

チュービング化による配管改善プログラム

より簡単に、安全に、迅速に – 最大外径 2 インチ・サイズのチューブ配管施工 –



スウェージロックが提案する配管改善プログラム

スウェージロックは、コスト・パフォーマンスが高く、性能に優れた小口径チューブ配管システムを支える流体システム・コンポーネントの開発と製造を行っています。また、スウェージロック指定販売会社では、小口径チューブ配管システムをより簡単に、安全に、迅速に構築し、その信頼性を高めるためのさまざまなトレーニング、ツール、サポートをご用意しています。

配管施工と稼動に要するコストを削減

通常のパイプ配管システムを構築する際は、さまざまなものが要求されます。パイプはねじを切る必要があるため、パイプ・スタンド、ダイ、切削油、シール剤、テープなどが必要です。そして、組み立て、テスト、取り外し、手直しと再組み立てについても考慮しなければなりません。

溶接作業を行う場合は、熟練溶接工、溶接装置、その他材料が必要となります。また、作業によっては、溶接許可、使用ガス、溶接作業スペースなどの環境を整えたり、タック溶接、本溶接、仕上げ溶接、パージ、不動態化処理、検査などの各溶接工程に対する配慮が必要になったりする場合があります。

いずれにしても、流体システム構築がスケジュールどおりに、かつ予算内で収まるように計画したり、管理したりするのは難しく、時間のかかる作業です。緊縮予算、人手不足、作業負荷の増大などといった問題を抱えているエンジニア、管理者、配管作業員、コントラクターの皆さまのお力になれるよう、スウェージロックは次の3つのキーワードをもとに、流体システム・コンポーネントをお届けしています。

より簡単に

初心者の方でも、短時間で Swagelok® チューブ継手の適切な組み立ておよび取り付け方法を習得することができます。スウェージロックが提案する小口径チューブ配管システムなら、潤滑油、シール剤、ダイ、複雑な装置、溶接作業スペース、使用ガスなどの準備は不要です。ねじ込み継手のアライメント（位置合わせ）に悩むこともありません。Swagelok チューブ継手を正しく取り付けることで漏れをなくすことができ、手直しやクリーニング作業を最小限にとどめることができます。

より安全に

Swagelok チューブ継手は耐振性に優れ、チューブの最高使用圧力まで漏れのないシールを実現します。小口径チューブ配管システムは、熱や溶接ガスを使用せずにきわめて簡単かつ迅速に構築できるため、危険なエリアやスペースが限られた場所にも適しています。

より迅速に

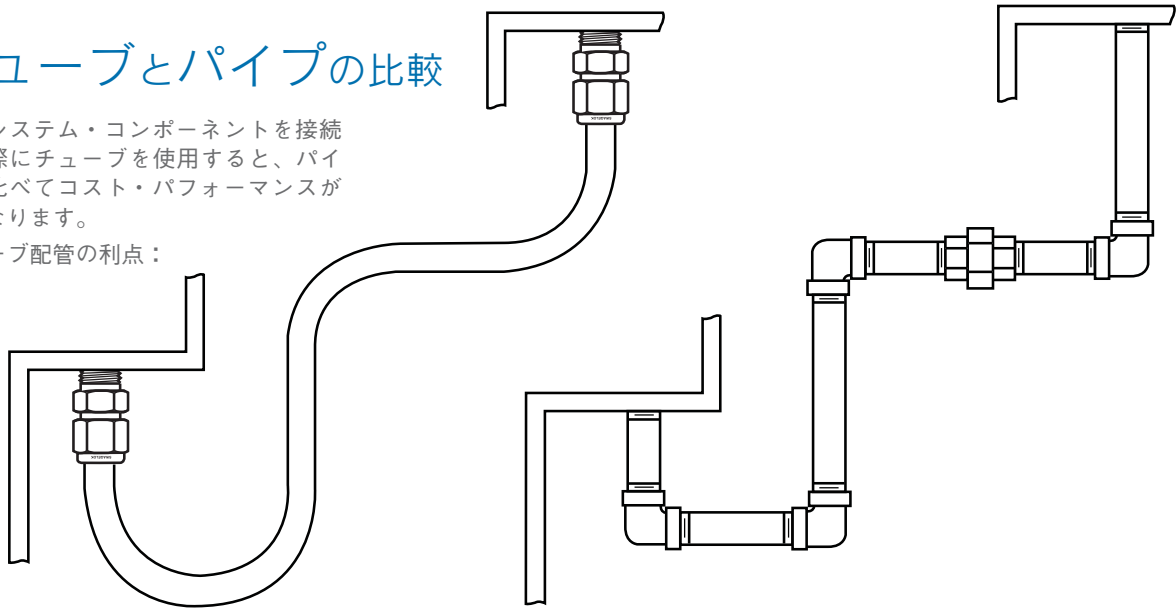
スウェージロックの小口径チューブ配管システムでは、施工性は飛躍的に向上します。チューブ継手は迅速に取り付けることができ、チューブを曲げることによって、システムの接続部分を減らすことができます。また、Swagelok チューブ継手は再取り付けも可能なため、システムのメンテナンスおよび修正にかかる時間を短縮することができます。



