

取付・取扱説明書



EB 8048-2 JA

オリジナルの説明書からの翻訳



弁 タイプ 3349、空気式アクチュエータ
タイプ 3277 とポジション タイプ 3730 付き



弁 タイプ 3349、空気式ピストンアクチュエータ
タイプ 3379 とポジション タイプ 3724 の
組み合わせ

サニタリ型アングル弁 タイプ 3349 USP-VI ダイアフラム付き

アクチュエータとの組み合わせ、例えば、SAMSON の空気式アクチュエータ
タイプ 3271、タイプ 3277、タイプ 3379

2022 年 6 月版



53-07

取付・取扱説明書に関する注意

デバイスを安全に取り付けおよび取り扱うために、取付・取扱説明書（EB）をご活用ください。これらの説明書には、サムソンのデバイスに関する使用方法がまとめられています。記載されている絵は、説明のためのものです。実際の製品と異なる場合があります。

- 説明書に記載されている安全かつ適切な使用方法をよくお読みいただき、今後の参考資料として保管するようにしてください。
- 説明書に関するご質問がございましたら、サムソンのアフターセールス・サービス部 (aftersaleservice@samsung.com) にご連絡ください。



機器に関する資料（取付・取扱説明書等）は、www.samsung.com > Service & Support > Downloads > Documentation よりダウンロードできます。

表示の定義

危険

誤った取り扱いにより、死亡または重症を負う危険があります。

警告

誤った取り扱いにより、死亡または重症に至る恐れがあります。

注意

損傷あるいは故障

注記

補足情報

ヒント

推奨対処方法

1	安全上の注意事項と対策	1-1
1.1	想定される重大な人身傷害に関する注意事項	1-5
1.2	想定される人身傷害に関する注意事項	1-5
1.3	想定される物的損害に関する注意事項	1-7
1.4	デバイス上の各警告標識	1-8
2	デバイス上の各種表示	2-1
2.1	バルブ本体の記載事項	2-1
2.2	材質 ID 番号	2-1
2.3	アクチュエータの銘板	2-1
2.4	調整可能な増し締め型パッキンを設置している場合のラベル	2-1
3	構造および作動原理	3-1
3.1	フェールセーフ位置	3-4
3.2	仕様	3-4
3.3	追加のフィッティング	3-5
3.4	弁の付属品	3-5
3.5	技術データ	3-5
4	納品、事業所内での輸送	4-1
4.1	納入品の荷受け	4-1
4.2	弁の開梱	4-1
4.3	弁の運搬、吊上げ	4-1
4.3.1	弁の運搬	4-3
4.3.2	弁の吊上げ	4-3
4.4	弁の保管	4-5
5	取り付け	5-1
5.1	取り付けの条件	5-1
5.2	取り付けの準備	5-2
5.3	デバイスの取り付け	5-3
5.3.1	アクチュエータを弁に取り付ける	5-4
5.3.2	弁を配管に設置	5-6
5.4	設置した弁のテスト	5-7
5.4.1	漏洩試験	5-8
5.4.2	トラベルモーション	5-9
5.4.3	フェールセーフ位置	5-9
5.4.4	耐圧試験	5-9
6	運転立上げ	6-1

目次

7	運転	7-1
7.1	通常運転	7-2
7.2	手動運転	7-2
7.3	CIP（現場での洗浄）	7-2
7.4	SIP（現場での滅菌）	7-2
8	誤動作	8-1
8.1	トラブルシューティング	8-1
8.2	緊急時の処置	8-3
9	整備	9-1
9.1	定期試験	9-3
9.2	メンテナンス範囲の点検	9-3
9.3	弁の整備作業の準備	9-4
9.4	整備作業後の弁の設置	9-4
9.5	アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277 装着仕様の整備作業	9-4
9.5.1	パッキンの交換（マイクロフロー弁仕様のみ）	9-4
9.5.2	ダイヤフラムとプラグの交換	9-6
9.6	アクチュエータ タイプ 3379 装着仕様の整備作業	9-8
9.6.1	パッキンの交換（マイクロフロー弁仕様のみ）	9-10
9.6.2	ダイヤフラムとプラグの交換	9-11
9.7	弁軸へのプラグの同心度の点検	9-12
9.8	交換部品、消耗品の注文	9-13
10	停止	10-1
11	取り外し	11-1
11.1	配管からの弁の取り外し	11-2
11.2	配管からのアクチュエータの取り外し	11-2
12	修理	12-1
12.1	機器を SAMSON へ返送する	12-1
13	廃棄	13-1
14	証明書	14-1

15	付録	15-1
15.1	締め付けトルク	15-1
15.1.1	弁 タイプ 3349 の締め付けトルク、アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277 付き	15-1
15.1.2	弁 タイプ 3349 の締め付けトルク、アクチュエータ タイプ 3379付き	15-1
15.2	工具	15-2
15.3	潤滑剤	15-2
15.4	交換部品.....	15-3
15.5	アフターセールスサービス	15-7

1 安全上の注意事項と対策

使用目的

SAMSON のアングル弁 タイプ 3349 とアクチュエータ（例えば空気式アクチュエータ タイプ 3271、タイプ 3277 またはタイプ 3379）の組み合わせは、液体、気体、蒸気の流量、圧力または温度を制御するように設計されています。アングル弁は無菌の用途（例えば医薬品や食品産業）での使用に適しています。

アクチュエータを装備した調節弁は、厳密に規定した条件下（作動圧力、プロセス流体、温度など）で動作するよう設計されています。したがって運転者は必ず、発注段階で調節弁のサイジングに適用した仕様に合致する使用条件下でのみ、この弁を使用するようにしてください。運転者が指定以外の用途または条件でこの調節弁を使用する場合は、SAMSON にご相談ください。

SAMSON は、使用目的以外でのデバイスの使用に起因する故障、あるいは外的な力やその他の外的要因による損傷に関して一切責任を負いません。

➔ 制限値、用途の分野、実現可能な用途については、技術データおよび銘板を参照してください。

予測可能な誤用

この調節弁は以下の用途に適していません。

- サイジング時に技術データに定義された範囲を超えた使用
- 弁の付属品を弁に取り付けることによる、規定の範囲を超えた使用

さらに以下に挙げる処置は、いずれも仕様に沿った使用方法には該当しません。

- 非純正の交換部品を使用すること。
- 説明されていない整備や修理の作業を行うこと。

操作員の適格性

この調節弁の取付、運転立上げ、整備、修理は、必要な訓練を完了し、資格が認められている要員に限定して実施してください。また工業分野で一般に公認されている規則を遵守してください。本取扱説明書で示されている熟練技術者とは、専門トレーニング、知識と経験、および関連規格に関する専門知識に基づき、自身に与えられた任務について判断を下すことができ、付随する危険を理解できる人を指します。

溶接作業は、適用される溶接手順を実行し、使用する材質を取り扱うために必要な資格を持つ人員のみが実施することとします。

安全上の注意事項と対策

保護具

SAMSON からは、使用するプロセス流体に起因する危害を調査いただくよう、お勧めしております(例: ▶ GESTIS (CLP) 有害物質データベース をご覧ください)。プロセス流体や作業の内容に応じて必要になる保護用具を以下に挙げます。

- 高温、低温、腐食性の各プロセス流体を利用するときの防護服、保護手袋、保護眼鏡、呼吸保護
 - 調節弁近くでの作業では、聴覚保護具を着用する
 - ヘルメット
 - 高所での作業時は安全帯
 - 安全靴。必要な場合は、静電安全靴
- ➔ 上記以外の保護具に関する詳細は、装置の運転者にご確認ください。

改造およびその他の変更

SAMSON は、この製品のお客様による修理、改造、その他の変更をいずれも認めておりません。このような行為は事故の原因になる可能性もあり、事故が起きても、弊社は責任を負いかねます。さらに、本製品は、その使用目的に対する要件を満たすことができなくなります。

安全面の特徴

空気供給または制御信号障害時の調節弁のフェールセーフ位置は、使用するアクチュエータに依存します (関連するアクチュエータ文書をご覧ください)。弁を SAMSON の空気式アクチュエータ タイプ 3271 やタイプ 3277、または空気式ピストンアクチュエータ タイプ 3379 と組み合わせると、弁は供給空気や制御信号の異常終了時に、所定のフェールセーフ位置で動きます (「構造および作動原理」の章をご覧ください)。アクチュエータのフェールセーフ位置は、その作用方向と同じで、SAMSON アクチュエータの銘板に記載しています。

残存する危険性に対する警告

人身傷害または物的損害を避けるため、装置の運転者及び操作員は、調節弁におけるプロセス流体、運転圧力、信号空気圧力、または可動部品に起因する危険性に対して、適切な予防措置を講じて防止する必要があります。装置の運転者及び操作員は、本取扱説明書に記載されているすべての注意喚起のステートメント、警告、注意事項を遵守する必要があります。

この弁の取付場所で固有の作業条件に起因する危害は、リスクアセスメントで特定し、運転者は適切な安全手順書を作成して、特定した危害を防止してください。

運転者の責任

運転者は、適切な使用および安全関連の規則を遵守させる責任を負います。また運転者には、これらの取り付けと操作の手順および参照文書を操作員に提供し、適切な操作を指示する義務があります。さらに、運転者は、操作員や第三者に危害が及ぶことが一切ないよう、確実を期してください。運転者はさらに、技術データで定義されている製品の制限を確実に守る責任を負います。これは運転立上げと遮断の手順にも適用します。運転立上げと遮断の手順は運転者の任務の範囲に含まれます。よってこの操作説明書の対象外となります。操作の詳細事項（例えば差圧や温度）は個別の事例に応じて異なり、運転者以外には不明なため、SAMSON はその手順について述べることを控えます。

操作員の責任

操作員は、この取扱説明書と参照文書を読んで理解したうえで、固有の危険性に関する説明、警告、注意事項を遵守してください。さらに操作員は、該当する健康、安全、事故防止の規制を十分に理解したうえで遵守する必要があります。

参照する規格、指令、規則類

調節弁は、食品との接触を意図する材料や物品のための規制 (EC) No. 1935/2004 の要求事項を満たしています。

この調節弁は、圧力機器にかかわる欧州連合指令 2014/68/EU と機械指令 2006/42/EC の要求事項に適合しています。CE マークが貼付された弁には、適用される適合評価手順に関する情報を含む適合宣言書が付属しています。この適合宣言書は「証明書」の章にあります。

この制御弁は非電動式であり、ISO 80079-36 の 5.2 節に従って発火危険性評価を実施しており、まれに動作不良があった場合においても、潜在的に発火源となりうるものを内在しておりません。したがって、これらの機器は 2014/34/EU 指令には該当しません。

➔ 等電位ボンディングの系統とは、欧州規格 EN 60079-14 の 6.4 項（ドイツ電気電子 IT 協会規格 VDE 0165-1）で規定している要求事項に適合させる形で接続してください。

参照文書

この取扱説明書と併せて適用する文書は、以下のとおりです。

- アクチュエータの取り付けについての取付 取扱説明書、例えばアクチュエータ タイプ 3271 およびタイプ 3277 は ▶ EB 8310-X、アクチュエータ タイプ 3379 は ▶ EB 8315
- 弁に取り付ける付属品（ポジションナ、電磁弁など）の取付説明書および取扱説明書
- マニュアル ▶ H 02 : 完成品が適合宣言に準拠している SAMSON の空気式調節弁用の適切な機械部品
- REACH 規制の候補リストに高懸念物質として列挙されている物質がデバイスで使用されている場合：
関連する部品の安全な使用に関する情報はこちら
▶ www.samsongroup.com > About SAMSON > Material Compliance > REACH
- REACH 規制の候補リストに高懸念物質として列挙されている物質がデバイスに含まれている場合は、その状況を SAMSON 梱包明細書に明記いたします。

1.1 想定される重大な人身傷害に関する注意事項

危険

圧力機器での破裂の危険。

弁と配管は圧力装置に該当します。圧力が許容範囲外であったり、不適切な開き方をしたりすると、弁の部品を破裂させる可能性があります。

- 弁とプラントのそれぞれで許容圧力の上限値を遵守してください。
- 調整弁での作業は、プラントで関係する区間全体と調整弁のそれぞれを無圧の状態にしてから開始してください。
- プラントで関係する全区間と調節弁からプロセス流体を排出して、空の状態にしてください。

1.2 想定される人身傷害に関する注意事項

警告

高温または低温の部品や配管による火傷や凍傷の危険。

プロセス流体によっては、調節弁の部品や配管がきわめて高温か、または低温の状態になり、火傷や凍傷の原因になる可能性があります。

- 調節弁の部品や配管は、周辺温度まで冷却や加熱ができるようにしてください。
- 防護服と保護手袋を着用してください。

騒音による難聴や聴覚障害の危険。

騒音の発生レベルは、調整弁の型式、プラントに付属する設備類、プロセス流体により異なります。

- 調節弁近くでの作業では、聴覚保護具を着用してください。

ベント時に排出される空気による人身傷害の危険。

例えば調整サービス中や弁を開閉したときなど、弁の操作中にはアクチュエータから空気が排出されます。

- ベントの開口部が目の高さにならないように、またアクチュエータが作業中の目の高さにはベントしないように、調整弁を取り付けます。
- 適切なサイレンサとベントプラグを使用します。
- 調節弁の近くでの作業では、視覚保護具を着用してください。

警告

可動部品による挟まれる危険。

アクチュエータ タイプ 3271 やタイプ 3277 を装備した空気式調節弁には、弁内に手や指を差し込むと負傷する恐れのある可動部品（アクチュエータ、弁軸）が含まれています。

- 空気供給がアクチュエータに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- 調節弁で作業を行う前に、空気圧用の空気供給と制御信号を遮断してロックします。
- ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。
- アクチュエータと弁軸をブロックした後、そのブロックを解除する前に（例えば長時間同じ位置のままだった後に動かなくなった場合など）、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。

事前荷重がかかったスプリングによる人身傷害の危険。

スプリングに事前荷重をかけた空気式アクチュエータと組み合わせた弁には、力がかかっています。SAMSON の空気式アクチュエータ タイプ 3271 または 3277 を装備した調節弁は、アクチュエータ底部から突き出ている長いボルトで判別できます。

- アクチュエータで作業を行う前に、事前荷重がかかったスプリングの圧力を解放してください（関連するアクチュエータ文書をご覧ください）。

弁内に残留しているプロセス流体による人身傷害の危険。

弁での作業時には、残留しているプロセス流体が弁から漏出する可能性があり、その流体の物性によっては、負傷（例：化学熱傷）の原因になることがあります。

- 可能であれば、プラントで関係する区間全体と弁から、プロセス流体を抜き出して空にしてください。
- 防護服、保護手袋、呼吸保護、保護眼鏡をいずれも着用してください。

加圧されている部品や加圧により放出されるプロセス流体による負傷の危険。

- 弁に加圧している間に、テスト接続のねじを緩めないでください。

有害物質に触れることによる健康への重大なリスク。

一部の潤滑剤や洗浄剤は、有害物質に分類されています。こういった物質には、製造元が発行した特別なラベルと材質安全性データシート（MSDS）が付属しています。

- 使用している有害物質に関して、MSDS をチェックできる状態であることを確認してください。必要であれば、製造元に問い合わせで MSDS を入手してください。
- 有害物質とその適切な取り扱いに関する知識を持ってください。

