

操作

本機の取り扱いには、専門的な教育と知識に基づき安全かつ正しく取り扱うことが求められます。使用者は本機の取扱いについて訓練を受け、正しく操作しなければなりません。

以下の人は本来の操作・使用はできません

- 必要な経験と知識のない方
- 身体的、精神的な理由で操作、使用が困難な方
- 子ども

取り付けと修理

設置、サポート、メンテナンス、修理は、デュールデンタルジャパン株式会社(又はDürr Dental SE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。

2.6 電撃からの保護

- 本機を電源に接続する前に、供給電源の電圧と周波数が装置仕様と一致していることをご確認ください。
- 電源に接続する前に、本機と電源コードに損傷がないことをご確認ください。損傷がある電源コード、電源プラグ、電源ソケットは使用せず、直ちに交換してください。
- 信号線を本機に接続するときは、電気が流れていないことを確認し、電気作業の力量がある技術者が安全を確保してから行ってください。技術上の問題や危険が発生した場合は、直ちに電源プラグを抜いて下さい。
- 修理のために機器を開ける前には、必ず電源プラグを抜き、配管内に吸引圧力がないことを確認してから行ってください。電気関係の安全にかかわる規則を遵守して作業を行ってください。

2.7 純正部品のみを使用

- 付属品やスペアパーツは、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使用しないでください。



本書記載以外の部品をご使用になって不具合が生じた場合、弊社では一切責任を負いかねますのでご了承ください。

2.8 運搬

本機の輸送と保管時には、水がかかったり、汚れたり、極度の高温や低温になることを避けてください。分解前には、消毒剤「オロトルプラス」や「バイオクリーン」を吸引し、内部の洗浄消毒を行ってください。接続口を付属のキャップで密閉し、輸送に備えてユニットをしっかりと梱包してください。

納品時の箱が手元がない場合、デュールデンタルジャパンまたは代理店にご連絡いただければ必要に応じて納品時の梱包材料をご注文いただけます。

- 納品時の箱をご使用ください。
- 接続口をキャップで密閉してください。
キャップ:吸引口 7130-100-19、排水口 9000-412-98
排気口 7186100070
- 箱や梱包材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。



警告・本機の汚染による感染

保護手袋、保護眼鏡、マスクなどの保護具を着用してください。輸送前に本機を消毒し、接続口を密閉してください。



不十分な梱包による運搬時の損傷については、保証期間内であってもデュールデンタル社は責任を負いかねます。

2.9 廃棄処分

機器やパーツは、法的要求事項や地域の廃棄物処理に関する規定に従って処分してください。

3. 同梱品／付属品

ティスコアVS4 歯科用サククションシステム

本体	7188100400
電源コード	2.5m
吸引用蛇腹ホース(内径50mm)	約1.5m
排気アルミホース(内径50mm)	約1.5m
排水蛇腹ホース(内径19mm)	約2m
吸引や排水などの接続部品セット	○
オロカップ、活用容器	○
取扱説明書	○

3.1 オプション品

下記の品目はオプションで使用することができます。

壁／床取付ブラケット	7188100015
バクテリアフィルターセット	0705-991-50
排気防音マフラー	0730-991-00
リンシングユニット取付セット	7186100400
グループシステムの取付セット	7188100300

3.2 消耗品

定期的に交換する必要の消耗品

バクテリアフィルター(交換用) 0705-991-05

3.3 メンテナンス用品

日常的に使用するデュールデンタルの洗浄除菌製品につきましては、お近くの販売店にお問合せください。

- オロトルプラス
吸引システムの洗浄除菌(2.5L濃縮液)
- バイオクリーン
吸引システムの洗浄除菌(2.5L濃縮液)
- MD555フロークリーナー
吸引システム強力洗浄(2.5L濃縮液)
- オロカップ、活用容器

4. 仕様

ティスコア Tyscor VS4	製品番号: 7188100400
定格電源電圧	AC 200V 単相 アース(PE)必須
周波数	50Hz/60Hz
定格電流	7.6A
電力量	1.5kW
使用ヒューズ(内蔵)	10.0AH/250VAC×2(EN60127-2準拠)
保護等級	IP21
感電保護クラス	1
固液分離による分類	セミドライ吸引方式 ※EN ISO 10637 に準拠

本体外形寸法	W69×D45×H51cm
本体質量	24kg
接続口	吸引φ50mm、排気φ50mm、排水φ20mm
騒音(ISO3744準拠)	61dB(A) (50Hz) /64dB(A) (60Hz)
ブロー回回転速度	24,000rpm
分離機回転速度	2,780 (50Hz) / 3,170 (60Hz)
デューティサイクル	100% 連続
熱発生率	1.5kW

ユニットへ信号線の接続	本機からDC 24V出力、最大電流160mA、入力抵抗6.9kΩ ハイレベル10～30V、ローレベル0～2.5V ユニット側はNO(A接点)で接続
リンシングユニットの電源	DC 24V、最大電流300mA(本体から供給)
給水接続(リンシングユニット)	r1/2 又は r3/4 止水栓

吸引力	ティスコアVS4台数	単体使用	1台*	3台*
	デンタルユニット	1～6台	～12台	～18台
	同時使用ユーザー	1～4名	～8名	～12名

※最大3台までのティスコアVS4をグループシステム(メイン/サブ)として、連結することができます。連結台数に応じてユーザー数を8名、12名、デンタルユニットを12台または16台に増やすことができます。

