

真空産業の持続可能性： アジレントの環境に配慮した 真空およびリーク検出ソリューションのガイド





アジレントの真空製品部門による 持続可能性への取り組み

アジレントの真空技術部門は、画期的な真空ソリューションを提供することにより、お客様が研究や開発を促進し、生活の質を向上できるようにサポートします。

私たちの目標は、人、製品、プロセスを通じて、日々の作業のあらゆる側面に持続可能性を取り入れることです。



CO₂ 排出量の低減



廃棄物の削減と
リサイクル比率の
最大化



H₂O 消費量の制限



エネルギー消費量の
最適化



持続可能な
製品デザイン

アジレントの持続可能な真空技術施設

アジレントの真空製品部門は、レキシントン（米国、マサチューセッツ州）、トリノ（イタリア）、ペナン（マレーシア）にある施設で運営されています。これらの拠点では、製造過程において環境への責任を優先事項としています。そのために、二酸化炭素排出量を最小化し、エネルギー消費量、排出量、廃棄物を削減する一方、水や原材料などの天然資源の使用を最大限に効率化することに取り組んでいます。



アジレントの持続可能性の基盤

アジレントの持続可能性に対する真空技術のアプローチは、多数の関係者とのチームワークをベースとしています。

アジレント全体

持続的な成長を促進するために、すべての施設で方向性、フレームワーク、リソースを提供します。

従業員

職場内で持続可能な取り組みを導入し、より優れたプロセスと最新技術の製品デザインを提案します。

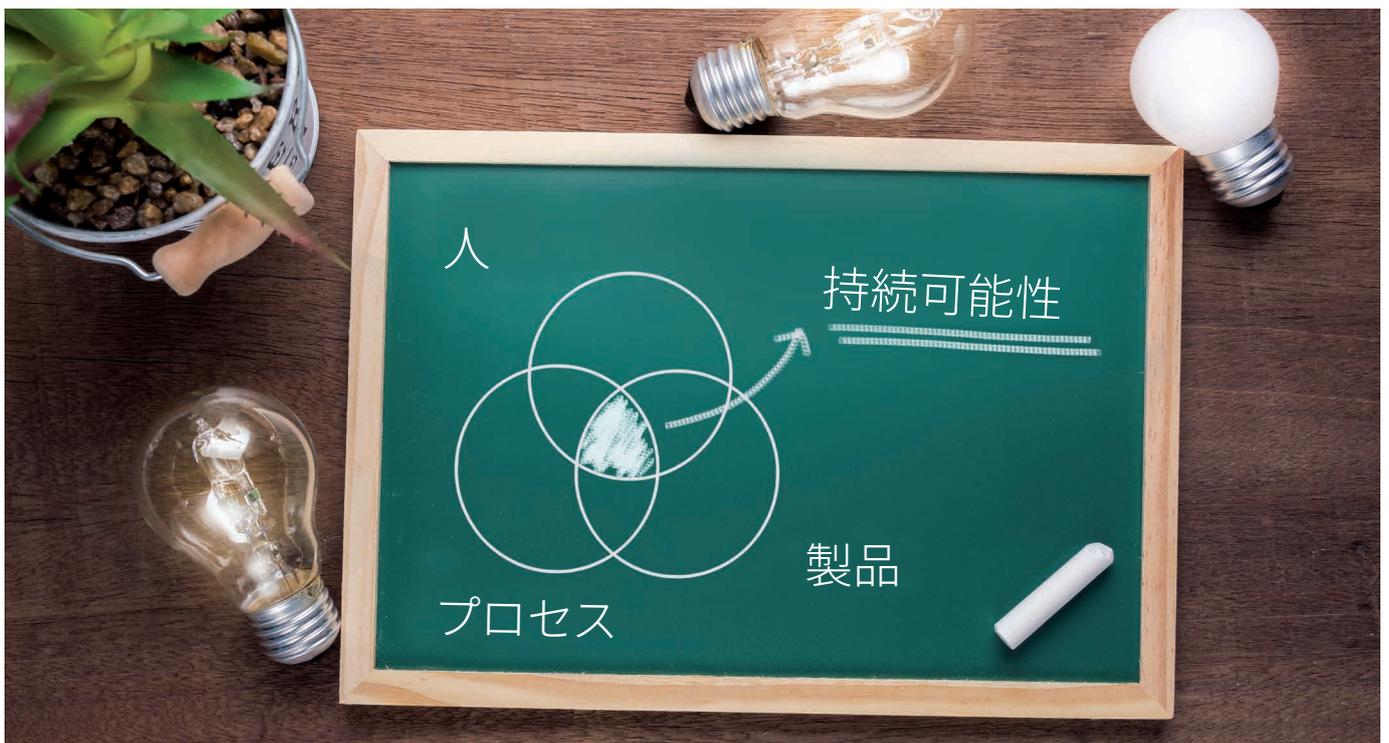
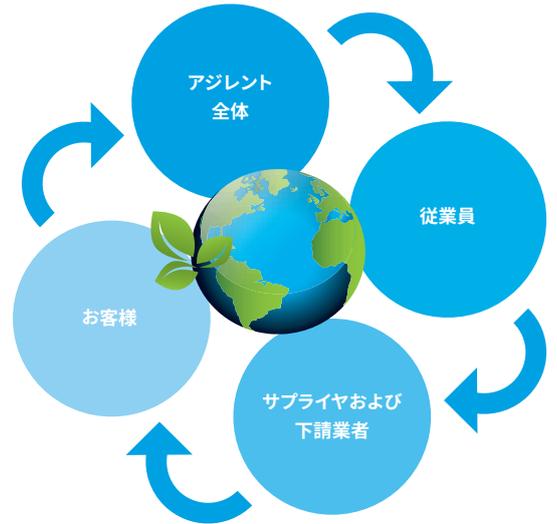
サプライヤおよび下請業者

