

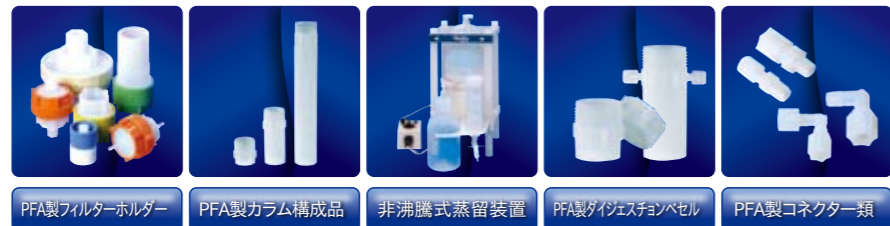


サビレックスは
市販のPFA製品とは一線を画した
極めて純度が高いPFA研究用製品
を製造する、40年以上の実績を誇る
高品質フッ素樹脂製品の専門メ
ーカーです。

サビレックスの各種PFA製品は、地質・水質成分のICP-MSによる微量元素分析用のサンプル保管など、極度の高純度を求められる研究に使用されています。



PFA製バイアル PFA製ジャー PFA製試験瓶 PFA製試験管 PFA製インピンジャー



PFA製フィルターホルダー PFA製カラム構成部品 非沸騰式蒸留装置 PFA製グイェスチオンパセル PFA製コネクター類

仕様・デザイン・価格変更および生産中止など、予告なく実施される場合がございます。納品までに期間を要する場合がございます。掲載の性能数値などは基準値につき、ご使用条件により異なる場合があります。あくまでも選定の目安としてご覧ください。酸の加熱は危険を伴うためドラフトチャンパー内に設置し、安全に関する知識および経験を有する指導者のもとで実施してください。作業前には目視等で異常の有無を確認し、テスト・点検を行い、安全を確認した上でご使用ください。不良・破損などによって誘発される二次的損失については対応いたしかねます。予めご理解のほどお願いします。印刷物のため、実物と色が多少異なる場合がございます。価格はすべて税抜です。

サビレックス社輸入総代理店

INOX 東栄株式会社
http://www.labinox.co.jp

本社 〒103-0024 東京都中央区日本橋小舟町11-7 (ダイセンビル)
TEL:03(5623)5681 FAX:03(5623)5683
大阪営業所 〒571-0030 大阪府門真市末広町32-5 (タカヒロビル)
TEL:06(6908)4880 FAX:06(6906)1285
名古屋営業所 〒451-0053 名古屋市中区枇杷島5-21-27 (西WELL'S-21)
TEL:052(524)3881 FAX:052(524)3886

お問い合わせは下記へ

SAVILLEX ACID PURIFICATION SYSTEM



処理量
1L

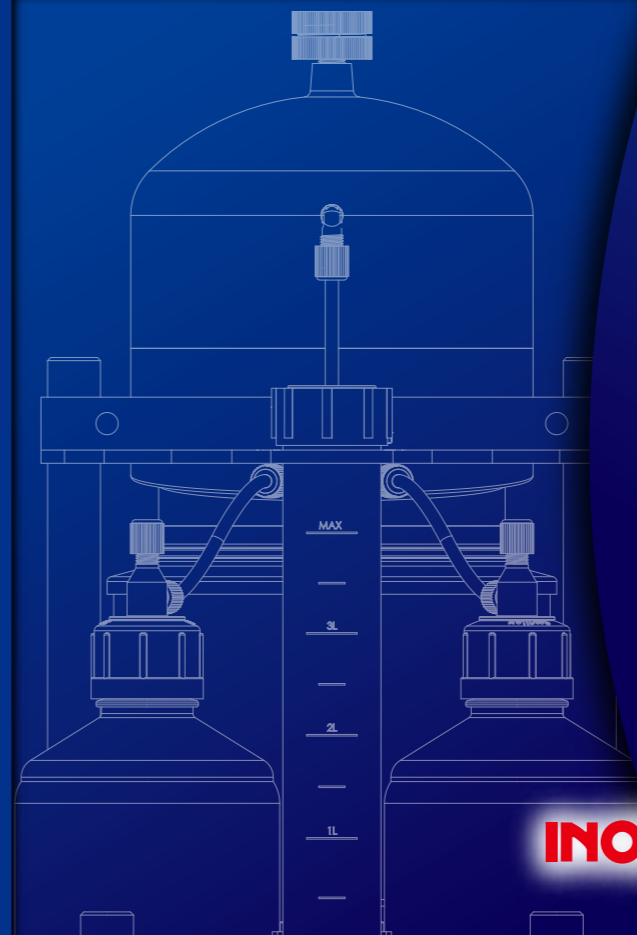
10pptグレードの
高純度酸を抽出
酸調達コストを削減する
一体型蒸留システム