チューブとパイプの比較

流体システム・コンポーネントを接続する際にチューブを使用すると、パイプに比べてコスト・パフォーマンスが高くなります。

チューブ配管の利点：



施工が容易

Swagelok チューブを取り付ける際は、特殊なツールは不要です。ねじ切り加工、フレア加工、はんだ付け、溶接などの作業は必要ありません。

低い圧力損失

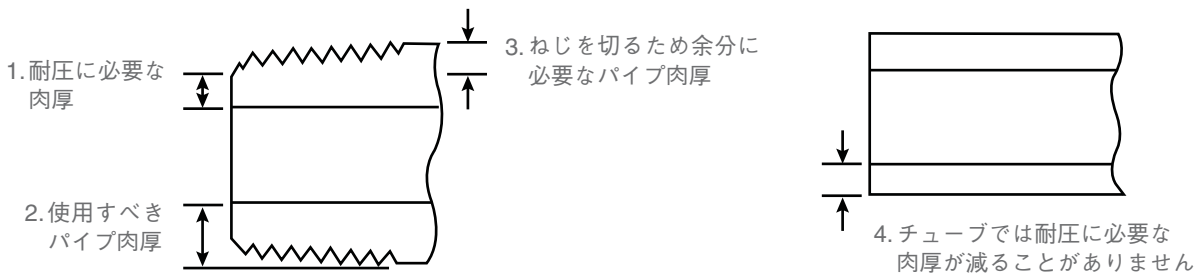
パイプ配管では角ばった曲げや内径に起伏があるのに対し、チューブ・システムの曲げは緩やかで、内径はスムーズです。

接続部の削減

チューブを曲げて接続部分を減らすことで、漏れの可能性を削減することができます。チューブであれば、障害物を避けて曲げるといった柔軟な配管を行うことも可能です。

荷重配分比に対し優れた強度(下の図を参照)

チューブはねじを切る必要がないため、全肉厚を耐圧に使用することができる一方、パイプはねじ切り加工によって肉厚が減少します。また、チューブは軽量なため、輸送コストが安い、取り付けが容易、サポート個所が少なくすむ、省スペース化といった利点があります。



漏れが生じない

高圧下のパイプ配管では、漏れが生じることが少なくありません。Swagelok チューブ継手を用いたチューブ・システムは漏れることはなく、シール用のコンポーネントも不要です。プラントや製油所で用いられる圧縮エア、蒸気、水素、ヘリウム、ハイドロリック・オイルなどは非常に高価です。廉価な継手を使用して漏れが生じた場合、Swagelok チューブ継手よりもコストが増大することになります。