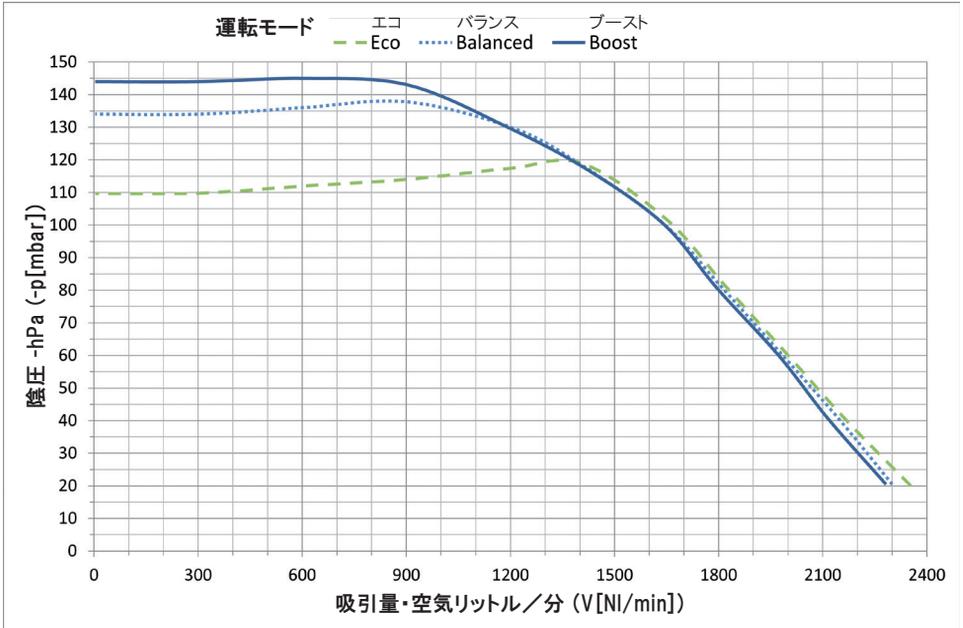
吸引量(-110hPa負圧時)	1500リットル/分*
※サクシオンシステムで直接測定された吸引量。ユニット側の吸引量は、配管、ユニットの構想、吸引ハンドピースなど、またはサクシオンシステムに設定されている作動モードによって異なります。「4.1 吸引力特性曲線」(p.9)を参照。	
最大処理水量	20リットル/分
吸引の最大高低差	80cm(吸引配管から吸引口まで)

環境条件	温度	保管・輸送 -10～+60℃	設置場所/使用時 +10～+40℃
	湿度	95%以下	70%未満
平均海面より上の高度	2,000m以下		

LANネットワーク接続	イーサネット IEEE802.3u、100Mbit/s、RJ45接続端子 AutoMDI-X、ケーブルCAT5以上
-------------	--

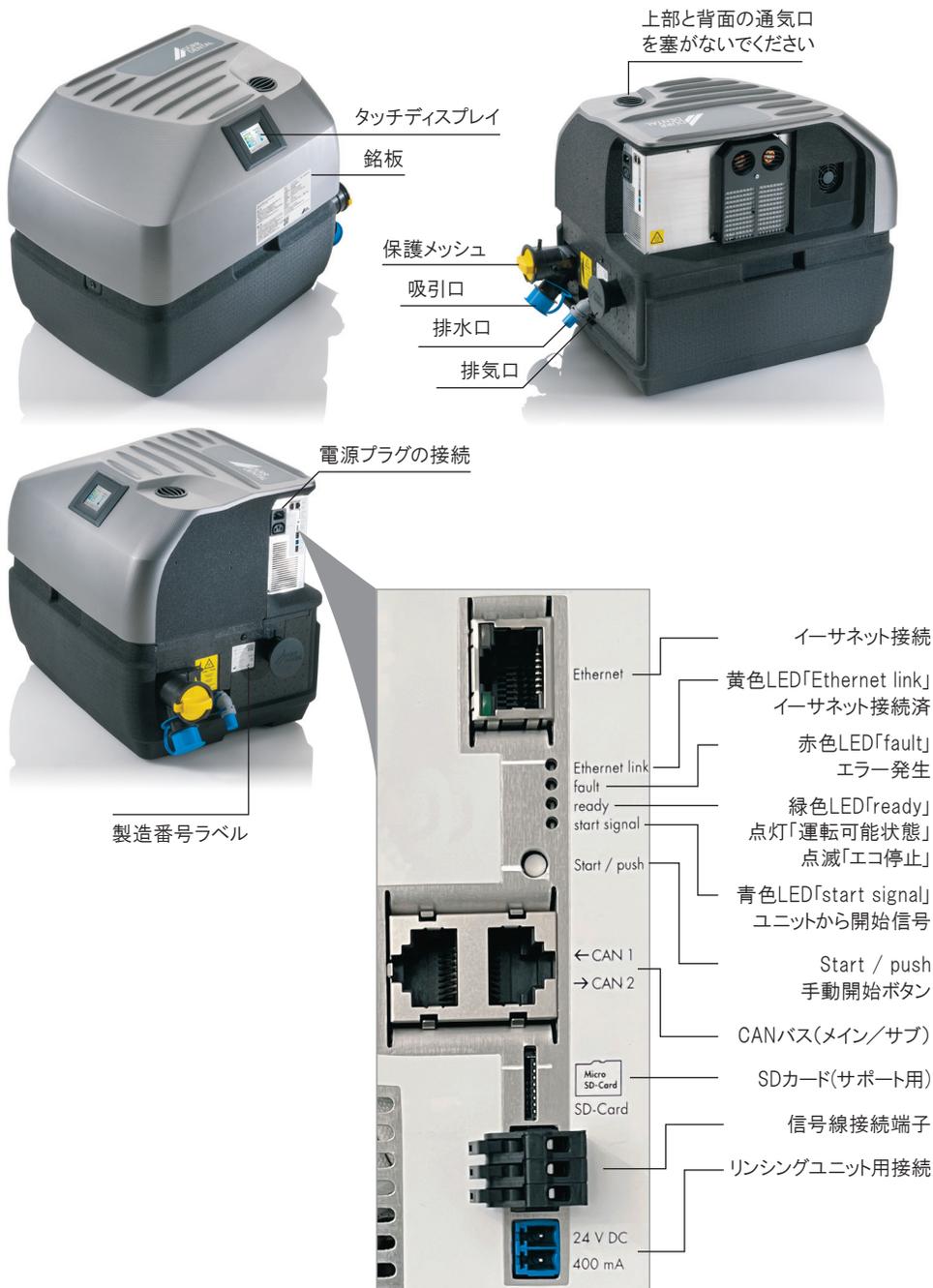
4.1 吸引力特性曲線

この曲線は、ISO10637に準拠したTyscorVS4(7188100400)の吸引圧力と空気吸引量の関係性を示しています。3つの曲線は、選択された運転モード(エコ、バランス、ブースト)に応じた結果を示しています。



5. 機能・構造

5.1 外観および構成



ティスコアVS4は、「セミドライ(半乾式)」のサクシオンシステムであり、液体と空気を同時に吸引し、装置内で処理します。装置内には、二つのブロワーと分離機が含まれています。ブロワーと分離機は、それぞれ専用のモーターで駆動しています。

5.2 分離システム

分離システムでは、吸引した混合物を空気と液体および固体粒子に分離します。分離システムは、サイクロン式セパレーターと分離タービンの2つのステージで構成されています。吸引プロセスは連続的に行われます。

