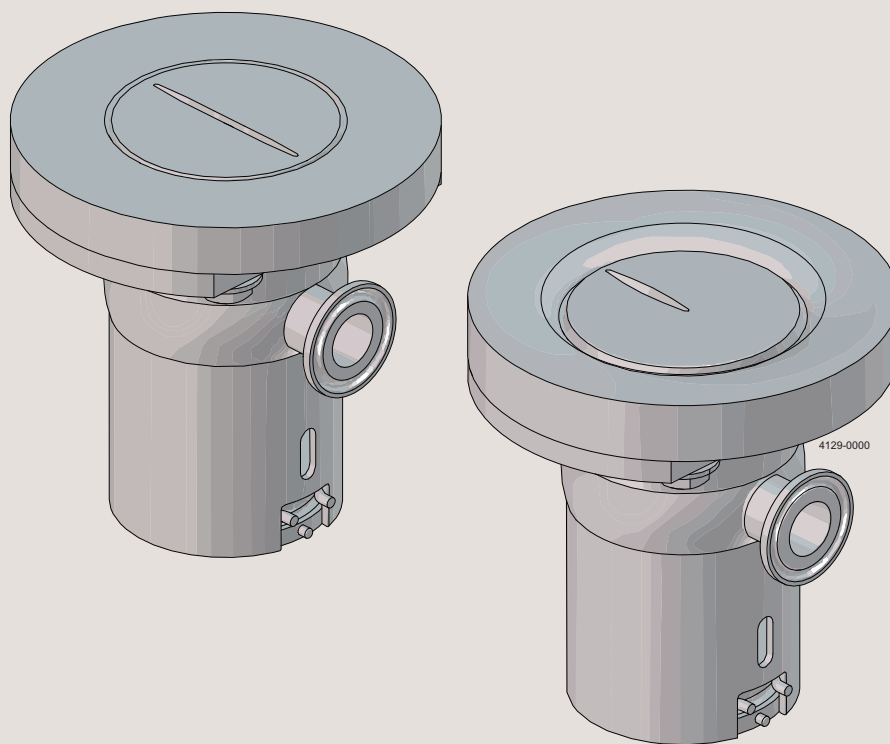




取扱説明書

Alpha Laval PlusClean® -Alpha Laval PlusClean® UltraPure



100001847-JA2 2021-11

オリジナルの使用説明書の翻訳

www.alfalaval.jpへアクセスしてください。

1. EC/EU適合宣言書	4
2. 安全	5
2.1. 重要事項	5
2.2. 警告を表すマーク	6
2.3. 安全に関する注意事項	7
2.4. 使用目的	8
2.5. 開梱/搬送	9
2.6. リサイクル情報	9
3. はじめに	10
3.1. はじめに	10
3.2. 機能	11
3.3. 標識	13
3.4. 特許と商標	13
3.5. 品質システム	13
4. 据付け	14
4.1. 一般取付け説明	14
4.2. 溶接プレート	15
4.3. 据付け	16
5. 動作概要	19
5.1. 動作概要	19
6. メンテナンス	21
6.1. 予防メンテナンス	21
6.2. トラブルシューティング	22
6.3. 推奨される洗浄方法	23
6.4. 推奨されるサービス周期とサービスキット	24
6.5. 分解	25
7. 技術データとパフォーマンスデータ	35
7.1. 技術データとパフォーマンスデータ	35
8. 溶接プレートの圧力定格	38
8.1. PED 2014/68/Euに準拠した圧力溶接プレートの仕様	38
8.2. ASME VIII divに準拠した圧力溶接プレートの仕様。1 とdiv。2	39
9. 部品リスト、部品図、サービスキット	40
9.1. 流体駆動	40
9.2. 空圧駆動	42
9.3. ツール	44
10. 概要	46
10.1. サービス及び修理	46
10.2. スペアパーツの注文方法	46
10.3. Alfa Laval Kolding A/Sの連絡方法	46
11. 付録	47
11.1. 付録A-溶接プレートの取り付け	47

1 EC/EU適合宣言書

指定会社

Alfa Laval Kolding A/S

会社名

Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark

住所

+45 79 32 22 00

電話番号

以下の事柄をここに宣言します。

タンク洗浄機器

名称

Alpha Laval PlusClean®

Alpha Laval PlusClean®UltraPure

タイプ

シリアル番号 2021-0001 ~ 2030-99999

は機械指令2006/42/ECに準拠し、以下の整合規格に従って製造されています：
/DS/EN ISO 12100:2011機械類の安全性-リスク評価

当技術書類を編集すると授権される人は当ドキュメントの署名者とする。

グローバル製品の品質 マネージャー
ポンプ、バルブ、フィッティングとタンク設備
役職

Lars Kruse Andersen

名称



署名

コリング
場所

2021-10-01
期日(XXXX年XX月XX日)



本文中では、危険な行為などの重要な情報を、特に強調して記してあります。警告内容は、特別なマークで強調しています。タンク洗浄機をご使用になる際には、必ずマニュアルに目を通しておいください。

2.1 重要事項

危険度を示すには、次の安全用語を使用します。

警告（人）

人体への被害を防ぐために、遵守すべき事柄を表しています。

警告（物）

タンク洗浄機の損傷を防ぐために特に従うべき手順を示しています。

注意!

手順を簡素化あるいは明瞭化するための重要な情報を表しています。

本取扱説明書は、製品の耐用年数内のすべての段階において、利用者が安全に作業を行うための情報を提供するためのものです。

利用者は、必ず最初に安全に関する章を読むようにしてください。これ以降、利用者はしなければならない作業や必要な情報に基づいて、該当する章に移動していただいてもかまいません。

本取扱説明書は提供される製品に対する完備された説明書です。

作業者

作業者は納入された製品の取扱説明書をよく読み、理解する必要があります。

整備員

整備員は本取扱説明書をよく読み理解する必要があります。

整備員または技術者は、整備作業を安全に実施するために必要な分野の技能を有している必要があります。

研修員

研修員は、経験のある監督者の下で作業を行う必要があります。

一般人

供給された製品に一般の方が接触しないようにしてください。

Alpha Lavalへの連絡方法

すべての国の連絡先の詳細は、当社のWebサイトで

継続的に更新されています。

情報を直接取得することをご希望の方は、当社ウェブサイトwww.alfalaval.comをご確認ください。

2 安全

本文中では、危険な行為などの重要な情報を、特に強調して記してあります。警告内容は、特別なマークで強調しています。タンク洗浄機をご使用になる際には、必ずマニュアルに目を通しておいください。

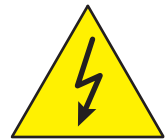
2.2 警告を表すマーク

危険度を示すために、次の安全記号が使用されます。

一般的な警告：



感電に対する警告：



腐食への警告：



分解しないでください：



重大な人身事故やタンク洗浄機の損傷を防ぐために、以下の指示には特に留意してください。

2.3 安全に関する注意事項

全般

必ず作業員がリフティング作業の経験者であることを確認してください。
必ず吊り上げ位置が、重心と一致するよう確認してください。必要に応じてリフティングポイントを調整してください。
必ず吊り上げ作業中には、常に荷物から目を離さず、離れていてください。
必ず吊り具が特定の供給製品に適していることを確認してください。
必ず重い部品には必要に応じて適切な吊り上げ装置を使用してください。使えるのであればリフティングログを使用してください。



据付け

必ず本マニュアルに従ってください。
 製品やCIPメディアが洗浄装置を腐食しないようにしてください。



タンク洗浄機は動作中に静電荷を発生させる可能性があります。



洗浄するタンクに可燃性の液体または蒸気が含まれていて、発火または爆発の危険性がある場合は、Alpha Lavalのタンク洗浄剤を適切に接地する必要があります。

動作概要

必ずこの取扱説明書をよくお読みください。
 漏れが発生した場合は、危険な状況につながる可能性があるため、必要な予防措置を講じる必要があります。



必ず灰汁と酸は常に細心の注意を払って取り扱ってください。
 Alfa Laval PlusClean®が作動しているときは、すべてのタンク開口部にカバーが必要です。
 これらのカバーは、カバープレートに当たるファンの全力に耐えられるように十分に密閉する必要があります。



洗浄液が高温、腐食性、有毒である場合、漏れはすぐ近くにいる人や露出している電気機器に重大な危険を及ぼす可能性があります。



メンテナンス

必ず本マニュアルに従ってください。
絶対にタンククリーニング機が高温のときには、サービスを行わないでください。
必ず分解する前に、システムの減圧と排水を確認してください。
必ずAlpha Laval純正のスペアパーツを使用してください。



2 安全

輸送

必ずタンク洗浄機や付属品の液体はドレンしてください。
必ず輸送中はユニットがしっかりと固定されていることを確認してください。
必ず輸送中はオリジナルのパッケージなどを使用してください。

誤った設置、取付け、使用、セキュリティ要素の除去、検査の欠如、メンテナンスの欠如、不適切な接続は、重度の人身傷害または物的損害を引き起こす可能性があります。したがって、有資格者のみによって洗浄機の輸送、取扱、据え付け、起動、制御、点検および修理を行うことが非常に重要です。

保管

理想として、ガイドラインとしてAlpha Lavalは次のことを推奨しています：

- 納入時同様、当初の梱包材に入れて保管してください
- ポートの開口部は、侵入から保護する必要があります
- 裸の鋼(ステンレス鋼ではない-もしあれば)は軽く油を塗る/油を塗る必要があります
- 直射日光や紫外線を避け、清潔で乾燥した場所に保管してください
- 温度範囲 5~40° C (23~104° F)
- 相対湿度60%以下
- 腐食性物質にさらされないこと(空気中の含有物も含む)

2.4 使用目的

Alpha Laval PlusClean®は、タンク内の影の部分やタンク設置物(アジテーターブレードの下など)を洗浄するための壁掛け式洗浄ノズルです。

製薬、食品、化学業界では、幅広い分野での応用が可能です。

Alpha Laval PlusClean®の利点をいくつかご紹介しましょう：

- 可動部は最小限で、開閉はシンプルなスプリング機構に依存しています。
- バネ機構は製品の接触領域の外側にあります。
- 閉鎖位置では、ピストンとそのOリングがAlpha Laval PlusClean®の本体内部にシールされます。これにより、タンクからの液体がAlpha Laval PlusClean®に入るのを防ぎます。
- 製品の接触部分には、ネジ山やネジを使用していません。
- この洗浄装置は洗浄剤によって潤滑されます。
- 油、グリースあるいはその他の潤滑剤を使用してはなりません。

Alpha Laval PlusClean®の技術仕様と構造の詳細は、本マニュアルに記載されています。
応募支援や最適なポジションの推薦も可能です。

エンドユーザーの確認事項：

- 建設資材(金属および非金属の両方)が、意図された使用の下で、製品、洗浄媒体、洗浄媒体、温度および圧力に適合すること。
-

2.5 開梱/搬送

ミキサーには取扱説明書が付属しています。
本文をよくお読みください。

警告(物)

Alfa Lavalでは、不適切な開梱による不具合には責任を負いかねます。

ステップ 1

目に見える輸送上の損傷がないか配達物を検査します-すべての問題を運送業者に報告します。

ステップ 2

内容を確認して下さい:

1. 完全な状態の洗浄機。
2. 納品書

2.6 リサイクル情報

開梱

- 梱包材は、木材、プラスチック、段ボール箱、場合によっては金属ストラップから構成されます。
- 木材と段ボール箱はリサイクル・再利用可能です。または、エネルギー回収にも使用できます。
- プラスチックはリサイクルするか、認可を受けた廃棄物焼却場で焼却する必要があります。
- 金属ストラップは金属のリサイクルに送る必要があります。

メンテナンス

- メンテナンス時には、機械の中の摩耗部品をチェックし、必要に応じて交換します。
- すべての金属部品は金属のリサイクルに送る必要があります。
- 磨耗または故障した電子製品は、認可を受けた金属リサイクル処理業者に送る必要があります。
- オイルおよび金属以外の磨耗部品は、地域の法規制に従って処分しなければなりません。

廃棄

- 使用を終えた機器は、地域の関連する法規制に従ってリサイクルする必要があります。

機器のほかに、プロセス液体からの有害残留物についても考慮し、適切に処理する必要があります。疑問がある場合や、地域の法規制がない場合は、お近くのAlfa Laval販売会社にお問い合わせください。

3 はじめに

3.1 はじめに

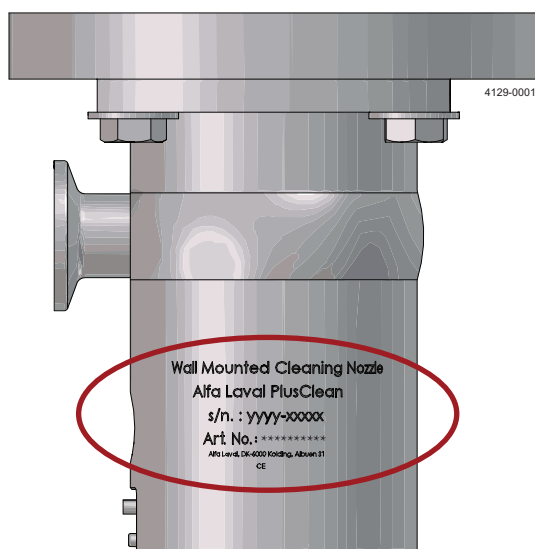
当マニュアルは、Alpha Laval PlusClean®タンク洗浄設備の取付け、操作及びメンテナンスに適用されるものです。さらにサポートが必要な場合は、テクニカルセールスサポート部門とワールドワイドネットのセールスオフィスが喜んでお手伝いします。連絡先の詳細ページをご覧ください46。

また、ご問い合わせになる際、ご購入された商品機種、シリアル番号、品番をご一緒に提供されると、もっとサポートしやすくなります。

タイプ、シリアル、および品番は、次のようにマシンに配置されます。

s/n: yyyy-xxxxx (シリアル番号)

Art. no. :***** (品番)



重要事項: 本機を設置して運用を開始する前に、4.1 一般取付け説明(ページ14)をよく読み、お客様の用途や地域の規制に応じて必要な注意を払ってください。

注意!

