

歯科用器具 洗浄 / 消毒システム
ミーレ ジェットウォッシャー

PG8591

強力洗浄・大容量タイプ
ドライプラス (ホットエア乾燥機能)

PG8581

強力洗浄・大容量タイプ
エコドライ (余熱乾燥機能)

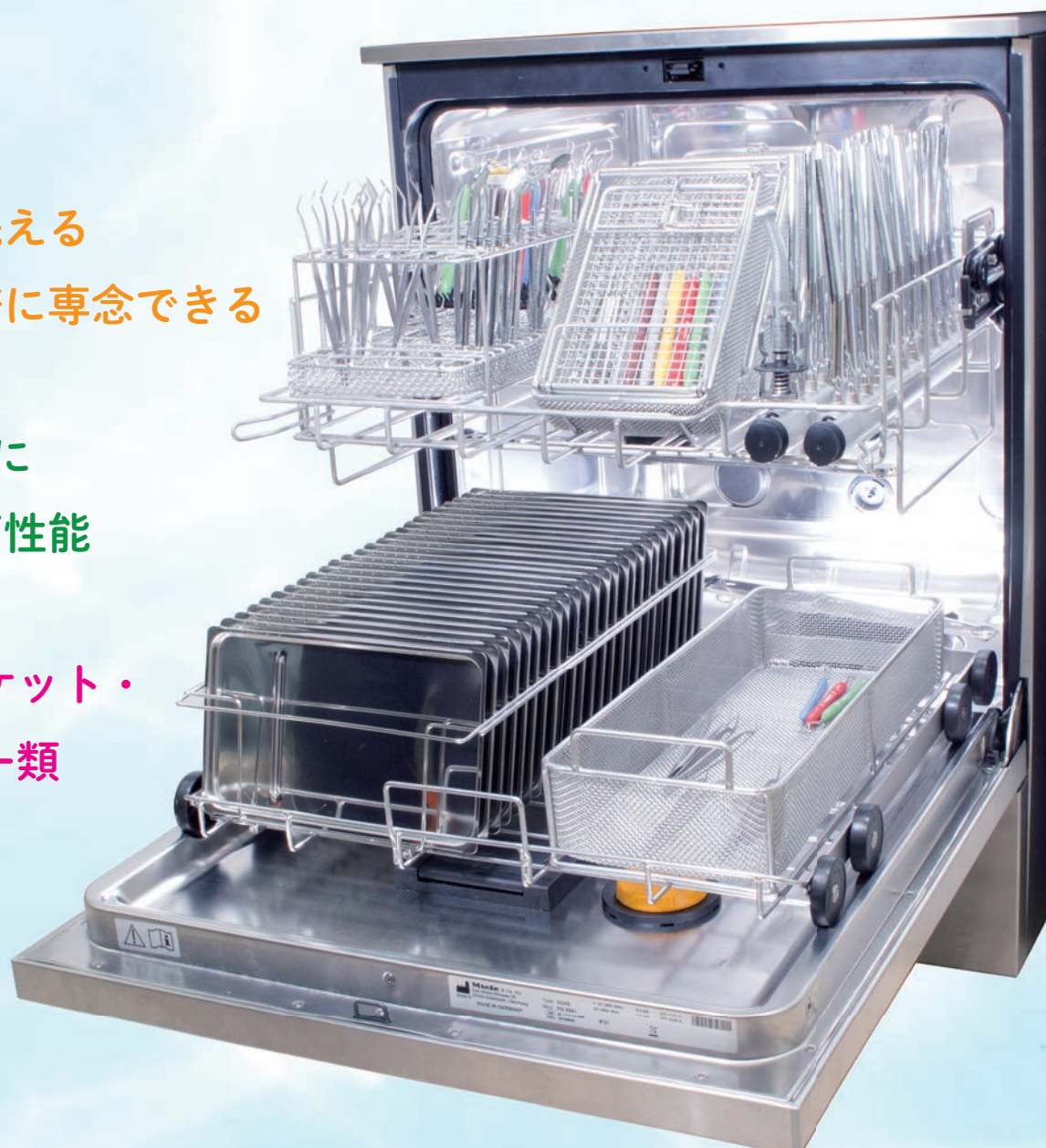


確実に強力な
洗浄力

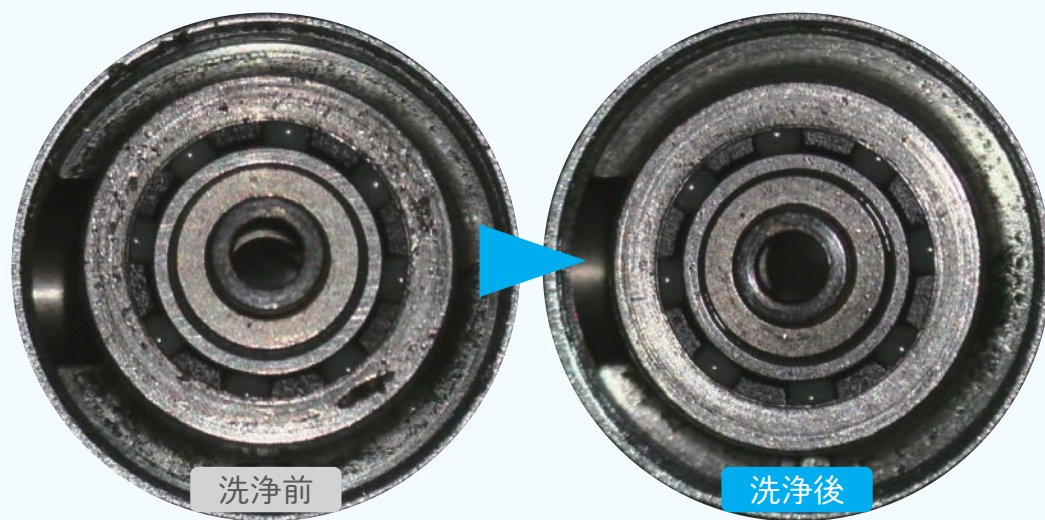
まとめて洗える
本来の業務に専念できる

国際規格(ISO)に
裏付けされた高性能

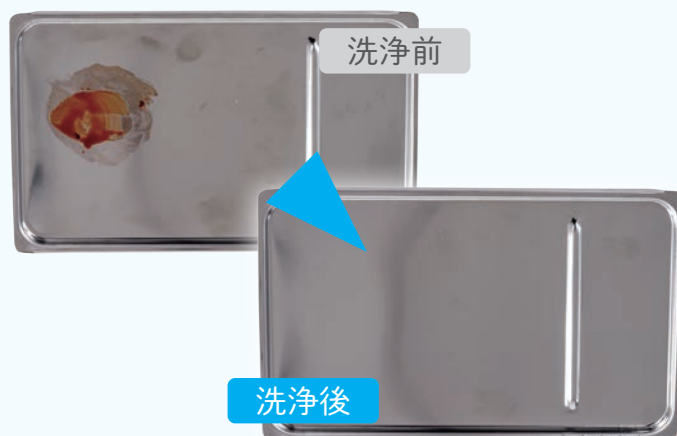
豊富なバスケット・
アクセサリ類



確実に強力な洗浄力



※ 5倍速コントラのヘッド内部



タンパク汚れを強力に洗浄します

手洗い洗浄後



一見、キレイに洗浄できている様に見えますが・・・。

専用液で染色すると？



専用の染色液*を使用すると、洗い残しがあることがわかります。

*血液などのタンパク質に反応し、染色反応（写真の様に青く染色します）を示す試薬

それをミーレで洗浄



ミーレで洗浄すると、洗い残しなく、キレイに洗浄できたことがわかります。

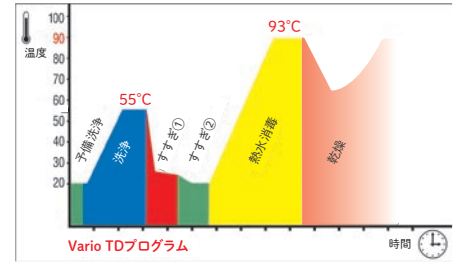
ミーレ ジェットウォッシャーならではの洗浄力

Vario TD プログラム

医療機器の再生処理に関する国際規格 ISO15883 (→ P.5) の中で規格化されている洗浄と消毒のプログラムです。