- DST-1000
- DST-4000
- Accessories

サビレックス SAVILLEX Acid Purification System

非沸騰式酸浄化システム

DST-1000 DST-4000 各種アクセサリ 他



処理量
4L

INOX 東栄株式会社

フッ酸・硝酸・塩酸...非沸騰式蒸留により 1ppbグレードの酸を10pptグレードに浄化します。

サビレックスDST-1000・DST-4000酸浄化システムは、ICP-MSによる微量元素分析などに使用する酸を、前準備段階で非沸騰式(サブボILING)蒸留により高純度化するシステムです。接液部は全てPFAで成型。ヒーターを内蔵したコンパクトなシステムで凝結用の冷却水も使用しないため、設置および操作が非常に簡単です。



DSTシリーズでは、フッ酸(HF)、硝酸(HNO₃)、塩酸(HCl)を蒸留可能。微量元素分析用の酸(1ppbグレード)を高純度酸(10pptグレード)に浄化します。DST-1000は一度に1Lまで、より大量に高純度酸を扱う研究室のためにDST-4000は4Lまでの酸を処理することができます。



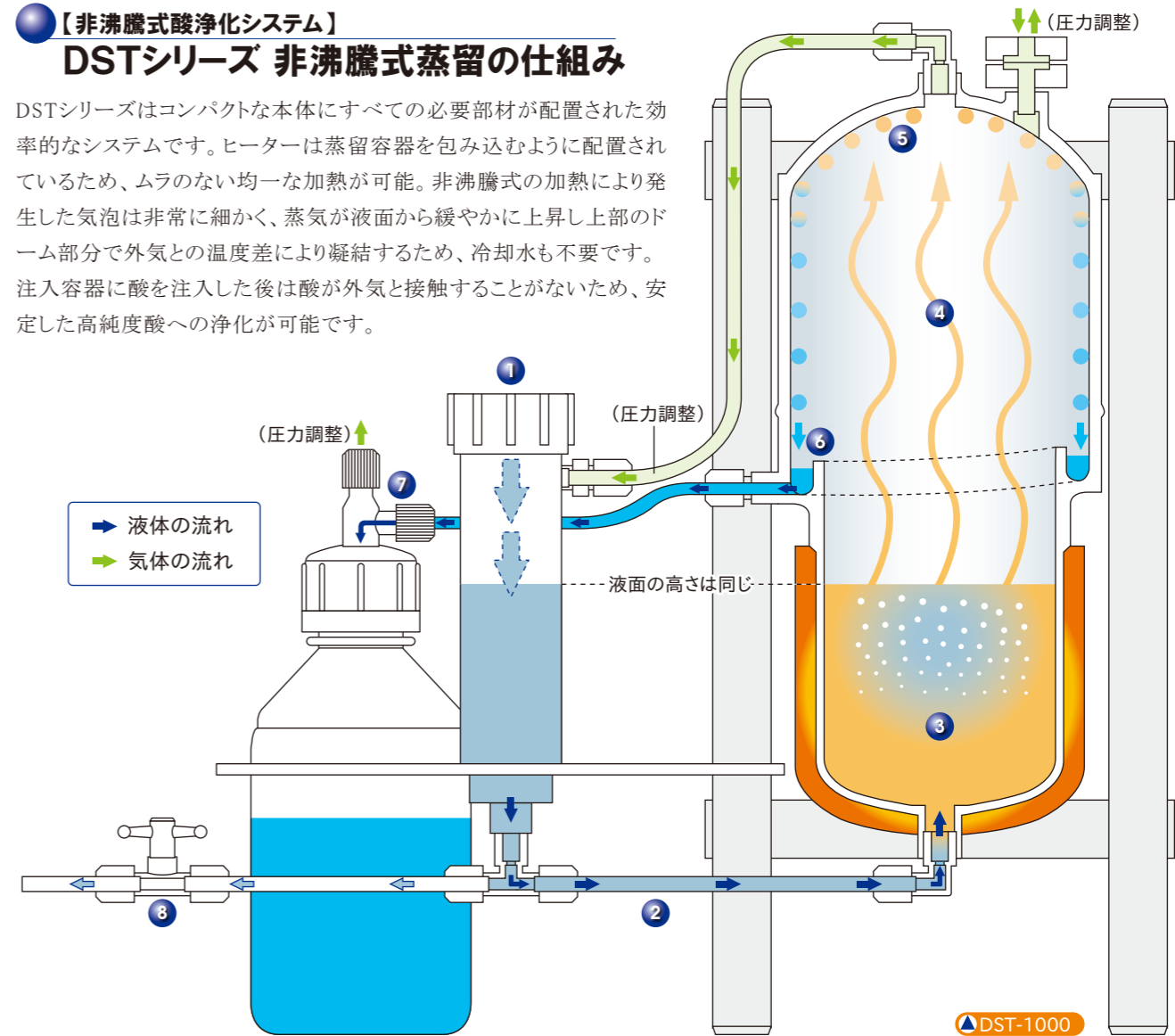
温度コントローラーにより蒸留温度の調整ができ、ドラフトチャンバー内で安全に連続運転が可能。酸の注入後は注入口を栓子蓋で密閉。蒸留容器内で浄化された酸はチューブを通して回収ボトルに直接流入するため、外気との接触を遮断することができます。また、非沸騰式のため、沸騰時のような多量の気泡の発生および液面の乱れがなく、酸の純度に影響を及ぼすことはありません。DSTシリーズは高純度酸の調達コストを抑え、微量元素分析に関わる研究室の費用を大幅に削減します。