マニュアルに記載されているイラストと特記事項は印刷した日から発効します。但し、継続的な改善は私たちのポリシーですので、任意の製品の任意の部品の取扱いマニュアルを改訂する場合、予めお知らせしません、ご了承ください。

英語版の取扱説明書はオリジナルマニュアルになります。取扱説明書の各言語版における誤訳についてはご容赦ください。ご質問がある場合、英語版の取扱いマニュアルを準拠にしてください。

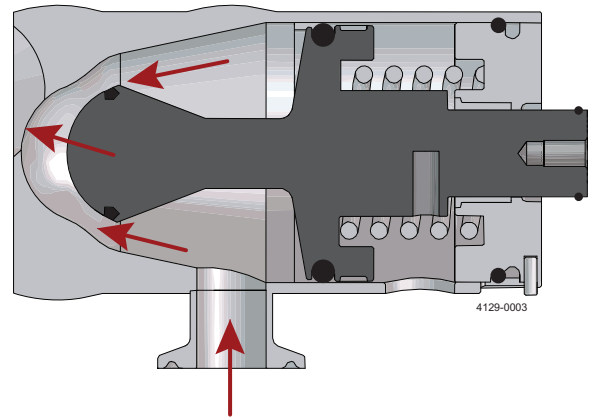
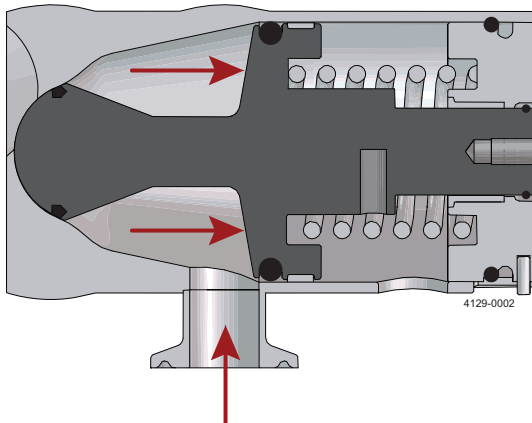
3.2 機能

Alpha Laval PlusClean®は、流体駆動型と空圧駆動型があります。

どちらのタイプも、製品との接触面の外側にバネ機構を配置しています。

流体駆動：

- ピストンは、洗浄剤の圧力によって収縮し、スプリングによって閉じた位置に戻ります。
- 洗浄剤は、3/4インチの入口接続から本体に入ります。
- 液体がピストンを押し、スプリング機構を圧縮してピストンを開位置に戻します。
- 同時に、洗浄剤は本体を通過し、スロット開口部から排出されます。
- 洗浄が完了し、洗浄液導入部の圧力による力がばね力を下回ると、統合されたばね機構によってピストン位置が復元されます。



空圧駆動：

- ピストンは、外部の空気式操作部によって引き込まれ、スプリング機構によって復元されます。
- 空気式操作部に空気を送り込みます。これにより、スプリング機構が圧縮され、ピストンが開位置まで後退します。

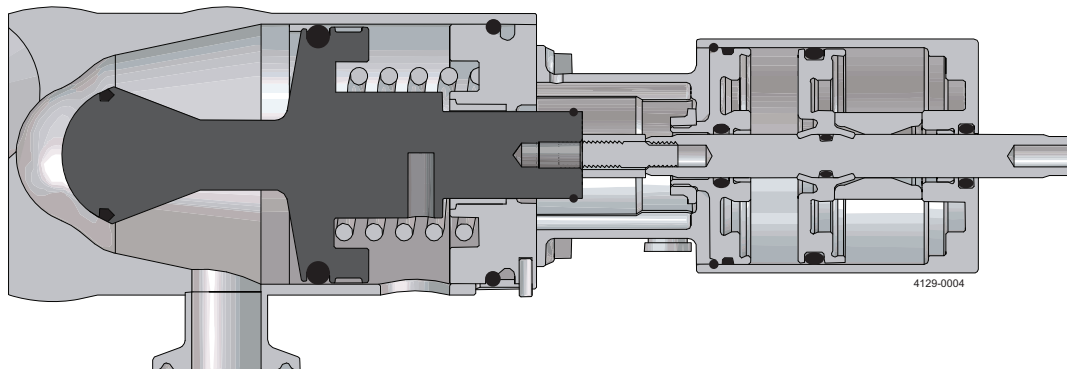
ご注意： 洗浄剤の供給を開始する前に、ピストンを引っ込める必要があります。

- 洗浄剤は本体を通過し、スロットの開口部から排出されます。
- 洗浄が完了すると、洗浄剤の供給が遮断されます。
- 空気圧アクチュエータへの空気供給を遮断することにより、ばね力は統合されたばね機構によってピストン位置を復元します。

3 はじめに

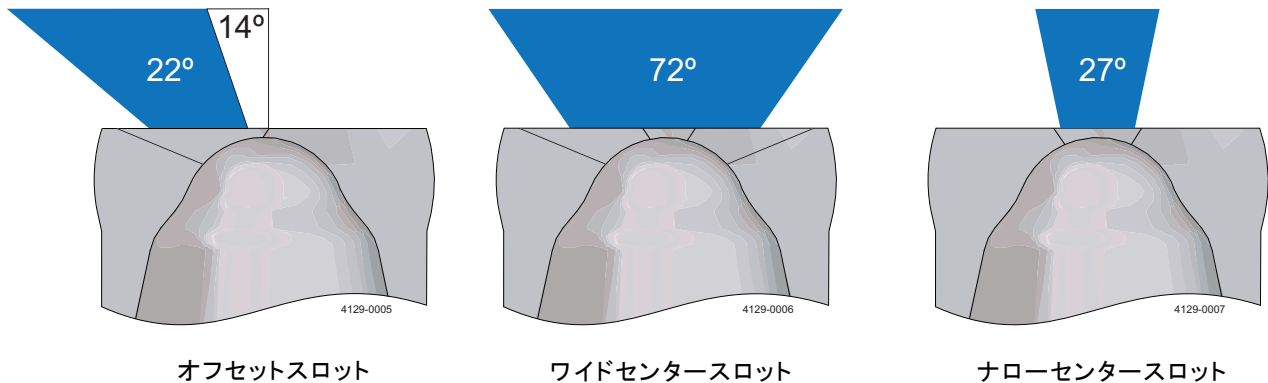
注意!

- 全排出の場合は、エアパージなどのために、ドレインの段階で操作部を格納しておくことができます。



Alpha Laval PlusClean®は、どちらのバージョンも洗浄液の流れによってファンを噴射します。このファンのパターンは、以下に示すように、本体のスロットによって異なります。3つのパターンは、ファンに異なる広がり角と流量を提供します。洗浄剤の圧力が遮断されると、洗浄液は3/4インチのフェルール接続部から排出されます。Alpha Laval PlusClean®の取り付け位置は排水の際に重要な役割を果たします。

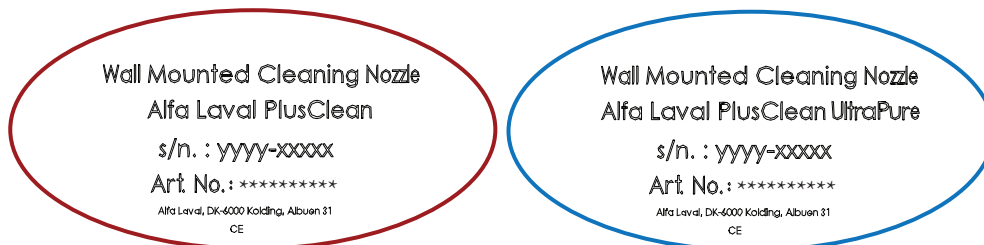
スプレーパターン



3.3 標識

Alpha Lavalタンク洗浄機はマシンの種類、マシン名、シリアル番号、品番と製造アドレスを認識するためにマーキングされています。

マーキングは、タンク洗浄機の側面に設置されています。



シリアル番号の説明

標準ドキュメンテーションを持っているまたは持っていない機械:

yyyy-xxxxx: シリアル番号

yyyy: 年

xxxxx: 5桁の連番

*****: 品番

3.4 特許と商標

本取扱いマニュアルは、Alfa Laval Kolding A/Sが出版したもので、いかなる担保を提供しません。Alfa Laval Kolding A/Sは、予告なしに本マニュアルに対して改訂と変更を行う場合があります。ただし、変更した内容は本マニュアルの新しいバージョンに納められます。

Alfa Laval, Kolding A/S. すべての権利を保有します。

Alfa LavalのロゴマークはAlfa Laval Corporate ABの商標或いは登録商標です。本マニュアルに言及されたその他の製品または会社名はその相応の所有者の商標である可能性があります。本書で明示的に付与されていない権利はすべて留保されています。

3.5 品質システム

Alpha Laval PlusClean®クリーニングノズルは、Alfa Laval Kolding のISO 9001国際規格認定品質システムに準じて製造されています。

4 据付け

4.1 一般取付け説明

取り扱いや設置の際には、機械の製品接触面の仕上げを傷つけないように注意して取り扱ってください。

機械をシステムに接続する前に、全ての供給ラインとバルブを洗浄して、異物を除去する必要があります。

油圧ショックを防ぐために、洗浄機の上流側に流体バルブを設置することをお勧めします。油圧ショックは機械及び/又は設備全体に深刻なダメージを与える可能性があります。

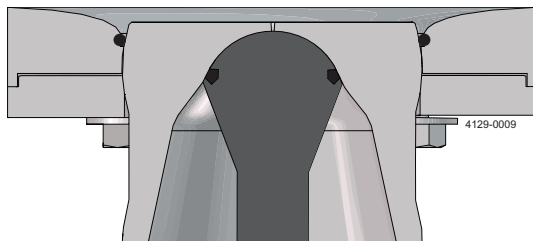
理想として、洗浄液供給ポンプは、起動時のランプ機能で周波数制御する必要があります。

4.2 溶接プレート

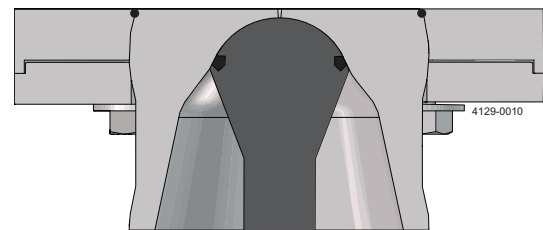
注意!