分離ステージ1

吸引された液体、固体粒子、空気からなる混合物は、吸引口接続部を通り、装置に入ります。保護メッシュにより大きな固形粒子の混入を防ぎます。残りの混合物はサイクロン式セパレーターに送られ、らせん状に流動します。分離ステージ1では、遠心力によって液体成分と残留する固体粒子がサイクロン式セパレーターの分離チャンバーの外壁に押し付けられます。これにより、まず廃棄液体を粗く分離します。

分離ステージ2

分離ステージ2は、分離タービンで構成されています。分離タービンで微細な分離が行われ、残りの液体が分離されます。

分離システム内の排水ポンプにより排水システムを経由して液体と細かい固形粒子を中央の排水口に送ります。

5.3 ブロワー

液体と固体を除去した空気は、ブロワーに吸い込まれます。ブロワーのモーターは、電気ユニットによって制御されています。その後、吸引された空気は排気口から装置外に排出されます。

5.4 LED表示

- ▷ 黄色LED「Ethernet link」
イーサネット接続済の時に点灯
- ▷ 赤色LED「fault」
エラー発生時に点灯
- ▷ 緑色LED「ready」
運転可能状態で点灯
節電で停止している(エコストップ)時に点滅
- ▷ 青色LED「start signal」
ユニットから開始信号を受信中に点灯

5.5 エコ停止

エコ停止機能は、節電のためだけでなく、意図していない空運転による機器への負荷を保護するための機能です。サクシオンホースのハンガーからの信号がない状態で本機が運転されると、あらかじめ設定された時間経過後に自動的に吸引を停止します。吸引を再始動するには、サクシオンホースをハンガーから持ち上げるか本機の電源を短時間切断します。タッチディスプレイまたはモニタリングソフトから「ON/OFF」の設定を変更することができます。

5.6 タッチディスプレイ

ご希望に合わせた運転モードは、「エコ」、「バランス」、「ブースト」の三種から選択できます。医院の配管レイアウト、使用頻度など必要に応じて設定します。現在の吸引圧力、負の空気圧、温度なども表示されます。



「8. タッチディスプレイの操作と設定」(p.18)を参照。

5.7 クイック吸引

クイック吸引は、停止時に本機を一定時間スタンバイモードで待機させ、再吸引時に素早く吸引を開始することができる機能です。スタンバイモード中は、モーターが超低速で回転しているため、わずかに電力を消費します。

5.8 停止までの時間

サクシオンホースをハンガーに戻した後も、設定された時間(10~60秒)吸引が続いてから停止します。

これにより、本機内に残っている液体を確実に吸引処理します。

5.9 メイン/サブのグループシステム

吸引量を大幅に向上させるために、2または3台のTyscor VS4はグループとしてまとめて使用することができます。

6. 前提条件

本機は診療室と同じ階または下の階に設置してください。本機を配管より上に設置する場合は、床下配管の最下点から吸引口の接続までが80cm以内になるように設置してください。また、本機を配管より下に設置する場合は、2m以内に設置してください。

6.1 設置条件

設置場所は、下記に従って設置してください。

- 乾燥した換気が良好な室内に設置してください。
- 暖房室や湿潤室などの特定の目的で使用される部屋には設置しないでください。
- キャビネット内に設置する場合は、120cm²以上の断面積の給気口と排気口があるものをご使用ください。
- 本機の稼働により室温が40℃を超える可能性がある場合は、室内に熱量に応じた強制換気または空調機を設置してください。
- 本機の上面の開口部付近に物を置かないでください。
- 電源ケーブルのコンセントは、危険な時にすぐに取り外しができるように接続してください。
- 本機は、清潔かつ平らで安定性が十分である台の上に設置してください。
- 本機設置の際は、操作やメンテナンス作業が行いやすい位置、方向に設置してください。
- 設置場所が「4. 仕様」に記載の「環境条件」に準拠していることを確認してください。

6.2 電源

電源設備は、本機の電源仕様に一致するアース(PE)付きコンセントをご使用ください。

6.3 配管

吸引と排水に使用する配管は、歯科医院で使用される歯科材料、歯科用消毒剤および化学薬品、耐圧に対応している材質(塩化ビニール)をご使用ください。

ユニットの吸引力を最大限に引き出すために、配管を構築するときは、以下に注意してください。

- ▶ 吸引配管は、VP40またはVP50を使用してください。
- ▶ 吸引配管の分岐継手は、Tコネクターを使用せず、Yコネクターを使用してください。
- ▶ 吸引配管の曲がり継手は、90°のエルボを使用しないでください。45°のエルボ、または曲がりの大きな90°のエルボを使用してください。
- ▶ 吸引配管は、使用する継手によって配管内径が減少しないように注意してください。
- ▶ 排水配管接続は、地域および国の規制に従って行ってください。

6.4 ホース

吸引と排水に使用するホースは歯科医院で使用される歯科材料、歯科用消毒剤および化学薬品、耐圧に対応している材質をご使用ください。また、蛇腹ホースなど柔らかい素材をご使用ください。樹脂製のホースは劣化するため、定期的に点検を行い、必要に応じて交換してください。