最初に低温の水で洗浄を行い、その後、洗剤を用いて 55°C の温度で 5 分間の洗浄を行います。最後に 93°C の熱湯で 5 分間の消毒を行います。

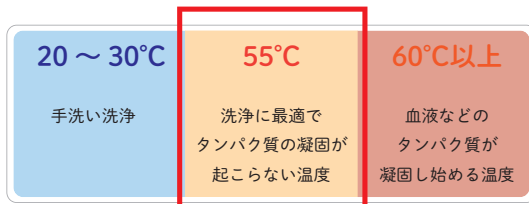
医療機器の洗浄と消毒に適したプログラムです。



Vario TD プログラム

【ステージ 1】タンパク質除去

ミーレ ジェットウォッシャーはまず低温の水、次に 55°C の温水で洗浄を行います。歯科医療機器に付着したタンパク質は、60°C を超えると凝固し始めます。ミーレ ジェットウォッシャーは、タンパク質が凝固しない温水で、まずタンパク質を除去します。



ミーレ ジェットウォッシャーの
洗浄温度

落ちにくいタンパク質の汚れもしっかり洗浄

洗浄と消毒の効果を表す指標として、洗浄・消毒前の器具に付着した微生物が洗浄・消毒を行った後にどれくらいの数の微生物が減ったかを表す“Reduction Factor (微生物減少係数)”という指標が用いられています。Reduction Factor は数字で表され、数が大きくなればなるほど効果が高くなり、より多くの微生物が無くなっているという事になります。

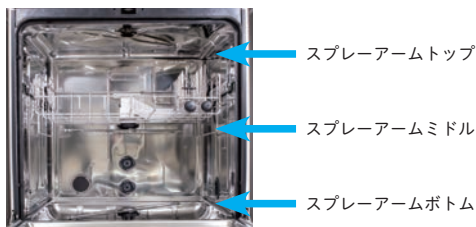
ミーレジェットウォッシャーを用いて歯科用器材の中で洗浄と消毒が最も難しいとされているタービンハンドピースやコントラアングルの洗浄・消毒実験を行ったところ、『Reduction Factor > 9Log』を達成しました。