溶接プレートの取り付けについては、マニュアルの最後にある付録Aを参照してください。こちらのページを参照してください47。

Alpha Laval PlusClean[®]には、次の2種類の溶接プレートがあります。調整可能な溶接プレートおよび固定溶接プレート。



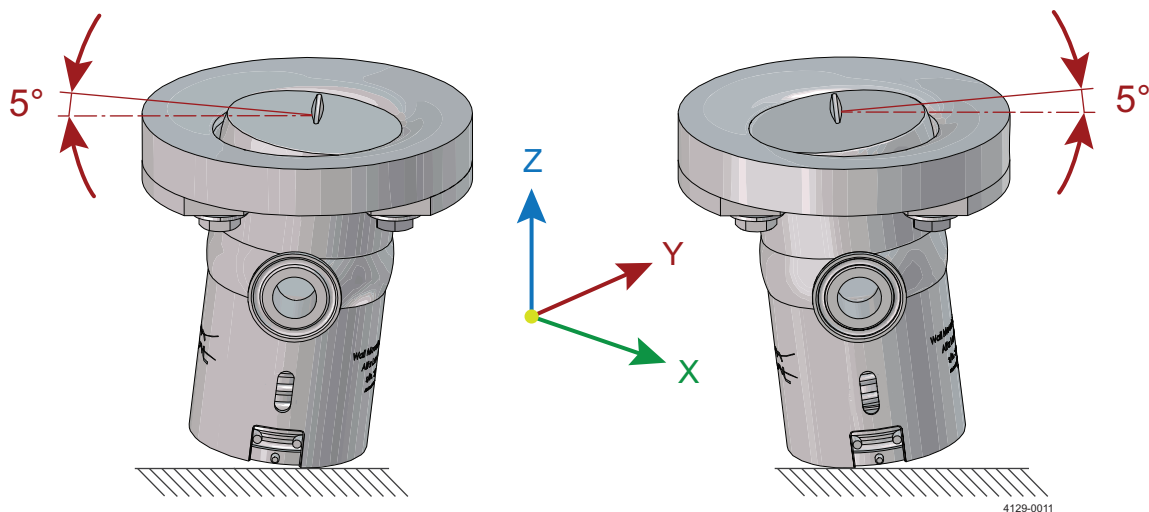
調整可能な溶接プレート



固定溶接プレート

調整可能な溶接プレートは、溶接プレートのタンク側に曲面があり、3つの軸すべてに沿って中心から $\pm 5^\circ$ の装置の角度を調整できます。Alpha Laval PlusClean[®]を備えた調整可能な溶接プレートは、 30° を超える角度で取り付けられた場合にのみ排水可能です。

固定溶接プレートは、装置がZ軸を中心に回転することのみを許可します。上面が平らなため、あらゆる角度で排水可能です。



調整可能な溶接プレートは、Alpha Laval PlusClean[®]が水平に対して 30° 以上傾いたタンク壁やタンク底に設置される場合に使用してください。

固定溶接プレートは、Alpha Laval PlusClean[®]が水平に対して 30° 以下の傾きでタンクの底や表面に設置される場合に使用します。

両方のタイプの溶接プレートは、同じ外形寸法で、溶接方法も同じです。

4 据付け

4.3 据付け

注意!

溶接プレートの取り付けについては、マニュアルの最後にある付録Aを参照してください。こちらのページを参照してください47。

ステップ 1

テクニカルデータを必ず熟読してください。



ステップ 2

すべてのAlpha Laval PlusClean®は、出荷前に動作テストが行われ、開梱後すぐに使用することができます。使用前に組み立てる必要がありません。

注意!

最初に供給された運転条件を変更すると、それに応じてAlpha Lavalのタンク洗浄製品の性能に影響が出ます。

ステップ 3

入口接続

- Alpha Laval PlusClean®は、入口側に3/4インチのフェルール接続があります。(ASME BPE - L14AM-0.75 / DIN 32676 Reihe A DN 15)
- 注入口の中心は、配管システムの中心と位置合わせする必要があります。
- タンクに使用するスプレー装置ごとに個別のCIP供給ラインを用意することをお勧めします。

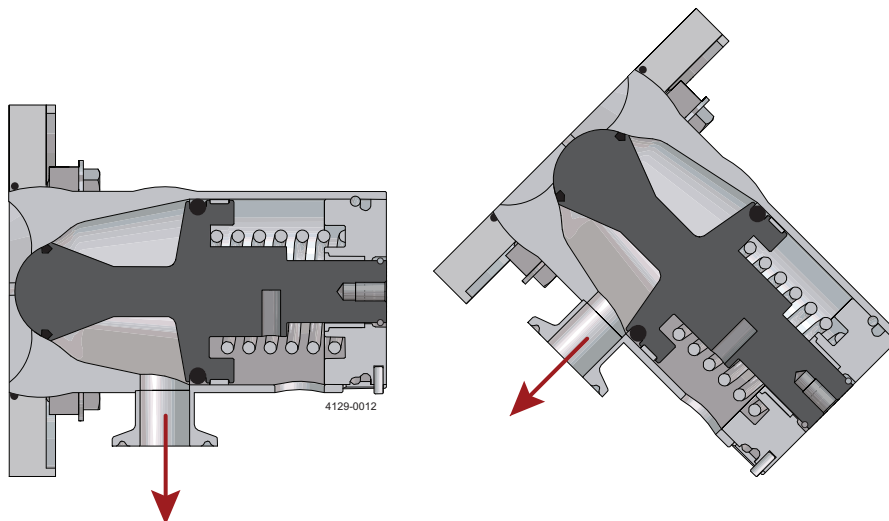
共通のCIP供給ラインに設置する場合は、次のいずれかを確認してください。

1. 各スプレー装置の入口の圧力が適正であること、または、
2. 一度に1つのスプレー装置のみが、その入口で正しい圧力で作動していることを確認してください。

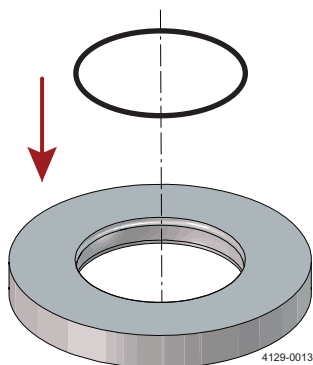
ステップ 4

取付け

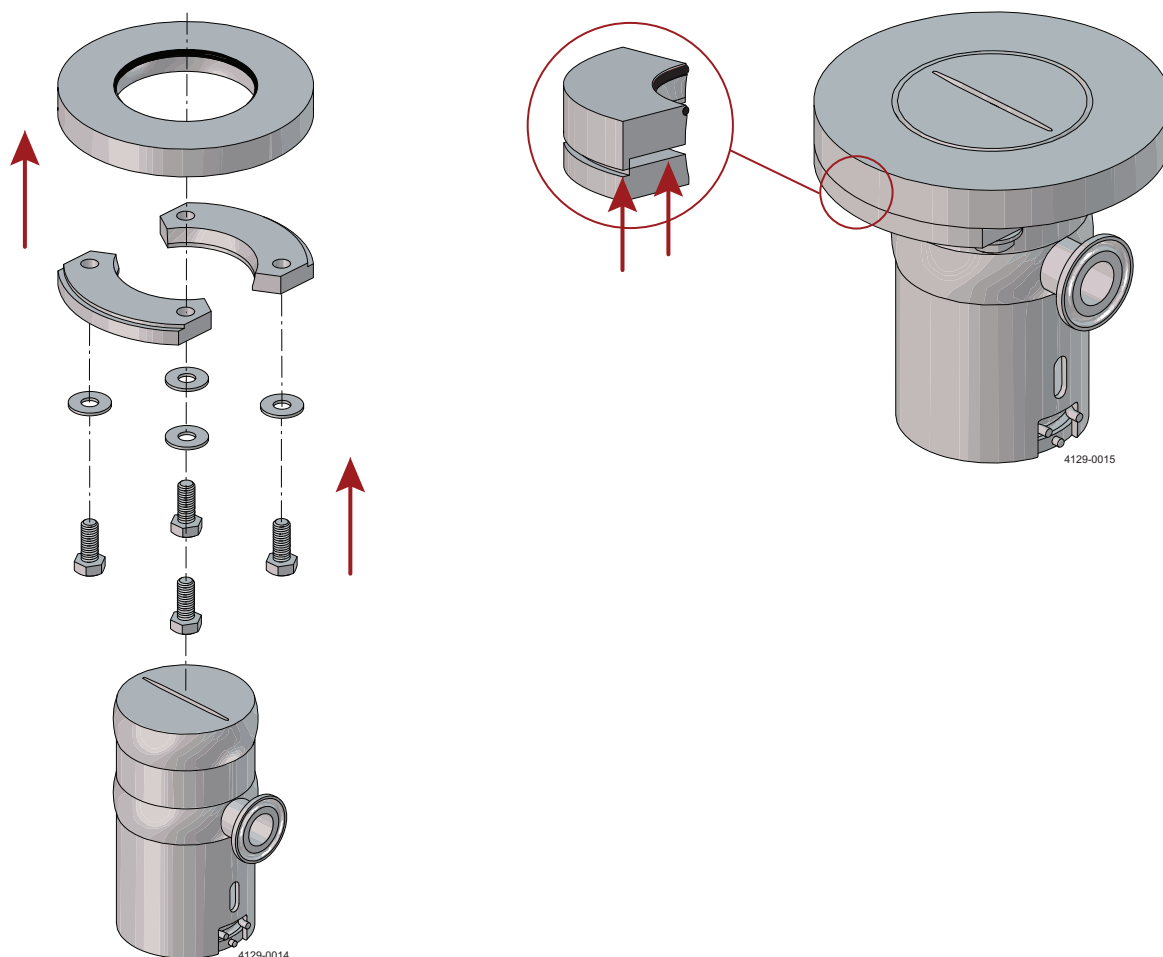
- Alpha Laval PlusClean®を取り付ける前に、供給ラインが十分に洗浄されていることを確認してください。
- すべての用途において、装置は常に排水できるように、入口が下向きになるように取り付けてください。
- Alpha Laval PlusClean®は、図のように設置されていれば、排水できるように設計されています(他の方向の場合は、外部の力を利用して残留液体を除去することができます)。



- Oリングを溶接プレートの溝の中に取り付けます。



- Alpha Laval PlusClean®を溶接プレートの内側に取り付け、ロックリングを入れて装置を固定します。装置を正しく設置するために、溶接プレートの溝とロックリングの段差を合わせてください。



- Alpha Laval PlusClean®を希望の位置に配置し、ボルトを締めます。

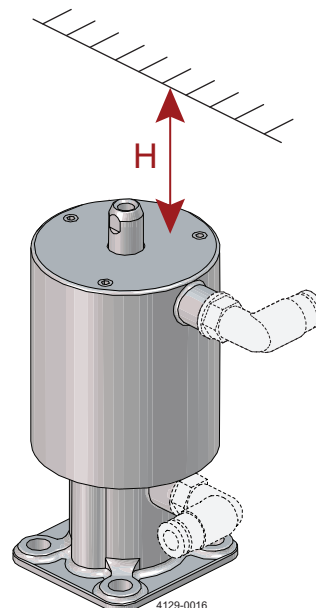
4 据付け

ステップ 5

アクチュエータ上の最小空き容量

指示部のないアクチュエータ(ThinkTop®ユニットなど)と一緒に装置を設置する場合、アクチュエータの上に置いた手が挟まれないように、vの上に122 mm/4.803インチ(H)の最小距離を確保する必要があります。

H=最小距離。122 mm/4.803インチ



ステップ 6

ベッセルドレナージュ

- 液体が溜まっていると、Alpha Laval PlusClean®の効果が低下します。したがって、Alpha Laval PlusClean®による洗浄中は、タンクの底を排水することが重要です。
- 可能な限り、タンクの底は開口部に向かって傾斜している必要があり、開口部は液体の蓄積や代かきを排除または低減するのに十分な大きさである必要があります。
- 重力だけでは不十分であれば、余分な洗浄液を吸い出すために、スカベンジャーまたはストリッパーポンプをドレインに接続する必要があります。

ステップ 7

フィルタとストレーナ

- 粒子やスケールなどが機械内部を詰まらせないように、供給ラインにフィルターを取り付けることをお勧めします。
- 再循環CIP液体中の粒子の量が少ない場合は、大きな粒子を避ける必要があります。この場合、信頼性の高い操作には3 mm(0.12インチ)のストレーナで十分な場合があります。
- 再循環CIP液体に大量の粒子が含まれている場合は、1 mm(0.04インチ)のストレーナを取り付けることをお勧めします。
- 細かい砂などの細かい固形粒子は摩耗を大幅に増加させ、スロットを詰まらせる可能性があるため、洗浄液に含まないようにすることが重要です。こちらは再循環の場合は特に重要です。
- 取り付ける前は、すべての供給パイプ線とバルブに対して徹底的な洗浄を行い、スパッタ、研磨粉塵、水垢及びそのほかの異物を除去します。

ステップ 8

安全

警告



Alpha Lavalのタンク洗浄剤を使用する際は、タンクの開口部にカバーを付ける必要があります。これらのカバーは、カバープレートに当たる水の全勢力に耐えられるよう、十分に密閉されている必要があります。洗浄液が高温、腐食性、有毒である場合、漏れはすぐ近くにいる人や露出している電気機器に重大な危険を及ぼす可能性があります。

警告



タンク洗浄機は動作中に静電気を発生させる可能性があります。洗浄するタンクに可燃性の液体または蒸気が含まれていて、発火または爆発の危険性がある場合は、Alpha Lavalのタンク洗浄剤を適切に接地する必要があります。

5.1 動作概要

洗浄液導入部

- 本機に対応したメディアのみを使用してください。通常の洗剤、適度な酸とアルカリの溶液が使用できます。
- 高温環境では、腐食性、高濃度の化学液及び一部の塩酸塩溶剤の使用はご遠慮ください。疑問がある場合、現地のAlpha Laval販売所にお問い合わせください。
- プロセスからCIPシステムを分離するためには機械の入口の近くに遮断弁を取り付けることを推奨します。

温度

- この機械は95° C (203° F)までの温度で清浄剤を利用できるように整備されています。但し、タンク内の最高温度は150° C (302° F)とされています。
- 最高 121° C (250° F)で機械を通してタンクをスチームすることも可能です。
- 空気/蒸気の使用時やシステムのパーシ時には、操作部と一緒にAlpha Laval PlusClean®を使用することをお勧めします(そうしないと、ピストンがハンマーで叩かれる危険性があります)。

圧力

- Alpha Laval PlusClean®を運用する前に、CIPプロセス接続が正しく取り付けられていることを確認してください。
- 油圧ショックを避けるために、洗浄媒体の圧力を徐々に加えます。油圧ショックは、Alpha Laval PlusClean®の機械部品にストレスを与える可能性があります。

- **メディア駆動型のAlpha Laval PlusClean®**

- 最小CIP開放圧力: 1.8 bar (26.1 psi)
- 推奨されるCIP作業圧力: 1.8 - 7 bar (26.1 - 101.5 psi)
- 推奨されるCIP動作圧力: .2 - 5 bar (29.0 - 72.5 psi)
- タンク内の最大圧力: 4 bar (58 psi).

