

特別なクリーニングおよびパッケージング (Swagelok® SC-11 仕様) 仕様書 SCS-00011 改訂 C

適用範囲

本仕様書では、ASTM G93 Level C に規定する製品清浄度要件に適合するため、スウェージロック社（サプライヤーを含む）が用いているガイドラインについて記述しています。

記載内容は、接液・接ガス部のシステム・コンポーネントに限り、適用されます。

本仕様書は、必ず製品カタログ、技術資料、技術情報と併せてご使用ください。

仕様要件

- コンポーネントの組み立て、潤滑剤の塗布、テストの実施、パッケージングは、本仕様書に記載している方法に従って行っています。
- SC-11 仕様を実施するコンポーネントはすべて、『標準のクリーニングおよびパッケージング (Swagelok SC-10 仕様)』(MS-06-62) の要件を満たしています。
- ASTM G93 Level C に従って、不揮発性の残留物は 66 mg/m² 以下のレベルまで除去する必要があります。
- 組み立てた製品の接液・接ガス部表面には、製品カタログに記載されているとおり、クライトックス® 240AC などの無炭化水素系の潤滑剤を塗布しています。ご要望により、特別な潤滑剤を塗布することもできます。エンド・コネクションにチューブ継手またはエラストマー・シールを使用している製品に対するクリーニングおよび潤滑剤の要件に関する詳細につきましては、仕様書 SCS-00663 をご参照ください。
- 完成品はプラスチック・バッグに密封し、個別にパッケージングしています。パッケージには、以下の内容を記載しています。

Swagelok Special Cleaning and Packaging (SC-11)

ASTM G93 Standard Practice for Cleaning Methods and
Cleanliness Levels for Material and Equipment
Used in Oxygen-Enriched Environments, Level C
Do not open bag until ready for use.

(以下は参考訳です)

特別なクリーニングおよびパッケージング (Swagelok SC-11 仕様)

ASTM G93 Level C に従った
高酸素濃度環境下で使用する材料および装置に対する
クリーニング方法および清浄度レベル
使用段階になるまで、袋を開けないでください。

- 袋詰めした製品は、運送中および保管中のコンタミネーションや損傷から保護するため、箱詰めしています。
- 液体やガスに直接接触することのないアクセサリ品（ハンドル、アクチュエーター、タグ等）につきましては、SCS-00010 の要件に従ってクリーニングを行い、標準の製品カタログに記載している要件に従って潤滑剤を塗布しています。

工程評価／工程管理

この特別なクリーニング工程では、ASTM G144 に基づき、直接酸化炭素電量分析法を用いて、残留炭素のモニタリングおよび管理を行っています。この際に使用する試験片は、ASTM G121 および ASTM G122 に基づいた方法に従って準備およびクリーニングを行っています。この手順を実行することで、ASTM G93 Level C に規定するクリーニング工程の要件に確実に適合しています。

クリーニング／乾燥／検査方法

コンポーネントに対するクリーニングは、十分なクリーニング、すすぎ、水切り、乾燥ができるよう数段階工程で実施しています。工程の詳細につきましては、以下のとおりです。

- 洗剤 (ASTM G127 に準拠して選定) を用いた温水によるクリーニング
- ASTM G131 に基づいた超音波攪拌技術
- 超純水を用いて数段階にわたるすすぎを行い、洗剤を完全に除去
- 高温乾燥を行ってすすぎ水をコンポーネントから除去し、残留物の付着を防止
- 明るい照明または紫外線 (UV) ライト下での目視検査 (ASTM G93 または CGA-G4.1 に準拠)

組み立て／テスト

- クリーニング済みのコンポーネントは、損傷およびコンタミネーションから保護しています。
- クリーニング済みのコンポーネントの組み立ては、明るい照明の下、クリーンなワーク・エリアで行っています。組み立てを行うワーク・エリア、装置および手順は、クリーニング済みのコンポーネントをコンタミネーションから保護することを目的として設計および管理しています。
- 製品カタログに記載されているとおり、かじりを防止し、摩擦を軽減すると共に、適切なシール性を与えるため、ねじ、接合表面、O リング、シール部には無炭化水素潤滑剤を塗布しています。エンド・コネクションにチューブ継手またはエラストマー・シールを使用している製品に対するクリーニングおよび潤滑剤の要件に関する詳細につきましては、仕様書 SCS-00663 をご参照ください。
- 組み立てた製品には、製品カタログに記載されているとおり、クリーンなドライ窒素またはヘリウムを用いて製品テストを行っています。

パッケージング／表示

- エンド・コネクションは、必要に応じて、クリーンなキャップやプラグでカバーしており、ねじ部や他の重要な表面部を保護すると共に、清浄度を保持しています。
- 完成品は、コンタミネーションや損傷から保護するため、パッケージングしています。
- 製品は、プラスチック・バッグに密封し、個別にパッケージングしています。
- 袋詰めした製品は、適切な保護材と一緒に箱詰めしています。
- 箱には、型番および数量を表示しています。

参考文献

スウェーじロック仕様書

- 『標準のクリーニングおよびパッケージング』(Swagelok SC-10仕様)(MS-06-62)
- 『Special Cleaning of Swagelok Tube Fittings』(SCS-00663)

ASTM 規格

- G93, Practice for Cleaning Methods and Cleanliness Levels for Material and Equipment Used in Oxygen-Enriched Environments
- G121, Practice for Preparation of Contaminated Test Coupons for the Evaluation of Cleaning Agents
- G122, Test Method for Evaluating the Effectiveness of Cleaning Agents
- G127, Guide for the Selection of Cleaning Agents for Oxygen Systems
- G131, Practice for Cleaning of Materials and Components by Ultrasonic Techniques
- G144, Test Method for Determination of Residual Contamination of Materials and Components by Total Carbon Analysis Using a High-Temperature Combustion Analyzer

その他の参考文献

CGA (Compressed Gas Association) 規格

- CGA G-4.1 (2009) , Cleaning Equipment for Oxygen Service

この日本語版仕様書は、英語版仕様書の内容を忠実に反映することを目的に、製作いたしました。日本語版の内容に英語版との相違が生じないよう、細心の注意を払っておりますが、万が一相違が生じてしまった場合には、英語版の内容が優先されますので、ご注意ください。