アジレントの価値と方向性に沿った製品とサービスを提供することで、企業の持続可能性の慣習に貢献します。エネルギーと水の消費量を削減し、廃棄物を最小化するための持続可能な製品とサービスに、「環境にやさしい（グリーン）」コンポーネントを提供します。

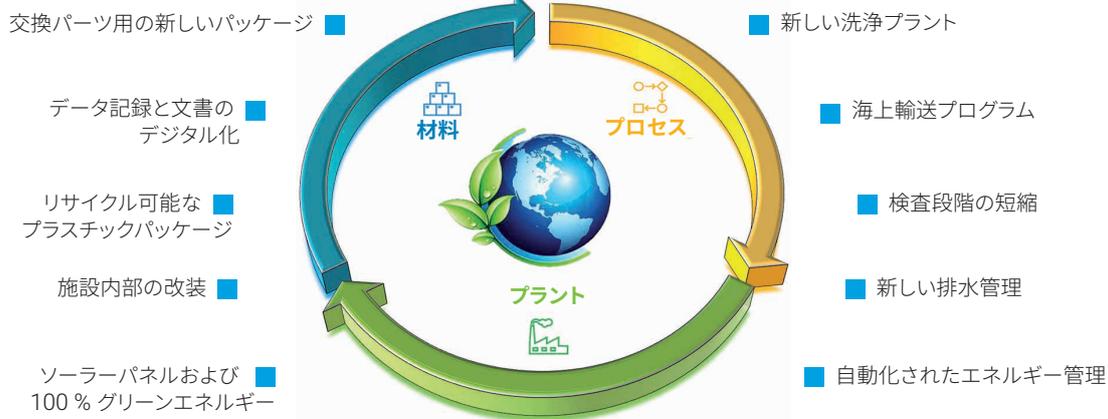
お客様

価値観と信条に合わせ、アジレントの真空技術を選択することにより、持続可能性の実践に影響をもたらします。アジレントの製品を通じて、グリーン経済のサイクルに携わることで、持続可能性の目標を達成します。

[詳細はこちら](#)



持続可能性に向けたアジレントの真空の取り組み



生活の質を向上



CO₂
年間 3,331 トン削減



グリーン電力
ターボポンプとイオンポンプの製造で 100 %



H₂O
年間 250,000 リットル削減



プラスチック
年間 5.4 トン削減



樹木
年間 120 本保存



廃水
-41 %



- 1,350 トン Co₂/年

トリノの施設は 100% グリーンエネルギー

ターボ分子ポンプおよびイオンポンプの設計と製造が行われているアジレントのトリノ施設では、2022 年以降、業務のために再生可能な資源由来のグリーン電力エネルギーのみを使用してきました。

年間 4 GWh のグリーンエネルギーを使用することで、トリノの施設では年間 1,350 トンの CO₂ の産生と排出を防止しています。



- 354 トン Co₂/年

トリノ (イタリア) - レキシントン (マサチューセッツ州)