⚠ 警告

弁に表示されている内容を判読できなかった結果、不適切な操作、使用法、取り付けによる人身傷害の危険。

弁上の表示、ラベル、銘板は、いずれも時間が経過するうちに汚れて覆われたり、それ以外のなんらかの形で判読が不可能になったりする可能性があります。その結果、危害が検知されず、必要な手順が遵守されなくなることがあります。こうした状況では、人的損害の危険が存在します。

- デバイス上にある、重要な表示や文字による表示は、いずれも常に判読可能な状態を維持してください。
- 銘板やラベルで、損傷していたり、欠落していたり、誤っていたりするものがあれば、直ちに新品と交換してください。

1.3 想定される物的損害に関する注意事項

⚠ 注意

配管内の汚れ（例：固体粒子）が原因で、弁を損傷させる危険。

プラントの配管の洗浄は、装置の運転者の責任により行ってください。

- 運転立上げの前に、配管のフラッシングを行ってください。

不適切な物性のプロセス流体が原因で、弁を損傷させる危険。

この弁は、指定した物性を有するプロセス流体向けに設計されています。

- 使用するプロセス流体は、機器のサイジングで指定したものに限定してください。

過剰なまたは過小な締め付けトルクによる弁の漏れや損傷を招く危険。

調節弁の部品の締め付けの際は、締め付けトルクの規定値を守ってください。過度なトルク締め付けは、部品の摩耗を早めます。部品の締め付けが緩すぎると、漏れの原因になることがあります。

- 締め付けトルクは規定値をお守りください（「付録」で「締め付けトルク」の節をご覧ください）。

注意

不適切な工具の使用による、弁を損傷する危険。

弁で作業を行うには、特定の工具が必要です。

→ 使用する工具は、SAMSON が承認したものに限定してください（付録の「工具」の章をご覧ください）。

不適切な潤滑剤の使用による弁の損傷の危険。

使用する潤滑剤は弁の材質によって異なります。不適切な潤滑剤を使用すると、表面を腐食したり損傷する場合があります。

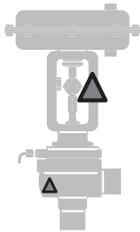
→ 使用する潤滑剤は、SAMSON が承認したものに限定してください（付録の「潤滑剤」の章をご覧ください）。

不適切な潤滑剤や、汚染した工具や部品の使用による、プロセス流体を汚染する危険。

→ 必要な場合（例えば酸素供給時）、弁や使用する工具に溶剤やグリースを塗布しないでください。

→ 適切な潤滑剤だけを使用するようにしてください。

1.4 デバイス上の各警告標識

警告マーク	警告の意味	デバイスでの箇所
	可動部品に対する警告 アクチュエータに空気供給を接続している際に、アクチュエータや弁軸をヨークに挿入していると、そのストローク動作により手や指を負傷する危険が生じます。	

2 デバイス上の各種表示

2.1 バルブ本体の記載事項

弁の仕様に関する詳細は、弁ボディの前面と背面にレーザー処理にて記載しています(図. 2-2をご覧ください)。銘板は使用していません。

2.2 材質 ID 番号

弁のシートとプラグには、材料記号を記入しています。使用されている素材についてのご質問は、材料記号を指定して弊社にお問い合わせください。

2.3 アクチュエータの銘板

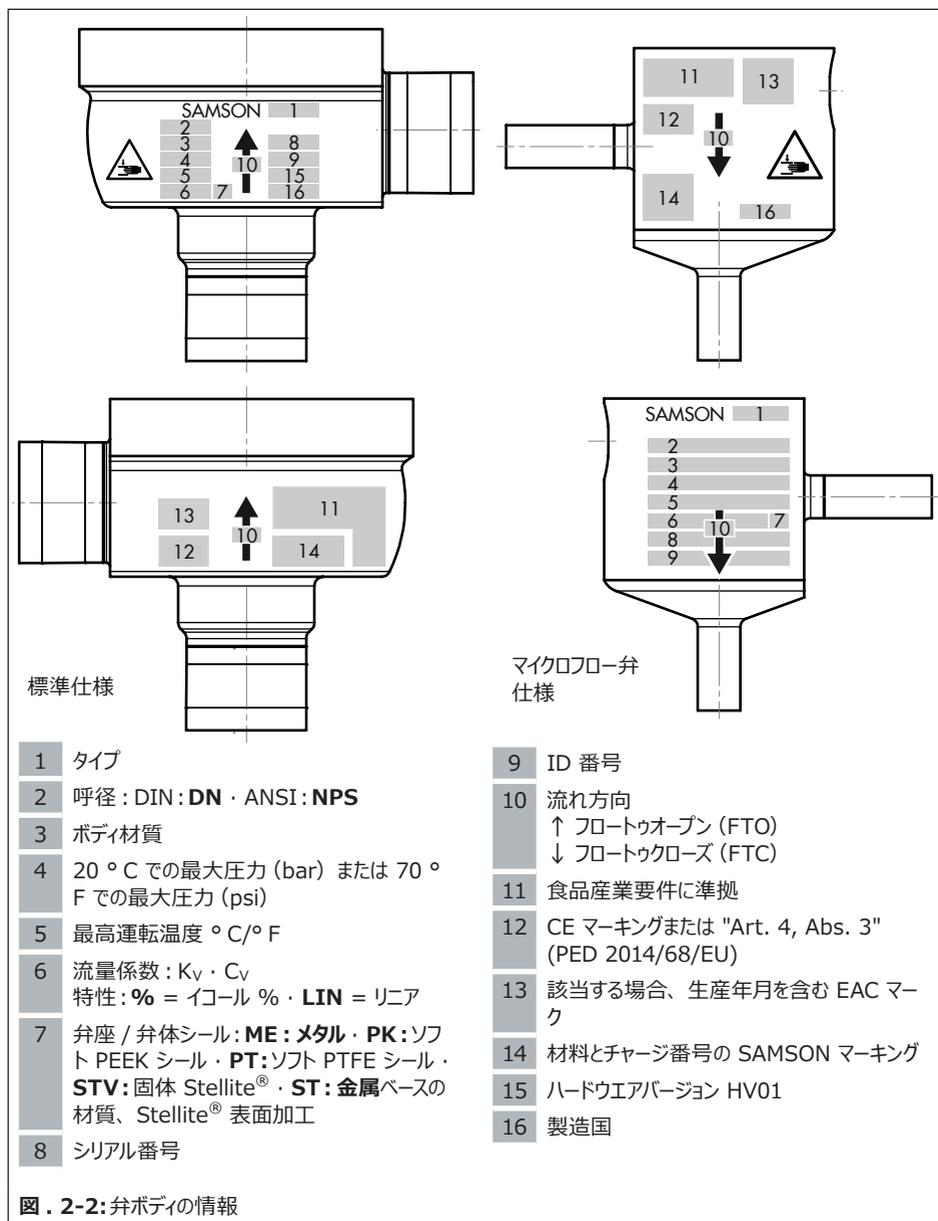
関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。

2.4 調整可能な増し締め型パッキンを設置している場合のラベル

調整可能な増し締め型パッキンを設置している場合、弁に指示ラベルを貼付しています(図. 2-1をご覧ください)。



デバイス上の各種表示



3 構造および作動原理

アングル弁 タイプ 3349 は SAMSON の空気式アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277 (図 . 3-1 参照) や、空気式ピストンアクチュエータ タイプ 3379 (図 . 3-2 参照) と組み合わせ使用することを推奨します。弁は標準では溶接端を付けて納品します。弁は無菌の用途に適しており、空洞が無いように設計されています。プロセス流体は弁内をフロートオープン方向 (FTO) ¹⁾ に流すことを推奨します。フロートクローズ方向 (FTC) ²⁾ にも対応可能です。プロセス流体はマイクロフロー弁仕様では常にフロートクローズ (FTC) 方向に流れます。流体が流れる方向は、弁ボディに矢印で示しています。弁のプラグの位置により、プラグと旋盤加工したシートの間で解放される流れの横断面領域における流量が決まります。

弁軸は、USP クラス VI 認定を受けている完全な PTFE ダイアフラムで密閉されています。マイクロフロー弁仕様では、パッキンを追加して使用できます。

テスト接続でダイアフラムの漏洩を監視できます。バックアップパッキン仕様では、テスト接続はストップパで密閉されています。弁を設置する際に、ストップパを適切な漏洩インジケータ (例えば接触型圧カゲージ、開放管への出口、検査窓など) と交換する必要があります。バックアップパッキンの無い弁のテスト接続は配管エルボに取り付けて、排出されるどんな流体も安全に逃がすようにします。

1) FTO : フロートオープン (プラグ下からの流れ)

2) FTC : フロートクローズ (プラグ上からの流れ)

アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277 と組み合わせる場合、アクチュエータ軸と弁軸は、軸コネクタランブ (A26/27) を使って接続します。アクチュエータ タイプ 3379 と組み合わせる場合、アクチュエータ軸と弁軸をねじで留めます。

ヒント

オン / オフ動作に使用する弁については、診断ファームウェアを統合したポジションナの使用を推奨します (3.4 の章をご覧ください)。このソフトウェアに含まれる部分的ストローク試験は、通常は最終位置にある遮断弁が、動かなくなったり詰まったりすることの防止に役立ちます。

構造および作動原理

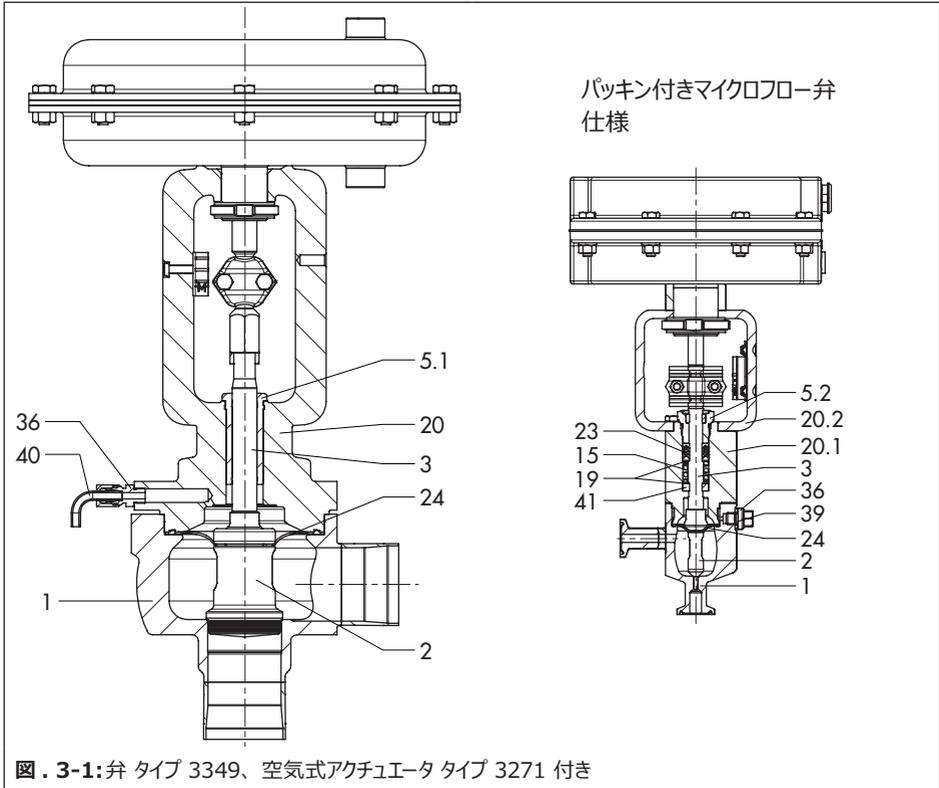
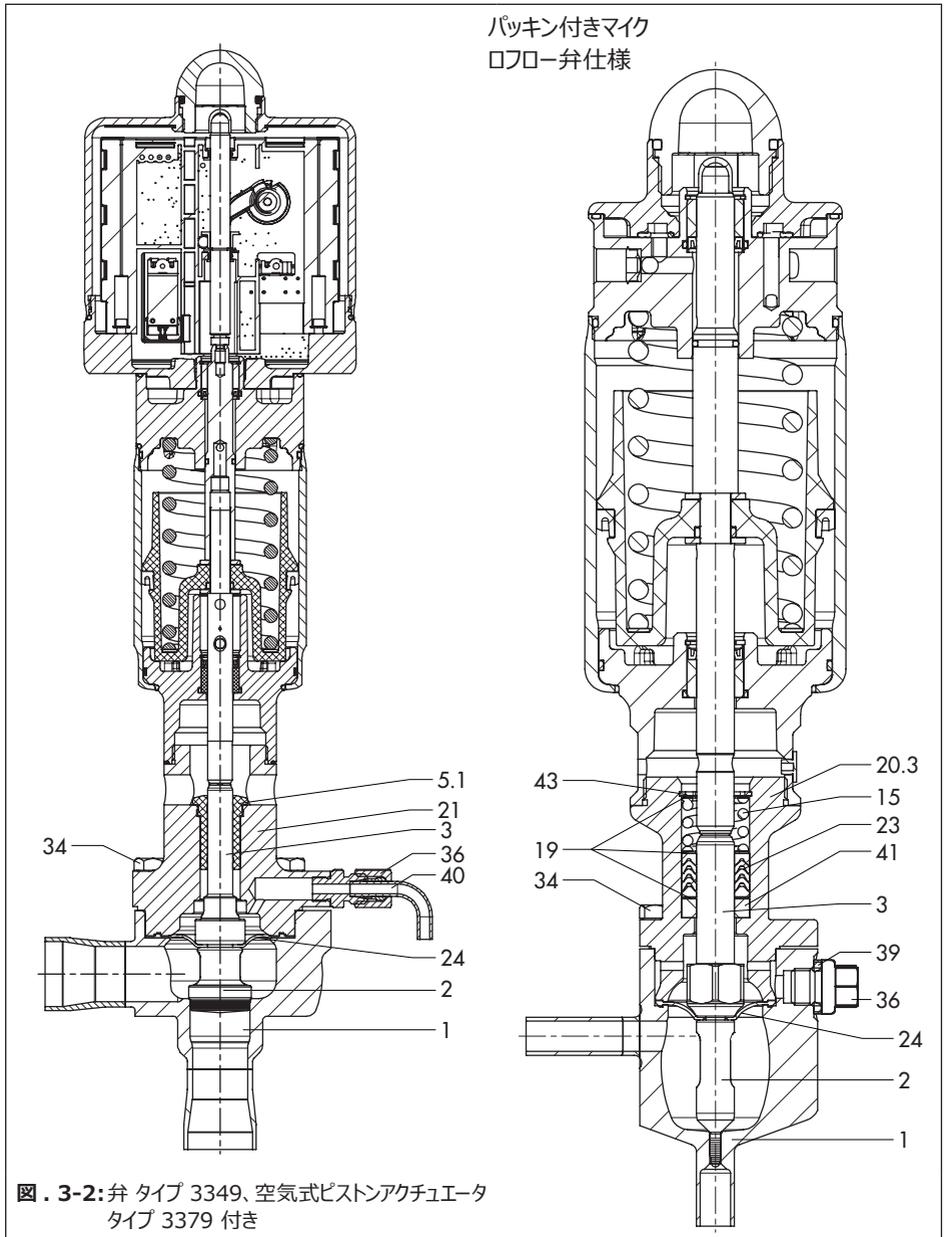