7. 設置

7.1 ホースと配管への接続

付属品の蛇腹ホースを使用して、配管と本機を接続してください。柔らかい蛇腹ホースを使用することより、共振による配管の破損を防止します。

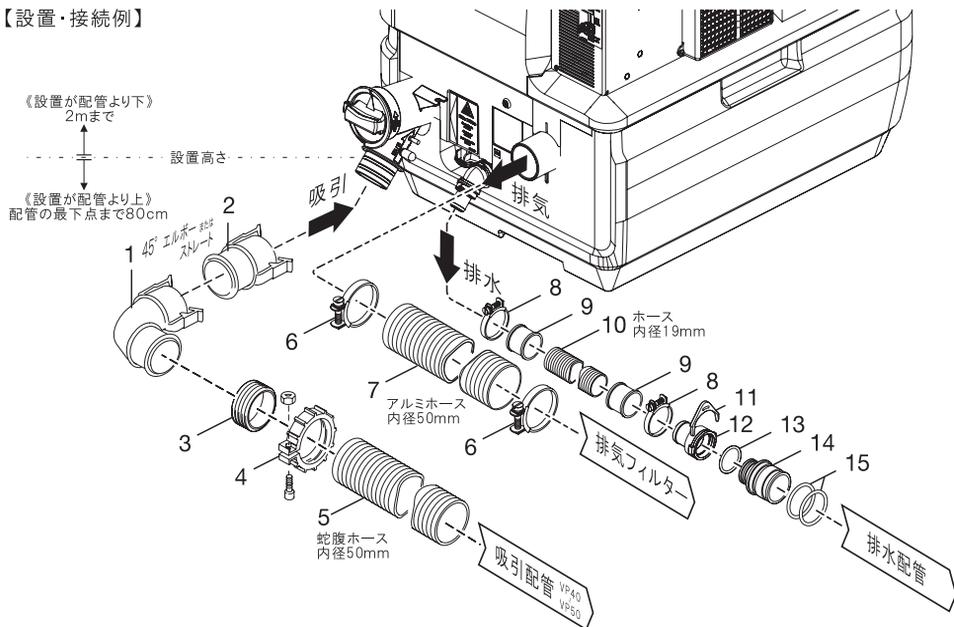
配管と本機の吸込口は、できるだけ短く、曲げずにまっすぐに接続してください。

排水ホースは、排水が流れるように傾斜をつけて設置してください。



グループシステムの接続は「7.6グループシステム」をご参照ください。

【設置・接続例】



- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1 45° 接続アダプター | 10 排水蛇腹ホース(内径19mm) |
| 2 ストレート接続アダプター | 11 固定クリップ |
| 3 シーリングスリーブ | 12 コネクター20mm |
| 4 ホースリング | 13 Oリング20×2 |
| 5 吸引用蛇腹ホース(内径50mm) | 14 コネクタ36mm |
| 6 ホースクランプ55mm | 15 Oリング |
| 7 排気アルミホース(内径50mm) | |
| 8 ホースクランプ28mm | |
| 9 ホーススリーブ | |

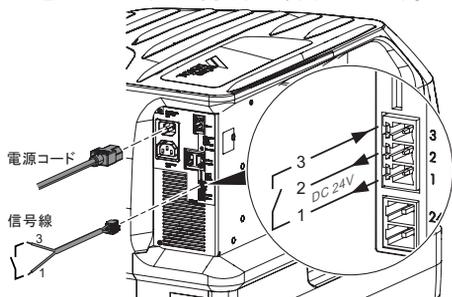
7.2 電源と信号線の接続



感電の警告

電源接続は必ず差込プラグを使用して、アース(PE)付きコンセントに接続してください。

- 本機付属品の電源コードのみを使用し本機と電源コンセントに接続してください。
- 本機付属のプラグソケットに信号線を取付けてください。
- プラグソケットを信号線接続端子に接続してください。グループシステムの場合は、信号線はメインに設定した機器に接続してください。
- 信号線回路は独立した回路にしてください。機器側よりDC24Vの電源電圧を送電しています。グラウンドアースに落ちたり、別の電源電圧が混入すると、故障の原因になります。

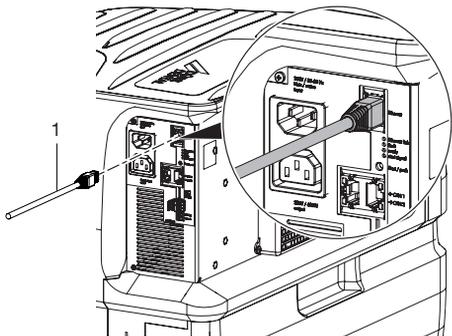


7.3 ビスタソフトによる管理(オプション)

ビスタソフトモニターを使用することで、ネットワーク接続している装置をパソコンやスマートフォンで監視・管理することができます。

○ 使用条件

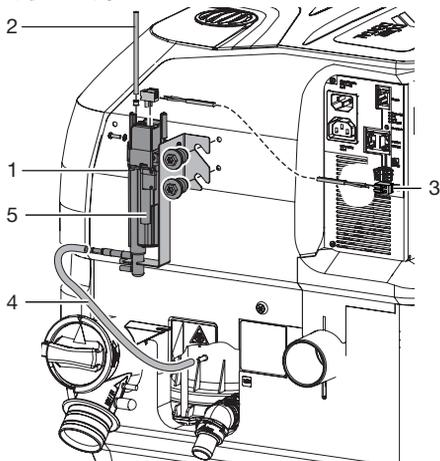
- ▷ 本機のイーサネット接続
- ▷ ビスタソフトモニターがインストールされ、インターネットに接続しているパソコン



7.4 リンシングユニット(オプション)

リンシングユニットは、吸引時に分離ユニット内に水を供給します。これにより、吸引された液体(血液、唾液、すすぎ水など)を希釈して排出し、分離ユニット内の汚れの付着による故障を防止します。

診療ユニット内に分離機がない場合は、設置を推奨します。



- 1 リンシングユニット
- 2 給水ホースΦ2mm
- 3 リンシングユニット電源ケーブル
- 4 洗浄水接続ホース
- 5 オーバーフロー接続部
- 6 オーバーフロー排水ホース

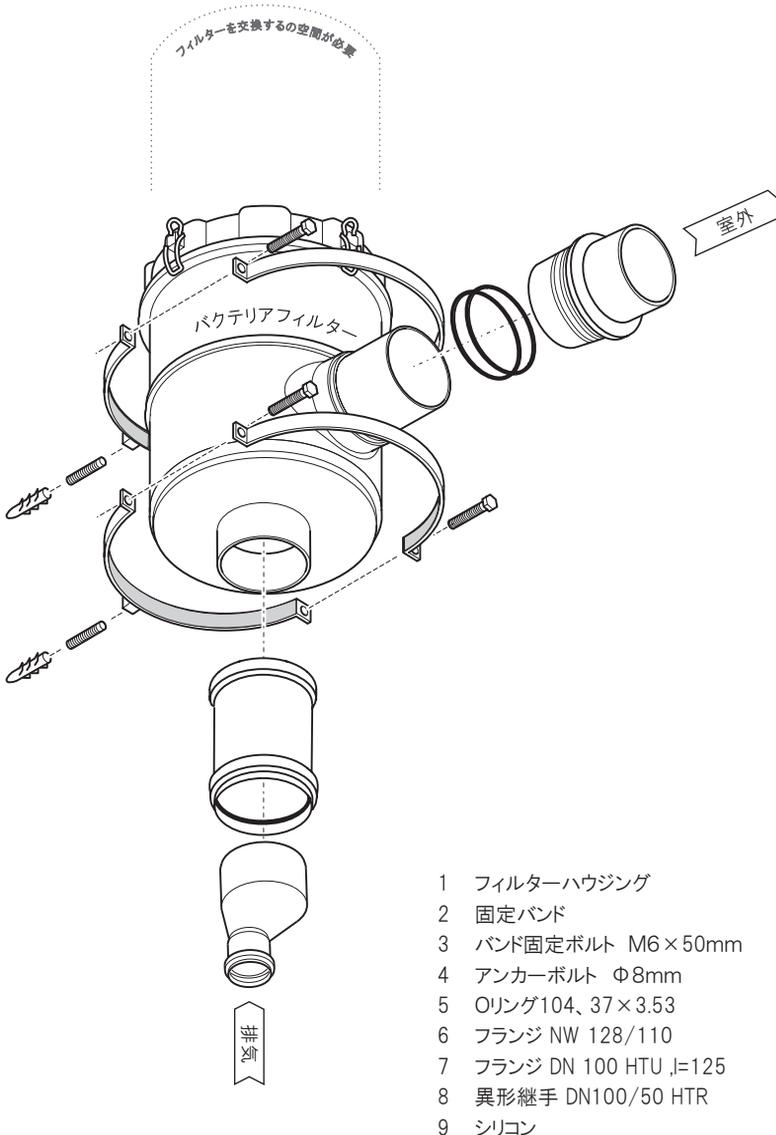
7.5 バクテリアフィルター(オプション)