両方の施設に設置されたルーフとカーポートのソーラーシステムが供給する電力はそれぞれ、施設の電力消費量のうち 10% および 38% を占めています。

ソーラーパネル

アジレントの真空技術部門は、グリーンエネルギーそのものを生成することも決定しました。

- トリノに設置されている大型ソーラーパネルは年間 415 Mwh エネルギーを生成しています。これは、施設で必要とされるエネルギーの 10% 以上にあたり、年間 140 トンの CO₂ 削減につながっています。
- レキシントンの施設に設置されたカーポートソーラーシステムは、年間 634 Mwh のエネルギーを生成します。年間 214 トンの CO₂ が削減されるとともに、施設で必要とされるエネルギーのほぼ 40% が生成されています。

このように生成されたグリーンエネルギーは、電力網へのより多くのグリーンエネルギーの投入、および共同体における持続可能性の文化の推進に役立っています。

施設内部の改装

アジレントの真空技術部門は、施設の性能と持続可能性の目標に向けて、トリノ本社の内部と、製造エリアのエネルギー管理システムを一新しました。

トリノの施設では、効率的な空調および暖房システム、LED 照明器具、電気エネルギー管理ネットワーク、インバータ駆動製造機を設置することにより、電力消費量の 10 % を削減しました。

これは年間 165 トンの CO₂ 削減に相当します。



海上輸送プログラム

海上輸送に比べ、航空輸送はかなり多くの二酸化炭素を排出します。トンキロあたりの CO₂ 排出量は、航空機は 600 g である一方、船舶は 10 ~ 40 g となっています。

アジレントの真空技術部門は、輸送から物流センターまでの CO₂ 排出を削減するための「海上輸送プロジェクト」を導入し、年間 1,380 トンの CO₂ 排出量を削減しました。



新しい洗浄プラント

放電、粉碎、研削などの工業プロセスを通じて製造されるアジレントの真空ポンプ部品には、破片や潤滑液体を取り除くための専用の洗浄が行われます。Agilent Industry 4.0 フレームワークにおいて、完全に自動化された洗浄プロセスが導入されました。

水や洗剤の使用量を削減するための高性能のろ過およびリサイクリングシステムにより、現在はグリーンなプロセスになっています。

効率的で環境保護的なプロセスを実現するために、洗剤、酸性およびアルカリ化合物、塩素化溶媒蒸気は、安全に使用し、回収され、リサイクルされます。

水の濁りと導電率を絶えずチェックすることにより、水と洗剤の最適な使用を確保します。

詳細なコントロール計画によって、環境に有害なプロセスドリフトを防止し、石英材や活性炭フィルタなど、消耗品由来の廃棄物を制限します。

手作業を排除し、洗剤の用量、排水、水温における人的ミスをゼロにまで低減します。環境上のメリットとして換算すると、25 % の節水 (250 m³/年)、41 % の排水削減となります。





- 500 kg/年 リサイクル不可能なプラスチック

リサイクル可能なパッケージ

パッケージは、製造から廃棄にいたるまで、そのライフサイクルにわたり環境に大きな影響を及ぼします。

アジレントの真空技術部門では常に、より多くのリサイクル可能なプラスチックの使用に取り組んでいます。

例えば、100% リサイクル可能な梱包エアアクションや環境にやさしい段ボールを採用し、リサイクルできないプラスチックの使用を1年あたりおよそ500kg回避しました。



- 12トン Co₂/年

製造プロセスの環境配慮型アップグレード

アジレント製品の製造プロセスは、持続可能なオプションを求めて、常にアップグレードされています。

- ロータリポンプの生産終了パーンインサイクルを最適化することにより、35 Mwh のエネルギーと、12トンの CO₂ 排出量が削減されました。
- 真空コンポーネント 整備調整プログラムを通じて、製品分析ベンチのロータリポンプを交換ではなく維持管理することで、400 CO₂ Kg/年の削減を達成しています。

データ記録のデジタル化

アジレントの真空技術部門は、ペナンとトリノの工場の製造プロセスを管理、制御、最適化するために、新しい生産実行システム (MES) を導入しました。この新しいシステムにより、製造プロセスを記録するために、紙の文書からデジタル文書への移行が可能になり、年間20,000枚以上の紙が節約されました。



ユーザーマニュアルのデジタル化

文書のデジタル化戦略は、ユーザーマニュアルの分野にもプラスの影響をもたらしました。これまで 50,000 枚以上の CD や、約 10,000 部の紙ベースのマニュアルが製作・出荷されていましたが、リサイクル不可能なプラスチック、CO₂ の生成、紙を使用していることにより、環境にマイナスの影響が生じていました。

