

Next Generation Washer System

Q-Washer®

vol.5

Milli-Q®



KUBOTA

50 L Tank

Milli-Q® IQ

Washer



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.



Milli-Q®

Lab Water Solutions

What's Q-Washer® ?



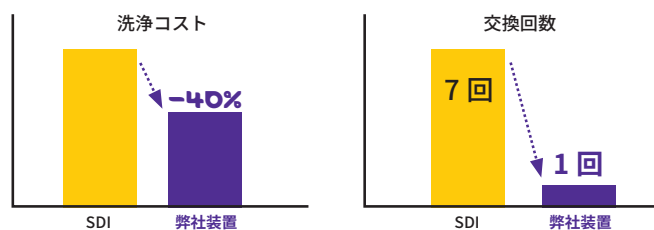
ポイント① きれいな純水でリンス

簡便なイオン交換ボンベ（SDI）では、有機物の溶出や微粒子の増加が認められます。特に微生物はイオン交換樹脂内に吸着し、ボンベ内で有機物を糧として加速度的に増殖します。Q-Washer® の供給水は高水質純水なので安心してご利用いただけます。



ポイント② 洗浄コストや手間を削減

再生型 SDI と異なり、再生不要の連続イオン交換（EDI）機構が安定した水質を維持します。通常 2 ～ 3 年で交換となる他社 EDI とは異なりロングライフ EDI として長期に交換が不要です。洗浄コストを削減し、かつ SDI 交換の煩わしさからも解放されます。



条件：2 回 / 日の洗浄、1 洗浄工程：純水リンス×2 回、イオン交換ボンベ（樹脂量 10 L）/ Milli-Q® IQ, 230 日稼働

Q-Washer® ラインナップ（超純水・純水装置）

	RiOS Essential 24	Elix® Essential UV 3/5/10	Milli-Q® IX 7003/05/10/15	Milli-Q® IQ 7003/05/10/15	Milli-Q® CLX 7000 40/80/120/150	Milli-Q® HX 7000 40/80/120/150
超純水・純水使用量目安 (L / 日：最大)	< 200 L	< 90 L	< 150 L	< 150 L	< 1,200 L	< 5,000 L
高水質純水を供給したい		●	●	●	●	●
超純水も使いたい				●	●※	●※
遠隔・定量採水したい			●	●	●	●
水生生物飼育水にも使いたい	●					
機器バリデーションしたい			●	●		●
漏水対策仕様架台を使いたい	●	●	●	●		

※ 超純水製造装置 接続時

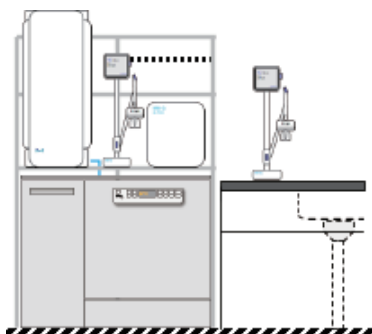
Multi Application, One Milli-Q®

生態毒性応答試験にも Q-Washer®

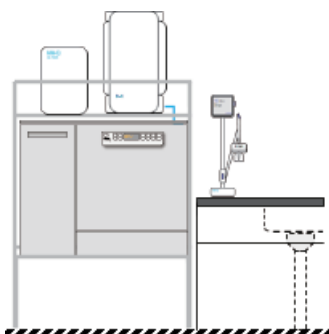
生物応答性を利用した試験「全排水毒性試験（Whole Effluent Toxicity：WET）」は、アメリカを発祥として他国では既に運用がされており、日本でも排水試験の追加試験法として導入が検討されています。バイオアッセイの要となる水生生物の飼育水はイワキが、洗浄機を久保田商事が、洗浄機供給用水としての純水と試薬調製や分析用水としての Milli-Q® 水（超純水）をメルクが提供します。



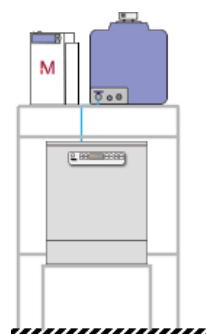
設置イメージ



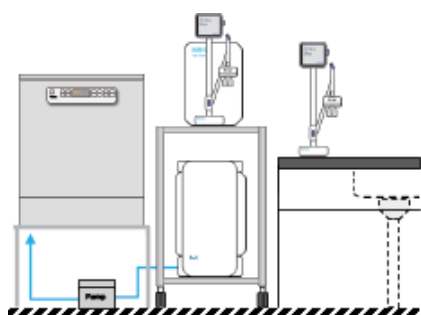
- 超純水・純水製造装置：Milli-Q® IQ 7010 100T
- 洗浄機：PG8583CD（純水：落差供給）
- 架台：Leakless Tower Stand II