メンテナンスが容易

Swagelok チューブ継手は一体でユニオンとして機能するため、取り外しが容易です。つまり、漏れないことと併せて、メンテナンスを容易に行うことができます。パイプと継手を切り離したり、特定のコンポーネントをシステムから取り外したりする必要はありません。

流体システム・コンポーネント



チューブ継手

表面硬化処理 (特許) :

ガス漏れのないシールおよびチューブのグリップ、適切な取り付けが容易、確実な再取り付け、振動疲労に対する優れた耐久性を実現



フランジ・アダプター

利点：フランジ・アダプター製品を使用すると、パイプ・フランジ配管からチューブ配管への移行を一体で行うことができます。スウェージロックでは、ANSI/ASME フランジ・アダプターのほか、リング・タイプ・ジョイントや4ボルトSAE フランジを含むさまざまなフランジ接続の受注生産を行っています。



プロセス・バルブ／マニホールド

タイプ: ボール・バルブ、ニードル・バルブ、ブロック・バルブ、ブロック／ブリード・バルブ、ダブル・ブロック／ブリード・バルブ、マニホールド



測定機器

圧力計のタイプ: クリーン・ドライ・エア用、ECE R110 認証、一般産業用、プロセス用、パネル取り付け用、ポジションナブル、超高純度用

トランスデューサーのタイプ: 一般産業用、防爆型、本質安全型、超高純度用



レギュレーター

タイプ: ダイアフラム・タイプ、ピストン・タイプ、減圧、背圧、ヒーター付き、超高純度用、サーフェス・マウント



チューブ／ツール／アクセサリ

タイプ: チューブ、チューブ前処理工具、チューブ・ベンダー (ハンド・タイプ／電動式)、スウェーピング・ユニット (予備締め付け装置)、チューブ・サポート



ホース／フレキシブル・チューブ

タイプ: 汎用、高純度用、真空用

コア材質: メタル、PTFE、PFA、ビニール、ナイロン、ポリエチレン、ゴム

スウェージロック小口径チューブ配管システムの特徴

Swagelokチューブ継手は、3つのステップで簡単に取り付けすることができます。



- 1 マルチヘッド・ハイドロリック・スウェージング・ユニット (MHSU) を使って、Swagelok ナットとフェルールをチューブに予備締めします。



- 2 アライメント(位置合わせ)を行い、チューブを Swagelok チューブ継手の中に差し込みます。



- 3 ナットを手締めし、レンチで1/2回転まわします。

上記の取り付け方法は、サイズが1インチ、25mmを超えるチューブ継手の場合です。サイズが1インチ、25mm以下の場合、一般工具で取り付けすることができます。

詳細な取り付け方法につきましては、製品カタログ『Swagelok チューブ継手 (ゲージによる締め付け度の確認が可能) / アダプター継手』(MS-01-140) をご参照ください。



Swagelok チューブ・バンダーを使用して180°以内の自由な角度にチューブを曲げることができるため、45°や90°の継手を使わなくても、自由自在に流路を作成することができます。オフセット(偏心)や中途半端な角度に悩む必要はありません。よりスムーズな流路が可能となり、システムの省スペース化も実現できます。



同等の強度を持つパイプ配管と比べて、チューブ配管は、はるかに軽量です。そのため、チューブ配管は、取り付けおよびサポートをより簡単に行うことができます。



米国オハイオ州に本社を置くスウェージロック社は、研究開発、計装、製薬、オイルおよびガス、発電、石油化学、代替燃料、半導体などの業界向け流体システム・ソリューション（製品、アセンブリー、サービス）の開発および提案を行っています。スウェージロック社の製造工場、研究施設、技術サポートや流通などの拠点は、57カ国で200カ所を超える指定販売会社で形成されるグローバル・ネットワークを支えています。詳細につきましては、スウェージロック・ウェブサイト（www.swagelok.co.jp）をご参照ください。

この日本語版製品パンフレットは、英語版製品パンフレットの
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に、細心の注意を払っ
ておりますが、万が一相違が生じた場合には、英語版の
内容が優先されますので、ご注意ください。