バクテリアフィルターは分離後の空気を排気する際に、細菌やウイルスを拡散しないために排気ラインに設置します。バクテリアフィルターは1~2年毎の交換を推奨します。新しいフィルタに交換する前は、フィルターハウジングの内側と外側を消毒してください。



警告

室外に排気できない場合は、必ずバクテリアフィルターを取付けてください。



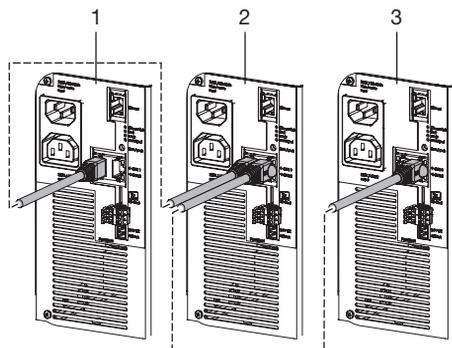
- 1 フィルターハウジング
- 2 固定バンド
- 3 バンド固定ボルト M6×50mm
- 4 アンカーボルト Φ8mm
- 5 Oリング104, 37×3.53
- 6 フランジ NW 128/110
- 7 フランジ DN 100 HTU, J=125
- 8 異形継手 DN100/50 HTR
- 9 シリコン

7.6 排気防音マフラー(オプション)

排気音が大きい場合、排気ラインに排気防音マフラーを設置することで騒音を低減することができます。

7.7 グループシステム(オプション)

「グループシステムの取付セット」と「CANバス」を使用して、2台または3台のTyscor VS4をグループシステムにすることができます。



- 1 メイン
- 2 サブ1
- 3 サブ2

7.8 設置後確認

i 医療機器や電気機器は、一定の間隔で定期的な点検を受ける必要があります。所有者は、それに従って指示を受ける必要があります。

- 保護メッシュが外れていないことを確認してください。
- 電源をコンセントに接続し、装置が問題なく作動ことを確認してください。
- 電気の安全点検を行ってください。
- 全てのホースと配管パイプに漏れがないことを確認してください。
- 1台ずつ全てのユニットのパキュウムホースをハンガーから持ち上げ、稼働することを確認してください。
- 吸引装置を使用開始に一度配管を洗浄してください。

8. タッチディスプレイの操作と設定

本機のディスプレイはタッチパネルであり、タッチして操作することができます。

ボタン

画面の下端にあるボタンで、画面を切り替えることができます。

-  「設定メニュー」に切り替わる
-  ホーム画面の表示を切り替えます。
(※グループシステムの場合「メイン」機器のみ)
-  「ホーム」画面を表示
-  前の画面に「戻る」

8.1 ホーム

電源に接続すると、まずは「ホーム」の画面が表示されます。



ホーム画面で設定された「運転モード」と現在の「負の空気圧」を表示します。「次へ」をタップすると現在の吸引圧力と装置内部も温度が表示されます。「次へ」でホームの画面二つを切り替えます。

装置の運転モードはホーム画面でタップして、「エコ」、「バランス」と「ブースト」から選択することができます。

8.2 設定

ホーム画面で  「設定」をタップすると、「設定メニュー」に切り替わります。



スクロールボタンで上と下のページを表示、項目を選択するとその項目のメニュー切り替わります。

8.3 管理者アクセス



設定画面より、「管理者アクセス」を選択します。「ユーザー」、「管理者」、「技術者 [PIN]」から選択し、「保存」することで操作者の権限を変更することができます。

- ▷ ユーザー
一部の操作のみを行うスタッフ
- ▷ 管理者
設定変更などを行う機器管理スタッフ
- ▷ 技術者 [PIN]
販売製造元のエンジニア用のアクセス

8.4 デバイス情報



使用履歴などの情報を確認することができます。

機器データ

デバイスデータ		デバイスデータ	
品番(REF)	7188100100	Upgrade	Tyscor VS 4
製造番号(SN)	1234567890	Libバージョン	0.0.0.5859
ファームウェア	0.0.0.14045M	PCB-SN	023726420002



機器の情報を確認することができます。

使用履歴

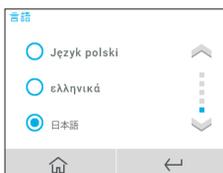


運転時間、開始回数を確認することができます。

8.5 システム設定



言語 「ユーザー」設定



表示する言語を設定することができます。
リストより「日本語」を選択してください。

日付/時刻 「管理者」のみ



「日付」、「時刻」を自動更新するため、インターネットの接続が必要になりますのでご注意ください。
日本のタイムゾーンは「UTC 9」に設定してください。自動更新をOFFにすると、「日付」、「時刻」を設定することができます。



ネットワーク設定 「管理者」のみ



「DHCPの有効/無効」と設定/確認ができます。
「管理者」以上が操作可能です。

初期設定 「管理者」のみ



メッセージ履歴を削除することができます。
「管理者」以上が操作可能です。

8.6 全般設定 「管理者」のみ



全般設定の全ての項目は、「管理者」以上が操作可能です。

メイン/サブ設定 「管理者」のみ



複数のTyscor VS4をグループシステムに設定する時にメイン、サブを選択します。1台をメインに、追加する機器をそれぞれサブ1、サブ2にそれぞれ設定します。

停止までの時間



バキュームホースをハンガーに戻した後、停止するまでの時間を設定します。10～60秒の間で設定することができます。グループシステムの場合は、必ずメインの機器で設定してください。