デジタル化により、アジレントのすべての CD と紙ベースのユーザーマニュアルがデジタル形式のファイルに変換されました。これらのユーザーマニュアルは、[Agilent.com](https://www.agilent.com) の各製品ページから簡単に参照できます。

ユーザーマニュアルのデジタル化は、4.9 トンのリサイクルできないプラスチックが環境に放出されるのを防止するとともに、110 万枚の紙の節約（年間 120 本以上の木に相当）につながりました。



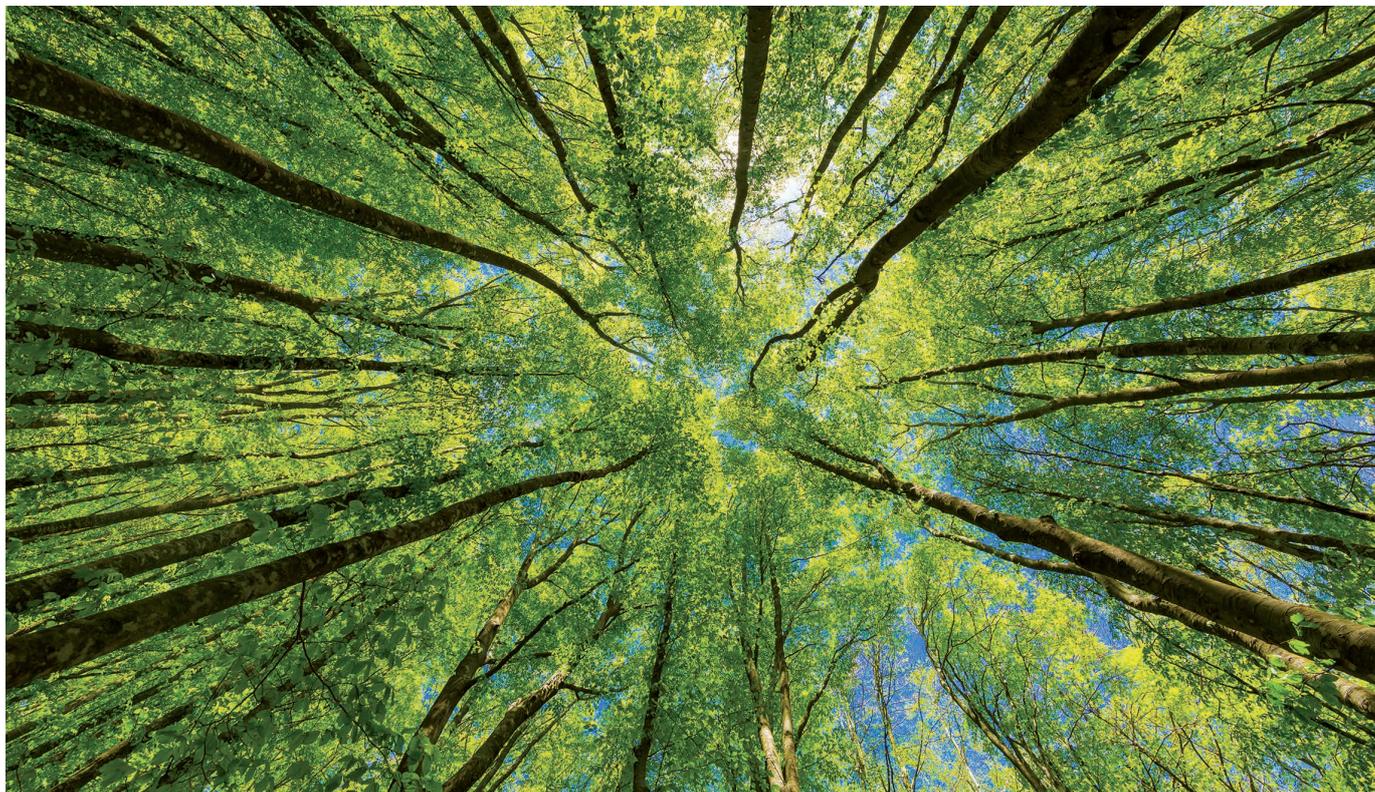
ハイブリッドスマートワーク

アジレントは、すべての施設において約 60 % の真空技術部門の従業員に影響を及ぼす、フレキシブル職場プログラムを実現しました。

リモートワークは、例えば、従業員の健康や生産性の促進、施設環境へのインパクトの低減など、いくつかの方法で多数のメリットを創出しました。

このような手法により、アジレント従業員の年間の通勤が低減されるとともに、二酸化炭素排出量が削減されました。

1 年あたりほぼ 70 トンの二酸化炭素が削減されています。



持続可能な真空製品



スクロールポンプ

アジレントのスクロールポンプは、複数の観点から持続可能性に寄与しています。

- これらのポンプはオイルフリー技術を採用しているため、オイルによる汚染のリスクを排除し、有害な排出を削減します。そのため環境配慮型のオプションとなっています。
- 高いポンプスピードと高流量を提供するため、工業環境における生産効率が向上し、総エネルギー消費量の低減につながります。