* 引用文献 : Duerr M et al. Automated thermal reprocessing of dental turbines and hand- and anglepieces. Hyg Med 2008; 33: 74-79

【ステージ 2】高圧洗浄 - 3つの洗浄ノズル -

水を強い力で汚れに直接当てることで優れた洗浄効果を得ることができます。その為には多くの水を循環させることが必要です。ミーレ ジェットウォッシャーは循環水量が 500 ℓ / 分という強力な循環ポンプを採用しており、強力で水を循環させています。

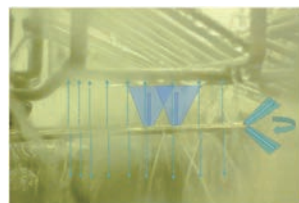
また、洗浄槽の中にはスプレーノズルが 3 本あり、それぞれのノズルから洗浄槽の隅々までスプレー（水）が行き渡るので、優れた洗浄効果を発揮します。



スプレーアームトップ

スプレーアームミドル

スプレーアームボトム

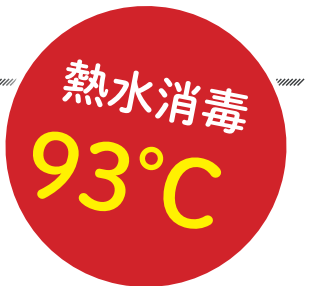


スプレーアームが水を噴射している様子



【ステージ 3】ハイパワー熱水消毒

ミーレ ジェットウォッシャーのプログラム『Vario TD』では、最終工程で 93°C / 5 分間の熱水消毒を行います。これは、消毒水準分類における「芽胞を除く微生物を殺滅する」という高水準消毒 (high-level disinfection) に相当し、B 型肝炎ウイルスなど耐熱性病原体も不活性化する水準になります。