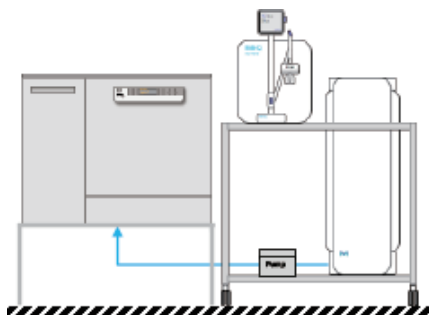
- 純水製造装置：Milli-Q® IX 7005 50T
- 洗浄機：PG8583CD（純水：落差供給）
- 架台：Leakless Tower Stand I
- 架台：PG8583CD 用 ステンレス製架台（1 段仕様）



- 純水製造装置：Elix® Essential UV 10 UB100T
- 洗浄機：PG8583（純水：落差供給）
- 架台：Leakless Tower Stand I
- 架台：PG8583 用 ステンレス製架台（1 段仕様）



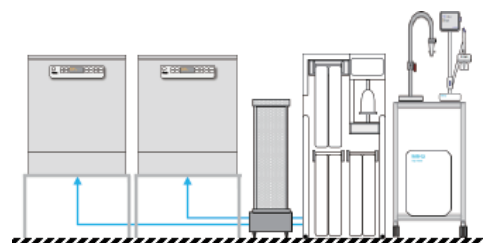
- 超純水・純水製造装置：Milli-Q® IQ 7005 50T
- 洗浄機：PG8583（純水：ポンプ送水）
- 架台：K1 リークレス架台
- 架台：PG8583 用 ステンレス製架台（1 段仕様）



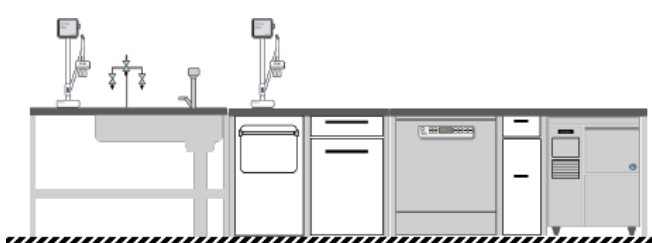
- 純水製造装置：Milli-Q® IX 7015 100T
- 洗浄機：PG8583CD（純水：ポンプ送水）
- 架台：K2 リークレス架台
- 架台：PG8583CD 用 ステンレス製架台（1 段仕様）



- 超純水・純水製造装置：IQX-10 UV 60T
- 洗浄機：PG8583（純水：落差供給）
- 架台：K4 リークレス架台
- 架台：PG8583 用 ステンレス製架台（1 段仕様）



- 超純水・純水製造装置：Milli-Q® IQ 7000 + Milli-Q® CLX 7120 140T
- 洗浄機：PG8583（純水：ポンプ送水）
- 架台：J8 架台
- 架台：PG8583 用 ステンレス製架台（1 段仕様）
- 参考：ピペット洗浄機



- 超純水・純水製造装置：Milli-Q® IQ 7010 50T（ビルドイン仕様）
- 洗浄機：PG8583（純水：ポンプ送水）
- 流し台：モジュール流し台「Evier（エヴィエ）：ASONE」
- 参考：製氷機「FM-120K：HOSHIZAKI」

供給会社	架台名称	モデル	架台サイズ(mm)		
			W	D	H※
メルク	リークレスタワー スタンド	I	1024	760	1589
		II	1087	800	1893
	リークレス架台	K1	480	750	1006
		K2	910	760	1006
		K4	860	560	1006
	架台	J1	480	765	993
		J2	860	765	993
		J3	860	560	993
		J4	860	575	993
		J8	453	645	853
久保田商事	ステンレス製架台 (1 段仕様)	PG8583	620	650	450
		PG8583CD	920	720	450

