



Variō Series

プロダクトガイド



The innovative and energy efficient alternative for ultra-low temperature to cryogenic storage

Patent Pending

液体窒素容器.com



目次

特徴.....	3
各部の名称と機能	4
競争力	5
凍結保存 (-150℃)	6
ラックレイアウト	6
仕様.....	7

Chart BioMedical
2200 Airport Industrial Dr., Ste. 500
Ball Ground, GA 30107
Ph 770-721-7759 • Toll Free 1-800-482-2473
Fax 770-721-7758
customerservice.usa@chartindustries.com



www.chartbiomed.com
www.chartjapan.com

Chart BioMedical Ltd.
Ph +44(0) 1344 403100 • Fax +44(0) 1189 799245
customerservice.europe@chartindustries.com
Chart Japan Co., Ltd.
Ph + (03) 5776 2670 • Fax + (03) 5776 2676
customerservice.japan@chartindustries.com
Chart Australia Pty Ltd.
Ph + 61 2 974 94 333 • Fax +61 2 974 94 666
customerservice.australia@chartindustries.com

MVE Variō™シリーズは、超低温域での試料保存のための画期的でエネルギー効率に優れた容器です。試料を保存する容器内は完全な気相状態で、-50℃～-150℃の範囲で任意設定した温度に保たれます。MVE Variō™シリーズでは、液体窒素の接触によるコンタミネーションリスクを大幅に軽減できるだけでなく、フタを開けた状態でも液体窒素を使用した凍結保存におけるセーフティマージンと均一な温度プロファイルを確保します。

特徴

卓越した性能

- 保存温度を-50℃～-150℃の範囲で任意設定できます。
- 安定した保存温度プロファイルが得られます。
 - フタを開けても設定温度に影響がありません。
 - 回復時間が不要です。
- -80℃での液体窒素消費量
 - 1500シリーズ： 9 L/日
 - 1800シリーズ： 12 L/日
- 消費電力はわずか8 Wです（連続運転時）。
- 高温のラックや試料を入れても保存温度が急速に回復するので、試料の劣化期間が改善されます。
- セーフティマージン
（液体窒素の供給が停止されたときに温度が-60℃に上昇するまでの時間）
 - 保存温度-80℃の場合： 4日
 - 保存温度-150℃の場合： 9日
- 停電時には内蔵バッテリーで最大72時間稼働できます。
- 騒音を出しません。
- コントローラはパスワードによる保護機能を搭載しています。

- アラームおよび監視機能
 - デュアル温度センサーを搭載
 - 最大30,000件のイベントログメモリー機能
 - 15種類のアラーム音・アラーム表示設定が可能です。
 - 異常温度、リッドオープン、バルブ異常等のアラーム
 - 外部モニター・コントロールによる監視可能（RS-485）

経済性

- 高い耐久性により、長期使用が可能
- 低メンテナンス性
- 低ランニングコスト

環境への貢献

- 消費電力は最先端の超低温メカニカルフリーザと比較して1%未満です。
- 熱負荷が極小のため、空調を追加する必要はありません。
- 地球温暖化ガス（CFC, HFC, CO₂）を排出しません。