DSTシリーズ 各部名称



【非沸騰式酸浄化システム】 DSTシリーズ 非沸騰式蒸留の仕組み

DSTシリーズはコンパクトな本体にすべての必要部材が配置された効率的なシステムです。ヒーターは蒸留容器を包み込むように配置されているため、ムラのない均一な加熱が可能。非沸騰式の加熱により発生した気泡は非常に小さく、蒸気が液面から緩やかに上昇し上部のドーム部分で外気との温度差により凝結するため、冷却水も不要です。注入容器に酸を注入した後は酸が外気と接触することがないため、安定した高純度酸への浄化が可能です。



- ① 浄化する酸を注入容器に注入
■ 注入容器の栓子蓋を外して静かに酸を注入します。
- ② 注入した酸が蒸留容器に移動
■ 注入容器と蒸留容器内の液面は同じ高さに保たれます。
- ③ ヒーターで酸を加熱
■ 蒸留容器を包み込むヒーターから均一に熱が伝わります。
- ④ 加熱された酸が蒸発
■ 気泡が小さく液面が乱れないため空気中の不純物を取り込みません。
- ⑤ 蒸留容器上部に達した蒸気が凝結
■ 上部ドーム部分に達した蒸気が外気との温度差で凝結します。
- ⑥ 内壁を伝って落ちた酸が溝を流れて移動
■ 酸が注出口に集まるように容器内部の溝に傾斜がついています。
- ⑦ 浄化された酸が回収ボトルに移動
■ 回収ボトルとして高純度のサビレックス製ボトルが付属しています。
- ⑧ ストップコックを緩めて残液を排出
■ 浄化後の残液に手を触れることなく安全に排出可能です。

浄化後の酸を再浄化
■ 再浄化の工程を繰り返すことで、10pptグレードレベルまで酸を浄化することが可能です。

【非沸騰式酸浄化システム】

DST-1000 旧モデルからアップグレードされました

処理量
1L

必要に応じて新しい高純度酸を浄化可能
コンパクトで1Lまでの少量用非沸騰式蒸留器

10pptグレードの高純度精製が可能

- フッ酸・硝酸・塩酸・超純水を非沸騰状態で蒸留
- 1ppbグレード酸を10pptグレードに高純度化
- 酸を注入した後は酸は外気から遮断
- 加熱時の気泡が小さいため液面が乱れず不純物の取込を防止
- 接液部は全てPFAで成型
- 回収ボトルにはサビレックス製高純度1000mlボトルが1本付属(密閉キャップ付属)