※ 床から架台の上天板までの距離

タンク（実容量 L）	タンクサイズ (mm)	対象装置（現行品）	対応可能 架台			
			LTS I	LTS II	K 架台	J 架台
角筒 100 L タンク (100)	W400 × D415 × H1118	Milli-Q® IQ/IX 7000 シリーズ	×	○	○ (K2 限定)	○ ^{※1} (J2 限定)
角筒 50 L タンク (50)	W400 × D415 × H708		○	○	○	○ ^{※1}
角筒 25 L タンク (25)	W400 × D415 × H503		○	○	○	○ ^{※1}
100 L アンダーベンチ タンク (90)	W595 × D420 × H640	Elix® Essential (UV) RiOS Essential Milli-Q® Direct	○	×	○ (K4 限定)	○ (J3 限定)
30 L アンダーベンチ タンク (25) ^{※2}	Φ 380 × 545		×	×	×	×
円筒 100 L タンク (82)	Φ 380 × 1380		×	×	○	○ (J2 限定)
円筒 60 L タンク (51)	Φ 380 × 970		○	×	○	○
円筒 30 L タンク (25)	Φ 380 × 730		○	×	○	○
90 L タンク (90)	装置本体一体型	Milli-Q® CLX 7000 シリーズ	×	×	×	×
140 L タンク (140)			×	×	×	×

※ 1：タンク - 架台 専用固定治具が必要（別売）

※ 2：洗浄機供給用には使用不可

角型 100 L タンクのススメ

大は小を兼ねる！

洗浄量が増えるかもしれないといった先の見通しが立てにくい場合にお勧めなタンクです。

満水レベルを調整できるので、最初は 50 L 満水設定、使用量が増えてきた時点で 95 L 満水に設定変更といったことが可能です※。また、高さが低く、かつ接地面積が広いので転倒防止の観点からも安心です。

※ 純水製造能力が 5 L/hr の装置 + 角型 100 L タンクの組み合わせでご利用、かつ満水レベル設定が 55 L を超えての設定値でご利用いただく場合は、弊社メンテナンスサポートサービス「Milli-SAT® サポートプラス®」への新規、継続加入は出来ませんのでご注意ください。

* Milli-Q® IQ / IX 7000 シリーズには接続できません。



リークレスタワースタンド I・II

タイプ	仕様	対応機種	カタログ番号	図面
I ※ 1	● W1024 × D760 × H1599 mm ● 漏水対策（ドレンチューブ付） ● 耐荷重：140 kg ● 転倒防止用固定治具（付属） ● 中棚	● Milli-Q® IQ ● Milli-Q® IX ● Elix® Essential ● RiOS Essential	ZRJKSTDQW	
II ※ 2	● W1087 × D800 × H1893 mm ● 漏水対策（ドレンチューブ付） ● 耐荷重：140 kg ● 転倒防止用固定治具（付属） ● 棚（ハーフシェルフ） ● 採水スペース付き	● Milli-Q® IQ ● Milli-Q® IX	ZRJKSTDQ2	

※ 1 Milli-Q® IQ / IX 専用タンク（50 L）を置く場合、中棚は転倒防止の観点から使用不可。中棚天板を上天板（ドレン穴付き）に換えて使用

※ 2 リークレスタワースタンド II は 25/50/100 L タンクを使用可能

洗浄機接続キット

洗浄機に接続する為に必要な接続パーツキット

洗浄機接続タンク	カタログ番号
● 円筒タンク（ホワイト）30 L/60 L/100 L	HIFLOTKPE
	ZLXLJPCQW
● Milli-Q® IQ / IX 専用角筒タンク 25 L/50 L/100 L	
● 円筒タンク（グレー）30 L/60 L/100 L	ZLXLJPCQW
● アンダーベンチ仕様 100 L タンク	