まとめて洗える 本来の業務に専念できる

例えば・・・

**25人分以上の
基本セット+トレーもまとめて洗浄・消毒**

25 トレー洗浄
25 バキューム管洗浄
25 ミラー
25 ピンセット
25 探針
25 フロップ

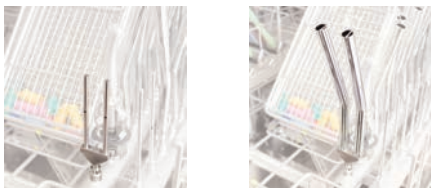


1 point

より多くのバキュームの洗浄をしたい場合は・・・

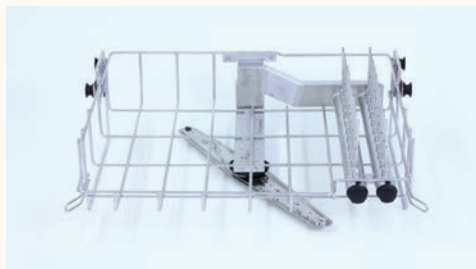
スプレーノズル分岐アダプター

A105 上段ラック（ハンドピース洗浄機能付）の
スプレーノズルを2分岐します。

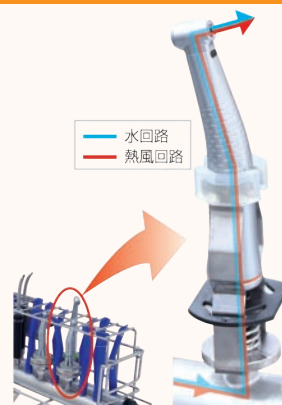


ハンドピース・バキュームチップの洗浄システム

ハンドピース洗浄機能付ラックを使用すると、手洗いでは汚れを落とすのが難しかったバキュームチップの内側の汚れを落とす事ができます。また、オプションのハンドピースホルダーを使用すると歯科用タービンハンドピースやコントラアングルの外側だけでなく、内側も洗浄・消毒を行う事ができます。



タービンやコントラアングル等の
ハンドピース用装着システム。
押し込むだけで簡単に装着可能。



熱風で乾燥を行うので、
注油時に水分が混入す
ることを防止できます。

PG8591の乾燥工程では、洗浄・消毒工程の際に水や熱水が通ったハンドピース内部の回路と同じ回路に約100°Cのホットエアが通ります。

ハンドピースメーカー推奨の洗浄・消毒力

W&H社やKavo社などの世界有数のハンドピースメーカーがミーレ ジェットウォッシャーを使用したメンテナンスを推奨しています。



※1 W&H Dentalwerk Bürmoos GmbHの登録商標です
※2 KaVo Dental GmbHの登録商標です



ジェットウォッシャーマークが付いているタービン、コントラアングルは安心して洗浄できます。

『洗浄力×大容量』を保証する最適な設計

『確かな洗浄力』を確保するためには、圧倒的なミーレ ジェットウォッシャーの循環水量の他にそれぞれの器具の間に『水流が行き届く十分なスペースの確保』が必要になります。これは、ともすれば機器の大型化を伴う恐れがありますが、ミーレジェットウォッシャーはその問題を様々な技術で解決しています。

右の写真の様に器具間に十分なスペースを取っても、多くの器具の洗浄ができ、且つ、必要最小限なボディ。すべての最適解が組み合わされた器械、それがミーレジェットウォッシャーです。



効率的で強力な乾燥機能

ミーレ ジェットウォッシャーは、洗浄・消毒後、洗浄した器具を強力に乾燥します。洗浄後の拭き上げ作業などを行うことなく、滅菌工程を行うことが可能です。

※機種により、乾燥システムが異なります。

PG8591

ドライプラス

PG8581

エコドライ

スチームコンデンサー

+

内蔵型ドライヤーによる熱風乾燥

スチームコンデンサー

+

オートドアオープンによる余熱乾燥

どちらのシステムでも十分な乾燥が期待できます。但し、ハンドピース洗浄を行う場合（→P.3）は、ハンドピース内部まで熱風による乾燥を行うPG8591（ドライプラス）をお勧めいたします。