各部の名称と機能

真空断熱面積を最大化し、フタを開けた状態でも均一な温度プロファイルを確認できる設計

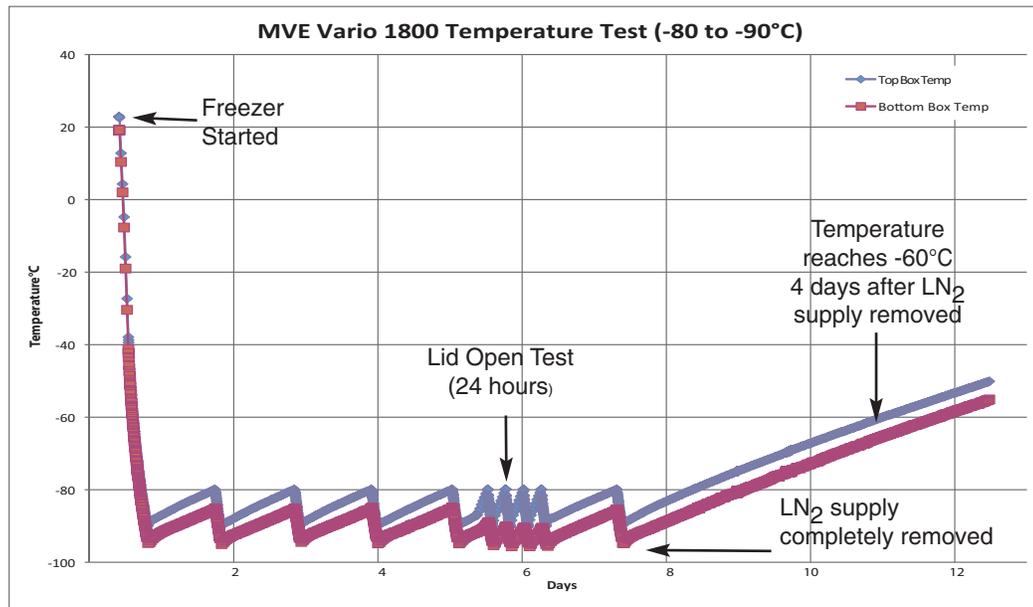
試料の出し入れが容易な回転式内部トレイ

ラックを高く持ち上げなくても済むように折りたたみ式の2段ステップを設置 (オプション)



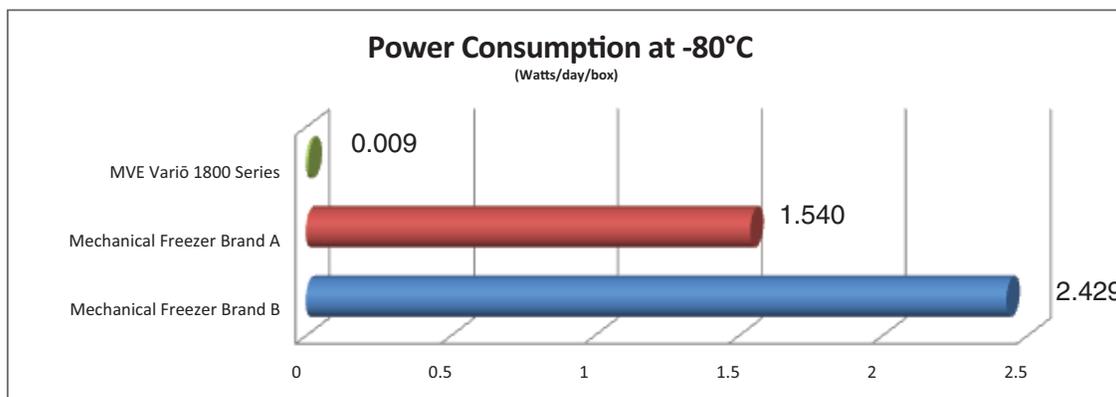
MVE Variō™シリーズの画期的な熱交換システム(特許申請中)は、容器内部にあるヒートエクスチェンジャーに液体窒素を流し、その気化熱を利用して容器内を冷却します。この熱交換システムは、液体窒素の熱容量を最大限に利用しながら同時に容器内の霜や水分を排除します。MVE Variō Proコントローラは、ヒートエクスチェンジャーに送られる液体窒素の量を監視・測定します。このことにより、容器内は完全な気相状態で -50°C から -150°C の範囲で任意の温度に設定することができます。

効率的なオフセットネック設計とオールステンレス製の二層式真空断熱構造により、フタを開けた状態でも容器内の温度プロファイルが得られます。フタが開いているときは、容器内の温度が必要とされる温度範囲を超えて上昇しないように、MVE Variō™が冷却サイクルを自動制御して設定温度を保ちます。