完全一体式&研究者の作業負担を軽減

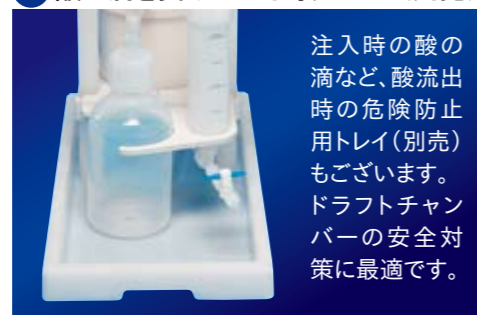
- ヒーター組込式&冷却水不要のため導入が容易
- 蒸留容器を包むようにヒーターが配置され均一に加熱
- HI・MID・LOの3段階の温度調節が可能
- コントローラーのコードが長くドラフトチャンバー外で操作可能
- 注入容器は残量が見やすい目盛り付
- 残液は排出チューブから安全に排出可能
- 設置面積は約20cm×36.5cmのコンパクト設計
- 過熱防止機能付き
- CE・RoHS準拠



● 本体から独立したコントローラー



● 酸の滴を受け止める専用トレイ(別売)



注入時の酸の滴など、酸流出時の危険防止用トレイ(別売)もございます。ドラフトチャンバーの安全対策に最適です。

● 旧モデル用アップグレードキット(別売)



DST-1000の旧モデルを現行モデルにバージョンアップできるアップグレードキット(別売)もございます。

DST-1000仕様

型番	525-1000-100
蒸留対象※1	フッ酸(≦51%)、硝酸(≦70%)、塩酸(≦37%)、超純水
温度範囲※2	LO:50~60℃、MID:70~80℃、HI:80~90℃
予熱時間	約2~3時間
ヒーター	70W、抵抗加熱ヒーター
電源	100V(50/60Hz)
容量	1000ml
寸法(w×d×h)	20.0×36.5×45.0cm
コントローラーコード	本体⇄コントローラー:約3m、コントローラー⇄電源プラグ:約2m
設置環境	ドラフトチャンバー内、室温:21℃±10℃、相対湿度:≦85%
セット内容	本体、コントローラー、注入容器、回収ボトル、ブラケット、他備品(各種チューブ、ストップコック、メンブレン等)
重量(梱包時)	7.25kg
価格(税抜)	¥928,000

※1:1台での異なる酸の蒸留は推奨いたしません。 ※2:DST-1000に終了時自動停止機能はございません。

【非沸騰式酸浄化システム】

DST-4000

処理量
4L

1回で4Lまでの大容量蒸留を実現
自動停止機能を装備した大型非沸騰式蒸留器

純度を維持したまま大容量&高速化

- フッ酸・硝酸・塩酸・超純水を非沸騰状態で蒸留
- 1ppbグレード酸を10pptグレードに高純度化
- 酸を注入した後は酸は外気から遮断
- 加熱時の気泡が小さいため液面が乱れず不純物の取込を防止
- 接液部は全てPFAで成型
- 回収ボトルにはサビレックス製高純度2000mlボトルが2本付属(密閉キャップ付属)
- DST-1000の約2倍の処理スピード

DST-1000から進化、さらに使いやすく安全

- ヒーター組込式&冷却水不要のため導入が容易
- 蒸留容器を包むようにヒーターが配置され均一に加熱
- 40~90℃の間で自由に温度設定が可能
- コントローラーのコードが長くドラフトチャンバー外で操作可能
- 注入容器は残量が見やすい目盛り付
- 残液は排出チューブから安全に排出可能
- 終了時自動停止機能、過熱防止機能付き
- CE・RoHS準拠



DST-4000仕様※1

型番	525-4000-120
蒸留対象※2	フッ酸(≦51%)、硝酸(≦70%)、塩酸(≦37%)、超純水
温度範囲	40~90℃
予熱時間	約3~6時間
ヒーター	155W、抵抗加熱ヒーター
電源※1	120V(50/60Hz)
容量	4000ml
寸法(w×d×h)	30.0×50.0×55.0cm
コントローラーコード	本体⇄コントローラー:約3m、コントローラー⇄電源プラグ:約2m
設置環境	ドラフトチャンバー内、室温:21℃±10℃、相対湿度:≦85%
セット内容	本体、コントローラー、注入容器、回収ボトル、ブラケット、他備品(各種チューブ、ストップコック、メンブレン等)
重量(梱包時)	12kg
価格(税抜)	¥1,665,000