図. 3-1 および 図. 3-2 の凡例

- | | | | |
|------|--|------|---------------------------------------|
| 1 | 弁ボディ | 20.3 | アクチュエータタイプ 3379 付きマイクロフロー弁仕様用バルブボンネット |
| 2 | プラグ | 21 | アクチュエータタイプ 3379 付き標準バルブボンネット |
| 3 | 弁軸 | 23 | パッキン |
| 5.1 | 軸シール | 24 | ダイヤフラム |
| 5.2 | ねじ込みブッシング | 34 | ねじ |
| 15 | スプリング | 36 | スクリープラグまたはニップル |
| 19 | ワッシャ | 39 | シール |
| 20 | アクチュエータタイプ 3271/3277 用標準ヨーク | 40 | 配管 |
| 20.1 | アクチュエータタイプ 3271/3277 付きマイクロフロー弁仕様用バルブボンネット | 41 | ヘアリング |
| 20.2 | アクチュエータタイプ 3271/3277 付きマイクロフロー弁仕様用ヨーク | 43 | スナップリング |



3.1 フェールセーフ位置

フェールセーフ位置は取り付けたアクチュエータによって変わります。空気式アクチュエータで圧縮スプリングをどのように調整しているかによって、弁は2種類の異なるフェールセーフ位置を示します。

－ アクチュエータ軸出 (FA)

信号空気圧力が減少したとき、または空気供給を喪失したとき、スプリングがアクチュエータ軸を押し下げ、弁を閉じます。信号空気圧力が増加し、スプリングによる力が上回るほど十分に増加すると、弁が開きます。

－ アクチュエータ軸入 (FE)

信号空気圧力が減少したとき、または空気供給を喪失したとき、スプリングがアクチュエータ軸を押し上げ、弁を開きます。信号空気圧力が増加し、スプリングによる力が上回るほど十分に増加すると、弁が閉じます。

ヒント

必要であれば、アクチュエータタイプ 3271 とタイプ 3277 の作用方向を反転できます。空気式アクチュエータの取扱 取付説明書を参照してください。タイプ 3271 とタイプ 3277 は

▶ EB 8310-X

アクチュエータタイプ 3379 の作用方向を反転させるには、SAMSON にお問い合わせください。

3.2 仕様

マイクロフロー弁

弁タイプ 3349 は、 K_{VS} 係数 < 0.4 のマイクロフロー弁としてもご利用いただけます。

アクチュエータ 付き	呼径		流量係数	
	DN	NPS	K_{VS}	C_V
タイプ 3271 タイプ 3277	6…25	¼…1	0.01… 0.25	0.012 …0.3
タイプ 3379	6…25	¼…1	0.01… 0.25	0.012 …0.3

アクチュエータ

取扱説明書では、空気式アクチュエータタイプ 3271 とタイプ 3277、さらに空気式ピストンアクチュエータタイプ 3379 という好ましい組み合わせで説明しています。空気式アクチュエータタイプ 3271 とタイプ 3277 (ハンドホイール付きまたは無し) は、別のサイズの他の空気式アクチュエータと交換できますが、トラベル値は同じです。

→ 許容可能な最大のアクチュエータ力を順守してください。

i 注記

アクチュエータのストローク範囲が弁のストローク範囲より大きい場合、ストローク範囲が一致するように、アクチュエータのスプリングセットに事前荷重をかける必要があります。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。

3.3 追加のフィッティング

ストレーナ

弁の上流に SAMSON 製のストレーナを取り付けるよう推奨しています。ストレーナがあれば、プロセス流体内の固体粒子による弁の損傷を防止できます。

バイパスおよび遮断弁

ストレーナの上流と弁の下流の両方に遮断弁を、またバイパスラインを設置することを推奨しています。バイパスにより、弁で整備や修理作業を行う際にプラントをシャットダウンする必要がなくなります。

セーフティガード

安全性を強化する必要がある操作条件においては（例えば訓練を受けていない要員が自由にアクセスできる場合など）、セーフティガードを設置して可動部品（アクチュエータと弁軸）により挟まれる危険を排除する必要があります。ガードを使用するかどうかの判断は、装置の運転者の責任により行います。その判断はプラントとその操作条件により生じるリスクに基づいて行います。

3.4 弁の付属品

弁の付属品

アングル弁 タイプ 3349 を空気式ピストンアクチュエータ タイプ 3379 と組み合わせる場合には、ポジション タイプ 3724 がよく使用されます。

3.5 技術データ

弁とアクチュエータの銘板には、調整弁の仕様に関する情報を表記しています。詳細は「デバイス上の各種表示」の章をご覧ください。

i 注記

詳細な内容は、データシート ▶ T 8048-2 を参照してください。

騒音の発生

騒音の発生に関しましては、SAMSON からお知らせできる、一般的な内容はありません。騒音の発生レベルは、調整弁の型式、プラントに付属する設備類、プロセス流体により異なります。

温度範囲

仕様によっては、調整弁の温度範囲は $-10 \sim 160 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14 \sim 320 \text{ }^{\circ}\text{F}$) に設計しています。

構造および作動原理

表 3-1: タイプ 3349 の技術データ

仕様		DIN	ANSI
弁ボディ		バーストック	
呼径	マイクロフロー弁仕様	DN 6 ~ 25	NPS ¼ ~ 1
	標準仕様	DN 15 ~ 100	NPS ½ ~ 4
最大 圧力	端接続無し マイクロフロー弁仕様	10 bar	145 psi
	標準仕様	25 bar ³⁾	360 psi ³⁾
端接続有り		▶ T 8048-2	
弁座 弁体シール	リーケージクラス準拠規格	EN 60534-4	ANSI/FCI 70-2
	メタルシール	IV	
	PEEK ソフトシール ¹⁾	VI	
弁軸シール		USP クラス VI 認定の PTFE ダイアフラム	
特性		イコール%またはリニア	
流れ方向		フロートオープン (標準仕様では標準) フロートクローズ (マイクロフロー弁では必須、標準仕様でも可能)	
流量係数	マイクロフロー弁仕様	K _{VS} : 0.01 ~ 0.25/C _V : 0.012 ~ 0.3	
	標準仕様	K _{VS} : 0.4 ~ 160/C _V : 0.5 ~ 190	
レンジアビリティ		▶ T 8048-2	
洗浄		CIP (現場での洗浄) または SIP (現場での滅菌)	
アクチュエータ		▶ T 8048-2	
許容温度 ²⁾	運転温度	-10 ~ 160 °C	14 ~ 320 °F
	滅菌温度	180 °C で最大 30 分	356 °F で最大 30 分

仕様		DIN	ANSI
表面仕上げ	外部	ガラスビーズブラスト仕上げ	
		Ra ≤ 0.6 μm · 光沢仕上げ	
	内部	Ra ≤ 0.8 μm · 精密機械仕上げ	
		Ra ≤ 0.6 μm · 光沢仕上げ	
		Ra ≤ 0.4 μm · サテン仕上げ	
		Ra ≤ 0.4 μm · 鏡面仕上げ	
端接続の寸法		▶ T 8048-2	
証明書		CFR Title 21 FDA 規制 (EC) No. 1935/2004 規制 (EU) No. 10/2011 規制 (EC) No. 2023/2006 USP-VI 121 °C ADI なし EHEDG および 3-A 認定、標準 53-07 (▶ T 8048-2)	
適合			

- 1) 特別仕様 (マイクロフロー弁の仕様以外)
 2) 規範的な制限を順守 (▶ T 8048-2 をご覧ください)
 3) 機械設計 : 25 bar、機能設計 : 20 bar (▶ T 8048-2 をご覧ください)

表 3-2: 寸法と重量・寸法は mm 表示、重量は kg 表示

表 3-2.1: アングル弁 タイプ 3349 の寸法、アクチュエータタイプ 3271 とタイプ 3277 に取り付けられる場合

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
NPS	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
定格ストローク	7.5			15			30		
H1	234	231	228	262	260	271	271	336	348
L1 ¹⁾	70	70	70	100	100	100	100	155	155
G	86	86	86	113	113	113	113	155	155
弁の重量 (アクチュエータ無し)	5			12		14		38	44

1) 溶接端の寸法、DIN 11866 シリーズ A に準拠 その他の端接続と標準 ▶ T 8048-2.

表 3-2.2: アングル弁 タイプ 3349 の寸法、アクチュエータ タイプ 3379 に取り付ける場合

DN	15	20	25	32	40	50
NPS	½	¾	1	1¼	1½	2
定格ストローク	7.5			15		
H1	90			136		
L1 ¹⁾	70			100		
G	85			113		
弁の重量 (アクチュエータ無し)	#3			11		

¹⁾ 溶接端の寸法、DIN 11866 シリーズ A に準拠 その他の端接続と標準 ▶ T 8048-2.

表 3-2.3: 弁 タイプ 3349 (マイクロフロー弁仕様) の寸法、アクチュエータ タイプ 3379 ²⁾ に取り付ける場合

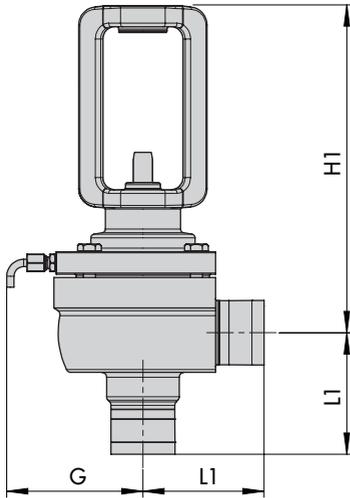
DN ³⁾	8	10	15	20	25
NPS	¼	⅜	½	¾	1
定格ストローク	7.5				
H1	61	61	65	65	70
L1 ¹⁾	50				
G	83				
弁の重量 (アクチュエータ無し)	1				

¹⁾ 溶接端の寸法、DIN 11866 シリーズ A に準拠 その他の端接続と標準 ▶ T 8048-2.

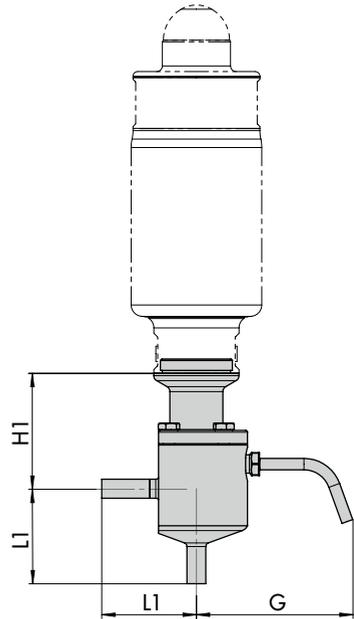
²⁾ アクチュエータ タイプ 3271/3277 付きの弁 タイプ 3349 (マイクロフロー弁仕様) の寸法はお問い合わせください。

³⁾ DN6 はお問い合わせください。

寸法図

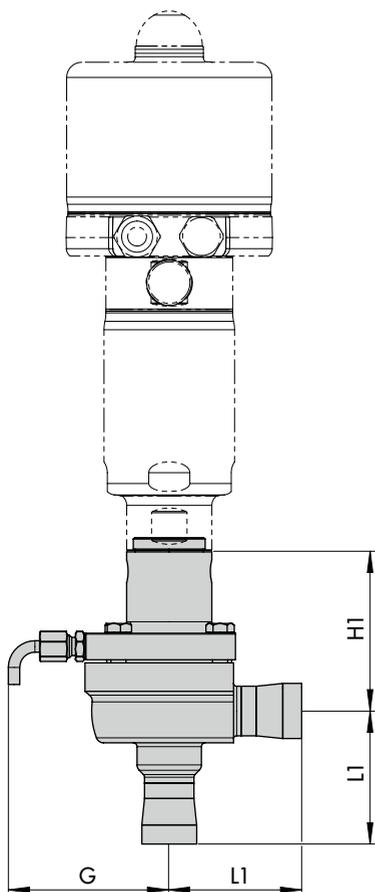


アングル弁 タイプ 3349、アクチュエータタイプ 3271/3277 に取り付ける場合



アングル弁 タイプ 3349 のマイクロフロー弁仕様

寸法図



アングル弁 タイプ 3349、アクチュエータ タイプ 3379 に取り付ける場合

i 注記

寸法と重量の詳細については次のデータシートを参照してください。▶ T 8048-2
関連するアクチュエータ文書は、SAMSON 空気式アクチュエータなどのアクチュエータに適用します。
▶ T 8310-1、空気式アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277、操作部面積最大
750 cm²

4 納品、事業所内での輸送

この章で説明する各種作業を行うのは、作業に応じた適切な技能や資格が認められている要員に限定してください。

4.1 納入品の荷受け

荷受けを完了したら、以下の手順で進めてください。

1. 納入品の内容を確認します。弁の銘板上の仕様を梱包明細書に記載の仕様と照合します。銘板の詳細は、「デバイス上の各種表示」の章をご覧ください。
2. 納入品に輸送が原因の損傷がないかどうかを確認します。輸送が原因の損傷があれば、SAMSON と運送会社（梱包明細書をご覧ください）にお申し出ください。
3. 必要であれば、吊上げと運搬を行う各種ユニットの寸法と重量を測定し、適切な吊り具や吊り具部品を選定します。運搬に関する書類と「技術データ」の章を参照してください。

4.2 弁の開梱

以下の手順に従ってください。

- 弁の開梱を行うのは、吊上げて配管に据え付ける直前になってからにしてください。
- 事業所内での調節弁の運搬は、輸送容器内に梱包したままか、またはパレットに載せた状態で行ってください。

- 弁入口と弁出口に付いている保護キャップを外すのは、弁を配管に据え付ける直前になってからにしてください。保護キャップがあれば、異物が弁の内部入ることはありません。
- 包装材は、お使いになる地域の各種規定に沿って廃棄やリサイクルを行ってください。

4.3 弁の運搬、吊上げ

⚠ 危険

吊り荷の落下の危険。

- 吊上げ中や移動中の荷の下に立ち入るとは、おやめください。
- 運搬経路から障害物を撤去し、安全を確保してください。

⚠ 警告

吊上げ荷重の定格を上回ることにより、吊上げ装置が転倒し、スリングベルトを損傷させる危険。

- 最低リフト容量が弁（該当する場合、アクチュエータと梱包材を含む）の重量以上である、承認されている昇降装置と付属品のみを使用してください。

⚠ 警告

調節弁の転倒による人身傷害の危険。

- 弁の重心に注意してください。
- 弁は固定して、転倒や転回を防止してください。

⚠ 警告

吊上げ装置を使用せず、誤った持上げ方をして負傷する危険。

- 吊上げ装置を使用せず調節弁を持ち上げると、調節弁の重量によっては、(特に腰部を) 負傷する可能性があります。
- 調節弁を使用する国で適用される、労働安全衛生関係の各種規則を遵守してください。