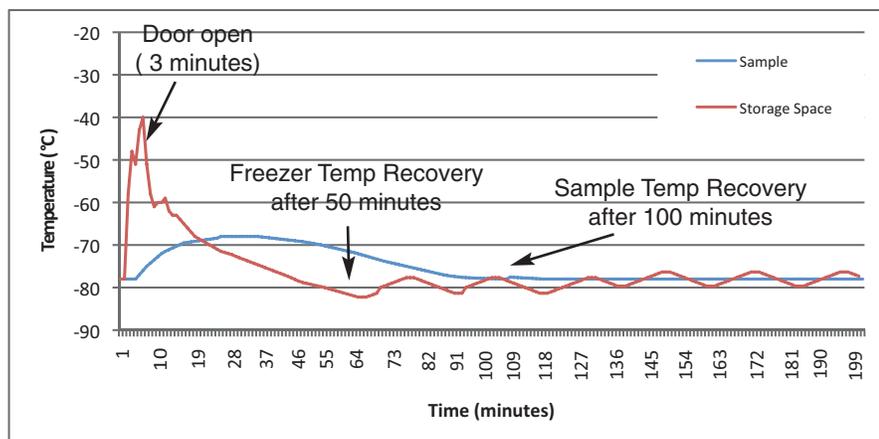
消費電力

MVE Variō™シリーズは、2 mLのバイアルを最大81,900本収納（MVE Variō™ 1881Rの場合）できますが、消費電力は超低温メカニカルフリーザの1%未満にすぎません。



温度プロファイル

MVE Variō™シリーズは、容器内全体で均一な温度が得られます。日常的な試料の出し入れのためにフタが開いているときでも、容器内の温度は設定された温度を超えて上昇することはありません。このような試料保護性能は超低温メカニカルフリーザでは得られないものです。



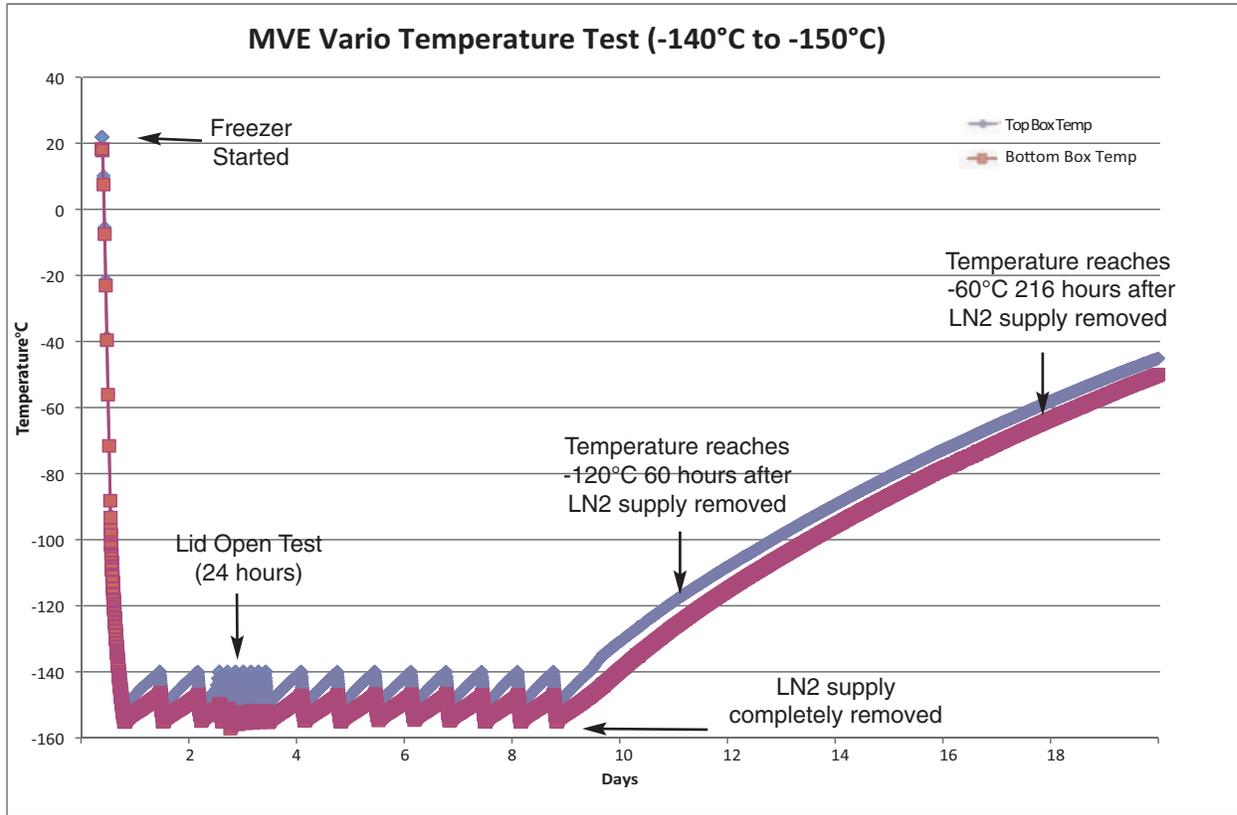
一般的な縦型のメカニカルフリーザでは、ドアを開けるたびに大量の熱がフリーザ内に入り込みます。そのため、ほんの数分間ドアを開けていただけでも内部温度は著しく変化します。ドアを閉めた後も、温度が回復するまでには相当な時間がかかります。