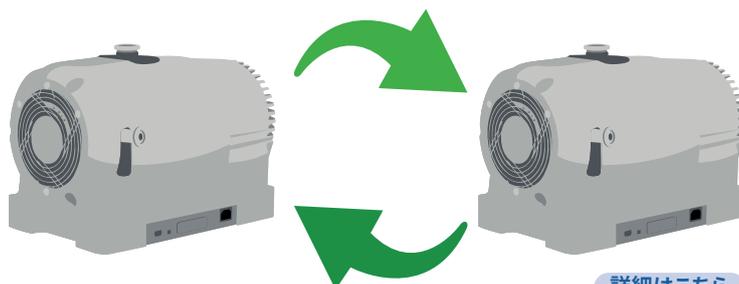
[詳細はこちら](#)



- ポンプ設計はチップシールの寿命を延長するよう最適化されており、メンテナンス頻度を広げ、ダウンタイムを短縮します。これはコスト効率に優れているだけでなく、廃棄物の生成と、メンテナンス作業による環境への影響の低減にもつながります。

[▶ IPDドライスクロールポンプのチップシールの交換方法を今すぐ見る](#)

- アジレントの機器交換サービスプログラムでは、古くなったポンプを返却し、修理調整済みのポンプを入手できます。ほとんどのパーツは再利用され、廃棄されません。



[詳細はこちら](#)

拡散ポンプ

アジレントの拡散ポンプは、オイルを使用しているにもかかわらず、特定のアプリケーションと使用条件に基づきさまざまな方法で持続可能性に役立っています。

- アジレントの拡散ポンプは、比較的低い電力消費量と小型の粗引き用ポンプにより高いガス負荷を制御しつつ、高いポンプスピードと真空効率を提供します。その結果、エネルギーが節約され、温室効果ガスの排出が削減されます。
- アジレントの拡散ポンプは丈夫な素材でできており、大規模なメンテナンスなしで長期間にわたり稼働するように設計されています。そのため、ポンプを交換する必要性が低下し、廃棄物の発生量が削減されます。
- アジレント拡散ポンプを構成するほとんどのパーツはステンレスやその他のリサイクル可能な材料でできており、ライフサイクルの終わりに再利用またはリサイクルできます。
- 必要とされる冷却水の量は、モデルに応じて、市販されている他のポンプに必要な水量よりも 20 ~ 40 % 少なくて済みます。これは、冷却器を使用している場合に、水消費量と、適切なレベルの温度の維持に使用される電力に良い影響をもたらします。
- 拡散ポンプは、リサイクル材料でできた環境にやさしいパッケージで供給されます。



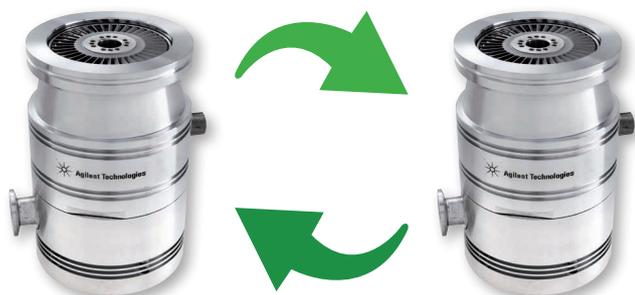
[詳細はこちら](#)



ターボ分子ポンプ

アジレントのターボ分子ポンプは以下のような特長により、研究、機器、業界の文脈において、エネルギー消費量、廃棄物の発生量、環境への影響を削減する可能性をもっています。

- Vacuum Link モバイルアプリはポンプに直接通信し、完全に制御できるため、リモート電子制御ユニットへの有線接続が必要ありません。
- 制御システムは、ポンプの動作パラメータを継続的にモニタリングし、電力と温度を自動調整して、エネルギー消費量/廃棄物を最小限に抑制します。
- TwisTorr 305-IC ターボポンプに導入された統合型電子装置は、電力の消費と効率を最適化します。
- 長寿命のアジレントのターボ分子ポンプはダウンタイムを短縮するため、運用のコスト効率が向上し、廃棄物の発生量とメンテナンス作業による環境への影響が低減されます。
- Agilent 機器交換サービスプログラムでは古いポンプを返却して、廃棄物の発生を回避できます。大半のパーツは、新品のポンプと同等の性能品質と耐久性を提供するよう設計・試験された修理調整済みのポンプを作成するために再利用されるため、環境にとってプラスとなります。