ミーレ ジェットウォッシャーを上手に使うために - こんな使い方でよりキレイに -

ちょっとした工夫で
洗い上手に



セメント、レジン、印象材、ペーストなどを、あらかじめ取り除いておくと汚れ落ちが良くなります。

器具はバスケットに
正しくセットを



専用バスケットを有効活用します。（P.6 参照ください）

器具を積み上げない



特に平置き時には、器具に正しく洗浄スプレーがあたるようにセットしましょう。

国際規格 (ISO) に裏付けされた高性能

ミーレ ジェットウォッシャーは、ウォッシャーディスインフェクターに関する国際規格 (ISO15883/1、ISO15883/2) に適合しています。

- ▶ ISO15883/1: ウォッシャーディスインフェクターの一般的要件、定義、試験に関する規定
- ▶ ISO15883/2: 外科手術機器、麻酔装置、容器、ガラス器具などの熱消毒を行うウォッシャーディスインフェクターの要件、試験に関する規定

国際規格 (ISO15883)

国際規格 (ISO15883) は、再生処理可能な医療機器の再生処理 (洗浄・消毒・滅菌) に関して規定されたもので、ウォッシャーディスインフェクター (ジェットウォッシャー) の一般的な要求事項などが規定されています。

耐熱性のある器具の消毒に関する規定で、Ao (A ノート) * という概念が使用されています。

滅菌処理を行う前、滅菌効果を最大化する為に、洗浄・消毒により病原性微生物の数を可能な限り少なくすることが必要です。耐熱性のある器具については、熱湯を用いて消毒を行い、熱湯の温度と時間で消毒のレベルが異なります。侵襲性のある器具については Ao=3000 (90°C / 5 分) が要求されており、ミーレ ジェットウォッシャーの Vario TD プログラムは、93°C / 5 分間の消毒を行うので、この基準を大きくクリアしています。

Ao 値	温度 (°C)	時間 (分)
Ao 値 60	70	10 (600 秒)
	80	1 (60 秒)
	90	0.016 (1 秒)
Ao 値 600	70	100 (6,000 秒)
	80	10 (600 秒)
	90	1 (60 秒)
Ao 値 3,000 (侵襲性のある器具に求められる基準)	80	50 (3,000 秒)
	90	5 (300 秒)
Ao 値 12,000	93	10

* 対数的死滅則を 80°C の熱水消毒に換算した時の等価消毒時間を秒で表示したもの

[引用: 日本医療機器学会 医療現場における滅菌保障のガイドライン 2015 消毒薬使用ガイドライン 2015]

ミーレ ジェットウォッシャーは、この基準をクリアしています

column

ミーレ ジェットウォッシャーの洗浄がなぜ必要か？

ミーレ ジェットウォッシャー (ウォッシャーディスインフェクター) が手洗い洗浄に比べて、有用であることを示すこのようなデータがあります。

各洗浄における残留タンパク質濃度の量的評価
【British Dental Journal 210, E14(2011) / Pub online 4 March 2011】

分析されたインスツルメント数 (n 値)	1,403 本
洗浄前の状態	0.4 - 462 μg
手洗い洗浄後の分析	0.3 - 78 μg
手洗い洗浄 + 超音波洗浄機後の分析	9 - 39 μg
ウォッシャーディスインフェクター洗浄後の分析	0.3 - 27 μg

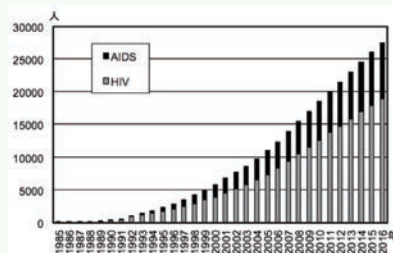
上記データは、手洗い洗浄、及びその他の方法による洗浄では、その洗浄効果は洗浄する人や状態によって結果に大きく左右されるが、ウォッシャーディスインフェクターによる洗浄では、確実に低い数値まで洗浄できることを示しています。

以上のことから、確実に環境などに左右されることなく安心な洗浄を行うために、ウォッシャーディスインフェクターは、必須だと言えます。

近年、HIV や肝炎の感染者数が増加し、ウイルスを保有する患者が来院する可能性は確実に上がっています。スタンダードプリコーション (感染症の有無にかかわらずすべての患者に適用する疾患非特異的な予防策) の考えに則り、確実な洗浄・消毒が行えるミーレ ジェットウォッシャーは必要な機器と言えるのではないのでしょうか。