⚠ 注意

スリングベルトの掛け方を誤ると、弁を損傷させる危険があります。

- SAMSON アクチュエータのリフティングアイレット / アイボルトは、アクチュエータの取り付けや取り外し、また弁を装着していないアクチュエータの吊上げのみを意図しています。この固定点を使って調節弁アセンブリ全体を吊上げないでください。
- 調節弁を吊上げる場合は、バルブ本体に取り付けたスリングベルトが全荷重に耐えられることを確認してください。
 - ロードベアリングスリングを、弁の付属品に取り付けしないでください。
 - 吊上げ手順を順守してください (4.3.2 の章をご覧ください)。

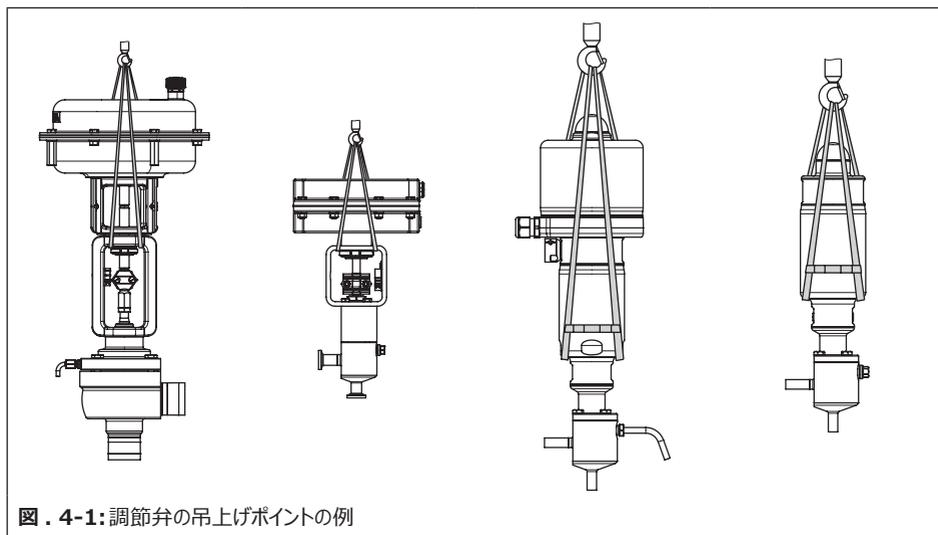


図 . 4-1: 調節弁の吊上げポイントの例

 ヒント

運搬や吊上げにつきましては、上記以外で詳細な手順を Samson のアフターセールスサービスよりご案内いたしますので、ご相談ください。

4.3.1 弁の運搬

この調節弁は、吊り具（例：クレーン、フォークリフト）を使用して運搬することができます。

- 調節弁の運搬は、輸送容器内に梱包したままか、またはパレットに載せた状態で行ってください。
- 以下の輸送手順をお守りください。

輸送手順

- 調節弁には、外部からの影響（例：衝撃）から保護する処置を講じてください。
- 防錆の処置（塗装、表面のコーティング）は、損傷させないようにしてください。損傷は、直ちに修復してください。
- 配管や、弁に付属品が取り付けがあれば、それらを保護する処置を講じて損傷を防止してください。
- 調節弁は、水気や汚れから保護する処置を講じてください。
- 許容温度範囲を順守してください（「構造および作動原理」の章の「技術データ」をご覧ください）。

4.3.2 弁の吊上げ

大型の弁の場合、吊上げ装置（例：クレーン、フォークリフト）を使用して弁を上昇させ、配管へ据え付けることができます。

吊上げ手順

- フックには外れ止め金具が付いたものを使用して、吊上げと運搬の各作業中にスリングベルトがフックから滑り落ちないようにしてください（図．4-1 をご覧ください）。
- スリングベルトは固定して、滑り落ちないようにしてください。
- スリングベルトを配管内に設置したら、弁から取り外せることを確認してください。
- 調節弁が揺れたり傾いたりしないようにしてください。
- 荷を吊り下げたまま、作業を長時間にわたり作業を中断することは、おやめください。
- 吊上げ中は、配管の中心軸が常に水平に維持され、弁棒の中心軸が常に垂直に維持されていることをそれぞれ確認してください。
- アクチュエータの固定点と運搬具（フック、シャックルなど）の間の追加のスリングベルトは、リフティングアイレット / アイボルトの付いたアクチュエータを装備した弁を吊り上げる場合には、荷重に耐えられないことに注意してください。スリングベルトは、吊上げる際に調節弁が傾かないようにするためのものに過ぎません。調節弁を吊上げる前に、スリングベルトをしっかり締めます。

納品、事業所内での輸送

1. **タイプ 3271 または 3277 の場合:** フランジ周辺を 2 本のスリングベルトで慎重にガイドし、クレーンやフォークリフトの運搬具に装着します。アクチュエータ軸と弁の付属品が損傷していないことを確認します。
リフティングアイレット付きアクチュエータ仕様の場合、アクチュエータのリフティングアイレットと、クレーンやフォークリフトの運搬具に、追加のスリングベルトを装着します。
タイプ 3379 の場合: アクチュエータ周辺を 2 本のスリングベルトで慎重にガイドします。コネクタを使ってスリングベルトを固定し、滑り落ちないようにします。
2. 調節弁を慎重に吊り上げます。吊上げ装置やスリングベルトが荷重を支持できているかどうかを確認します。
3. 取り付け場所まで、調節弁を一定の速度で移動させます。
4. 弁を配管に取り付けます【「取り付け」の章をご覧ください】。
5. 配管への設置後は、接続の種類に応じて（例えば溶接での接合、フランジでの接合など）、配管内の弁が保持しているかどうかを点検します。
6. スリングベルトを取り外します。

4.4 弁の保管

❗ 注意

不適切な保管により、弁を損傷させる危険。

- ➔ 以下の保管手順をお守りください。
- ➔ 長期間の保管は避けてください。
- ➔ 規定とは異なる保管条件を適用するか、保管が長期に及ぶ場合は、SAMSON にご相談ください。

i 注記

長期間にわたって保管する場合には、調節弁と保管場所が適切な条件の定期的な点検を推奨しています。

保管手順

- 調節弁には、外部からの影響（例：衝撃）から保護する処置を講じてください。
- 弁は保管する位置で固定し、位置の移動や転倒を防止してください。
- 防錆の処置（塗装、表面のコーティング）は、損傷させないようにしてください。損傷は、直ちに修復してください。
- 調節弁は、水気や汚れから保護する処置を講じてください。相対湿度が 75 % 未満の場所に保管してください。高湿度スペースでは、結露を防止します。必要に応じて、乾燥剤または暖房を使用します。
- 周囲の大気中に酸や、それ以外で腐食性のある物質が含まれていないことを確認してください。
- 許容温度範囲を順守してください（「構造および作動原理」の章の「技術データ」をご覧ください）。

- 調節弁の上に物を置かないでください。

ゴム類製品の保管に関する特別指示

ゴム類製品、例えばアクチュエータダイアフラム

- ゴム類製品の形状を維持し、破損を保護するため、折り曲げたり掛けないでください。
- ゴム類製品の保管温度は 15 °C が推奨されています。
- ゴム類製品は潤滑剤、化学薬品、溶液、燃料を避けて保管してください。

💡 ヒント

保管につきましては、上記以外で詳細な手順を SAMSON のアフターセールスサービスよりご案内いたしますので、ご用命ください。

5 取り付け

この章で説明する各種作業を行うのは、作業に応じた適切な技能や資格が認められている要員に限定してください。

5.1 取り付けの条件

操作位置

調節弁の操作位置は（弁の付属品を含む）操作エレメントに対して正面です。

装置の運転者は、調節弁の取り付け後、操作員が必要な全作業を安全に実施でき、操作

位置から容易に操作ができることを確認してください。

配管の経路

弁の入口部と出口部の各配管長さ（表 5-1 をご覧ください）は、型式やプロセス条件により変動します。これらは推奨値として提示されています。弁の入口部か出口部で、配管長さが推奨長さを著しく下回る場合は、SAMSON にご相談ください。

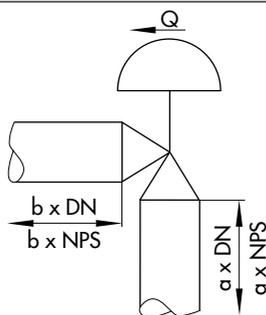
弁を完全に動作させるために、取り付けは以下の手順に沿って進めてください。

→ 弁の入口部と出口部のそれぞれで、推奨する配管長さを順守してください（表 5-1 をご覧ください）。弁の条件または媒体プロセス

表 5-1: 入口側、出口側の各配管長さ

プロセス流体の状態	弁の条件	入口側の配管長さの係数 a	出口側の配管長さの係数 b
気体	マッハ数 $Ma \leq 0.3$	2	4
蒸気	$Ma \leq 0.3$ ¹⁾	2	4
液体	キャビテーションなし。流速 (w) : 10 m/s 未満	2	4
	キャビテーションによる騒音あり。流速 (w) : 3 m/s 以下	2	4
	キャビテーションによる騒音あり。流速 (w) : 3 m/s 以上 5 m/s 以下	2	10

1) 湿り蒸気以外



Q 流量
a 入口側の配管長さ
b 出口側の配管長さ

取り付け

の状態が異なる場合は、SAMSON にご連絡ください。

- 弁の取り付けにあたっては、機械的な力を作用させないようにして、振動させても最小限度にとどめてください。この章の ' 取付姿勢 ' と ' V ポートプラグの仕様 ' をご一読ください。
- 整備作業や修理作業が行えるように、アクチュエータと弁を取り外すための十分なスペースを確保して、弁を取り付けます。

取付姿勢

一般には、アクチュエータを弁の最上部に直立させた状態で、弁を取り付けるように推奨していません。

空洞が無いように設計している弁では、調節弁をアクチュエータと一緒に一番上に取り付ける必要があります。

- 取付姿勢が上記の規定と異なる場合は、SAMSON にご相談ください。

支持または吊下げ

i 注記

取り付けを完了した調節弁と配管の支持部品や吊下げ部品は、適切なものをプラント設計業者の責任により選択して実装してください。

弁の型式や取付姿勢によっては、弁部、アクチュエータ部、配管のそれぞれについて、支持部品か吊下げ部品が必要になります。

弁を配管に取り付ける際に、アクチュエータが弁の最上部で直立させた状態でない場合は、支持部品か吊り下げ部品が必要になります。

弁の付属品

- 弁の付属品の接続中に、弁が作業位置から簡単にアクセスでき、安全に操作できることを確認します。

ベントプラグ

ベントプラグは空気式機器や電空式機器の排気口にねじ込んで留めます。これにより、形成される排出空気を確実に大気に放出し、機器内に過度の圧力がかかるのを防ぎます。さらにベントプラグは空気を取り入れて、機器内での真空の形成を防ぎます。

- ベントプラグは操作員の作業位置の反対側に設置します。

5.2 取り付けの準備

設置前に、以下の条件を満たしていることを確認してください。

- 弁が清掃されている。
- 弁と（配管を含む）すべての弁の付属品が損傷していない。
- 銘板上の弁仕様（型式指定、呼径、素材、呼び圧、温度範囲）がプラントの操業条件（配管の寸法と呼び圧、プロセス流体の温度など）と一致している。銘板の詳細は、「デバイス上の各種表示」の章をご覧ください。
- 要求した、または必要な追加の配管フィッティングは、弁の取り付け前に必要に応じて取り付けまたは準備されています（「構造、動作方式」の章の「追加のフィッティング」の項目をご覧ください）。

以下の手順で実行します。

- 必要となる資材や工具は、取付作業中に直ちに使用できるよう準備しておいてください。
- 配管のフラッシングを行ってください。

i 注記

プラントの配管の洗浄は、装置の運転者の責任により行ってください。

- 蒸気アプリケーションでは、配管を乾燥させてください。湿気があると、弁の内側が損傷します。
- 取り付け済みの圧力計は、いずれも動作が正常であることを確認してください。
- 弁とアクチュエータを既に組み立てていた場合、ボルトで留めた接合部の締め付けトルクをチェックしてください（付録の「トルク締め付け」の章をご覧ください）。輸送中に部品が緩むことがあります。

5.3 デバイスの取り付け

弁の設置と運転立ち上げの前に行うべき処置を、以下に列挙しています。

! 注意

過剰なまたは過小な締め付けトルクによる、弁を損傷する危険。

調節弁の部品の締め付けの際は、締め付けトルクの規定値を守ってください。過度なトルク締め付けは、部品の摩耗を早めます。部品の締め付けが緩すぎると、漏れの原因になることがあります。

- トルク締め付けは規定値をお守りください（付録の「トルク締め付け」の章をご覧ください）。

! 注意

不適切な工具の使用による、弁を損傷する危険。

- 使用する工具は、SAMSON が承認したものに限定してください（付録の「工具」の章をご覧ください）。

! 注意

不適切な潤滑剤や、汚染した工具や部品の使用による、プロセス流体を汚染する危険。

- 弁や使用する工具に溶剤やグリースを塗布しないようにします。
- 適切な潤滑剤だけを使用するようにしてください。

5.3.1 アクチュエータを弁に取り付ける

⚠ 警告

事前荷重がかかったスプリングによる人身傷害の危険。

スプリングに事前荷重をかけたアクチュエータには、力がかかっています。このことは、空気式アクチュエータタイプ 3271 またはタイプ 3277 の底部から突き出ている長いボルトで判別できます。

→ アクチュエータで作業を行う前に、事前荷重がかかったスプリングの圧力を解放してください（関連するアクチュエータ文書をご覧ください）。

仕様によっては、SAMSON 調節弁を弁に装着した形で納品する場合と、弁とアクチュエータを別々に納品する場合があります。別々に納品する場合、弁とアクチュエータを現場で組み立てる必要があります。

V ポートプラグの仕様

弁内部の最高なフロー状態を実現するためには、V ポートプラグを弁出口に向けて設置し、弁が開いたときにフローが弁出口方向に向かうようにします。これは 3 つある V 字型ポートの最大のもので（図 5-1 をご覧ください）。