※ アンダーベンチ仕様 30 L タンクへの洗浄機接続：不可



洗浄機接続調整費

超純水・純水装置、リークレスタワースタンド購入時の作業費、組み直しの再設置作業費に加算

作業区分	カタログ番号
平日作業	TAALMC00J（× 2）
休日作業	TAALMC01J（× 2）

※ 洗浄機に関わる調整やスタッフ派遣が必要な場合は久保田商事株式会社にお問い合わせください

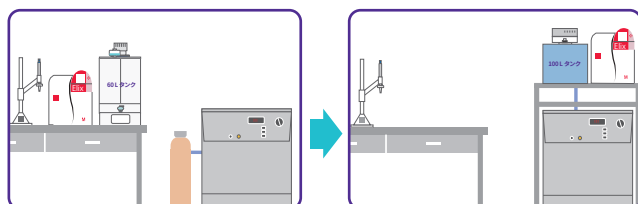
ユーティリティー

超純水・純水装置	RiOS Essential 24	Elix® Essential UV 3/5/10	Milli-Q® IX 7003/05/10/15	Milli-Q® IQ 7003/05/10/15	Milli-Q® CLX 7000 40/80/120/150	Milli-Q® HX 7000 40/80/120/150
供給水圧	0.1 ～ 0.3 MPa				0.2 ～ 0.6 MPa	0.2 - 0.4 MPa
供給口	1/2" バルブ止めメスネジ					
電源	100 - 230 V 50/60 Hz (100 V 3P コンセント 1 つ)					100-230 V 50/60 Hz (100 V 3P コンセント 5 つ)
電気容量	1.5 A	3.0 A	6.0 A	11.0 A（最大）	24.0 A（最大）	
排水	排水管接続（Φ 15 A 以上） or シンク直接排水				排水管接続（Φ 40 A 以上）	排水管接続（Φ 25 A 以上）
洗浄機	PG8583			PG8583CD		
供給水圧	0.05 ～ 0.5 MPa					
供給口	3/4"（20 A）バルブ止めメスネジ（2 口：市水・温水）					
電源	単相 200 V/ 三相 200 V					
電気容量	30 A/20 A					
排水	排水管接続（Φ20 A 以上）× 1 口					



ポイント③ 漏水対策・省スペース化を実現

リークレスタワースタンドに付属するドレンチューブを排水配管に挿入しておくことで、漏水に伴う二次被害を回避することができます。また、省スペース化、新たな作業スペースの確保を実現すると共に転倒防止にも配慮した設計です。



ポイント④ バリデーションにも対応

洗浄バリデーションにおいて分析機器（TOC、HPLC、LCMS 等）が製造設備への残留物の定量分析に用いられます。試薬調製を行うための容器由来のコンタミネーションを低減する為には洗浄機の使用が欠かせません。



Q-Washer® ラインナップ（ミール洗浄機）

	PG8583	PG8583CD
リンス用純水使用量（/回）※	18.5 L ~	18.5 L ~
		
洗浄温度を管理したい	●	●
洗浄後に温風乾燥したい		●
導電率をモニタリングしたい		●
機器バリデーションしたい	●	●
洗浄バリデーションしたい		●

※ 設定されるプログラムにより純水使用量は異なります（参考：P.6）

one point

供給純水量の試算

一日に何回洗浄機を運転させるか？また 1 工程中に純水リンスを何回プログラムするか？によって純水使用量を算出します。

Milli-Q® 水を使用される場合や純水利用でも別のアプリケーションにも水の利用が考えられる場合、洗浄機供給水量に加算する必要があります。

$$\text{試算Ⅰ} \quad (\text{洗浄機純水使用量} \times \text{純水利用回数}) \times \text{洗浄回数} / \text{日} = \text{必要量} \text{①}$$

||
洗浄 1 工程に必要な純水量

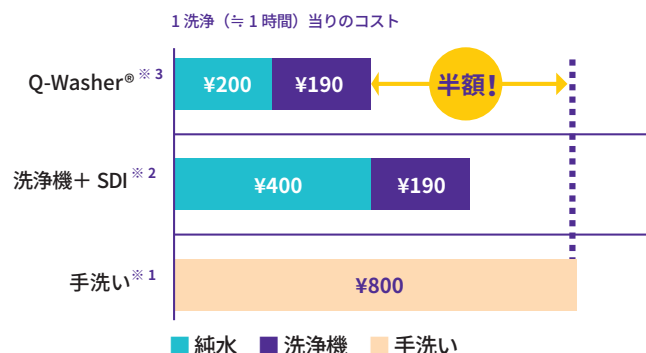
$$\text{試算Ⅱ} \quad \frac{\text{洗浄機供給用純水以外で使う超純水・純水の量} / \text{日} = \text{必要量} \text{②}}{+}$$

