



水素技術におけるリークテスト

将来のエネルギー展望における革新と持続可能性の象徴となっているグリーン水素。使用するコンポーネントの気密性が極めて重要な役割を果たします。MACEASでは、幅広い用途とコンポーネント向けに革新的なリークテストソリューションを提供することにより、この動向の最前線に位置しています。燃料電池のバイポーラプレートや電気分解装置から、貯蔵システムの高圧コンポーネントにいたるまで、ぜひ対応のソリューションをご利用ください。

燃料電池と電気分解装置のバイポーラプレート

グリーン水素はエネルギーとモビリティの転換期における中心的な力として台頭してきており、特に産業や輸送部門、さらにはエネルギー貯蔵において特に重要な存在となっています。乗用車ではバッテリーが主流となっているものの、水素と燃料電池による駆動方式は、その高速給油と航続距離の長さから、特に大型車や公共交通機関などの輸送部門において重要性を増しています。必要な電力を供給する燃料電池は、バイポーラプレートやその他のコンポーネントの完全性に依存しています。クライメートニュートラルな方法で必要となる水素を製造するには、電気分解を避けて通ることはできません。

MACEASでは、燃料電池と電気分解装置のバイポーラプレート向けに革新的で信頼性の高いリークテストとリークテスターをご用意しています。これらのテストやテスターでは、バイポーラプレートの各種回路で同一テストサイクル中、互いにリークテストが行われるようになっています。



極低温水素タンク (LH₂)

極低温水素タンクには、液体状の水素を極低温で安全に貯蔵することができます。安定した貯蔵にはタンクの断熱性と気密性が不可欠であるため、MACEASではヘリウムリークテストによりタンクのリーク率が最小限になっているか確認を行っています。

MACEASで設計された極低温タンクのテスト装置を使用することで、精密なリークテストと排出状態の確認が可能となり、最高水準の水素貯蔵を保証することができるのです。

高圧リークテスト

バルブや配管など、特にタンクや貯蔵システムのコンポーネントは、高圧に耐え得ると同時に非常に高気密性である必要があります。こういった用途向けに、MACEASでは各種テストガス使用時に最大1,000 barのテスト圧に対応した革新的なリークテストソリューションをご用意しています。

MACEASのテストサービス

テストサービスをご利用いただくことで、最高の品質と安全性を保証することができます! MACEASのテストサービスでは、お客様の製品が市場に出回る前に漏れや欠陥がないか確認を行います。最新の測定技術と用途に特化したリークテストにより、精度を保証できるだけでなく、わずかなリークも検出可能です。試作品から少量生産まで、当社の専門技術にお任せください。信頼性が高く故障のない製品を実現します。



実例

バイポーラプレートのヘリウムリークテスト:

- 有効サイクルタイム: 12秒
- 処理能力: 300個/時
- テストガス: ヘリウム10%/空気90%
- リーク率: $4.8 \cdot 10^{-5}$ mbar · l/s (ヘリウム10%使用時)



バッテリー技術におけるリークテスト

電気駆動の時代において、バッテリーの完全性は極めて重要となります。当社のリークテストシステムとリークスターを使用することにより、例えば電気自動車に使用されるすべてのバッテリーが確実に最高の品質要件を満たすようにすることができます。

当社のリークテストシステムを使用すると、バッテリーセルのハウジングとカバーのテストだけでなく、完成したバッテリー セルのエンドオブライントストでも、極めて低いリーク率の検出が可能です。バッテリーセルや熱管理用冷却エレメントの 真空法によるヘリウムリークテストなど、さまざまな方法からお選びいただけます。また、テストガスとしてヘリウムを使用したバッテリーパックの自動スニファやロボット制御式スニファも可能です。または、ユニークな水槽内での超音波式ガス 気泡検出もここで使用できます。

以下のリークテストに最適

- バッテリーセル
- バッテリーセルハウジング
- バッテリーセルカバー
- バッテリーパック
- 熱管理コンポーネント

エンドオブラインのリークテスト

電解液が充填され、完全に密閉されたバッテリーセルでは、 製造工程の最後に真空法によるヘリウムリークテストを行うことは困難です。エンドオブラインのリークテストでは、真空 チャンバー内でバッテリーセルのリークテストを行うため、こ の品質リスクを最小限に抑えることができます。このテストでは、気体凝集状態でリークの可能性がある箇所から漏れ出 す溶媒が直接検出されるようになっています。

お客様のメリットはこれら：

- 客観的で信頼性の高い真空状態でのリークテスト
- 極めて低いリーク率の検出が可能
- シングルチャンバーまたはマルチチャンバー式テス トシステム
- 全自動テストプロセス
- 短いサイクルタイム
- ヘリウム回収またはガス混合システム
- その他の製品バージョン向け商品ホルダー
- テストチャンバーの追加によるサイクルタイムの 短縮

エンドオブラインのリークテストによるお客様のメリ ットはこれら：

- 次のような最も一般的な溶剤の検出が可能： DMC、DEC、EMC、PP
- 検出可能な最小リーク率 = $1 \cdot 10^{-6}$ mbar · l/s (ヘリウム当量として)
- 短いサイクルタイム
- 全自動プロセスソリューション
- トレーサブルで信頼性の高いテスト結果
- バッテリーセルの高安全性と高寿命を実現

バッテリーセルのカスタムリークテスト



お客様の需要に合わせてカスタマイズされた バッテリーセルの全自動リークテストも行って います。

ぜひお気軽にご連絡ください。

MACEAS GmbH

Koenigstrasse 2 | 26676 Barsel – Harkebruegge | Germany
Tel: +49 4497 9 21 90 – 20 | info@maceas.com | www.maceas.com

MACEAS

LEAK TESTING BY EXCELLENCE