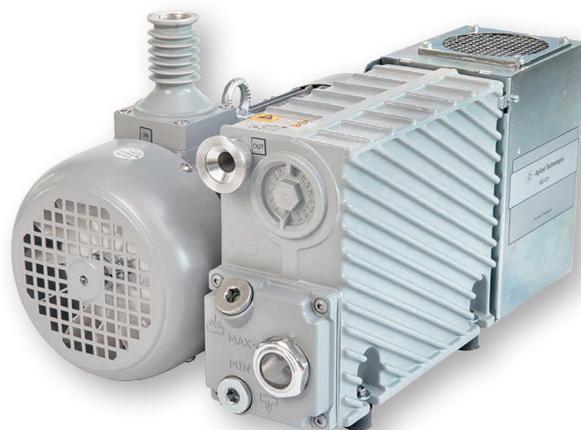


[詳細はこちら](#)

ロータリポンプ

アジレントのロータリポンプは、シーリング材にオイルを使用しているものの、複数の特長により環境配慮型となっています。

- アジレントのロータリポンプはその耐久性と長寿命でよく知られています。確実に長期間にわたり稼働するため、古くなったポンプの処分により発生する廃棄物が削減されます。
- 最小限のメンテナンスで済み、自分でメンテナンスを行うためのキットとステップごとのガイドを用いて実行できます。
サービスセンターにポンプを送付したり、サービスエンジニアに来てもらったりする必要はありません。したがって CO₂ が削減され、結果として環境に良い影響もたらされます。
- MS-40 や MS-120 など、アジレントの高性能ロータリポンプにはインバータ技術が搭載されています。
アプリケーションに応じて、自動で回転速度とポンプスピードを、さらにはパワー吸収を適応させます。10A 未満の起動電流とスタンバイモードにより電力要件が低く、環境にやさしいポンプです。
- オイルリターンキットや内蔵サックバック防止バルブ、排気フィルタなど、アジレントの環境保護ツールは、環境中へのオイルの漏出や、オイル蒸気の放出を防止します。
- アジレントの機器交換サービスプログラムでは、古い RVP を返却して、廃棄物の発生を回避できます。
大半のパーツは、新品のポンプの性能、品質、寿命と同等の保証された修理調整済みのポンプを作成するために再利用され、環境に肯定的な効果を生み出します。

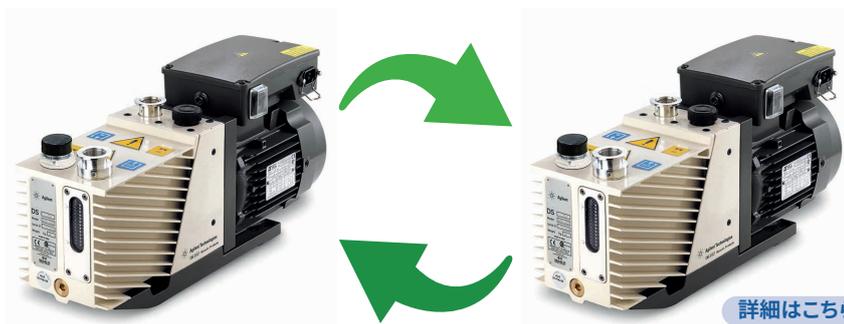


[詳細はこちら](#)



オイルリターンキット

[詳細はこちら](#)



[詳細はこちら](#)

イオンポンプ

アジレントの Vaclon ポンプは、さまざまな理由により UHV および XHV アプリケーションにおいて最良で最も持続可能な選択肢です。

- 低いエネルギー消費量により高い真空性能を提供することにより、ラボ実験の総エネルギー消費量に良い効果をもたらします。
- 大半のアジレントのイオンポンプのパーツは、リサイクル可能な材料とステンレスでできています。
これにより、真空システムの分解に伴う廃棄物と汚染が低減されます。
- アジレントのイオンポンプは、寿命が非常に長く、メンテナンスが最小限で済むため、点検サービスなしで長期間にわたり稼働できます。