○参考 1 HIV・エイズの年次別発生数

【平成 28 (2016) 年エイズ発生動向 / 厚生労働省エイズ動向委員会より】



○参考 2 肝炎

【JAPAN TODAY: The battle against hepatitis in Japan (By Mike de Jong - Aug. 23, 2014)】

- ・ 300 万人以上が慢性的に HBV 及び HCV に苦しむ
- ・ 毎年、約 150 万人がウイルス性肝炎で亡くなっている

豊富なバスケット・アクセサリ類

インスツルメントの洗浄用のメッシュトレー

E146 メッシュトレー
メッシュ粗さ
サイド：1.7mm
底面：3.0mm

E363 メッシュトレー
メッシュ粗さ
1.0mm

ハンドピースやバキュームチップの洗浄もできます
(A105 ハンドピース洗浄機能付上段ラック使用時)

トレーを立てて、洗浄することもできます

トレースタンド (25 枚用) 25 枚収納可能 E130 トレースタンド 大型トレー用

上段ラック

インスツルメントやミラー、ピンセット等を立てて、効率よく洗浄できるインスツルメントスタンド

様々な器具を洗浄できるメッシュバスケット

E337/1 インスツルメントスタンド

E378 メッシュバスケット 下段ラック 全面サイズ

E379 メッシュバスケット

下段ラック

他にも多種多様で便利なバスケット・アクセサリ類が用意されています

E131 メッシュトレースタンド E800 メッシュトレースタンド E473/2 バスケット E522-1 トレー洗浄用スタンド E441 マイクロインスツルメントトレー E521 鉗子スタンド E520 ファイルスタンド E491 バー洗浄用スタンド

バスケット・アクセサリ類に関する詳細は、ミーレ ジェットウォッシャー価格表をご参照下さい。 <http://hakusui.meclib.jp/B26/book/>

ミーレ ジェットウォッシャーを上手にお使いいただくために

- 洗浄・消毒に適した器具、適さない器具 -

ミーレ ジェットウォッシャーでは様々な歯科医療器具を洗浄・消毒できますが、洗浄・消毒に適さないものもあります。ここでは具体例を挙げて記載します。

洗浄可能器具類

ステンレス、シリコン、耐熱性樹脂・ガラス製品（オートクレーブ可）、WD 対応マーク付のタービン・コントラ・超音波スケーラーハンドピースなど

【具体例】

ミラー、探針、エキスプローラー、ピンセット、エキスカパータ、充填器、バキューム、トレー、プローブ、キュレット、スケーラー、開口器、薬瓶、持針器、剪刀、止血鉗子、抜歯鉗子、WD 対応マーク付のタービン・コントラ・超音波スケーラーハンドピース、ステンレスパー（ダイヤモンド、カーバイト、サージカル、エンド）、印象トレー、リーマー、ファイルなど