グラフは、-80°Cで試料を保存している一般的な縦型のメカニカルフリーザのドアを3分間開いた場合の温度変化を示しています。

保存時間のセーフティマージン

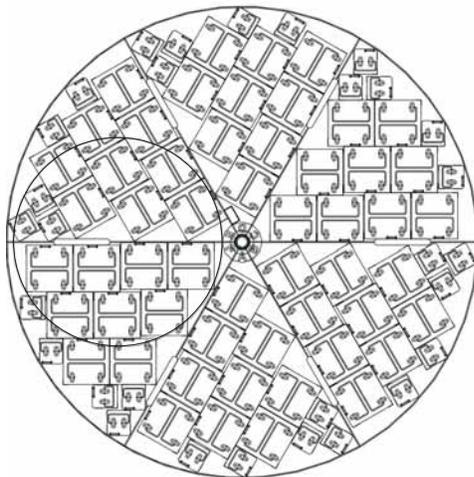
保存時間のセーフティマージンは、冷却システムが故障してからクリティカルな温度に達するまでの時間を表しています。MVE Variō™シリーズは、業界で比類のない保存時間を実現しています。液体窒素の供給が停止されてから、容器内温度が-60°Cに達するまでの時間は、-80°Cで保存していた場合は4日、-150°Cで保存していた場合は9日です。一般的な縦型のメカニカルフリーザの場合、わずかな時間でクリティカルな温度まで上昇します。

凍結保存 (-150°C)



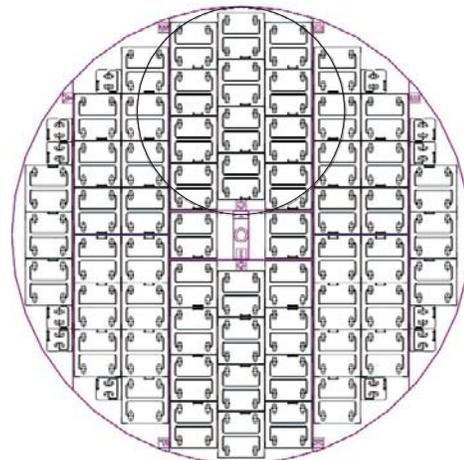
MVE Variō™シリーズは、フタの開閉状況にかかわらず均一な温度プロファイルを得られます。保存温度は、任意に設定できます。MVE Variō は自動的に新しい温度を維持します。容器の断熱性能が非常に優れているため、温度を下げる場合は短時間で設定温度に達しますが、高い温度に設定変更する場合は時間がかかることがあります。