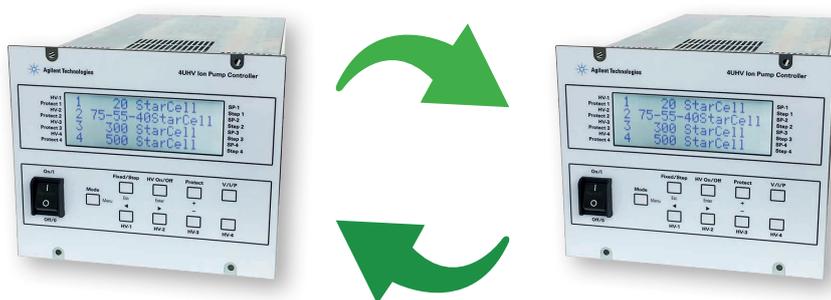
非常に少ないリソースでメンテナンスや修理を行うことにより、環境にプラスの影響を与えます。

- アジレントのイオンポンプに設置されているポンプエレメントは、加熱プロセスにより簡単に再生できます。したがって、高価で環境負荷の高いコンポーネントの交換を回避することで、持続可能なポンプライフサイクルを実現することが可能です。
- IPCMini イオンポンプ用コントローラの場合、イオンポンプの起動と稼働のために投入される電力は、他の同種の市販製品の半分です。
- アジレントの機器交換サービスプログラムでは、環境中の廃棄物の量を減らしつつ、古い電子機器ユニットを処分できます。

[詳細はこちら](#)



再生可能なエネルギーを 100 %
使用した工場で製造されたポンプ



[詳細はこちら](#)

環境保護を促進する リーク検出製品

ヘリウムリークディテクタ

アジレントのヘリウムリークディテクタは、多様な産業およびラボアプリケーションにおいて、廃棄物の削減、エネルギー効率の促進、安全性の向上、環境保護、生活の質の改善により持続可能性を後押しする、使いやすい機器です。

- Agilent HLD、C15、PHD-4 は、真空および加圧システムのリークを迅速かつ正確に検出できます。これは、処理材料の汚染によって発生した廃棄物の削減と、汚染ガス（空調システムの冷媒ガスなど）、液体や化学物質の環境中への拡散の防止に役立ちます。
- アジレントのヘリウムリークディテクタを使用して、航空宇宙、自動車、医療アプリケーションの産業コンポーネントの品質と信頼性を検査できます。これにより製品の不具合を防止し、廃棄物が削減されます。

[詳細はこちら](#)