- **空圧駆動型のAlpha Laval PlusClean®**

- 供給エア圧: 4 - 10 bar (58 - 145 psi)
- CIP圧力が4bar(58psi)以上の場合、エア供給圧力はCIP圧力以上である必要があります。
- アクチュエータの最大エア圧: 10 bar (145 psi)
- 推奨されるCIP作業圧力: 1.8 - 7 bar (26.1 - 101.5 psi)
- 推奨されるCIP動作圧力: .2 - 5 bar (29.0 - 72.5 psi)
- タンク内の最大圧力: 6 bar (87 psi).

装置の洗浄

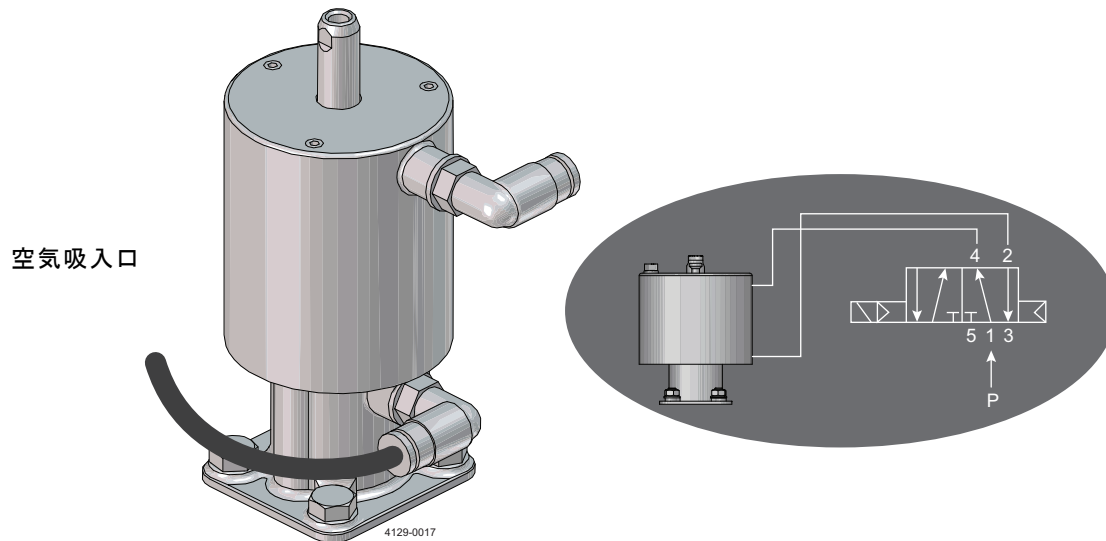
- タンクの内側に露出しているAlpha Laval PlusClean®の表面は、容器内周の最小流量2.5gal/min/ft (31L/min/m)の洗浄液の落下膜によって洗浄されます。
- 使用後、淡水で機械を洗浄してください。
- 洗浄成分の「塩析」または「スケーリング」の危険があるため、洗浄液は機械の中で絶対乾かないようにしてください。洗浄媒体に揮発性の塩素系溶剤を含めた場合、塩酸が形成される可能性があるため、使用後に水で洗浄しないことをお勧めします。
- 高温の化学薬品と加圧スチームは洗浄と除菌に用いられます。
- やけどにご注意ください。
- システムの運転中は、クランプやその他の接続部をいじったり、開けようとしたりしないでください。
- 取り外す前に、システムは既に圧力排除と排水したことを確認してください。

5 動作概要

アクチュエータ

Function AA: エア/エア(復動)

- Alpha Laval PlusClean®の場合、Alpha Laval PlusClean®の開封にのみ使用してください。
- Alpha Laval PlusClean®は、下部の制御接続に制御圧力を加えることで開きます
- 下の接続: 開く、上の接続: 閉じる
- 下と上の接続に4/2および5/2ウェイのソレノイドバルブを使用した場合



6.1 予防メンテナンス

Alpha Lavalの予防的メンテナンスガイドラインに従い、Alpha Lavalのサービスキットを使用することで、機器の可用性が常に確保され、運用予算やダウンタイムの計画が可能になります。コンポーネント障害による予定外の故障の危険性は確実に排除され、長期的な運用コストも削減されます。

Alpha Lavalのタンククリーニング装置のサービスキットには、必要なものがすべて含まれています。このキットには、オリジナルの仕様に基づいて製造された、追跡可能なAlpha Lavalの純正スペアパーツが含まれています。

推奨されている予防保守プログラムはタンク洗浄機が通常状態で運転することを前提にしています。しかし、汚れがひどく、研磨剤や微粒子を含むCIP液を循環させるタンク洗浄機は、汚れが少なく、通常のCIP液を循環させるタンク洗浄機よりも頻繁に注意を払う必要があります。Alpha Laval Kolding A/Sからメンテナンスプログラムを手動で洗浄タスクに調整することを推奨しています。ご相談はお近くのAlpha Laval営業事務所までお問い合わせください。

Alpha Lavalのサービスキットとサービス間隔についての詳細は、本マニュアルの24ページのセクション6.4 推奨されるサービス周期とサービスキットを参照してください。

注意!

Alpha Laval PlusClean®マシンの取り扱いには注意してください。表面に傷を付けないよう適切に取り扱ってください。常に適切なツールをご利用ください。フォース、ハンマーなどでコンポーネントを分離したり結合したりしてはいけません。常にこのマニュアルに記載している手順に従って組み立て/分解のステップを取ってください。組み立てる前には全ての表面を洗浄してください。合わせ面には特別にご注意ください。綺麗な且つ明るいエリアで使用してください。

安全検査

供給された製品の保護装置（シールド、ガード、カバーなど）の目視検査は、少なくとも12ヶ月ごとに実施してください。紛失または破損した保護装置が、特に安全性能の低下につながる場合は、保護装置を再取付け/交換する必要があります。保護装置の固定具は、必ず同じものまたは同等タイプのもので交換してください。

検査の受け入れ基準:

- 保護装置によって本来守られている可動部には手が届かないようにしてください。
- 保護装置はしっかりと取り付ける必要があります。
- 保護装置のネジがしっかりと締まっているかどうかを確認してください。

不合格の場合の処理方法:

- 保護装置を取り付けるもしくは交換のいずれかもしくは両方を行ってください。

6 メンテナンス

6.2 トラブルシューティング

不具合	考えられる原因	対応方法
エンドプレートから水が漏れている	- Oリングが摩耗している	- Oリングを新しいものと交換します
ピストンが元の状態に復元されない	- 破損したスプリング - スロット内の異物 - ピストンヘッドのOリングが摩耗している	- スプリングを新しいものと交換します - 異物を取り除くために、デバイスにきれいな水を流してみます - ピストンヘッドのOリングを交換します
洗浄性能の低下	- 流量/圧力の不足 - 洗浄剤の不備 - スロット内の異物 - タンクの排水不良	- 圧力-流量グラフを見て、装置の動作条件を再確認します - 洗浄剤の温度と濃度を確認します - スロットにゴミが入っていないか確認します - 洗浄対象物に大きな衝撃が必要か、より徹底的に洗浄するために長時間の衝撃が必要かを判断します - タンクからの洗浄液の排出量が、すべての洗浄装置から吹き込まれた量と同等かそれ以上であることを確認します

6.3 推奨される洗浄方法

ステップ 1

CIP および SIP 用の苛性や酸の取扱いには、**必ず**十分注意を払ってください。



必ず ゴム手袋を使用してください。



必ず 防護眼鏡を着用してください

ステップ 2

殺菌中にポンプや配管に手を触れないでください。



ステップ 3

洗浄液の使用後は常によく水洗してください。



注意!

洗浄剤は、現行の規制や指示に従って保存・廃棄してください。

6 メンテナンス

6.4 推奨されるサービス周期とサービスキット

通常の条件で動作するマシンでは、500時間ごとに消耗部品をチェックすることをお勧めします。



500時間運転するたびに：

#)は40ページとのポスナンバーを指し、そして42。

1. 次のページにある説明のように機械を分解してください。
2. 内部部品からの材料の蓄積と堆積物をきれいにします。
3. 損傷している場合は、Oリング(7および8)を交換します。
4. ガイドリング(9)に損傷がないか確認し、摩耗している場合は交換します。
5. 次のページにある説明のように機械を分解してください。

上記に特別に言及した部品以外に、残りの全ての摩耗部品も定期的に点検する必要があります。

6.5 分解

注意!

- 厳密に実施された予防保守プログラムにより、Alpha Laval PlusClean®の修理コストを大幅に削減します。
- このようなプログラムの基盤は、他のより高価なコンポーネントの故障を引き起こす前に、摩耗または損傷した部品を発見して交換するための定期的な検査です。
- すべてのOリングは摩耗部品です。理想として、すべてのサービスをグループとしてすべて交換する必要があります。

保管

Alpha Laval PlusClean®は、保管中に硬化する可能性のある異物や機械に残っている柔らかい物質を取り除くために、使用するたびにきれいな水で洗い流す必要があります。Alpha Laval PlusClean®による清浄水リンスは、長期保管中にOリングに悪影響を与える可能性のある化学洗浄剤または再循環洗浄水の残留物も洗い流します。

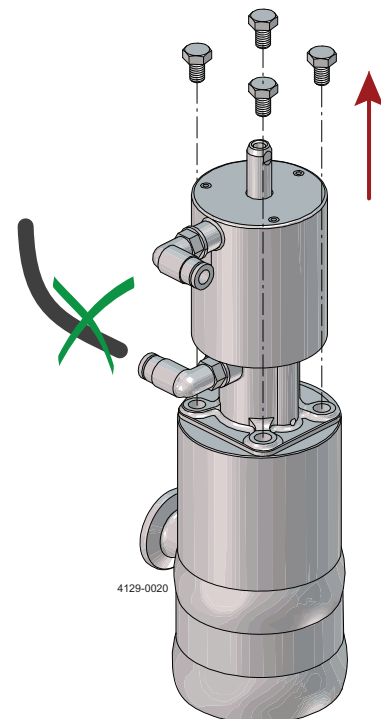
空気圧アクチュエータの取り外し

注意!