運転開始/停止



「クイック吸引」、「エコ停止」の有効/無効を設定することができます。グループシステムの場合は、この設定はメインの機器で行います。

排気フィルター



バクテリアフィルターの接続に応じて、「排気フィルター《利用》」、「排気フィルター《無し》」を選択することができます。「排気フィルター《利用》」を選択すると、「排気フィルターのメンテナンス」のメッセージが表示されるようになります。

制御設定



「使用時に自動的適応」、「常時全モーター《オン》」を選択することができます。「使用時に自動的適応」は吸引力に応じて自動的に制御します。「常時全モーター《オン》」では、消費電力の増加や摩耗が早くなる可能性があります。

メッセージ履歴



本機で表示されたメッセージの履歴を閲覧することができます。「管理者」以上が操作可能です。

メンテナンス(定期メンテナンス)



「管理者」以上が操作可能です。

保護メッシュのメンテナンス



運転開始(300h)から次回メンテナンスまでカウントダウンされます。0になるとメッセージを表示し、「メンテナンスを完了する」をタップすることでカウントダウンをリセットします。

逆止弁のメンテナンス



運転開始(1000h)から次回メンテナンスまでカウントダウンされます。0になるとメッセージを表示し、「メンテナンスを完了する」をタップすることでカウントダウンをリセットします。

排気フィルターのメンテナンス



運転開始(2000h)から次回メンテナンスまでカウントダウンされます。0になるとメッセージを表示し、「メンテナンスを完了する」をタップすることでカウントダウンをリセットします。

メンテナンス(異常運転設定)



「管理者」以上が操作できます。

緊急運転



緊急運転は、機器の構成部品の1つにエラーが発生しても、機器または機器グループの動作を継続させることができます。

機器の運転状態に異常がない場合は、「通常運転中」、異常が発生した場合、「○○」と表示されます。機器の構成部品を修理した後に、緊急運転をリセットする必要があります。

コンポーネント設定



ブロアーの「モーター「0」上部」、「モーター「1」下部」の有効/無効を設定できます。これにより、一方または両方を停止してメンテナンスすることができます。正常時は両方のブロアーが稼働しています。

8.7 メッセージ画面

機器で発生した異常は、「メッセージ」画面に表示されます。メッセージは、ナビゲーションボタンをタップして確認することができます。その後、異常が改善されるまで、メッセージはホーム画面に表示されます。

-  情報
-  お知らせ
機器の重要な情報
-  注意
機器の動作制限
-  エラー
機器の動作障害

8.8 メニュー構成

次の表は、メニューの構造を示しています。「ホーム」の「設定」ボタン経由で個々の機能や設定にアクセスできます。

項目 ▶	ホーム画面1 ▶	ホーム画面2	
ホーム	運転モードの選択	「パワー」現在の吸引圧力	
	負の空気圧の表示	「温度」装置内部も温度が表示	
	「次へ」でホーム画面1と2を切り替える		
	☰ 「設定メニュー」に切り替える		
☰ 設定	管理者アクセス ▶	ユーザー	管理者
メニュー	デバイス情報 ▶	機器データ	
		使用履歴	
	システム設定 ▶	言語	
		日付/時刻 ▶	日付
			時刻
			タイムゾーン
		ネットワーク設定	
		初期設定 ▶	メッセージ履歴を削除
	全般設定 ▶	メイン/サブ設定	
		停止までの時間	
		運転開始/停止	
		排気フィルター	
		制御設定	
	メッセージ履歴		
	メンテナンス ▶	保護メッシュのメンテナンス	
		逆止弁のメンテナンス	
		排気フィルターのメンテナンス	
	メンテナンス(緊急運転設定) ▶	緊急運転	
		コンポーネント設定	

9. 日常のお手入れ

9.1 洗浄用具

吸引システムの配管に固形物が堆積すると、機器の故障、配管パイプの詰まり、異臭の発生等異常の原因となります。これを防ぐためには、吸引システムの洗浄を毎日行うことが非常に大切です。洗浄にはデュールデンタル社製の以下の洗浄用具のみをご使用ください。これらの洗浄液は、配管内を洗浄除菌し、機器の機能を正常に保ちます。

- オロトルプラス
吸引システムの洗浄除菌(2.5L濃縮液)
- バイオクリーン
吸引システムの洗浄除菌(2.5L濃縮液)
- MD555フロークリーナー
吸引システム強力洗浄(2.5L濃縮液)

○ オロカップ、活用容器

プロフィーパウダーを使用する場合、吸引システムを保護するために、水溶性のLUNOS®プロフィーパウダーをお勧めします。

9.2 診療毎のお手入れ

コップ一杯の冷水をバキュームホースと排唾管から吸引してください。実際に使用したのが排唾管だけであっても、この操作を行ってください。

 径の大きいバキュームホースで吸引することでより多くの空気を吸い上げ、洗浄効果が大幅に上がります。



注意

不適切な洗浄剤の使用による機器の故障や損傷は、保証期間内であってもデュールデンタルは責任を負いかねます。発泡性の洗浄剤、研磨剤入りのクリーナー、塩素を含む薬剤、アセトンなどの溶剤は使用しないでください。

9.3 毎日の診療後のお手入れ

「オロトルプラス」または「バイオクリーン」を使用し、除菌、消臭、洗浄を行います。

毎日1～2回、昼休み前と診療終了後に行います。

洗浄前

より高い効果を得るため、洗浄除菌作業前に各ユニットで2ℓの水を吸引させます。

薬剤洗浄

- ▷ 「オロカップ」に水1ℓに対し、キャップ1杯の「オロトルプラス」または「バイオクリーン」を入れ、50倍希釈液を作成します。
- ▷ バキュームと排唾管のハンドピースを「オロカップ」に差し込み、各ユニットに希釈液10ずつを吸引させます。
- ▷ 60分以上放置後、ユニット1台につき水2ℓを吸引させてください。次回の診療までそのままにしても問題ありません。