ラックレイアウト



P – Pie-shaped dividers up to 79,950 2 mL vials

Square Racks



R – Rectangular-shaped dividers up to 81,900 2mL vials

MVE Variō™ 1536P

MVE Variō™ 1539R

MVE Variō™ 1879P

MVE Variō™ 1881R

Maximum Storage Capacity 最大保存容量

1.2 & 2 ml Vials (Internally Threaded) 1.2ml又は2mlアンプル (内側にねじ切り)	36400	39000	79950	81900
Number of Racks 100 cell boxes ラック数 (100本立ボックス)	24	26	54	60
Number of Racks 25 cell boxes ラック数 (25本立ボックス)	16	16	30	12
Number of Stages per Rack ラック毎収容数	13	13	13	13

Performance 性能

Temperature Range 温度範囲	-50°C, -150°C	-50°C, -150°C	-50°C, -150°C	-50°C, -150°C
LN ₂ Usage at -80°C L/day -80°Cでの液体窒素消費量 L/日	9	9	12	12
Power consumption (cont.) W 消費電力 (連続、W)	8	8	8	8

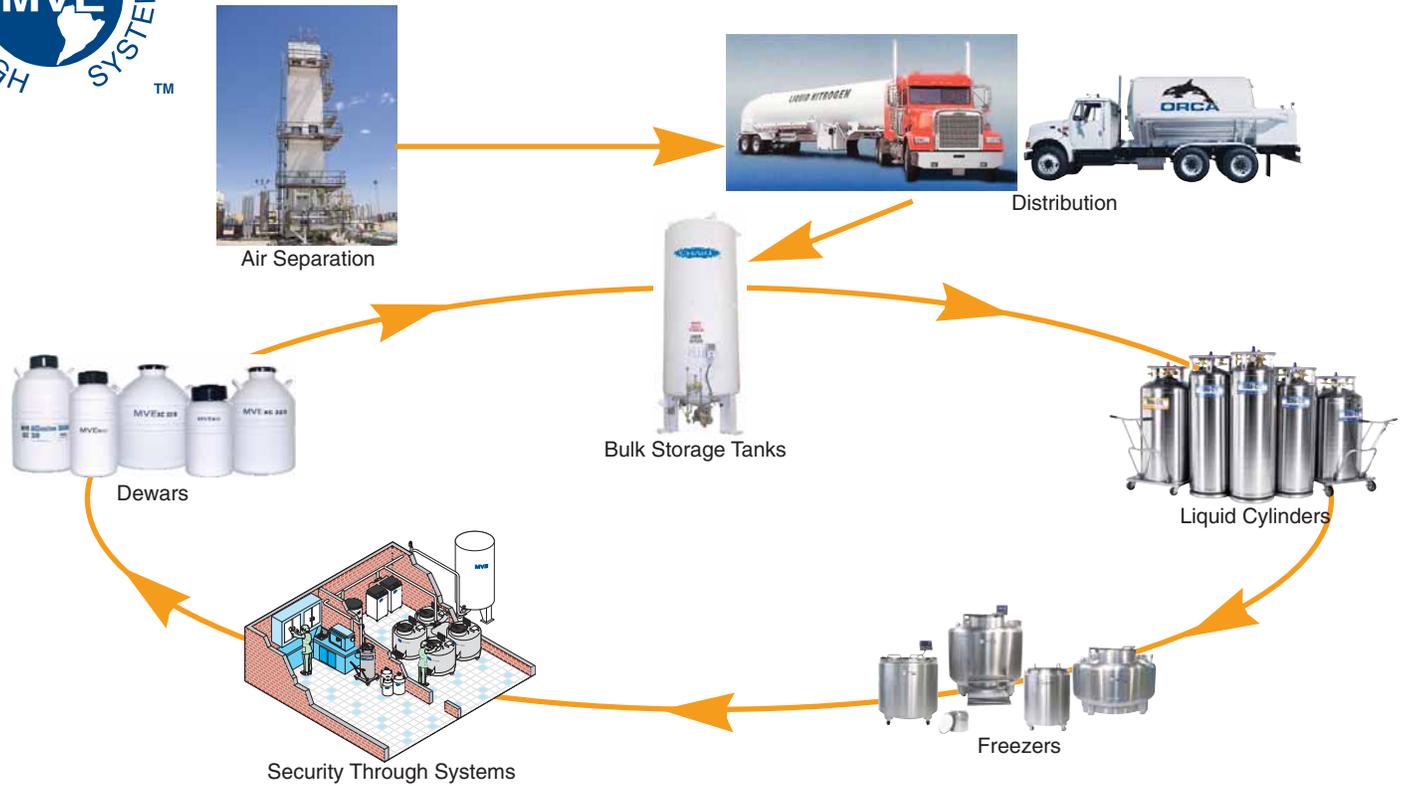
Unit Dimensions 容器寸法

Neck Opening in. (mm) ネック口径 (mm)	17.5 (445)	17.5 (445)	25.0 (635)	25.0 (635)
Usable Internal Height in. (mm) 有効高 (内寸) (mm)	28.8 (732)	28.8 (732)	29.5 (749)	29.2 (741)
Inner Diameter in. (mm) 内径 (mm)	38.5 (978)	38.5 (978)	56.0 (1422)	54.8 (1391)
Overall Height in. (mm) 全高 (mm)	61.3 (1556)	61.3 (1556)	62.1 (1577)	61.3 (1556)
Door Width Requirement* in. (mm) 必要ドア幅* (mm)	42.0 (1067)	42.0 (1067)	60.0 (1524)	60.0 (1524)