※ 上記分類は、「医療現場における滅菌保証のガイドライン 2015 日本医科器械学会」を参考に弊社にて作成致しました。

洗浄不可器具類

紙製、布製、非耐熱性樹脂、ディスプレイ製品、スチール・アルミニウム製品、WD 対応マークなしのタービン・コントラ・超音波スケーラーハンドピースなど

【具体例】

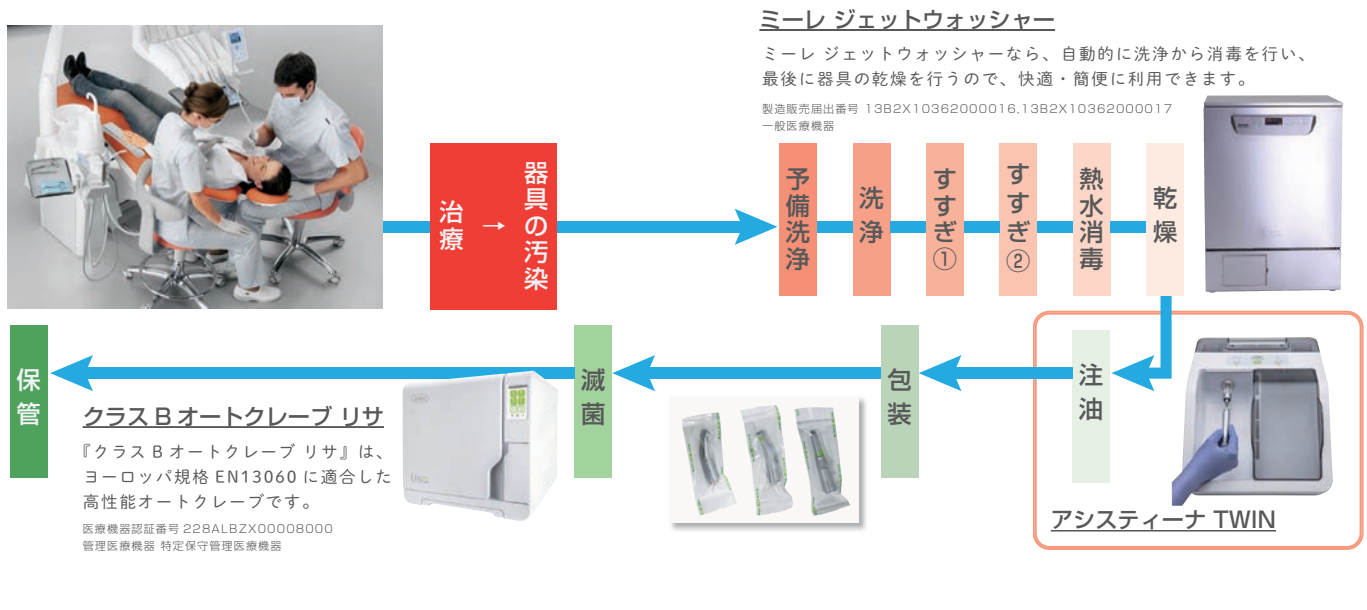
歯ブラシ、歯間ブラシ、フロス、舌クリーナー、スチールバー、研磨用ポイント、研磨用ディスク・ブラシ、ラバーダム、アタッチメント、ワイヤーなど

※ メーカーが単回使用製品と指定している器材は、絶対に洗浄・消毒をしないでください。

製品詳細

製品名	ミーレ ジェットウォッシャー PG8591		ミーレ ジェットウォッシャー PG8581	
循環ポンプ能力	500ℓ / 分			
外形寸法	【天板付】 W600×D600×H835 【天板無】 W600×D600×H820		【天板付】 W600×D600×H835 【天板無】 W600×D600×H820	
電源電圧	3相 200V(20A) 50Hz or 60Hz			
給水	3/4inch 1~8bar			
排水	2inch SGP ※排水時は、高温水が排水されますので、排水温度低減タンク（排水トラップ）をご使用ください。			
重量	約 78 kg		約 74 kg	
乾燥方式	ドライプラス (スチームコンデンサー+内蔵型ドライヤーによる熱風乾燥)		エコドライ (スチームコンデンサー+オートドアオープンによる余熱乾燥)	
洗剤の供給	液体洗剤、自動供給システム内蔵			
軟水化装置	内蔵			
製造販売届出番号	13B2X10362000017、一般医療機器		13B2X10362000016、一般医療機器	

洗浄・消毒から滅菌へ - 理想的な感染予防サイクル -



製造業者 Miele & Cie. KG
製造販売業者 ミーレ・ジャパン株式会社



〒064-0824 札幌市中央区北4条西20丁目2番1号 Nord 420BLD1F ☎(011)616-5814
〒101-0052 東京都千代田区神田小川町1-11 千代田小川町クロス12F ☎(03)5217-4618
〒464-0075 名古屋市千種区内山3-10-17 今池セントラルビル2F ☎(052)733-1877
〒532-0033 大阪市淀川区新高1丁目1番15号 ☎(06)6396-4400
〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-18-30/八重洲博多ビル5F ☎(092)432-4618
<http://www.hakusui-trading.co.jp/>
2018.10.P.2,000 Ver.2.3