9.4 週に1～2回のお手入れ

「MD555フロークリーナー」を使用し、ユニットと配管内の汚れの固着を解消し、配管及び分離器の内部を強力洗浄します。

週1～2回昼休み前に洗浄を行います。

プロフィーパウダーの頻繁が多い場合は、毎日1回、昼休み前に行ってください。

洗浄前

より高い効果を得るため、洗浄作業前に各ユニットで2ℓの水を吸引させます。

洗浄

- ▷ 「オロカップ」に水1ℓに対し、キャップ2.5杯の「MD555フロークリーナー」を入れ、20倍希釈液を作ります。
- ▷ バキュームと排唾管のハンドピースを「オロカップ」に差し込み、各ユニットに希釈液10ずつを吸引させます。
- ▷ 30～120分放置後、ユニット1台につき水2ℓを吸引させてください。

注意

「MD555フロークリーナー」は酸性薬液のため、30分～120分以内に必ず2ℓの水を吸引してください。

10. メンテナンス

定期的に以下のメンテナンスを行ってください。



警告

本機の汚れによる感染

本機の作業する前に吸引口の清掃と消毒を行ってください。

作業時には保護具を着用してください(例:不浸透性手袋、保護メガネ、口と鼻の保護具)。



本機で作業する前、または危険な場合は、本機を電源から切り離してください。

3か月毎	防護メッシュの確認と必要であれば清掃
毎年	排水バルブの交換* ブローアの上流にある逆流防止弁が正しく動作していることを確認し、必要に応じて交換す*
1～2年毎または 装置にメッセージが表示された時	バクテリアフィルターの交換*

* サービス技術者だけが実施してください。

メンテナンスが必要な場合は、機器からユーザーに通知されます。

メンテナンスを完了した後、タッチディスプレイのメニューでカウンターをリセットします。

排水バルブと排気フィルターのメンテナンスのリセットは、管理者または技術者が行うことができます。

11. 故障かな?と思ったら



通常のメンテナンスを超えた修理作業を行うことのできるのは、資格のある専門スタッフまたは当社のテクニカルサービススタッフだけです。



警告

本体が汚れていることによる感染

本機で作業する前に、吸引口の清掃と消毒を行なってください。

作業時には保護具(不浸透性手袋、保護メガネ、口と鼻の保護具など)を着用してください。



メンテナンスや修理など、作業する場合は事前に電源プラグを抜くか、電源の入らないようにしてください。



注意事項

コンデンサの放電による感電防止

放電するまで待機し、LEDが消灯したことを確認してください。

11.1 一般的な不具合

症状	考えられる原因	解決策
1. サクションモーターが稼働しない	電源供給がされていない	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 電源が供給されていることを確認してください。* ▷ 装置回路のヒューズを確認し、必要に応じて交換してください。*
	電圧が低い	▷ 電圧を測定し、必要に応じて電気工事業者に対応を依頼してください。*
	制御電子回路の不具合	▷ 電子部品を交換してください。*
	チェアからの信号が来ていない	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 信号線が正しく接続されているかを確認してください。* ▷ チェアメーカーに確認してください。
	2. エコ停止機能が作動している	▷ ユニットのハンガーからサクシオンホースを持ち上げてください。
3. 本機の電源が切れている 緑色のLEDが点滅している。	電源コンセントを取り外し、LEDが消えたのを確認してから再度接続してください。	▷ 本機の電源コンセントを取り外し、LEDが消えたのを確認してから再度接続してください。
	チェアメーカーでハンガースイッチの異常の確認を依頼してください。*	▷ チェアメーカーでハンガースイッチの異常の確認を依頼してください。*
4. 排気接続部から水が漏れている	逆止弁の不具合	▷ 排水接続部の逆止弁を確認し、必要に応じて清掃または交換してください。*
	不適切な洗剤、消毒剤の使用によるタービンの泡立ち	▷ 洗剤、除菌剤は無発泡のものを使用する。
	排気ラインに凝縮水が溜まっている	▷ 排気ラインを確認し、過冷却しないように断熱材などで保護してください。*。

症状	考えられる原因	解決策
5.吸引量が極端に低下している	防護メッシュの詰まり	▷ 吸気口の防護メッシュを取り外して、清掃してください。
	バキューム配管の漏れ	▷ バキューム配管と接続部の気密性を確認し、必要であれば修繕してください。*
	バキューム配管の目詰まり	▷ 「MD555フロークリーナー」でバキューム配管内を洗浄してください。
	分離ステージの汚れ	▷ 分離ステージを確認し、必要に応じて清掃してください。*
	逆止弁の不具合	▷ 排水接続部の逆止弁を確認し、必要に応じて清掃または交換してください。*
	一方のプロワーの不具合	▷ プロワーを交換してください。*
6.吸引しない	プロワーの不具合	▷ アラームメッセージを確認して、緊急運転で稼働してください。* ▷ プロワーを交換してください。*
	制御部品の不具合	▷ 制御部品を交換してください。*
	分離システムの不具合	▷ 分離システムを確認し、清掃または交換してください。*
	グループシステムのメイン装置の不具合	▷ 不具合のあるメインに設定している装置を停止させ、サブに設定している装置をメインとして再設定してください。
7.排水しない	分離システムの不具合	▷ 分離システムを交換してください。*
8.ディスプレイが表示しない	ケーブルの不具合または接続不良	▷ ケーブルの接続を確認し、必要に応じて交換してください。*
	ディスプレイの不具合	▷ ディスプレイを交換してください。*
9.ディスプレイをタッチしても反応しない	ディスプレイがキャリブレーションされていない	▷ 主電源プラグを抜き、再度挿してください。装置を起動してから8秒以内に、ディスプレイを長押し(5秒)してキャリブレーションプロセスを開始します。ディスプレイの指示に従い操作してください。
	ディスプレイの不具合	▷ ディスプレイを交換してください。*