$$\text{①} + \text{②} = \text{超純水・純水使用量} / \text{日}$$

Q-Washer® が選ばれる理由

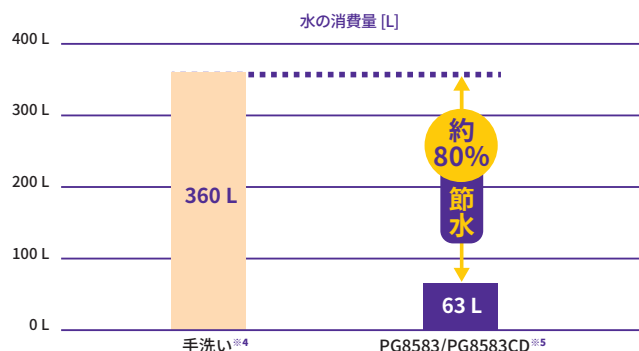
理由 1 洗浄コストを削減

- 手洗いコストの削減
- 洗浄時間短縮による「働き方改革」促進



理由 2 節水でエコ

- 洗浄水の消費抑制
- 排水導電率で洗浄度自動判別



理由 3 労災対策に最適

- ケガ、感染事故リスクを抑制
- 業務負荷の軽減



理由 4 洗浄仕上がりが均一

- 均一洗浄 & クリア
- 洗い残しによるコンタミネーション低減



※1 水道・洗剤代は含まず、時給：800 円計算

※2 PG8583 (洗浄機) / SDI：イオン交換ポンベ (樹脂量：20kg)

※3 PG8583 (洗浄機) / Elix® Essential 5L (純水製造装置)

※4 100 mL メスフラスコを洗浄した場合の使用量 (久保田商事検証データ)

※5 温風乾燥時に使用する冷却水の消費量は含まず

洗浄プログラム※

		予備すすぎ			本洗浄		中間すすぎ				最終すすぎ	
		1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2
Universal	供給水	○			● / 75°C		●	●	■		■ / 75°C	
	消費水量 54.5 L	9 L			10 L		9 L	8 L	9 L		9.5 L	
Normal	供給水				○ / 70°C		●	■			■ / 70°C	
	消費水量 37.5 L				10 L		9 L	9 L			9.5 L	
Intensive	供給水	○			● / 80°C		●	■	■		■ / 75°C	
	消費水量 55.5 L	9 L			10 L		9 L	9 L	9 L		9.5 L	
Anorganica	供給水				○ / 50°C	● / 75°C	●	■	■		■ / 70°C	
	消費水量 56.5 L				10 L	10 L	9 L	9 L	9 L		9.5 L	
Organica	供給水				● / 65°C	● / 85°C	●	●	■		■ / 75°C	
	消費水量 58.5 L				10 L	10 L	12 L	8 L	9 L		9.5 L	
Injector Plus	供給水	○			● / 75°C		●	●	■		■ / 75°C	
	消費水量 72 L	12 L			13.5 L		12 L	10.5 L	12 L		12 L	

○：冷水 ●：温水 ■：冷水と温水を混合供給 ■：すすぎ水 (純水、RO 水など)

個別プログラムで供給水の種類変更ができます。温水設備、すすぎ水設備がなくても洗浄機は使用できます。

※未掲載の洗浄プログラム設定 (Pipettes や Plastics など) もありますので、詳細は久保田商事株式会社 HP をご確認ください。

本紙記載の製品構成は諸般の事情により予告なく変更となる場合がありますのでご了承ください。記載価格に消費税は含まれておりません。本文中のすべてのブランド名または製品名は特記なき場合、Merck KGaA の登録商標もしくは商標です。洗浄機 (PG8583/PG8583CD) は Miele の製品名、商標です。本紙記載の内容は 2021 年 12 月時点の情報です。©2021 Merck KGaA, Darmstadt, Germany. All rights reserved.

メルク株式会社

ライフサイエンス ラボウォーター事業部

〒153-8927 東京都目黒区下目黒 1-8-1 アルコタワー 5F

製品の最新情報はこちら www.merckmillipore.jp/LW

On-Line: www.merckmillipore.jp/jpts

Tel: 03-4531-3939 Fax: 03-5434-4875

LWM145C-2112-2K-H

久保田商事株式会社

〒113-0033 東京都文京区本郷 3-29-9

洗浄機のことなら >> www.kubotacorp.co.jp

お問い合わせ >> E-mail: sales@kubotacorp.co.jp

Tel: 03-3815-1331 Fax: 03-3814-2574