Alpha Laval PlusClean®アセンブリの下に柔らかいタオル(または同等のもの)を置き、傷がつかないようにします。

ステップ 1

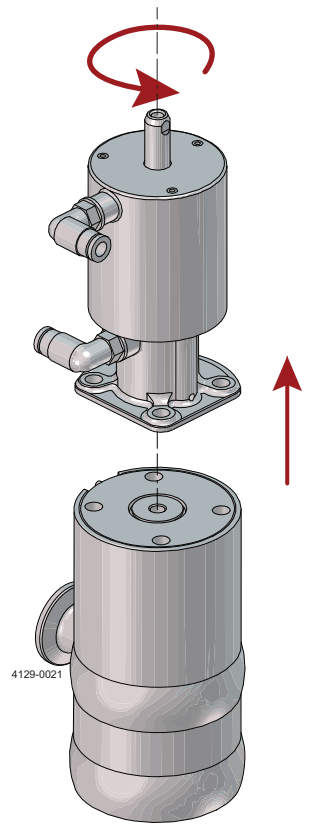
アクチュエータを減圧します。
エア供給を取り外します。これにより、デバイスが「閉」位置に作動します。
アクチュエータを固定しているネジを外します。



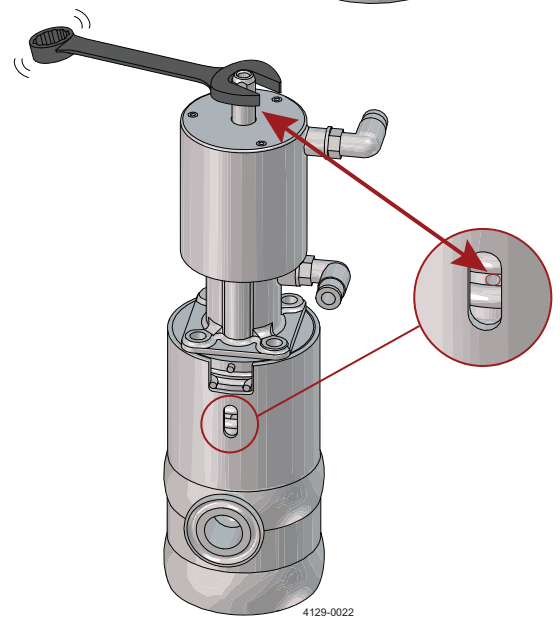
6 メンテナンス

ステップ 2

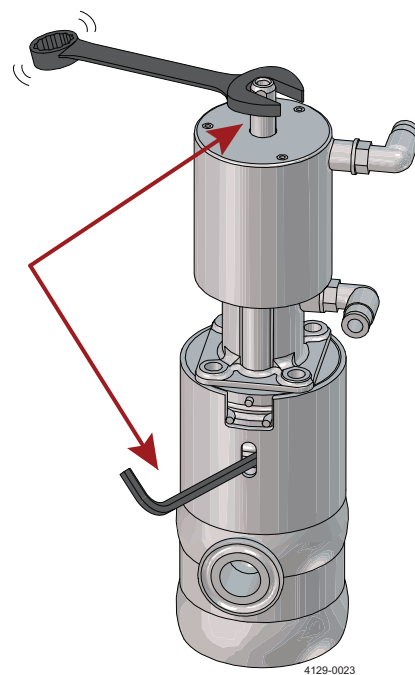
アクチュエータを反時計回りに回転させて接続スタッドのネジを外し(きつすぎる場合は以下を参照)、アクチュエータをAlpha Laval PlusClean®から分離します。



スタッドを締める場合は、レンチを使用して、Alpha Laval PlusClean®ピストンの穴が本体の開口部と一直線になるまでアクチュエータスピンドルを回転させます。



穴 (5 mm/0.2インチ) に六角レンチなどの工具を挿入してピストンの回転をロックし、アクチュエータのスピンドルを緩めて取り外します。

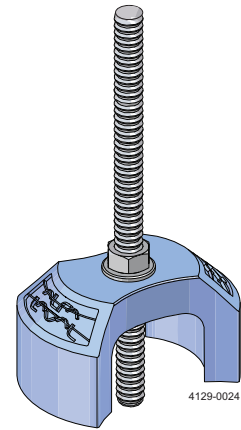


6 メンテナンス

Alpha Laval PlusClean®を分解する

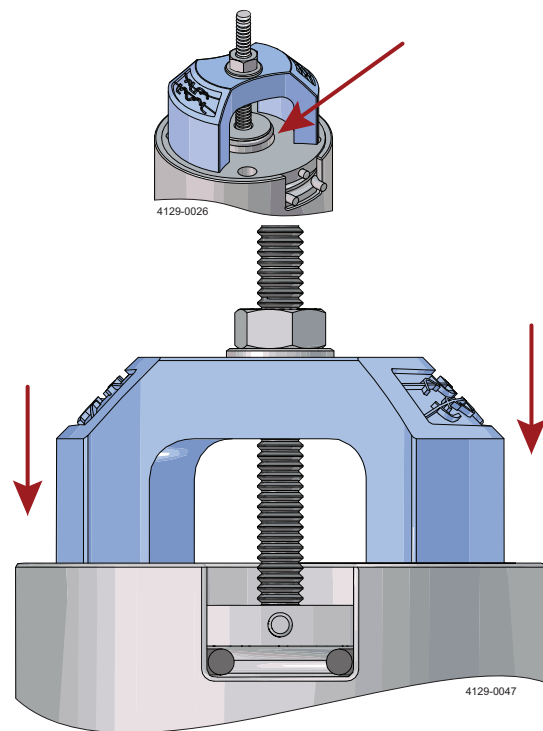
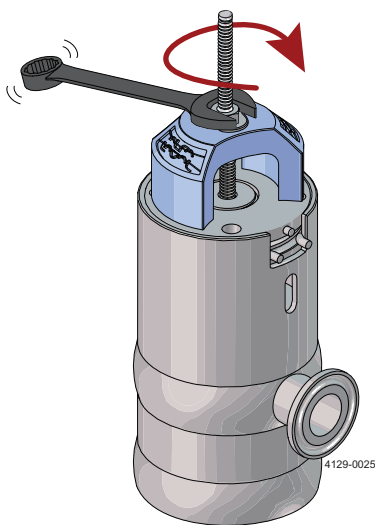
ステップ 1

スプリングツールを使用して、付属のネジ付きロッド、ワッシャー、ナットを使用して組み立てます。



ステップ 2

エンドプレートを上に向けてAlpha Laval PlusClean®を配置します。スプリングツールアセンブリをピストンにしっかりとねじ込みます。レンチを使用してナットを時計回りに回転させ、保持リングがエンドプレートの大きな溝と揃うまでエンドプレートを押し下げます。

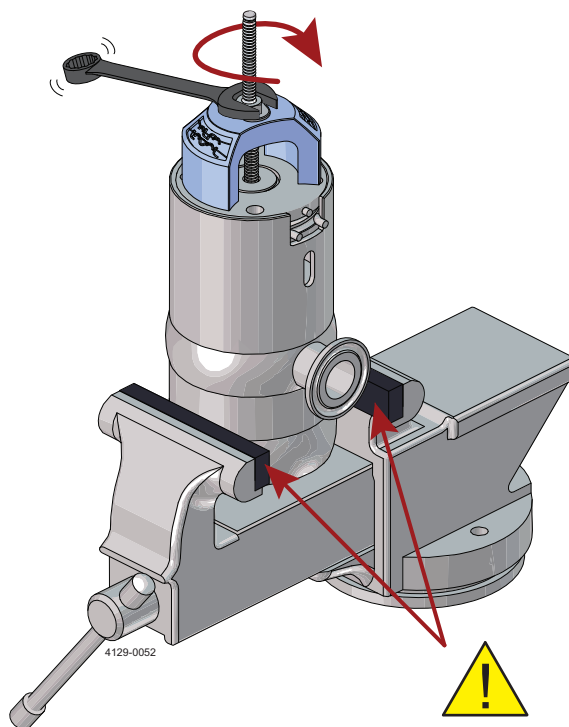


ステップ 3

表面に損傷を与えることなく、機械を万力で固定します。

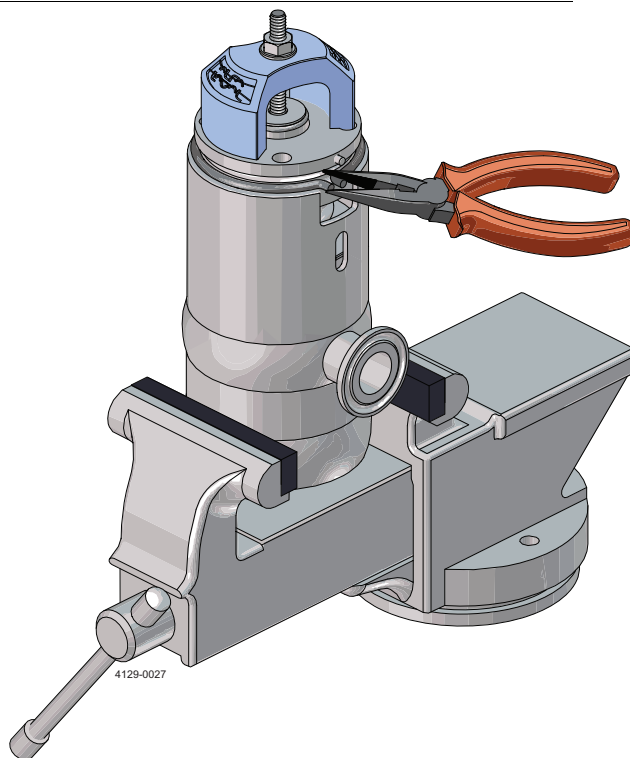
警告 (人)

万力は柔らかいものを使用してください。

**ステップ 4**

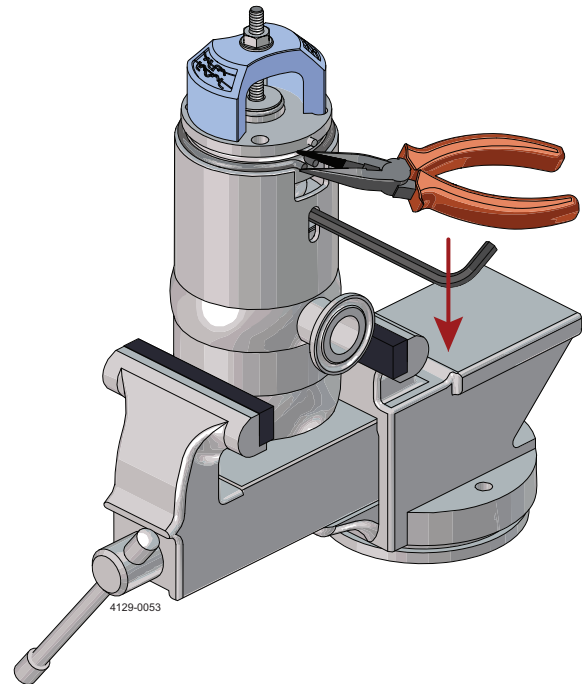
ペンチの助けを借りて、保持リングの端を溝から外れるまで絞ります。

エンドプレートとピストンのアセンブリ全体を本体から引き出します (きつすぎる場合は、以下を参照してください)。



6 メンテナンス

アセンブリを引き抜くのが難しい場合は、本体の開口部からピストンの穴に六角レンチ(5 mm / 0.2")などの工具を挿入し、下に押し、エンドプレートとピストンのアセンブリ全体を本体から引き出します。

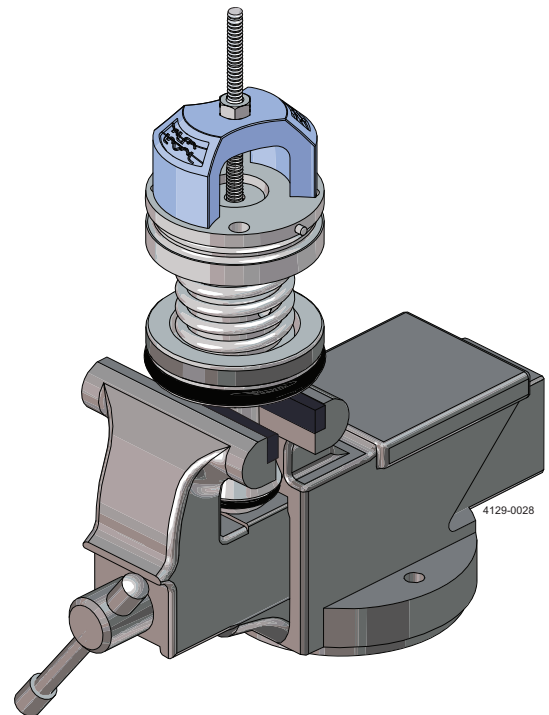


注意!