→ アクチュエータを取り付ける前に、プラグをシートから持ち上げる際に、最初どの V 字型ポートが解放されるかを決定しておきます。

→ アクチュエータを取り付ける際には、必ず最初に弁出口の方を向いている V 字型ポートが解放されるようにしてください。

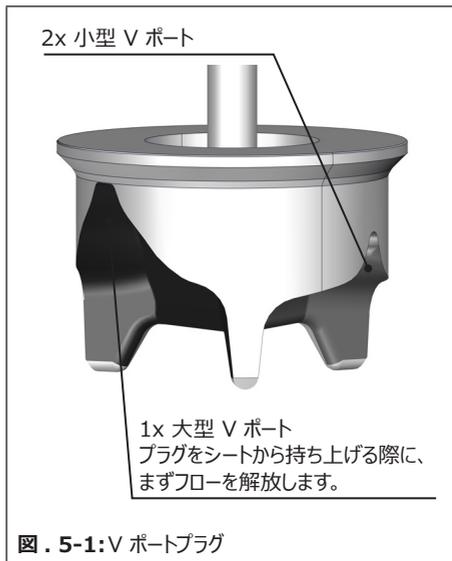


図 5-1: V ポートプラグ

a) アクチュエータタイプ 3271 またはタイプ 3277 の取り付け

「図 5-2」を参照してください。

→ アクチュエータの取り付けは、関連するアクチュエータの説明書の記述通りに進めてください。

→ アクチュエータ軸の底部からアクチュエータケースの底部までの寸法 x が、正しく調整されていることを確認します（表 5-2 をご覧ください）。

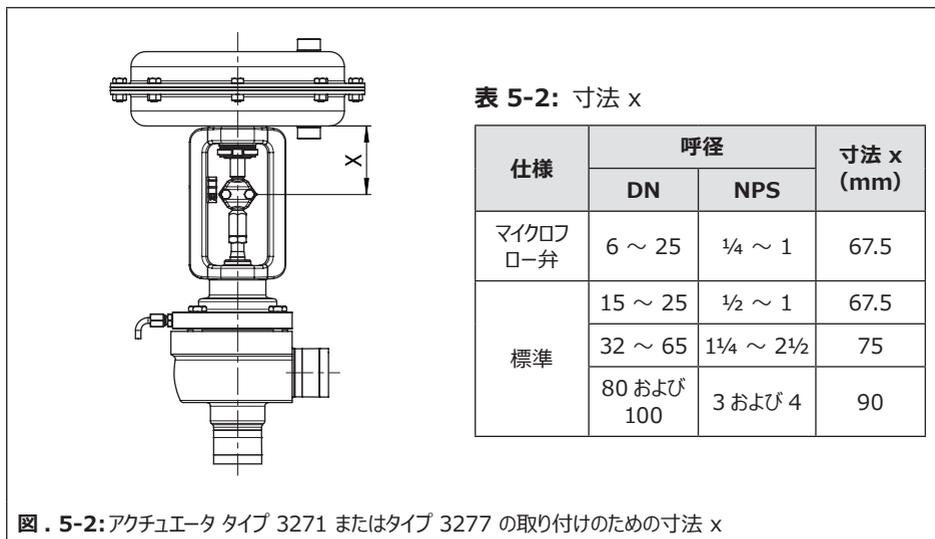


表 5-2: 寸法 x

仕様	呼径		寸法 x (mm)
	DN	NPS	
マイクロロー弁	6 ~ 25	¼ ~ 1	67.5
標準	15 ~ 25	½ ~ 1	67.5
	32 ~ 65	1¼ ~ 2½	75
	80 および 100	3 および 4	90

図 . 5-2: アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277 の取り付けのための寸法 x

開度表示スケールの調整

アクチュエータを取り付けたら、開度表示スケールを調整する必要があります。そのためには、軸コネクタクランプの先端で開度表示スケールの「0」を調整します。

1. 弁をクロー징ポジションに移動させます。
2. 開度表示スケールのねじを緩めます。
3. 開度表示スケールを調整します。
4. ねじを締めて、開度表示スケールを所定の位置に固定します。

b) アクチュエータ タイプ 3379 の取り付け

「図 . 5-3」を参照してください。

1. バルブボンネット(21)のねじ(34)を外します。

2. バルブボンネット(21)をプラグ(2)、弁軸(3)、ダイヤフラム(24)と一緒にボディ(1)から持ち上げます。
3. アクチュエータをバルブボンネット(21)にねじ入れます。
4. 弁軸(3)をダイヤフラム(24)、プラグ(2)と一緒にアクチュエータ軸からねじを緩めて外します。
5. アクチュエータとバルブボンネット(21)をプラグ(2)、弁軸(3)、ダイヤフラム(24)と一緒にボディ(1)に取り付けます。
6. ねじ(34)を十文字の順にバルブボンネット(21)に徐々に締めます。締め付けトルクを順守してください。
7. アクチュエータ タイプ 3379 の説明の詳細(空気圧接続、アクチュエータの調整など)はこちらをご覧ください。▶ EB 8315

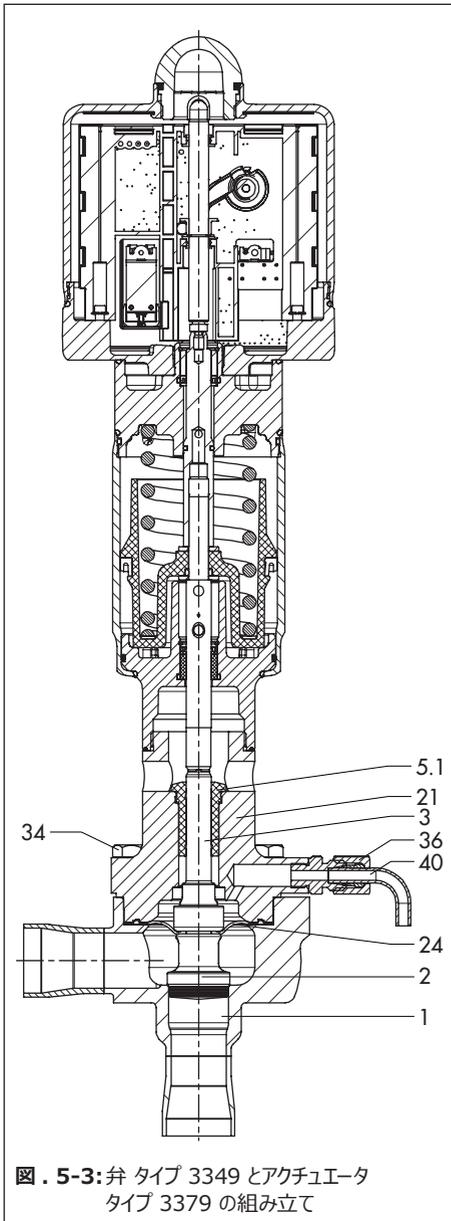


図. 5-3: 弁 タイプ 3349 とアクチュエータ
タイプ 3379 の組み立て

5.3.2 弁を配管に設置

⚠ 注意

このような作業を行う資格のない要員が作業することによる、弁の損傷の危険。

溶接を行う装置の運転者や専門会社が、溶接手順の選択と、弁での実際の溶接作業の責任を負います。このことは弁で実施する、必要な熱処理にも適用します。

→ 資格を持つ溶接要員のみが、溶接作業を実行できます。

⚠ 注意

支持や吊り下げが不十分な場合、摩耗や漏出が早まります。

→ 弁の支持や吊り下げは、適切なポイントで十分に行ってください。

i 注記

3-A 適合要件を満たすためには、3-A Sanitary Standards Inc. が推奨するガスケット（ウェブ サイト ▶ <http://www.3-a.org> を参照）を DIN 11851/DIN 11887 準拠のねじ山付き端部を備えた弁 タイプ 3349 に使用する必要があります。

1. 弁を取り付けるときには、プラントセクションの入口部と出口部の配管の遮断弁を閉じておきます。
2. 弁を取り付けるには、配管の関連部分の準備をしておきます。
3. 弁を取り付ける前に、弁の接続口から保護キャップを取り外します。

4. 適切な吊り具を使用して、弁を設置場所に持ち上げます(「出荷と現場輸送」の章の「弁の持ち上げ」に記載の情報をご覧ください)。弁の流動方向に注意してください。流れの方向は、弁ボディの上に矢印で表示しています。
5. **溶接端の場合**：アクチュエータ軸を完全に引っ込めて、プラグを溶接中の火花から保護します。
ねじ山、クランプまたはフランジ接続の場合：適切なガスケットが使用されていることを確認します。
6. 力を加えずに弁を配管にボルト、溶接またはクランプで締結します。
7. 必要に応じて、弁を支持するかまたは吊り上げる器具を装着します。

5.4 設置した弁のテスト

⚠ 危険

圧力装置や部品での誤った開き方による、破裂の危険。

弁と配管は圧力装置に該当し、取り扱いを誤ると破裂する可能性があります。破片が飛来したり、加圧されたプロセス流体が放出されたりすると、重傷や死亡の原因になることがあります。調節弁で作業する前に以下の操作を行ってください。

→ プラントの関係する全区間と(アクチュエータを含む)弁を無圧状態にしてください。蓄積されているエネルギーを開放します。

→ プラントで関係する全区間と調節弁からプロセス流体を排出して、空の状態にしてください。

⚠ 警告

加圧されている部品や加圧により放出されるプロセス流体による負傷の危険。

→ 弁に加圧している間に、テスト接続のねじを緩めないでください。

⚠ 警告

騒音による難聴や聴覚障害の危険。

運転中は、プロセス流体やプラントの操業条件が原因で、騒音が発生する可能性があります(例：キャビテーション、フラッシング洗浄)。また、騒音低減装置を装備していない空気式アクチュエータや空気式弁付属品で突然バントさせると、大きな騒音が短時間発生する場合があります。いずれの場合も聴覚を損傷する可能性があります。

→ 調節弁近くでの作業では、聴覚保護具を着用してください。

⚠ 警告

アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277 付き空気式調節弁での、アクチュエータと弁軸の動作による挟まれる危険。

→ 空気供給がアクチュエータに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。

取り付け

- 調節弁で作業を行う前に、空気圧用の空気供給と制御信号を遮断してロックします。
- ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。
- アクチュエータと弁軸をブロックした後、そのブロックを解除する前に（例えば長時間同じ位置のままだった後に動かなくなった場合など）、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。

警告

バント時に排出される空気による人身傷害の危険。

例えば調整サービス中や弁を開閉したときなど、弁の操作中にはアクチュエータから空気が排出されます。

- 調節弁の近くでの作業では、視覚保護具を着用してください。

警告

事前荷重がかかったスプリングによる人身傷害の危険。

スプリングに事前荷重をかけたアクチュエータには、力がかかっています。このことは、空気式アクチュエータタイプ 3271 またはタイプ 3277 の底部から突き出ている長いボルトで判別できます。

- アクチュエータで作業を行う前に、事前荷重がかかったスプリングの圧力を解放してください（関連するアクチュエータ文書をご覧ください）。

注意

非圧縮性の流体の使用によるダイヤフラムの損傷

弁の上流と下流の遮断弁を閉じた状態で弁を閉じると、プラント内部を流れる流体によってプラントのダイヤフラム破断を起こすおそれがあります。

- 弁を閉める場合には、必ず弁の上流と下流の遮断弁を開いておいてください。

弁の運転立上げや運転再開の際は、弁の動作試験として、次の試験を行ってください。

5.4.1 漏洩試験

漏洩試験の実施と試験方法の選択は、装置の運転者の責任により行ってください。漏洩試験は、調節弁の取り付け場所で適用される国内および国際規格の要件に準拠する必要があります。

ヒント

当社はアフターセールスサービスとして、ご利用のプラントでの漏洩試験の計画と実施をサポートいたします。

1. 弁を閉じます。
2. 弁の上流にある入口部の空間に試験媒体をゆっくりと注入します。急激な圧力の上昇と、それに伴う流速の上昇により弁を損傷する可能性があります。
3. 弁を開きます。
4. 所定の試験圧力で加圧します。

5. 弁から外部への漏洩がないか確認します。
6. 配管系統の区間と調節弁をそれぞれ無圧の状態にします。
7. 漏洩箇所があれば、修復し、あらためて漏洩試験を行います。

増し締め型パッキンの調整

ヨークのラベルに、調整可能な増し締め型パッキンを設置しているかどうかを記述しています（「機器上の各種表示」の章をご覧ください）。

⚠ 注意

ねじ込みブッシングを締め付けすぎると摩擦が大きくなり、弁の機能が損なわれます。

→ ねじ込みブッシングを締めた後でも、弁軸が滑らかに動くことを確認してください。

1. 増し締め型パッキンが弁を密閉するまで、ねじ込みブッシングを（反時計方向に）徐々に締めます。
 2. 弁を何度か開閉します。
 3. 弁から外部への漏洩がないか確認します。
 4. ステップ 1 と 2 を繰り返し、増し締め型パッキンが完全に弁を密閉するようにします。
- 調整可能な増し締め型パッキンで適切に密閉できない場合、アフターセールスサービスにお問い合わせください。

5.4.2 トラベルモーション

アクチュエータ軸の動きは直線的で、滑らかである必要があります。

- **アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277 の場合**：最大と最小の制御信号を適用して、アクチュエータ軸の動きを観察しながら弁の最終位置をチェックします。
- 開度表示スケールでトラベルの読み取り値をチェックします。

5.4.3 フェールセーフ位置

- 圧力信号ラインを遮断します。
- 弁がフェールセーフ位置に動かないかチェックします（「構造および作動原理」の章をご覧ください）。

5.4.4 耐圧試験

耐圧試験は、装置の運転者の責任により行ってください。

💡 ヒント

当社はアフターセールスサービスとして、ご利用のプラントでの圧力試験の計画と実施をサポートいたします。

圧力テスト中は以下の条件が満たされていることを確認してください。

- 弁軸を入れて弁を開きます。
- 弁とプラントの両方の許容圧力の上限値を遵守してください。

取り付け

6 運転立上げ

この章で説明する各種作業を行うのは、作業に応じた適切な技能や資格が認められている要員に限定してください。

⚠ 警告

高温または低温の部品や配管による火傷や凍傷の危険。

弁の部品や配管は非常に高温または低温になる場合があります。火傷の危険。

- 調節弁の部品や配管は、周辺温度まで冷却や加熱ができるようにしてください。
- 防護服と保護手袋を着用してください。

⚠ 警告

加圧されている部品や加圧により放出されるプロセス流体による負傷の危険。

- 弁に加圧している間に、テスト接続のねじを緩めないでください。

⚠ 警告

騒音による難聴や聴覚障害の危険。

運転中は、プロセス流体やプラントの操業条件が原因で、騒音が発生する可能性があります（例：キャビテーション、フラッシング洗浄）。また、騒音低減装置を装備していない空気式アクチュエータや空気式弁付属品で突然バントさせると、大きな騒音が短時間発生する場合があります。いずれの場合も聴覚を損傷する可能性があります。

- 調節弁近くでの作業では、聴覚保護具を着用してください。

⚠ 警告

アクチュエータおよび弁軸の動作による挟まれる危険。

- 空気供給がアクチュエータに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- 調節弁で作業を行う前に、空気圧用の空気供給と制御信号を遮断してロックします。
- ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。
- アクチュエータと弁軸をブロックした後、そのブロックを解除する前に（例えば長時間同じ位置のままだった後に動かなくなった場合など）、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。