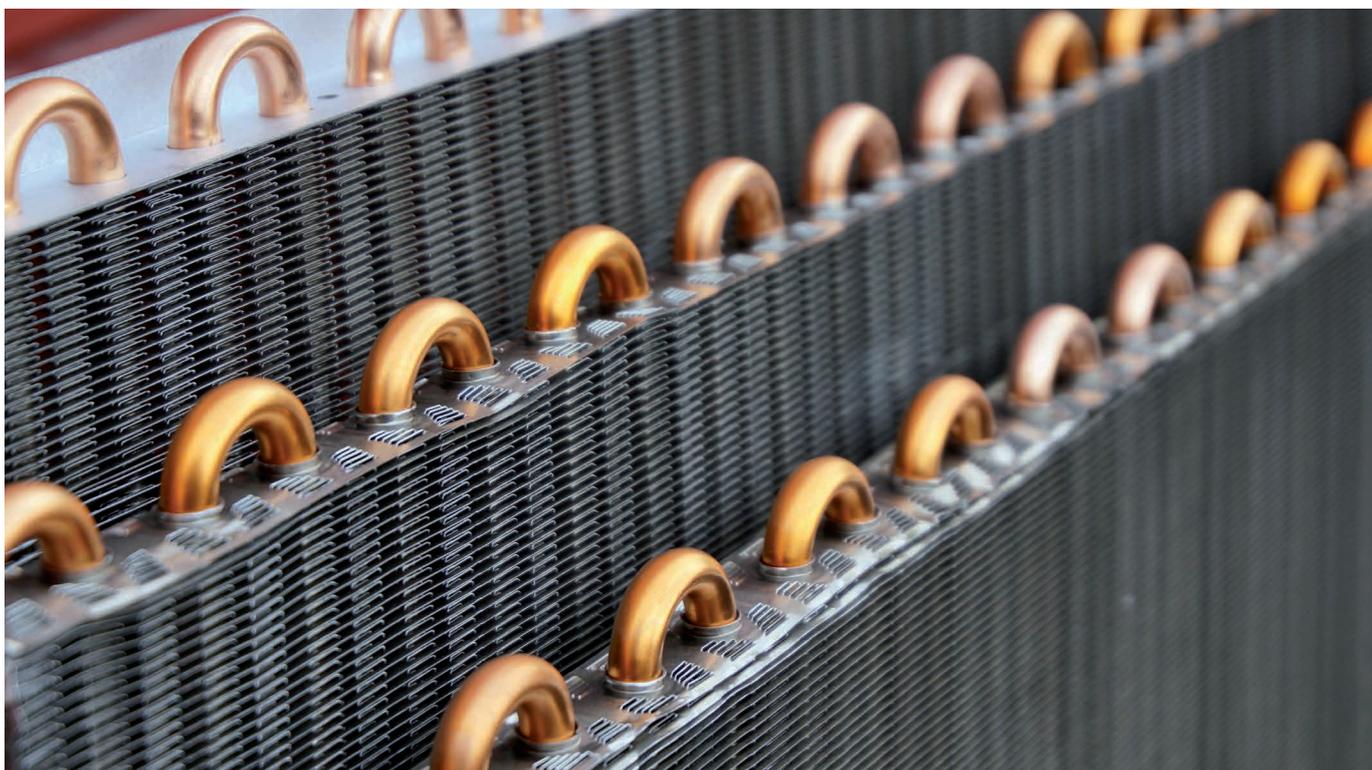
HLD
スタンドアロン



積分のための
C15



ポータブル
PHD-4



機器の稼働と持続可能性を維持するための 真空サービスオプション

アジレントは、環境に配慮しながら、真空システムやリークディテクタを常に最高の性能で稼働させるための幅広いソリューションを用意しています。

アドバンス機器交換サービス

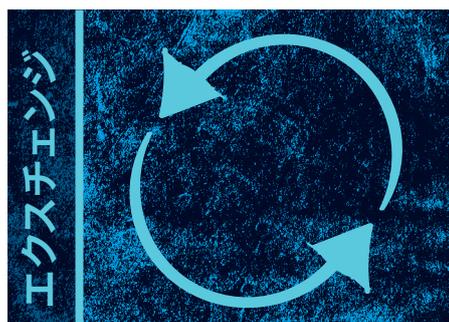
現場におけるポンプ交換のためのサービスです。古いポンプを返却し、数日以内に修理調整済みのポンプを受領し、ダウンタイムを最小限に抑制できます。

環境への影響を低減

- 返却されたポンプは、認定整備済ユニットの製造に使用されます。
- 新しいポンプが配送された際のパッケージを利用して返却できるため、年間 2,500 個以上のパッケージの節約になります。



[詳細はこちら](#)



テクノロジーリフレッシュとアップグレード

古い技術のポンプやリークディテクタは環境に大きな影響を及ぼします。アジレント固有のリフレッシュプログラムにより、現場から古い製品を取り除き、最新の環境にやさしい製品に交換できます。



地域の修理センター

世界各国に地域の修理センターが開設されているため、移動距離と時間が短縮され、CO₂ の排出量が最小化されています。1,000 以上の大陸間輸送が、より環境への影響が少ない地域内輸送に置き換えられています。

アジレントの持続可能性の取り組みが お客様にもたらすメリット



最終顧客との信頼の構築

企業は、持続可能性に関する情報を活用して、情報に基づいた意思決定を行い、サプライヤと製品を選択しています。事業に対する持続可能なアプローチにより、最終顧客との信頼とロイヤリティが構築され、市場において長期的な競争優位性が創出されます。



評判を大事にする

持続可能な企業は、最終顧客に信頼され、高く評価されます。



環境への影響のコントロール

顧客たちは、購入する製品が責任のある方法で製造されていること、および自分自身の持続可能性の取り組みに役立つことを確認したいと思っています。



健康と安全に継続的に注目

顧客たちは、購入する製品が安全かつ健康的に使用できることを確認したいと思っています。



プロセスを効率化し、効率を促進

多くの場合、持続可能な製品とサービスは本質的に機動的に対応可能で、生産性に優れています。



詳しくはこちら：

[アジレントの環境、社会、ガバナンス](#)

アジレントの持続可能性に優れた真空製品について：

[真空機器、真空ポンプおよびシステム | Agilent](#)

ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタムコンタクトセンター

0120-477-111

email_japan@agilent.com

本製品は一般的な実験用途での使用を想定しており、医薬品医療機器等法に基づく登録を行っていません。本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。

DE32040038

アジレント・テクノロジー株式会社
© Agilent Technologies, Inc. 2023
Printed in Japan, April 17, 2023
5994-6542JAJP



アジレントの環境、
社会、ガバナンス
(ESG)