サービスキットを交換するには、スプリングツールを取り外してStep 8に進みます。スプリングまたはブッシングを交換するには、Step 5を続けます。

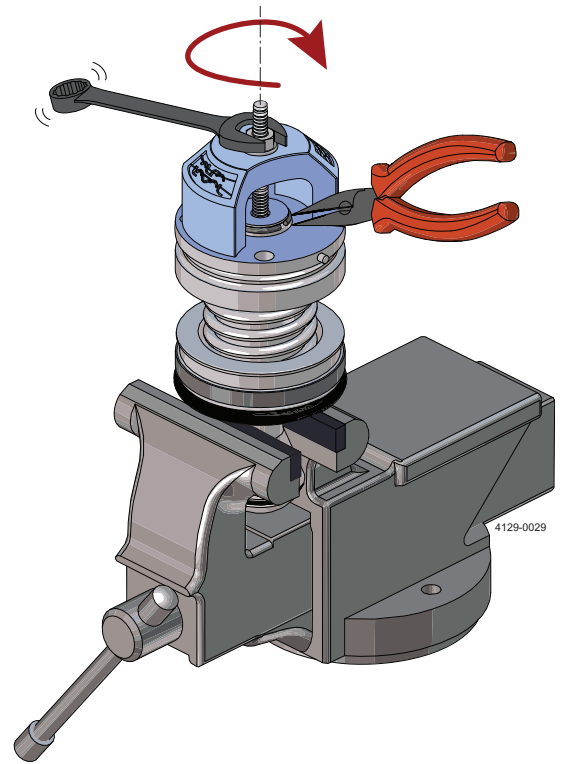
ステップ 5

スプリングツールをベンチバイスに取り付けた状態で、表面に損傷を与えずにピストンを固定します。



ステップ 6

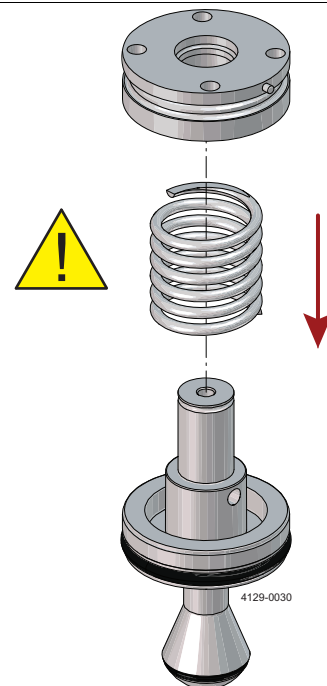
レンチを使用して、スプリングツールのナットを時計回りに回し、小さな保持リングが露出するまでピストンをエンドプレートから引き上げます。ペンチを使用して、その溝から小さなスナップリングを取り外します。

**ステップ 7**

スプリングツールをピストンから慎重に外して、エンドプレートをピストンから分離します。ピストンからスプリングを取り外します。

警告 (人)

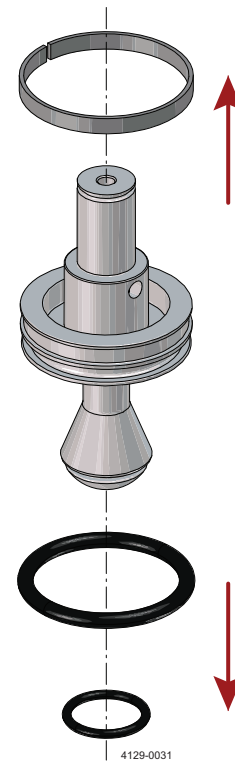
スプリングを保持する保持リングがない場合、スプリングはエンドプレートを力で押し出します。



6 メンテナンス

ステップ 8

ガイドリングと両方のOリングを取り外します。それらが損傷している場合は、新しいものと交換してください。



部品の点検

- 機械加工されたすべてのフィーチャーとスロットを検査して、それらが透明で破片がないことを確認します。特に本体のスロットに異物がないか確認してください。
- Oリング、ガイドリング、プッシングに劣化（硬化または変形）や損傷がないか点検し、必要に応じて交換します。
- スプリングを確認し、クレストが破損している場合は交換してください。

再組立

再組立する前に、すべての部品を徹底的に清浄します。

部品に堆積物が残っていると、次にAlpha Laval PlusClean®の修理が必要になったときに分解が困難になる可能性があります。潤滑用の水を使用して各Oリングを組み立てます。

Alpha Laval PlusClean®の再組み立ては、逆の順序で実行されます。

空気圧アクチュエータの取付け

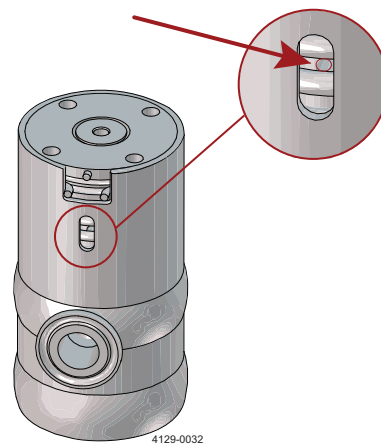
注意!

Alpha Laval PlusClean®アセンブリの下に柔らかいタオル(または同等のもの)を置き、傷がつかないようにします。

ステップ 1

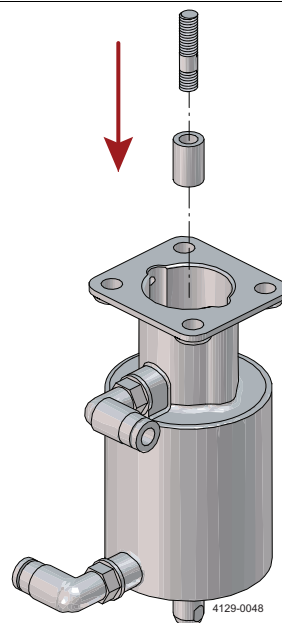
注意!

ピストンの穴が本体の開口部と揃っていることを確認してください。



ステップ 2

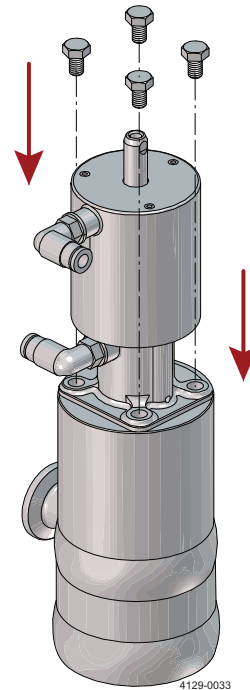
スタッドとスペーサーを使用してアクチュエータを組み立てます。



6 メンテナンス

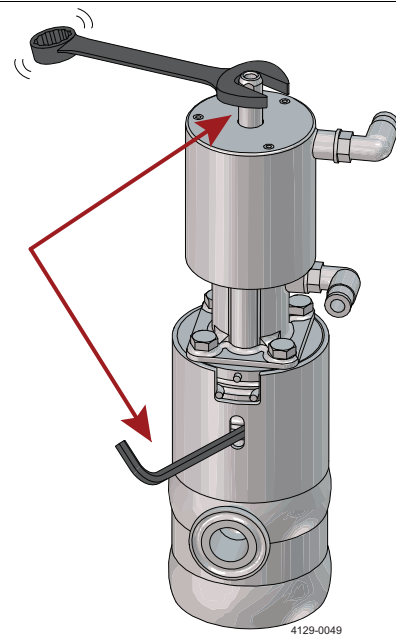
ステップ 3

アクチュエータをAlpha Laval PlusClean®に取り付けます。エンドプレートに接触するまで時計回りに回転させ、すべてのネジ穴を合わせて、ネジをはめ込みます。



ステップ 4

ピストンの穴(5 mm / 0.2 ")に六角レンチなどの工具を挿入して位置を固定します。アクチュエータのスピンドルをレンチで11.8Nm = 8.7 lbftのトルクで締め付けてください。



注意!

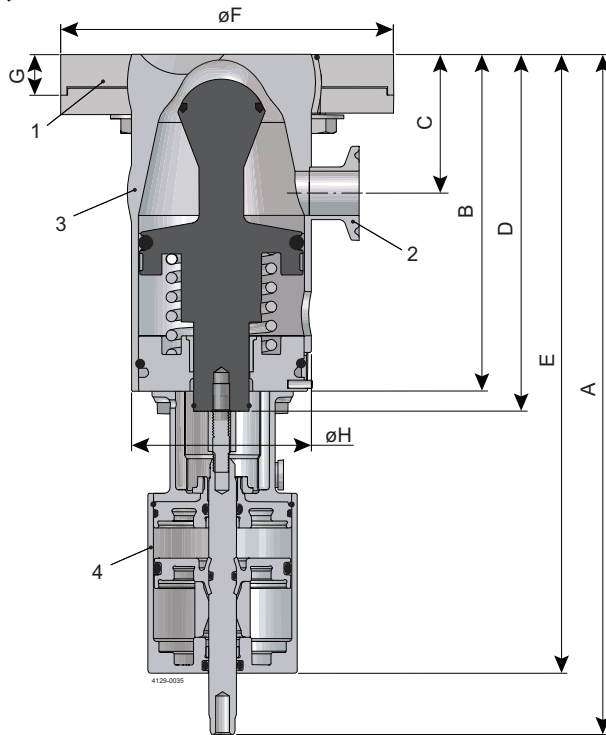
アクチュエータは**絶対**に分解しないでください。
Alfa Laval Kolding A/Sは、アクチュエータの分解を推奨またはサポートしていません。
アクチュエータは修理できません。故障した場合は、アクチュエータ全体を交換する必要があります。



7.1 技術データとパフォーマンスデータ

データ	
Alpha Laval PlusClean®の重量:	流体駆動: 2.1 kg (4.6ポンド) Air driven: 2.7 kg (6ポンド)
使用圧力:	1.8 - 7 bar (26.1 - 101.5 psi)
推奨入口圧力:	2 - 5 bar (29 - 72.5 psi)
最高使用温度:	95° C (203° F)
最高滅菌温度:	121° C (250° F)
最大タンク温度:	150° C (302° F)
環境温度:	0 - 150° C (0 - 302° F)
アクチュエータエア接続ねじサイズ:	ISO 2881 / G1 / 8インチ
材質	
製品エリア:	AISI 316L、EPDM、FEP
非製品エリア:	AISI 304、PEEK、PTFE

主な寸法



1. タンク接続
2. 洗浄媒体の注入口接続: 3/4インチクランプ
3. Alpha Laval PlusClean®
4. エア圧アクチュエータ

A - H: 以下の表を参照してください

寸法

表 1. メディア駆動、mm(インチ)

ストローク	A	B	C	D	E	F	G		H	重量
							調整可能な溶接プレート	固定溶接プレート		
10.9 (0.4)	NA	122 (4.8)	50.5 (2)	132 (5.2)	NA	120 (4.7)	18 (0.7)	15 (0.6)	65 (2.6)	2.1 kg (4.6ポンド)

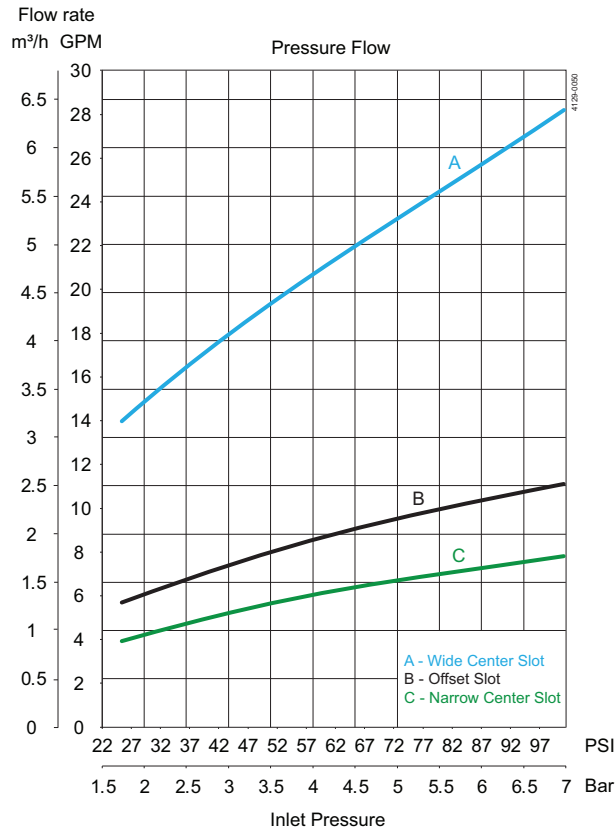
表 2. 空圧駆動、mm(インチ)

ストローク	A	B	C	D	E	F	G		H	重量
							調整可能な溶接プレート	固定溶接プレート		
10.9 (0.4)	246.5 (9.7)	122 (4.8)	50.5 (2)	132 (5.2)	224 (8.8)	120 (4.7)	18 (0.7)	15 (0.6)	65 (2.6)	2.7 kg (6ポンド)

7 技術データとパフォーマンスデータ

パフォーマンスデータ

流量



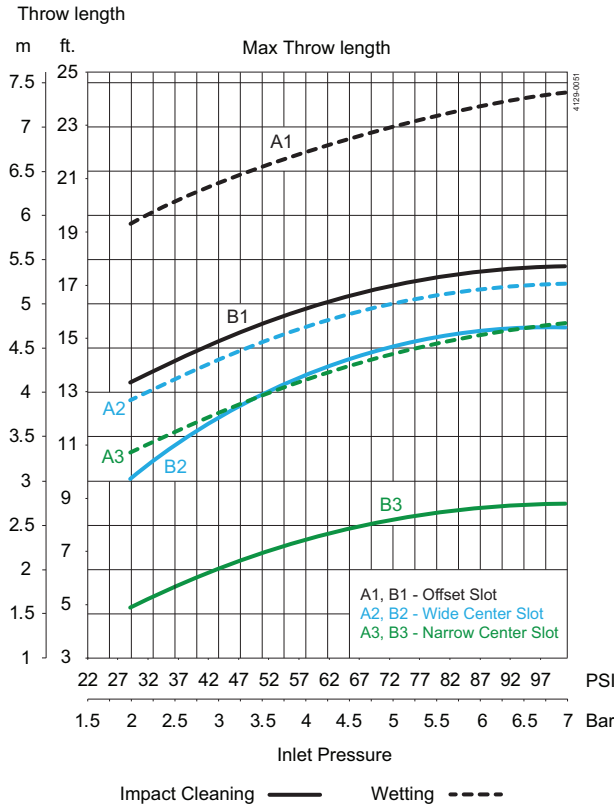
A: ワイドセンタースロット- B: オフセットスロット- C: ナローセンタースロット

注意!