※1:仕様表の動作性能は120V環境下の数値となります。 ※2:1台での異なる酸の蒸留は推奨いたしません。

【非沸騰式酸浄化システム】

オプション品

適応機種	品名	型番	入数	その他	価格(税抜)
DST-1000	トレイ	730-0525	1個	ポリプロピレン製、254×508×41mm(w×d×h)	¥27,800
	回収ボトル(1000ml)	150-01-1000	1本	PFA製、101×218(φ×h)	¥38,300
	アップグレード用キット※3	730-1525	1式	注入容器一式、排気ポート式、ブラケット	¥151,300
DST-4000	トレイ	730-4525	1個	ポリプロピレン製、457×660×25mm(w×d×h)	¥22,000
	回収ボトル(2000ml)	150-01-2000	1本	PFA製、127×248(φ×h)	¥59,300
	排気ポート用メンブレン	740-450-25-3	10枚	PTFE製、φ25mm	¥8,050
	回収ボトル用メンブレン	450-09-3	10枚	PTFE製、φ9mm	¥7,500

※3:アップグレード用キットは旧DST-1000専用オプション品です。

【非沸騰式酸浄化システム】 DSTシリーズ 浄化試験データ

試験ではHF(フッ酸)・HNO₃(硝酸)・HCl(塩酸)のそれぞれにおいて市販の1ppbグレード酸を蒸留し、比較対象として用意された市販の10pptグレード酸の検出値と比較しています。3種類の酸とも一定条件下で試験が行われ、比較対象として用意された10pptグレード酸よりも低コストで高純度酸を用意することが可能です。また、必要な時に酸を準備することができるため、市販の酸のように開封後の時間経過とともに懸念される酸の劣化を回避できます。

試験環境

項目	内容
使用した酸	市販の1ppbグレード酸(新品未開封)
使用本体	DST-1000
加熱モード	HIモード
実施場所	アメリカ国内の半導体研究開発施設
実施環境	クリーンルーム(クラス1)、室温20.4℃
設置箇所	ドラフトチャンパー内

① HF/フッ酸(1ppbグレード) 浄化データ

蒸留した酸をさらに蒸留するサイクルを15回繰り返しています※。5回目の処理において、比較対象として用意された市販の10pptグレード酸の検出値に近くなり、15回目の処理では基本的に同等の値を示しています。市販の1ppbグレード酸の不純物がほとんど除去されたことがわかります。※各回とも残液が50mlになった時点で停止し、残液を廃棄しています。

物質名	検出限界	市販の10ppt グレード酸の 検出値	市販の1ppb グレード酸の 検出値	DST-1000 浄化処理後 (1回目)	DST-1000 浄化処理後 (5回目)	DST-1000 浄化処理後 (15回目)
Li	1	<1	<1	<1	<1	<1
Na	1	<1	205	49	14	6
Mg	1	2	27	5	1	<1
Al	1	8	113	205	15	6
K	1	3	35	45	5	3
Ca	1	9	39	78	7	2
Cr	1	1	41	10	1	3
Fe	1	1	120	312	7	9
Ni	1	<1	65	7	<1	1
Cu	1	<1	43	9	<1	2
Zn	1	2	19	5	1	3
W	1	<1	21	7	5	2
Mo	1	3	2	6	4	1
Ti	1	<1	67	16	6	6
Co	1	<1	21	1	<1	<1
Ge	1	<1	<1	<1	<1	<1
Sb	1	<1	<1	<1	<1	<1
Rh	1	<1	<1	<1	<1	<1
Be	1	<1	<1	<1	<1	<1
V	1	<1	<1	1	<1	<1
Mn	1	<1	6	1	<1	<1
Zr	1	<1	2	3	<1	<1
Ag	1	<1	<1	<1	<1	<1
Cd	1	<1	<1	<1	<1	<1
Sn	1	<1	2	1	1	<1
Cs	1	<1	<1	<1	<1	<1
Ba	1	<1	4	<1	<1	<1
Hf	1	<1	<1	<1	<1	<1
Ta	1	<1	<1	<1	<1	<1
Pb	1	<1	1	<1	<1	<1