⚠ 警告

バント時に排出される空気による人身傷害の危険。

例えば調整サービス中や弁を開閉したときなど、弁の操作中にはアクチュエータから空気が排出されます。

- 調節弁の近くでの作業では、視覚保護具を着用してください。

⚠ 警告

プロセス流体の漏出による負傷の危険があります。

- 漏出するプロセス流体が操作員にかからないように、配管エルボを調節します。
- 調節弁の近くでの作業では、防護服（視覚保護具、安全手袋）を着用してください。

運転立上げ

❗ 注意

無菌または衛生的サービスが損なわれるリスク
バックアップパッキン版では、テスト接続をストップパ
で密封しています。

→ 無菌または衛生的サービスを保証するには、
テスト接続に漏洩検出装置を接続してくださ
い。

❗ 注意

**非圧縮性の流体の使用によるダイヤフラムの
損傷**

弁の上流と下流の遮断弁を閉じた状態で弁を
閉じると、プラント内部を流れる流体によってプ
ラントのダイヤフラム破断を起こすおそれがありま
す。

→ 弁を閉める場合には、必ず弁の上流と下流
の遮断弁を開いておいてください。

調節弁の運転立上げや運転再開の際は、以
下の条件が満たされていることを確認してくださ
い。

- 弁が適切に取り付けられて、配管に接続さ
れている（「取り付け」の章をご覧ください）。
- 漏洩試験と動作試験が異常なく完了してい
る（「取り付け」の章の「設置した弁のテスト」
の項目をご覧ください）。
- プラントで関係する区間において支配的な
条件が、弁のサイジング仕様に適合している
（「安全上の注意事項と対策」の章で「使用
目的」の内容をご覧ください）。

弁の運転立上げ、運転再開

1. 周辺温度とプロセス流体温度が大きく異な
る場合、または流体の特性によりそのような
手段を必要とする場合、運転立上げする
前に、バルブを周辺温度まで冷却または加
熱することができます。
2. 配管に接続してある遮断弁を徐々に開きま
す。圧力が急上昇すると流速が大きくなり
調節弁を損傷させることがあります。遮断
弁を徐々に開けばこれを防止できます。
3. 弁が正常に動作しているかを確認します。

7 運転

運転立上げや運転再立上げの各作業を完了すると、弁はただちに使用可能な状態になります。

⚠ 警告

高温または低温の部品や配管による火傷や凍傷の危険。

弁の部品や配管は非常に高温または低温になる場合があります。火傷の危険。

- 調節弁の部品や配管は、周辺温度まで冷却や加熱ができるようにしてください。
- 防護服と保護手袋を着用してください。

⚠ 警告

加圧されている部品や加圧により放出されるプロセス流体による負傷の危険。

- 弁に加圧している間に、テスト接続のねじを緩めないでください。

⚠ 警告

騒音による難聴や聴覚障害の危険。

運転中は、プロセス流体やプラントの操業条件が原因で、騒音が発生する可能性があります（例：キャビテーション、フラッシング洗浄）。また、騒音低減装置を装備していない空気式アクチュエータや空気式弁付属品で突然バントさせると、大きな騒音が短時間発生する場合があります。いずれの場合も聴覚を損傷する可能性があります。

- 調節弁近くでの作業では、聴覚保護具を着用してください。

⚠ 警告

アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277 付き空気式調節弁での、アクチュエータと弁軸の動作による挟まれる危険。

- 空気供給がアクチュエータに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- 調節弁で作業を行う前に、空気圧用の空気供給と制御信号を遮断してロックします。
- ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。
- アクチュエータと弁軸をブロックした後、そのブロックを解除する前に（例えば長時間同じ位置のままだった後に動かなくなった場合など）、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。

⚠ 警告

バント時に排出される空気による人身傷害の危険。

例えば調整サービス中や弁を開閉したときなど、弁の操作中にはアクチュエータから空気が排出されます。

- 調節弁の近くでの作業では、視覚保護具を着用してください。

⚠ 警告

プロセス流体の漏出による負傷の危険があります。

- 漏出するプロセス流体が操作員にかからないように、配管エルボを調節します。
- 調節弁の近くでの作業では、防護服（視覚保護具、安全手袋）を着用してください。

❗ 注意

非圧縮性の流体の使用によるダイヤフラムの損傷

弁の上流と下流の遮断弁を閉じた状態で弁を閉じると、プラント内部を流れる流体によってプラントのダイヤフラム破断を起こすおそれがあります。

- 弁を閉める場合には、必ず弁の上流と下流の遮断弁を開いておいてください。

7.3 CIP（現場での洗浄）

CIP は、一般的に使用されている洗浄液で行えます。

- 適用される衛生関係の規制を順守してください。

7.4 SIP（現場での滅菌）

SIP は最大 180 °C の温度の蒸気を使って、最大 30 分間行うことができます。

- 適用される衛生関係の規制を順守してください。

7.1 通常運転

ハンドホイールを装備したアクチュエータ付き弁のハンドホイールは、通常運転中は必ずニュートラル位置にしておく必要があります。

7.2 手動運転

ハンドホイールを装備したアクチュエータ付き弁は、補助エネルギー供給に障害が発生した場合には手動で開閉できます。

8 誤動作

「安全上の注意事項と対策」の章に記載している危険性に関する説明、警告、注意事項をお読みください。

8.1 トラブルシューティング

誤動作	想定される原因	推奨対応
アクチュエータと弁軸が要求通りに動かない。	アクチュエータがブロックされている	取り付けを点検します。 ブロックしているものを取り除きます。 警告 ブロックされたアクチュエータや弁軸は（長期間同じ位置に留まった後に動かなくなった場合など）、突然動き始め、制御不能になる場合があります。弁やアクチュエータの中に手や指を差し込むと、傷害を負う可能性があります。 アクチュエータや弁軸のブロック解除を試みる前に、空気圧用の空気供給と制御信号を遮断してロックします。アクチュエータのブロックを解除する前に、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。
	アクチュエータのダイヤフラムの欠陥	関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。
	信号空気圧力が低すぎる	信号空気圧力を点検します。 圧力信号ラインの漏出を点検します。
アクチュエータと弁軸の動きがたつく	調整可能な増し締め型パッキン付きの仕様 ¹⁾ ：増し締め型パッキンの締めすぎ。	パッキンを適切に締めます（「取り付け」の章の「設置した弁の試験」の「増し締め型パッキンの調整」の情報をご覧ください）。
アクチュエータと弁軸が範囲全体に移動しない。	信号空気圧力が低すぎる	信号空気圧力を点検します。 圧力信号ラインの漏出を点検します。
	プラグが外れている	プラグと弁軸を留めます（「整備」の章をご覧ください）。
	弁の付属品の設定が不適切	弁の付属品の設定を点検します。

誤動作

誤動作	想定される原因	推奨対応
閉じた弁を通過するフローが増大（シートの漏出）	泥やその他の異物がシートとプラグの間に堆積している。	配管の関連部分を遮断し、弁をフラッシングします。
	特にソフトシート付のバルブトリムが摩耗している。	プラグを交換（「整備」の章をご覧ください）するか、当社のアフターセールスサービスにお問い合わせください。
弁から外部への漏洩（一時的放出）	ダイヤフラムが適切な位置にクランプされていない。	ダイヤフラムが正しく固定されていることを点検します。必要であればダイヤフラムを交換します（「整備」の章をご覧ください）。 プラグと弁軸の間のトルク締め付けを点検します。 ボディとボンネット / フランジの間の接合部のトルク締め付けを点検します。
	ダイヤフラムの損傷。	ダイヤフラムを交換します（「整備」の章をご覧ください）。
	増し締め型パッキンの損傷	増し締め型パッキンを交換（「整備」の章をご覧ください）するか、当社のアフターセールスサービスにお問い合わせください。
	調整可能な増し締め型パッキン付きの仕様 ¹⁾ ：増し締め型パッキンが適切に締められていない	増し締め型パッキンを調整します（「取り付け」の章の「設置した弁の試験」の「増し締め型パッキンの調整」をご覧ください）。漏出が止まらない場合は、当社のアフターセールスサービスにお問い合わせください。
	フランジ / ねじ山 / クランプでの接合が緩んでいるか、ガスケットが摩耗している	配管接続を点検します。 ガスケットを交換（「整備」の章をご覧ください）するか、当社のアフターセールスサービスにお問い合わせください。

¹⁾ 詳細は「機器上の各種表示」の章をご覧ください。

i 注記

表に列挙されていない誤動作については、当社のアフターセールスサービスにお問い合わせください。

8.2 緊急時の処置

プラントにおける緊急時の処置は、装置の運転者の責任により講じてください。

弁の誤動作が発生した場合、以下の手順に沿って対処してください。

1. 調節弁の上流と下流の遮断弁を閉じて、弁を通過するプロセス流体の流れを停止させます。
2. トラブルシューティングを実施します (8.1 の章をご覧ください)。
3. この取扱説明書に基づいて修復可能な範囲の誤動作に対して、是正処置を講じます。この取扱説明書に基づく対処が不可能なケースにつきましては、Samson のアフターセールスサービス部門にご相談ください。

弁が誤動作した後の運転再立上げ

「運転立上げ」の章をご覧ください。

9 整備

この章で説明する各種作業を行うのは、作業に応じた適切な技能や資格が認められている要員に限定してください。

この作業は不具合の発生後やメンテナンス作業として行います。

次の文書は弁の整備にも必要となります。

- アクチュエータの取り付けについての取付取扱説明書、例えば ▶ EB 8310-X は空気式アクチュエータタイプ 3271 またはタイプ 3277 用

⚠ 危険

圧力装置や部品での誤った開き方による、破裂の危険。

弁と配管は圧力装置に該当し、取り扱いを誤ると破裂する可能性があります。破片が飛来したり、加圧されたプロセス流体が放出されたりすると、重傷や死亡の原因になることがあります。調節弁で作業する前に以下の操作を行ってください。

- プラントの関係する全区間と（アクチュエータを含む）弁を無圧状態にしてください。蓄積されているエネルギーを開放します。
- プラントで関係する全区間と調節弁からプロセス流体を排出して、空の状態にしてください。

⚠ 警告

高温または低温の部品や配管による火傷や凍傷の危険。

弁の部品や配管は非常に高温または低温になる場合があります。火傷の危険。

- 調節弁の部品や配管は、周辺温度まで冷却や加熱ができるようにしてください。
- 防護服と保護手袋を着用してください。

⚠ 警告

加圧されている部品や加圧により放出されるプロセス流体による負傷の危険。

- 弁に加圧している間に、テスト接続のねじを緩めないでください。

⚠ 警告

騒音による難聴や聴覚障害の危険。

運転中は、プロセス流体やプラントの操業条件が原因で、騒音が発生する可能性があります（例：キャビテーション、フラッシング洗浄）。また、騒音低減装置を装備していない空気式アクチュエータや空気式弁付属品で突然バントさせると、大きな騒音が短時間発生する場合があります。いずれの場合も聴覚を損傷する可能性があります。

- 調節弁近くでの作業では、聴覚保護具を着用してください。

⚠ 警告

アクチュエータタイプ 3271 またはタイプ 3277 付き空気式調節弁での、アクチュエータと弁軸の動作による挟まれる危険。

- 空気供給がアクチュエータに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- 調節弁で作業を行う前に、空気圧用の空気供給と制御信号を遮断してロックします。

整備

- ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。
- アクチュエータと弁軸をブロックした後、そのブロックを解除する前に（例えば長時間同じ位置のままだった後に動かなくなった場合など）、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。

⚠ 警告

バント時に排出される空気による人身傷害の危険。

例えば調整サービス中や弁を開閉したときなど、弁の操作中にはアクチュエータから空気が排出されます。

- 調節弁の近くでの作業では、視覚保護具を着用してください。

⚠ 警告

事前荷重がかかったスプリングによる人身傷害の危険。

スプリングに事前荷重をかけたアクチュエータには、力がかかっています。このことは、空気式アクチュエータタイプ 3271 またはタイプ 3277 の底部から突き出ている長いボルトで判別できます。

- アクチュエータで作業を行う前に、事前荷重がかかったスプリングの圧力を解放してください（関連するアクチュエータ文書をご覧ください）。

⚠ 警告

弁内に残留しているプロセス流体による人身傷害の危険。

弁での作業時には、残留しているプロセス流体が弁から漏出する可能性があり、その流体の物性によっては、負傷（例：化学熱傷）の原因になることがあります。

- 防護服、保護手袋、呼吸保護、保護眼鏡をいずれも着用してください。

ⓘ 注意

過剰なまたは過小な締め付けトルクによる、弁を損傷する危険。

調節弁の部品の締め付けの際は、締め付けトルクの規定値を守ってください。過度なトルク締め付けは、部品の摩耗を早めます。部品の締め付けが緩すぎると、漏れの原因になることがあります。

- トルク締め付けは規定値をお守りください（付録の「トルク締め付け」の章をご覧ください）。

ⓘ 注意

不適切な工具の使用による、弁を損傷する危険。

- 使用する工具は、SAMSON が承認したものに限定してください（付録の「工具」の章をご覧ください）。

① 注意

不適切な潤滑剤の使用による弁の損傷の危険。

- 使用する潤滑剤は、SAMSON が承認したものに限定してください（付録の「潤滑剤」の章をご覧ください）。

① 注意

不適切な潤滑剤や、汚染した工具や部品の使用による、プロセス流体を汚染する危険。

- 弁や使用する工具に溶剤やグリースを塗布しないようにします。
- 適切な潤滑剤だけを使用するようにしてください。

i 注記

この調節弁は、配送前に SAMSON が試験を行っています。

- SAMSON が証明した試験結果の中には、弁を開いた時点で効力を失うものがあります。こうした試験には、弁座漏れ量の試験や漏洩試験が含まれます。
- SAMSON のアフターセールスサービスの事前の承諾なしに、この取扱説明書に記載されていない整備や修理の作業を実施すると、製品の保証は効力を失います。
- 使用する交換部品は、元来のサイジング仕様に適合する SAMSON 純正品に限定してください。

9.1 定期試験

弁の点検は、運転条件に応じて定期的な頻度で行い、想定される故障を防止してください。点検、試験計画は、装置の運転者の責任で作成してください。

💡 ヒント

ご利用のプラント向けの点検や試験計画については、作成にあたって、当社のアフターセールスサービスが皆様をサポートいたします。

9.2 メンテナンス範囲の点検

- シートとプラグの摩耗を点検します。損傷したプラグは交換します（9.5.2 または 9.6.2 の章をご覧ください）。
- ダイヤフラムの損傷を点検します（例えばバンド部分のひび割れや乳白色への変色）。損傷したダイヤフラムは交換します（9.5.2 または 9.6.2 の章をご覧ください）。
- ダイヤフラムに損傷が無くても弁からの漏洩がある場合、プラグと弁軸間の、またボディとボンネット / フランジのトルク締め付けを点検します。

9.3 弁の整備作業の準備

1. 必要となる資材や工具は、整備の作業中に直ちに使用できるよう準備しておきます。
2. 調節弁の運転を停止させます（「停止」の章をご覧ください）。
3. 弁を配管から取り外します（「取り外し」の章をご覧ください）。

9.4 整備作業後の弁の設置

1. 弁を配管に再度取り付けます（「取り付け」の章をご覧ください）。
2. 調節弁の運転を再開します（「運転立上げ」の章をご覧ください）。弁の運転立上げや運転再開の際には、適用される要件や条件を順守してください。