入口圧力は機械の入口の直前で測定されています。カーブに示された機能を実現するには、ポンプと機械の間にある供給線の圧力低下を考慮しなければなりません。

パフォーマンスデータ

投入長さ/洗浄半径



- A1: ウェットイング - オフセットロック
- A2: ウェットイング - ワイドセンタースロット
- A3: ウェットイング - ナローセンタースロット
- B1: インパクトクリーニング - オフセットスロット
- B2: インパクトクリーニング - ワイドセンタースロット
- B3: インパクトクリーニング - ナローセンタースロット

注意!

入口圧力は機械の入口の直前で測定されています。カーブに示された機能を実現するには、ポンプと機械の間にある供給線の圧力低下を考慮しなければなりません。

Alpha Laval PlusClean®空圧駆動のパフォーマンスデータ

供給エア圧: ピストンを開くには最低4バール (58 psi) 必要
 空気質 クリーンフィルター 最大 40 μm
 乾燥、露点 最大 5° C (41° F)
 非潤滑分含有

8 溶接プレートの 圧力定格

8.1 PED 2014/68/Euに 準拠した圧力溶接プレートの仕様

溶接プレートの仕様：調整式および固定式

設計データ

腐食の許容値:	0 mm (0インチ)
材質:	1.4404 EN 10028 - 7およびEN 13445
設計温度:	150° C (302° F)
最小設計金属温度:	0° C (0° F)

溶接プレートの最大許容使用圧力*: FV+ 0.7 MPa (7 bar / 101.5 psi)

設計圧力、内部: 0.7MPa (7 bar / 101.5 psi)

設計圧力、外部: 0.1MPa (1 bar / 14.5 psi)

設計はEN 13445-3に準拠し、PED 2014/68/EUの要件を満たすよう作られています。

溶接プレートにはコンポーネント証明書は付属ませんが、材料証明書および圧力計算書を提供することができます。

*タンクの圧力テストを行うときは、ブランクキャップを溶接プレート(Alpha Laval PlusClean®ではない)に取り付けます。

8.2 ASME VIII divに 準拠した圧力溶接プレートの仕様。1 とdiv。2

溶接プレートの仕様：調整式および固定式

設計データ

サービス	無毒
腐食の許容値:	0 mm (0インチ)
材質:	タイプ316L

設計温度:	150° C (302° F)
最小設計金属温度:	0° C (0° F)

溶接プレートの最大許容使用圧力*:	FV+ 0.7 MPa (7 bar / 101.5 psi)
設計圧力、内部:	0.7MPa (7 bar / 101.5 psi)
設計圧力、外部:	0.1MPa (1 bar / 14.5 psi)

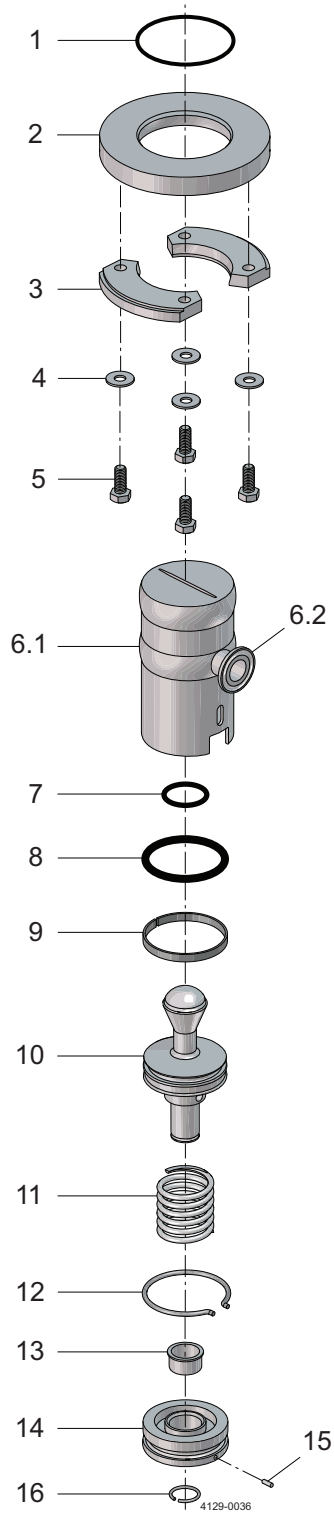
設計はASME VIII divに 準拠します。1 とdiv。2 であり、ASME標準の要件を満たしています。

溶接プレートにはU2証明書は付属しませんが、材料証明書および圧力計算書を提供できます。

*タンクの圧力テストを行うときは、ブランクキャップを溶接プレート(Alpha Laval PlusClean[®]ではない)に取り付けます。

9 部品リスト、部品図、サービスキット

9.1 流体駆動



9 部品リスト、部品図、サービスキット

パーツリスト

符号	数量	部品名称
1	1	Oリング
2	1	溶接プレート
3	2	ロック リング
4	4	ワッシャー
5	4	ネジ
6.1	1	ボディ
6.2	1	入口
7 ♦	1	Oリング
8 ♦	1	Oリング
9 ♦	1	ガイドリング
10	1	ピストン
11	1	スプリング
12	1	保持リング
13	1	ブッシュ
14	1	エンドプレート
15	1	ピン
16	1	保持リング

サービス・キット

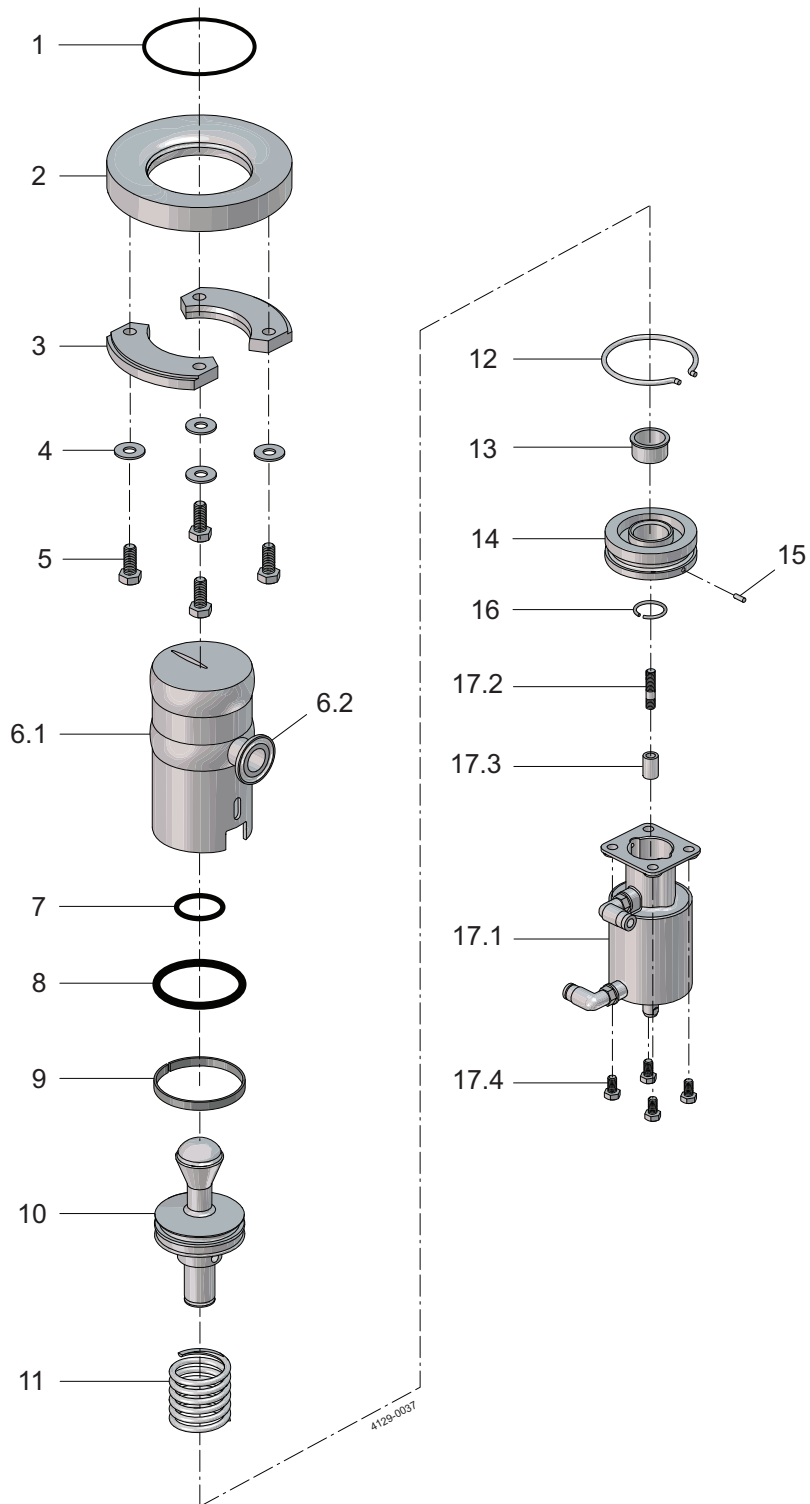
部品名称	品目番号
サービスキット	
標準サービスキット.....	8010000995
サービスキット、UltraPure (Q-doc)	8010000996

「♦」マークのついた部品はサービスキットに含まれています。

品目番号の詳細については、オンラインのAlpha Laval製品カタログ「Anytime」、「Close at hand」スペアパーツカタログ、Alpha Lavalデジタルアセットライブラリから入手可能なスペアパーツマニュアルを参照してください。

9 部品リスト、部品図、サービスキット

9.2 空圧駆動



9 部品リスト、部品図、サービスキット

パーツリスト

符号	数量	部品名称
1	1	Oリング
2	1	溶接プレート
3	2	ロック リング
4	4	ワッシャー
5	4	ネジ
6.1	1	ボディ
6.2	1	入口
7 ◆	1	Oリング
8 ◆	1	Oリング
9 ◆	1	ガイドリング
10	1	ピストン
11	1	スプリング
12	1	保持リング
13	1	ブッシュ
14	1	エンドプレート
15	1	ピン
16	1	保持リング
17	1	接続スタッド
18	1	アクチュエータスペーサー
19	4	ネジ
20	1	PlusCleanアクチュエータ

サービス・キット

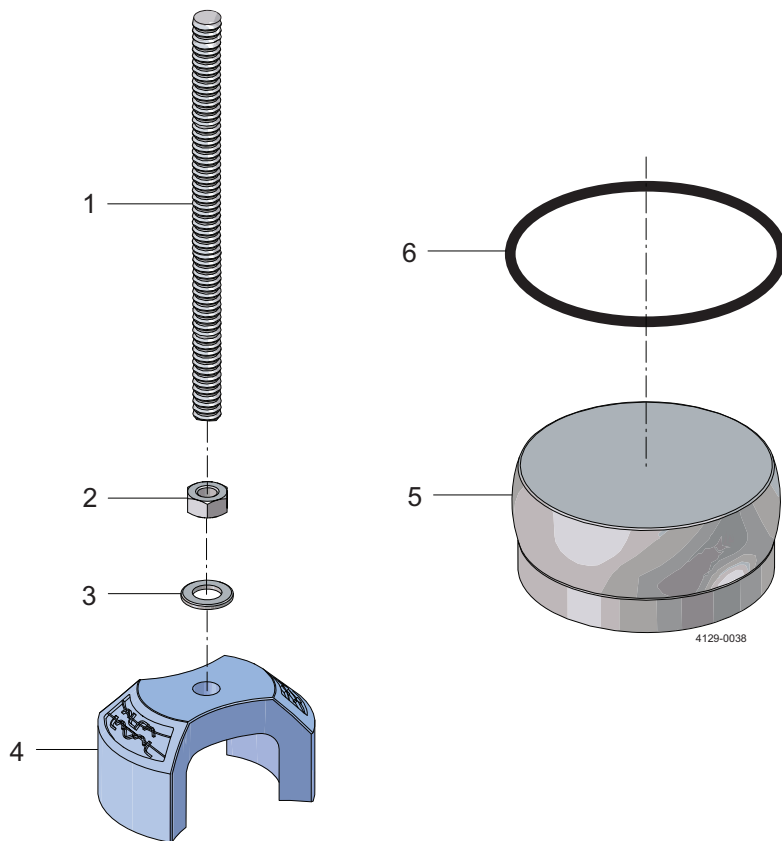
部品名称	品目番号
サービスキット	
標準サービスキット.....	8010000995
サービスキット、UltraPure (Q-doc)	8010000996