単位: ppt, 使用分析機器: Agilent7500cs ICP-MS, 新品未使用のDST-1000にて浄化(蒸留水で事前洗浄)

② HNO₃/硝酸(1ppbグレード) 浄化データ

DST-1000浄化後の検出値が市販の10pptグレード酸よりも、ほぼすべての項目で優れていることが判断できます。

物質名	検出限界	市販の10ppt グレード酸の 検出値	DST-1000で 浄化した 1ppbグレード酸
Li	1	<1	<1
Na	1	1	<1
Mg	1	2	<1
Al	1	1	<1
K	1	<1	<1
Ca	1	<1	<1
Cr	1	5	1
Fe	1	7	4
Ni	1	7	1
Cu	1	6	4
Zn	1	<1	<1
W	1	<1	<1
Hf	1	<1	<1
Mn	1	<1	<1
Ti	1	<1	<1
Co	1	<1	<1
Ge	1	<1	<1
Sb	1	<1	<1
Te	1	<1	<1
Ag	1	<1	<1
Au	1	<1	<1
Gd	1	<1	<1
La	1	<1	<1
Pt	1	<1	<1
Sr	1	<1	<1
Zr	1	<1	<1
In	1	<1	<1
Mo	1	2	<1
Ta	1	<1	<1
Be	1	<1	<1
V	1	1	1
As	1	2	2
Cd	1	<1	<1
Cs	1	<1	<1
Ba	1	<1	<1
Pb	1	<1	<1

③ HCl/塩酸(1ppbグレード) 浄化データ

冷蒸気原子吸光分析(cold vapor AA)への適合判断材料となるHgの項目が市販の10pptグレード酸を下回っています。

物質名	検出限界	市販の10ppt グレード酸の 検出値	DST-1000で 浄化した 1ppbグレード酸
Li	1	<1	<1
Na	1	<1	7
Mg	1	<1	<1
Al	1	1	6
K	1	<1	2
Ca	1	2	4
Cr	1	5	3
Fe	1	20	17
Ni	1	29	2
Cu	1	1	4
Zn	1	7	1
W	1	<1	<1
Hf	1	<1	<1
Mn	1	<1	<1
Ti	1	130	1
Co	1	11	<1
Te	1	<1	<1
Ag	1	<1	<1
Au	1	<1	<1
Gd	1	<1	<1
La	1	<1	<1
Pt	1	<1	<1
Sr	1	<1	<1
Zr	1	<1	<1
In	1	<1	<1
Mo	1	1	2
Ta	1	<1	<1
Be	1	<1	<1
V	1	<1	<1
As	1	37	6
Cd	1	<1	<1
Cs	1	<1	<1
Ba	1	<1	<1
Pb	1	<1	<1
Hg	1	1	<1

単位: ppt, 使用機器: Agilent7500cs ICP-QMS, Agilent8800 ICP-QQQ, 既存のDST-1000にて浄化

【非沸騰式酸浄化システム】 DSTシリーズ 蒸留速度データ

本体	温度調節範囲
DST-1000	LO: 50℃~60℃, MID: 70℃~80℃, HI: 80℃~90℃
DST-4000	40℃~90℃(デジタルコントローラー)

温度調節はヒーターへの電力供給時間の調節によりコントロールされ、いずれも最高90℃に制限されているため、酸が沸騰することはありません。DST-1000の場合、HIは夜間運転による浄化、MID・LOは休日運転による浄化作業に有効です。(設定温度の抑制による純度の向上効果はありません。)

酸	DST-1000		DST-4000	
	温度 設定※1	蒸留速度 (ml/h)※2	温度 設定※1	蒸留速度 (ml/h)※2
HF	HI	33.3	90℃	83.3
	MID	12.5	-	-
	LO	8.3	-	-
HNO ₃	HI	41.7	90℃	78.9
	MID	20.0	-	-
	LO	7.7	-	-
HCl	HI	37.5	90℃	84.9
	MID	18.2	-	-
	LO	6.3	-	-

※1: DST-1000は約2~3時間、DST-4000は約3~6時間の予熱を要します。
※2: 6時間での計測値です。DST-4000は90℃の結果のみとなります。