9.5 アクチュエータ タイプ[°] 3271 またはタイプ[°] 3277 装着仕様の整備作業

図．9-2 をご覧ください。

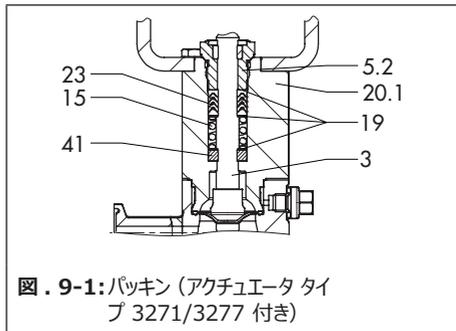
- 整備作業は、必ず事前に調節弁で準備作業を行ってから実施してください（9.3 の章をご覧ください）。
- 整備作業を全面的に完了したら、運転再開前に調整弁の点検を行ってください（「取り付け」の章の「設置した弁のテスト」の情報をご覧ください）。

i 注記

「軸出」のフェールセーフ位置を起こしたアクチュエータや、スプリングに事前荷重がかかっているアクチュエータを取り外す場合、アクチュエータに一定の信号空気圧力をかける必要があります（関連する

アクチュエータ説明書をご覧ください）。その後、信号空気圧力を解除し、再度空気供給を遮断してロックします。

9.5.1 パッキンの交換（マイクロロー弁仕様のみ）



図．9-1: パッキン（アクチュエータタイプ 3271/3277 付き）

1. 弁からアクチュエータを取り外します。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。
2. ねじ（34）を外します。
3. バルブボンネット（20.1）を弁軸（3）、プラグ（2）、ダイヤフラム（24）と一緒にボディ（1）から持ち上げます。
4. ねじ込みブッシング（5.2）を外します。
5. プラグ（2）を弁軸（3）とダイヤフラム（24）と一緒にバルブボンネット（20.1）から引き出します。
6. 適切な工具を用いて、パッキンチャンバからパッキン部品（15、19、23）全体を引き出します。損傷した部品を新品に交換し、パッキンチャンバを慎重に清掃します。
7. プラグ（2）を弁軸（3）とダイヤフラム（24）と一緒にバルブボンネット（20.1）に押し込みます。

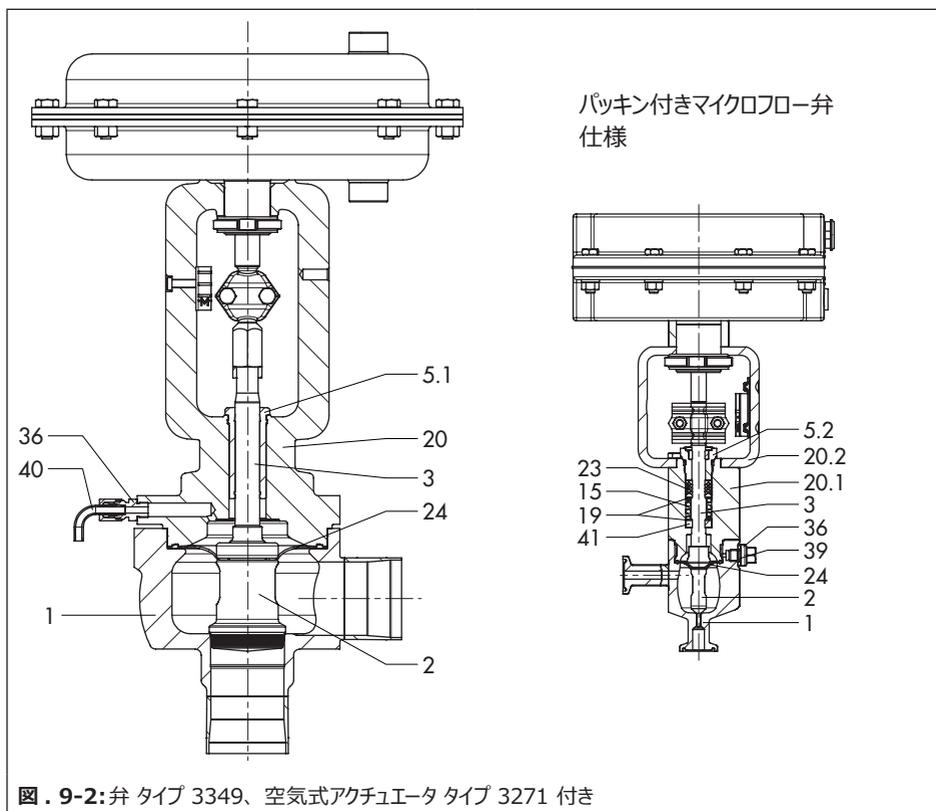


図. 9-2: 弁 タイプ 3349、空気式アクチュエータタイプ 3271 付き

図. 9-1 ~ 図. 9-4 での凡例

- | | | | |
|-----|-----------------------------|------|--|
| 1 | 弁ボディ | 20.1 | アクチュエータタイプ 3271/3277 付きマイクロフロー弁仕様用バルブボンネット |
| 2 | プラグ | 20.2 | アクチュエータタイプ 3271/3277 付きマイクロフロー弁仕様用ヨーク |
| 3 | 弁軸 | 23 | パッキン |
| 5.1 | 軸シール | 24 | ダイヤモンド |
| 5.2 | ねじ込みブッシング | 34 | ねじ |
| 6.1 | ねじ込みピン | 36 | ねじ込みプラグまたはニップル |
| 6.2 | 座金 | 39 | ガスケット |
| 15 | スプリング | 40 | 配管 |
| 19 | ワッシャ | 41 | ヘアリング |
| 20 | アクチュエータタイプ 3271/3277 用標準ヨーク | | |

整備

- 適切な工具を用いて、弁軸の上方のパッキン部品 (15、19、23) をパッキンチャンバ内に慎重にスライドさせます。
- ねじ込みブッシング (5.2) を締めます。
- バルブボンネット (20.1) を弁軸 (3)、プラグ (2)、ダイヤフラム (24) と一緒にボディ (1) に取り付けます。
- 適切な潤滑剤をボルト (34) に塗布します。
- バルブボンネット (20.1、20.2) 上のねじ (34) を十文字の順に徐々に締めます。締め付けトルクを順守してください。
- アクチュエータを取り付けます。関連するアクチュエータの取扱説明書と「取り付け」の章をご覧ください。
- シグナルベンチレンジの下側または上側を調整します。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。

9.5.2 ダイヤフラムとプラグの交換

- 弁からアクチュエータを取り外します。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。
- ねじ (34) を外します。
- 標準ヨーク (20) を弁軸 (3)、プラグ (2)、ダイヤフラム (24) と一緒にボディ (1) から持ち上げます。
- プラグ (2) を弁軸 (3)、ダイヤフラム (24) と一緒に標準ヨーク (20) から引き出します。
パッキン付き仕様 (マイクロフロー弁仕様) の場合: パッキンを交換します (9.5.1 の章をご覧ください)。
- マイクロフロー弁仕様の場合:** ネジ込みピン (6.1) を外します (図 . 9-4 をご覧ください)。
- 弁軸 (3) をプラグ (2) から外します。
- ダイヤフラム (24) を取り外します。
- 標準仕様の場合:** 座金 (6.2) を取り外します (図 . 9-3 をご覧ください)。
- 前回の使用時からまだ残っている余分な潤滑剤や汚染物を取り除きます。
- 適切な潤滑剤を弁軸 (3) のねじ山に塗布します。
- 適切な工具を用いて、新しいプラグ (2) を弁軸 (3) 上にねじ留めします。締め付けトルクを順守してください。
- 側面の取り付け位置に印を付けます。
- 弁軸 (3) をプラグ (2) から外します。
- 標準仕様の場合:** 座金 (6.2) をプラグのねじ穴に (X の形状になるように逆向きに) 挿入します (図 . 9-3 をご覧ください)。
- 新しいダイヤフラム (24) を新しいプラグに挿入します。
- 適切な工具を用いて、再度新しいプラグ (2) を弁軸 (3) 上にねじで留め直します。弁軸を、以前印を付けておいた取付位置に揃えます。これをするには、プラグを適切な締め付け用治具 (例えば柔らかい口金が付いた万力) に固定して、適切な工具でプラグを引きます。
- 取り付け位置の印を消去します。
- マイクロフロー弁仕様の場合:** プラグ (2) をネジ込みピン (6.1) で固定します。(図 . 9-4 をご覧ください)。
- プラグの同心度を点検します (9.7 の章をご覧ください)。
- ダイヤフラムの上方にあるフランジ領域を、洗剤とブラシで清掃します。水ですすぎ、損傷を与えない軽度の殺菌剤を塗布します。

21. プラグ (2) を弁軸 (3) とダイヤフラム (24) と一緒に標準ヨーク (20) に押し込みます。
22. 標準ヨーク (20) を弁軸 (3)、プラグ (2)、ダイヤフラム (24) と一緒にボディ (1) に設置します。
23. 適切な潤滑剤をボルト (34) に塗布します。
24. バルブボンネットがボディフランジに接触するまで、標準ヨーク (20) 上のねじ (34) を十文字の順に徐々に締めます。

i 注記

新しいダイヤフラムには、既に取り付けたことのあるダイヤフラムと比べて、より大きな変形力が必要になります。従来型の六角ねじを使って、前もって新しいダイヤフラムの形状を馴染ませておくことを推奨します。

- ステップ 24 での説明に従い、通常の六角ねじを締めます。
- 従来型の六角ねじを既存のねじ (34) に交換します。
- ステップ 24 での説明に従い、ねじ (34) を締めます。

25. アクチュエータを取り付けます。関連するアクチュエータの取扱説明書と「取り付け」の章をご覧ください。
26. シグナルベンチレンジの下側または上側を調整します。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。

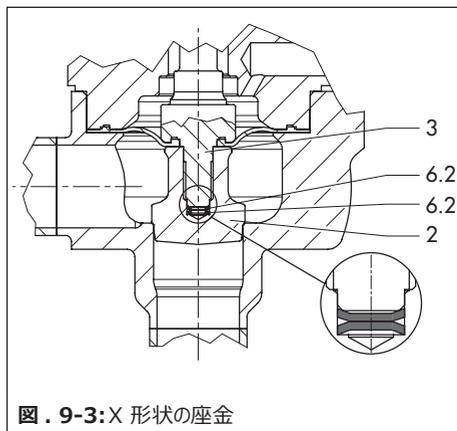


図. 9-3: X 形状の座金

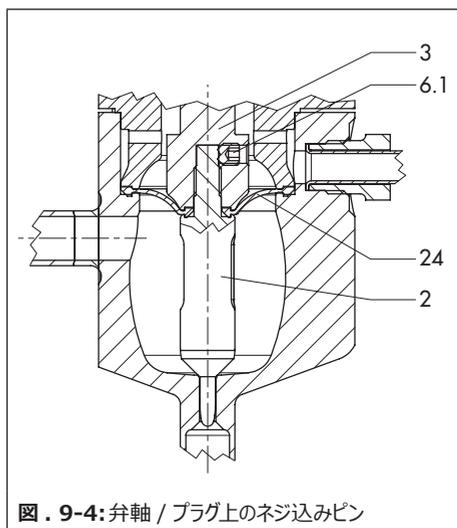


図. 9-4: 弁軸 / プラグ上のネジ込みピン

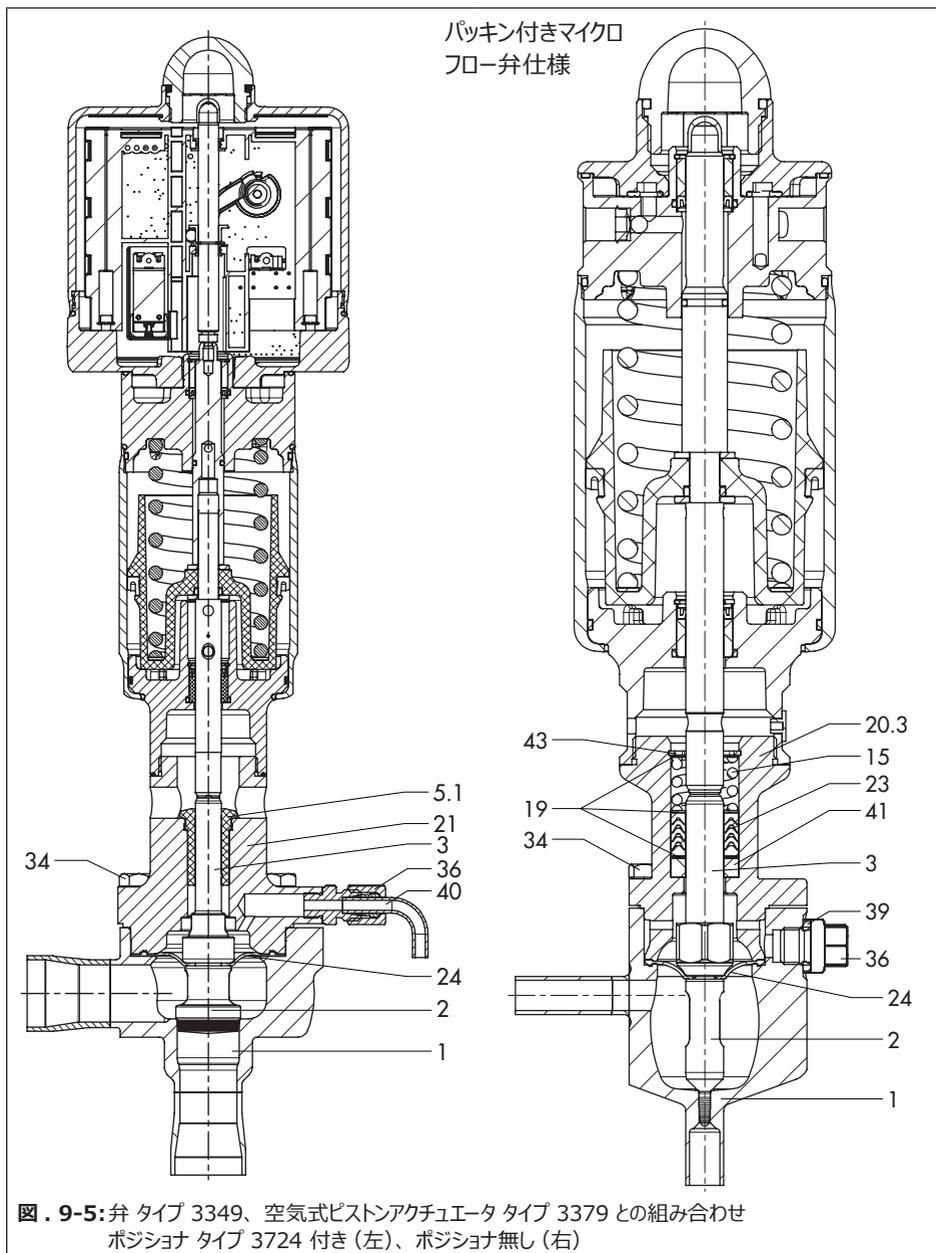
9.6 アクチュエータ タイプ 3379 装着仕様の整備作業

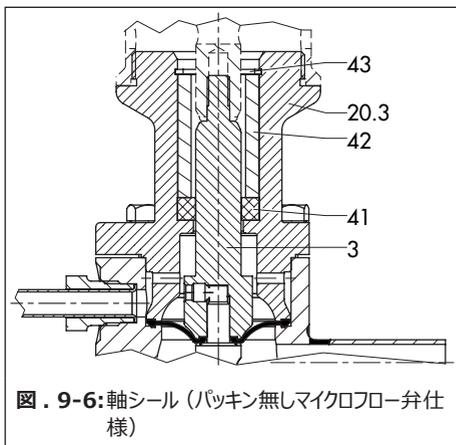
図 . 9-5 をご覧ください。

- 整備作業は、必ず事前に調節弁で準備作業を行ってから実施してください (9.3 の章をご覧ください)。
- 整備作業を全面的に完了したら、運転再開前に調整弁の点検を行ってください (「取り付け」の章の「設置した弁のテスト」の情報をご覧ください)。