「◆」マークのついた部品はサービスキットに含まれています。

品目番号の詳細については、オンラインのAlpha Laval製品カタログ「Anytime」、「Close at hand」スペアパーツカタログ、Alpha Lavalデジタルアセットライブラリから入手可能なスペアパーツマニュアルを参照してください。

9 部品リスト、部品図、サービスキット

9.3 ツール



9 部品リスト、部品図、サービスキット

パーツリスト

符号	数量	部品名称
1 □	1	ネジ
2 □	1	ナット
3 □	1	ワッシャー
4 □	1	スプリング取付けツール
5 ◆○	1	ブラインドキャップ
6 ◆	1	Oリング、FEP-調整可能な溶接プレート
○	1	Oリング、FEP-固定溶接プレート

サービス・キット

部品名称	品目番号
ツールキット	
□ スプリングツールキット	8010001093
◆ 調整可能な溶接プレート用ブラインドキャップツールキット	8010003082
○ 固定された溶接プレート用ブラインドキャップツールキット	8010003083

「□○」マークのついた部品はツールキットに含まれています。

品目番号の詳細については、オンラインのAlpha Laval製品カタログ「Anytime」、「Close at hand」スペアパーツカタログ、Alpha Lavalデジタルアセットライブラリから入手可能なスペアパーツマニュアルを参照してください。

10 概要

10.1 サービス及び修理

製品すべての返品の時、修正または修理のいずれにせよ、ご要望が早めになえるよう、必ず現地のAlfa Laval事務所をご連絡ください。

現地のAlfa Laval事務所からの返品手続きに関する指示を受け取ります。必ず説明書に従ってください。

10.2 スペアパーツの注文方法

部品図面には全ての指令図にあるように、個別の部品にはポスナンバーがあります。これは全ての図面上で同じになります。ポスナンバーから部品が部品リストから簡単に認識できます。40から44ページです。

品目番号に関する情報は、予備部品マニュアルまでご参照ください。スペアパーツマニュアルは、オンラインのAlfa Laval製品カタログ「Anytime」、手元にあるスペアパーツカタログ、Alpha Lavalデジタルアセットライブラリーから入手可能です。

機種とシリアル番号も明記してください。これはあなたの役に立つでしょう。機種とシリアル番号は、タンク洗浄機の側面に刻印されています。

10.3 Alfa Laval Kolding A/Sの連絡方法

更なる情報がほしい場合、以下の連絡先にお気軽にお問い合わせください：

Alfa Laval Kolding A/S

31, Albuen - DK 6000 Kolding - Denmark (デンマーク)

登録番号: 30938011

電話番号(交換機): +45 79 32 22 00 - FAX番号(交換機): +45 79 32 25 80

www.alfalaval.dk - info.dk@alfalaval.com

ウェブサイトで随時各国での連絡方法を更新しています。

人体への深刻な傷害や、溶接プレートおよび装置の損傷を避けるために、以下の指示に注意してください。
本マニュアルは必ず全てお読みください。

11.1 付録A-溶接プレートの取り付け

警告 (人)

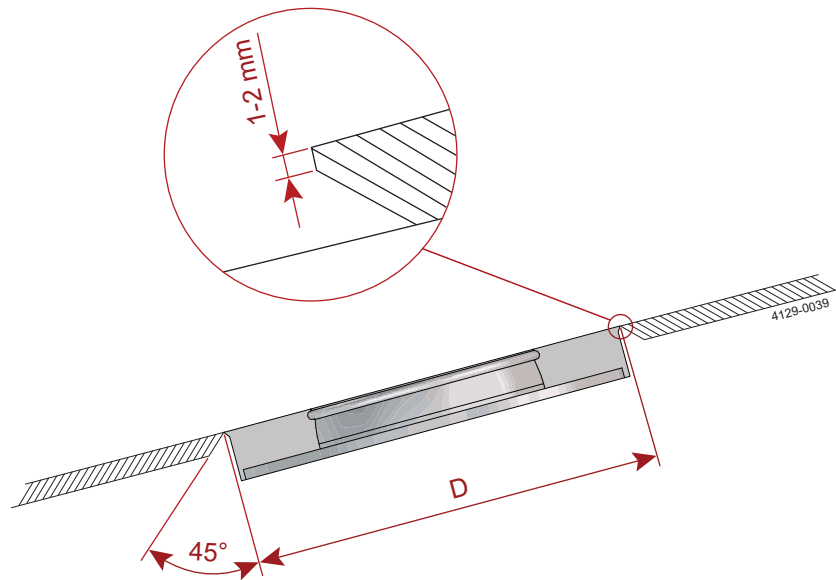
タンクが減圧され、冷却されている場合にのみ装置を設置してください。
この装置は、取扱説明書を読んで理解した資格のある技術者のみが設置できます。

溶接の推奨事項

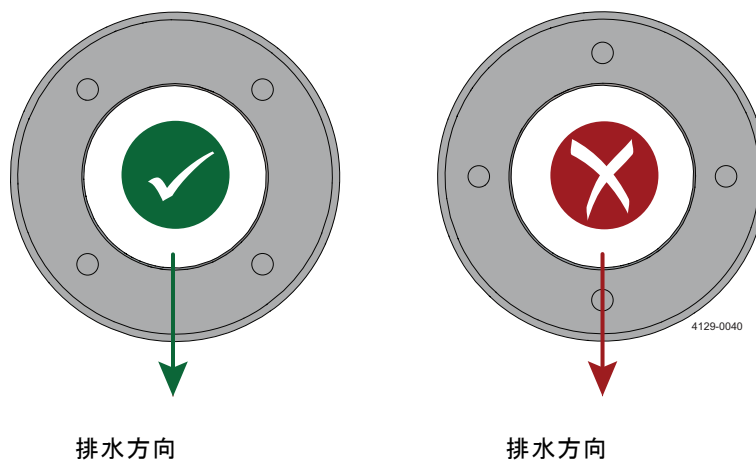
注意!

衛生的な溶接(変色を回避または除去)を確実にするために、シールドガスまたは溶接部の前処理のいずれかを使用することをお勧めします。溶接部での溶接プレートの厚さは、固定溶接プレートの場合は15 mm(0.6インチ)、調整可能な溶接プレートの場合は18 mm(0.7インチ)です。

1. 直径(D)に最大1 mm(0.039インチ)を加えたサイズのタンクに穴を開けます。
2. 容器の内側に向かって元の直径で1~2 mm(0.039~0.078インチ)の開口部を残して、外縁を45度面取りします。



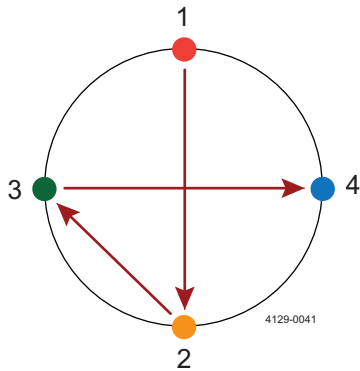
3. 溶接プレートの内側をタンク表面の内側に合わせます。機械を取り付けると、溶接プレートの2つのネジ穴の間にCIPインレットがあります。溶接プレートを取り付けるときは、取り付け時に機械が排水できるような位置に常にネジ穴を設けてください。機械の排水能力については、セクション4.3 据付け16Step 4ページを参照してください。



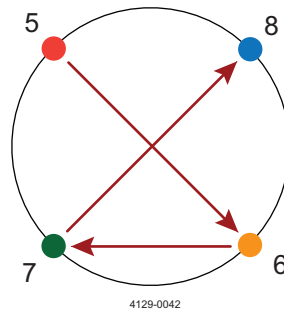
11 付録

人体への深刻な傷害や、溶接プレートおよび装置の損傷を避けるために、以下の指示に注意してください。
本マニュアルは必ず全てお読みください。

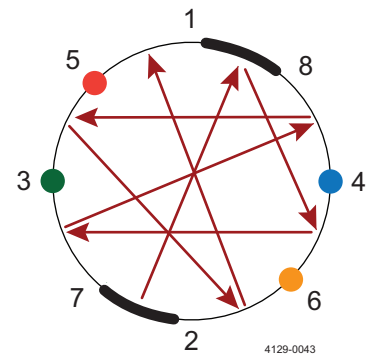
4. 図のように、適切なフィルターを使用して、溶接プレートをタンクの内側から位置1と2でタンクに仮付け溶接します(画像1)。溶接プレートが水平であることを確認してください。必要に応じて調整し、位置3と4で仮付け溶接します。各ポイント間の圧縮空気ですり合わせ部分が冷却されていることを確認します。
 5. 図のように、タンクの内側から5～8の位置で溶接プレートのタック溶接を続けます(画像2)。
 6. 必要に応じてプロセスを高速化するために圧縮空気を使用して、溶接プレートと溶接領域を冷却します。水で急冷しないでください。材料の収縮により反りが発生する可能性があります。
 7. 位置2と7の間を外側から溶接し、圧縮空気を使用して溶接部分を冷却します。図のように仮付け溶接点間で溶接を続行します(画像3)。位置1と8の間。次に、位置4と6。位置3および7;位置4および8;位置3および5;位置2および6;そして最後に位置1と5。
- 各溶接後、溶接部分が圧縮空気ですり合わせられていることを確認します。
8. 領域を冷ましてから、タンクの内側から手順7を繰り返します。
 9. 溶接が完了したら、溶接プレートを完全に室温まで冷却します。材料の反りを防ぐために、その領域を水で急冷しないでください。
 10. 壁と同じ高さになるまで研磨して研磨することにより、タンクの内側(および必要に応じて外側)を仕上げます。研削と研磨の間に必ず冷却してください。



画像1
タンクの中から



画像2
タンクの中から



画像3
まずタンクの外から

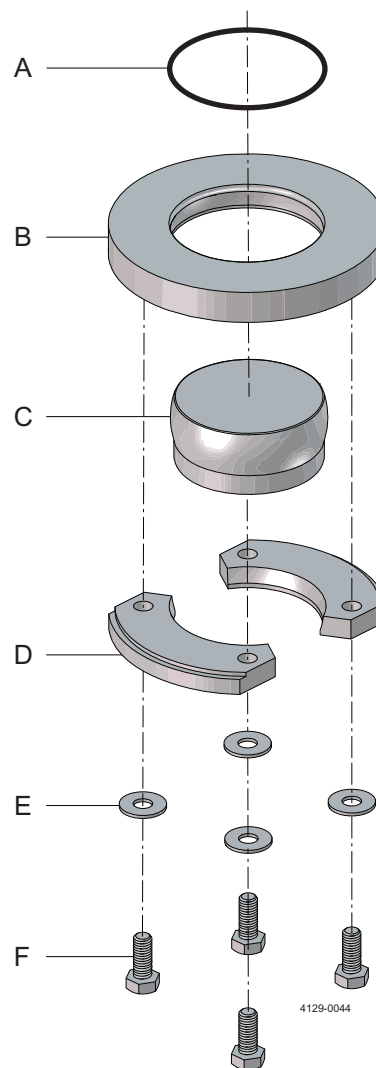
ブラインドキャップの取付け

Alpha Laval PlusClean®が取り付けられていない場合、ブラインドキャップを使用して開口部を塞ぐことができます。ブラインドキャップの詳細については、最寄りのAlfa Laval事務所にお問い合わせください。

- 溶接板に合うOリングをOリング溝に取り付けます。
- ブラインドキャップを溶接プレートに挿入します。
- アセンブリの周りにロッキングリングを置きます。ネジを入れて締め、接続部で金属同士が接触するまで圧力をかけます。

人体への深刻な傷害や、溶接プレートおよび装置の損傷を避けるために、以下の指示に注意してください。
本マニュアルは必ず全てお読みください。

- A: Oリング
- B: 溶接プレート
- C: ブラインドキャップ
- D: ロックリング
- E: ワッシャー
- F: ネジ



アルファ・ラバルの問い合わせ先

各国の弊社代理店の最新情報は、ホームページをご確認ください。

© Alfa Laval Corporate AB

本文書および本文書の内容はAlfa Laval Corporate ABが所有し、知的所有権およびそれに関連する権利を管理する法律によって保護されています。本文書のユーザーは、適用される知的所有権関連法に準拠する責任を負います。本文書に関連するすべての権利を制限することなく、本文書のいかなる文書も、Alfa Laval Corporate ABから文書による許諾を得ることなく、いかなる形式またはいかなる手段（電子、機械的、複写、録画その他）、いかなる目的によっても無断で、コピー、複製または転送してはなりません。Alfa Laval Corporate ABは法の許す限り、刑事告発を含めた、本文書に関する権利を行使します。