Weight Empty lb. (kg) 空重量 (kg)	690 (313)	690 (313)	1606 (728)	1721 (781)

Blood Bag Capacities 血液バッグ収容数

	Total Bags バッグ 総数	Bags/ Frame フレーム毎 バッグ数	No. Frames フレーム 数									
791 OS/U (25 ml)	3080	7	440	2786	7	398	5866	7	838	5628	7	804
Compact (25 ml)	4338	9	482	3924	9	436	8622	9	958	9414	9	1046
4R9951 (50 ml)	1488	6	248	1446	6	241	2952	6	492	2940	6	490
4R9953 (250 ml)	812	4	203	768	4	192	1584	4	396	1608	4	402
4R9955 (500 ml)	608	4	152	576	4	144	1104	4	276	1240	4	310
DF200 (200 ml)	496	4	154	488	4	122	960	4	240	984	4	246
DF700 (700 ml)	256	4	64	204	4	66	504	4	126	544	4	136

Chart: Total Cryogenic Solutions



Our Global Presence



Chart BioMedical
2200 Airport Industrial Dr., Ste. 500
Ball Ground, GA 30107
Ph 770-721-7759 • Toll Free 1-800-482-2473
Fax 770-721-7758
customerservice.usa@chartindustries.com



www.chartbiomed.com
www.chartjapan.com

Chart BioMedical Ltd.
Ph +44(0) 1344 403100 • Fax +44(0) 1189 799245
customerservice.europe@chartindustries.com
Chart Japan Co., Ltd.
Ph + (03) 5776 2670 • Fax + (03) 5776 2676
customerservice.japan@chartindustries.com
Chart Australia Pty Ltd.
Ph + 61 2 974 94 333 • Fax +61 2 974 94 666
customerservice.australia@chartindustries.com