* サービス技術者だけが行ってください。

11.2 エラーメッセージ



エラーメッセージはタッチパネルに表示されます。
 ビスタソフトモニターにネットワーク接続している場合、メッセージは転送され、

メッセージ	考えられる原因	解決策
「メンテナンス」 吸引口の保護メッシュを清掃	稼働時間が前回リセットから300h経過	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 装置の保護メッシュを清掃してください。 ▷ メニューで「メンテナンス完了」をタッチし、リセットしてください。
「メンテナンス」 逆止弁の確認	稼働時間が前回リセットから1000h経過	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 逆止弁を確認してください。* ▷ メニューで「メンテナンス完了」をタッチし、リセットしてください。*
「メンテナンス」 排気フィルターの交換	稼働時間が前回リセットから2000h経過	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 排気フィルターを交換してください。* ▷ メニューで「メンテナンス完了」をタッチし、リセットしてください。*
排気フィルターのメンテナンスを周期をリセットしてもよろしいですか？	排気フィルターの追加	▷ メニューで「メンテナンス完了」をタッチし、リセットしてください。
過電流	チェアからの信号の不具合	▷ ホースをハンガーから外したり、戻したりしてください。
	アースへの短絡、漏電	▷ 頻繁に発生する場合は、販売元にご連絡ください。
過電圧	中間回路の過電圧	▷ 頻繁に発生する場合は、販売元に連絡してください。
低電圧	供給電源が遮断されている	▷ 供給電源がオフになっていないかを確認して、オンにしてください。
	稼働中に電源遮断された	▷ 稼働中に電源が切れてから再度電源が入った場合、そのまま問題ありません。
パワーモジュール高温障害	周囲温度が高い	▷ 設置場所の換気を行い、機器を放冷してください。
	空冷が十分でない	▷ ファン空冷用の換気口を確認し、必要に応じて清掃してください。*
	空冷ファンが故障している	▷ 販売元に連絡してください。
CPU高温障害	周囲温度が高い	▷ 設置場所の換気を行い、機器を放冷してください。
	空冷が十分でない	▷ ファン空冷用の換気口を確認し、必要に応じて清掃してください。*
	空冷ファンが故障している	▷ 販売元にご連絡ください

メッセージ	考えられる原因	解決策
吸引モーター高温障害	周囲温度が高い	▷ 設置場所の換気を行い、機器を放冷してください。*
	吸引口が閉塞している	▷ 吸引口が詰まっていないこと確認し、必要に応じて清掃を行ってください。*
	吸引モーターの故障	▷ 販売元に連絡してください。
吸引モーター障害	モーターセンサーの短絡	▷ 販売元に連絡してください。
	モーターセンサーの切断	▷ 販売元に連絡してください。
吸引モーター始動障害	ローター位置検出/モーター始動の障害	▷ ホースをハンガーから外したり、戻したりしてください。 ▷ 頻発するようであれば販売店にご連絡ください。
	MCライブラリエラー	▷ ホースをハンガーから外したり、戻したりしてください。 ▷ 頻繁に発生する場合は、販売元に連絡してください。
吸引モーターに問題があります	電源の遮断	▷ 電源接続と電源供給されていることを確認してください。* ▷ 販売元にご連絡ください。
内部通信エラー	通信エラー	▷ 電源を切ってから30秒待ち電源を入れ直してください。 ▷ 上記で解決しない場合は、販売店にご連絡ください
再起動エラー	再起動の不具合	▷ エラーが頻繁に発生する場合は、販売元に連絡してください。
不適切なファームウェア	メイン/サブでファームウェアのバージョンが一致していない	▷ メイン/サブのファームウェアを更新してください。*
	ファームウェア更新の失敗	▷ 古いバージョンを復元してください。*
分離器の回転速度不足	遠心分離機が汚れている、または破損している	▷ 遠心分離機を確認し、必要に応じて清掃または交換してください。*
	モーターの不具合	▷ 販売元に連絡してください。
	ホールセンサー基板(メイン基板)の不具合	▷ 販売元に連絡してください。

メッセージ	考えられる原因	解決策
「エコ停止中」再起動にはホースをハンガーに戻して、取ってください。	意図せず装置が長時間稼働し続けている	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 全てのチェアのホースが正常に吊り掛けられており、ハンガースイッチが反応していることを確認してください。 ▷ 電源を切って30秒間待ち、電源を入れ直してください。 ▷ 装置のスタート信号が常時入力されていないことを確認してください。 ▷ 信号線が短絡していないことを確認してください。*
再起動中。しばらくお待ちください。	再起動中	▷ 再起動に時間がかかることがあります。再起動が終了するまでしばらくお待ちください。
メイン/サブ設定エラー。「メイン」が1台以上設定されています	グループシステム内の複数の装置がメインユニットに設定されている	▷ グループシステム内の1台のみをメインに設定してください。*
「メイン」装置がありません。電源/CAN-Bus接続/設定を確認	グループシステム内にメイン装置が設定されていない	▷ グループシステム内の1台をメインに設定してください。*
	メイン装置の電源が入っていない	▷ 電源や接続を確認してください。
	CAN-Bus接続がされていない	▷ CAN-Busの接続を確認してください。
「サブ」装置のエラー	グループシステム内のサブ装置にエラーが発生している	▷ 該当する「サブ」装置のエラーを確認し、対処してください。
設定を適用するため10秒後自動的に再起動します・ ..	再起動準備中	▷ 再起動が完了するまでしばらくお待ちください。
言語変更するを適用するには、再起動が必要	再起動が必要	▷ 一度電源を抜き、30秒後に再度電源を差して再起動してください。
全ての吸引モーターに障害あり/非アクティブ化	ブロワーの不具合	▷ 販売元に連絡してください。
致命的なエラーが発生しました。緊急運転開始の確認。	修理が必要な故障が発生している	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 緊急運転で稼働してください。 ▷ 販売元に連絡してください。
致命的なエラーが発生しました。販売元に連絡してください。	修理が必要な故障が発生している	▷ 販売元に連絡してください。

メッセージ	考えられる原因	解決策
このデバイスは緊急モードで実行されています。販売元に連絡してください。	緊急運転で稼働している	▷ 販売元に連絡してください。
補助デバイスに重大なエラーがあります。補助デバイスを確認してください。	「サブ」装置に修理が必要な故障が発生している	▷ 販売元に連絡してください。
補助デバイスは緊急モードで実行されています。販売元に連絡してください。	「サブ」装置が緊急運転で稼働している	▷ 販売元に連絡してください。
逆止弁が遮断されています。「常時全モーター《オン》」モードで続行可。販売元に連絡してください。	逆止弁の詰まり、不具合	▷ 販売元に連絡してください。
「常時全モーター《オン》」の運転	常時全モーター《オン》が選択されている	▷ メニュー画面の「制御設定」より、「使用時に自動的適応」に切り替えてください。
	逆止弁遮断エラーが発生して自動的にモードが切り替わっている	▷ 販売元に連絡してください。
* サービス技術者だけが実施してください。		

www.duerr.co.jp



デュールデンタルジャパン株式会社

650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町6-5-8

TEL: 078-335-8883

www.duerr.co.jp