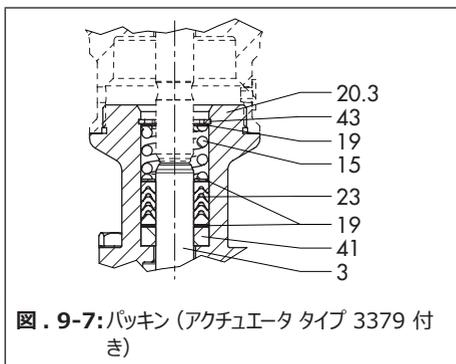
図 . 9-3 ~ 図 . 9-7 での凡例

1	弁ボディ	21	アクチュエータ タイプ 3379 付き標準バルブボンネット
2	プラグ	23	パッキン
3	弁軸	24	ダイヤフラム
5.1	軸シール	34	ねじ
5.2	ねじ込みブッシング	36	スクリュープラグまたはニップル
6.1	ねじ込みピン	39	ガasket
6.2	座金	40	配管
15	スプリング	41	ヘアリング
19	ワッシャ	42	軸シールのスペーサ (マイクロフロー弁仕様のみ)
20.3	アクチュエータ タイプ 3379 付きマイクロフロー弁仕様用バルブボンネット	43	スナップリング





9.6.1 パッキンの交換 (マイクロロー弁仕様のみ)



1. バルブボンネット (20.3) のねじ (34) を外します。
2. アクチュエータとバルブボンネット (20.3) を弁軸 (3)、プラグ (2)、ダイヤフラム (24) と一緒にボディ (1) から持ち上げます。
3. 弁軸 (3) をプラグ (2)、ダイヤフラム (24) と一緒にねじを外してアクチュエータ軸から取

り外し、バルブボンネット (20.3) から引き出します。

4. アクチュエータのねじを外してバルブボンネット (20.3) の上へ取り出します。
5. 適切な工具を用いて、パッキン (15、19、23) を圧縮し、スナップリング (43) を取り外します。
6. 適切な工具を用いて、パッキンチャンバからパッキン部品 (15、19、23) 全体を引き出します。損傷した部品を新品に交換し、パッキンチャンバを慎重に清掃します。
7. プラグ (2) とダイヤフラム (24) の損傷を点検します。必要であれば交換します (9.6.2 の章をご覧ください。)
8. プラグ (2) を弁軸 (3) とダイヤフラム (24) と一緒にバルブボンネット (20.3) に押し込みます。
9. 適切な工具を用いて、弁軸 (3) の上方のパッキン部品 (15、19、23) をパッキンチャンバ内に慎重にスライドさせます。
10. 適切な工具を用いて、パッキンを圧縮し、スナップリング (43) を挿入します。
11. アクチュエータをバルブボンネット (20.3) に留めます。
12. 適切な潤滑剤をアクチュエータ軸に塗布します。
13. 弁軸 (3) をプラグ (2)、ダイヤフラム (24) と一緒にアクチュエータ軸にねじ留めます。締め付けトルクを順守してください。
14. アクチュエータとバルブボンネット (20.3) を弁軸 (3)、プラグ (2)、ダイヤフラム (24) と一緒にボディ (1) に取り付けます。
15. 適切な潤滑剤をボルト (34) に塗布します。

- 16.バルブボンネット (20.3) 上のねじ (34) を十字の順に徐々に締めます。締め付けトルクを順守してください。
17. ポジショナ タイプ 3724 装備仕様の場合: ポジショナを初期化します (▶ EB 8395)。
- 10.適切な潤滑剤を弁軸 (3) のねじ山に塗布します。
- 11.適切な工具を用いて、新しいプラグ (2) を弁軸 (3) 上にねじ留めします。締め付けトルクを順守してください。

9.6.2 ダイヤフラムとプラグの交換

i 注記

ダイヤフラムとプラグを交換する前に、プラントから弁を取り外します。

1. バルブボンネット(21) のねじ(34) を外します。
 2. アクチュエータとバルブボンネット (21) を弁軸 (3)、プラグ (2)、ダイヤフラム (24) と一緒にボディ (1) から持ち上げます。
 3. 弁軸 (3) をプラグ (2)、ダイヤフラム (24) と一緒にねじを外してアクチュエータ軸から取り外し、バルブボンネット (21) から引き出します。
 4. アクチュエータのねじを外してバルブボンネット (21) の上へ取り出します。
- パッキン付き仕様 (マイクロフロー弁仕様) の場合:** パッキンを交換します (9.6.1 の章をご覧ください)。
5. **マイクロフロー弁仕様の場合:** ネジ込みピン (6.1) を外します(図・9-4 をご覧ください)。
 6. 弁軸 (3) をプラグ (2) から外します。
 7. ダイヤフラム (24) を取り外します。
 8. **標準仕様の場合:** 座金 (6.2) を取り外します (図・9-3 をご覧ください)。
 9. 前回の使用時からまだ残っている余分な潤滑剤や汚染物を取り除きます。
 - 12.側面の取り付け位置に印を付けます。
 - 13.弁軸 (3) をプラグ (2) から外します。
 14. **標準仕様の場合:** 座金 (6.2) をプラグのねじ穴に (X の形状になるように逆向きに) 挿入します (図・9-3 をご覧ください)。
 - 15.新しいダイヤフラム (24) を新しいプラグに挿入します。
 - 16.適切な工具を用いて、再度新しいプラグ (2) を弁軸 (3) 上にねじで留め直します。弁軸を、以前印を付けておいた取付位置に揃えます。これをするには、プラグを適切な締め付け用治具 (例えば柔らかい口金が付いた万力) に固定して、適切な工具でプラグを引きます。
 17. 取り付け位置の印を消去します。
 18. **マイクロフロー弁仕様の場合:** プラグ (2) をネジ込みピン (6.1) で固定します。(図・9-4 をご覧ください)。
 19. プラグの同心度を点検します (9.7 の章をご覧ください)。
 - 20.ダイヤフラムの上方にあるフランジ領域を、洗剤とブラシで清掃します。水ですすぎ、損傷を与えない軽度の殺菌剤を塗布します。
 - 21.プラグ (2) を弁軸 (3) とダイヤフラム (24) と一緒にバルブボンネット (21) に押し込みます。
 - 22.適切な潤滑剤をバルブボンネット (20) のねじ山に塗布します。

整備

23. アクチュエータをバルブボンネット (21) にねじ入れます。
24. 適切な潤滑剤をアクチュエータ軸に塗布します。
25. 弁軸 (3) をプラグ (2)、ダイヤフラム (24) と一緒にアクチュエータ軸にねじ留めします。締め付けトルクを順守してください。
26. アクチュエータとバルブボンネット (21) を弁軸 (3)、プラグ (2)、ダイヤフラム (24) と一緒にボディ (1) に取り付けます。
27. 適切な潤滑剤をボルト (34) に塗布します。
28. バルブボンネットがボディフランジに接触するまで、バルブボンネット (21) 上のねじ (34) を十文字の順に徐々に締めます。

i 注記

新しいダイヤフラムには、既に取り付けたことのあるダイヤフラムと比べて、より大きな変形力が必要になります。従来型の六角ねじを使って、前もって新しいダイヤフラムの形状を馴染ませておくことを推奨します。

- ステップ 28 での説明に従い、通常の六角ねじを締めます。
- 従来型の六角ねじを既存のねじ (34) に交換します。
- ステップ 28 での説明に従い、ねじ (34) を締めます。

29. ポジショナ タイプ 3724 装備仕様の場合：ポジショナを初期化します (▶ EB 8395)。

9.7 弁軸へのプラグの同心度の点検

プラグを取り付ける前に、弁軸へのプラグの同心度を点検する必要があります。

1. 弁軸を適したチャックに固定します。
2. 弁軸へのプラグの同心度を点検します。表 9-1 と表 9-2 にリスト表記した値を参照してください。
3. 同心度がずれていた場合、適切な工具 (例えばプラスチック製ハンマー) を使って、適切な同心度が得られるまでプラグを叩きます。

ヒント

プラグを調整する代わりに、弁軸、ダイヤフラム、プラグで構成されるアセンブリを SAMSON に注文することもできます。

表 9-1: プラグの同心度、アクチュエータ
タイプ 3271/3277 付きの仕様

呼径		最大デビエーション (mm)
DN	NPS	
6 ~ 25	¼ ~ 1	0.01
15 ~ 25	½ ~ 1	0.01
32 ~ 65	1¼ ~ 2½	0.04
80 および 100	3 および 4	0.05

表 9-2: プラグの同心度、アクチュエータ
タイプ 3379 付きの仕様

呼径		最大デビエーション (mm)
DN	NPS	
6 ~ 25	¼ ~ 1	0.01
15 ~ 25	½ ~ 1	0.01
32 ~ 50	1¼ ~ 2	0.04

9.8 交換部品、消耗品の注文

交換部品、潤滑剤、工具につきましては、それぞれに関するご案内を最寄りの SAMSON 代理店か、SAMSON のアフターセールスサービスより差し上げますので、ご連絡ください。

交換部品

交換部品の詳細については付録をご覧ください。

潤滑剤

適切な潤滑剤の詳細については付録をご覧ください。

工具

適切な工具の詳細については付録をご覧ください。

10 停止

この章で説明する各種作業を行うのは、作業に応じた適切な技能や資格が認められている要員に限定してください。

⚠ 危険

圧力装置や部品での誤った開き方による、破裂の危険。

弁と配管は圧力装置に該当し、取り扱いを誤ると破裂する可能性があります。破片が飛来したり、加圧されたプロセス流体が放出されたりすると、重傷や死亡の原因になることがあります。調節弁で作業する前に以下の操作を行ってください。

- プラントの関係する全区間と（アクチュエータを含む）弁を無圧状態にしてください。蓄積されているエネルギーを開放します。
- プラントで関係する全区間と調節弁からプロセス流体を排出して、空の状態にしてください。

⚠ 警告

高温または低温の部品や配管による火傷や凍傷の危険。

弁の部品や配管は非常に高温または低温になる場合があります。火傷の危険。

- 調節弁の部品や配管は、周辺温度まで冷却や加熱ができるようにしてください。
- 防護服と保護手袋を着用してください。

⚠ 警告

加圧されている部品や加圧により放出されるプロセス流体による負傷の危険。

- 弁に加圧している間に、テスト接続のねじを緩めないでください。

⚠ 警告

騒音による難聴や聴覚障害の危険。

運転中は、プロセス流体やプラントの操業条件が原因で、騒音が発生する可能性があります（例：キャビテーション、フラッシング洗浄）。また、騒音低減装置を装備していない空気式アクチュエータや空気式弁付属品で突然ベントさせると、大きな騒音が短時間発生する場合があります。いずれの場合も聴覚を損傷する可能性があります。

- 調節弁近くでの作業では、聴覚保護具を着用してください。

⚠ 警告

アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277 付き空気式調節弁での、アクチュエータと弁軸の動作による挟まれる危険。

- 空気供給がアクチュエータに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- 調節弁で作業を行う前に、空気圧用の空気供給と制御信号を遮断してロックします。
- ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。

停止

→ アクチュエータと弁軸をブロックした後、そのブロックを解除する前に（例えば長時間同じ位置のままだった後に動かなくなった場合など）、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。

⚠ 警告

バント時に排出される空気による人身傷害の危険。

例えば調整サービス中や弁を開閉したときなど、弁の操作中にはアクチュエータから空気が排出されます。

→ 調節弁の近くでの作業では、視覚保護具を着用してください。

⚠ 警告

弁内に残留しているプロセス流体による人身傷害の危険。

弁での作業時には、残留しているプロセス流体が弁から漏出する可能性があり、その流体の物性によっては、負傷（例：化学熱傷）の原因になることがあります。

→ 防護服、保護手袋、呼吸保護、保護眼鏡をいずれも着用してください。

⚠ 注意

非圧縮性の流体の使用によるダイヤフラムの損傷

弁の上流と下流の遮断弁を閉じた状態で弁を閉じると、プラント内部を流れる流体によってプラントのダイヤフラム破断を起こすおそれがあります。

→ 弁を閉める場合には、必ず弁の上流と下流の遮断弁を開いておいてください。

整備作業や配管からの取り外しで調整弁の運転を停止するときは、以下の手順で進めてください。

1. 調節弁の上流と下流の遮断弁を閉じて、弁を通過するプロセス流体の流れを停止させます。
2. 配管と調節弁からプロセス流体を全量、排出して空にします。側面の弁接続を使用し、弁を排出します。
3. アクチュエータを減圧するには、空気圧用の空気供給を切断してロックします。
4. 蓄積されているエネルギーを開放します。
5. 必要な場合は、配管と弁のコンポーネントを周辺温度まで冷却または加熱します。

11 取り外し

この章で説明する各種作業を行うのは、作業に応じた適切な技能や資格が認められている要員に限定してください。

⚠ 警告

高温または低温の部品や配管による火傷や凍傷の危険。

弁の部品や配管は非常に高温または低温になる場合があります。火傷の危険。

- 調節弁の部品や配管は、周辺温度まで冷却や加熱ができるようにしてください。
- 防護服と保護手袋を着用してください。

⚠ 警告

アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277 付き空気式調節弁での、アクチュエータと弁軸の動作による挟まれる危険。

- 空気供給がアクチュエータに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- 調節弁で作業を行う前に、空気圧用の空気供給と制御信号を遮断してロックします。
- ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。
- アクチュエータと弁軸をブロックした後、そのブロックを解除する前に（例えば長時間同じ位置のままだった後に動かなくなった場合など）、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。

⚠ 警告

弁内に残留しているプロセス流体による人身傷害の危険。

弁での作業時には、残留しているプロセス流体が弁から漏出する可能性があり、その流体の物性によっては、負傷（例：化学熱傷）の原因になることがあります。

- 防護服、保護手袋、呼吸保護、保護眼鏡をいずれも着用してください。

⚠ 警告

事前荷重がかかったスプリングによる人身傷害の危険。

スプリングに事前荷重をかけたアクチュエータには、力がかかっています。このことは、空気式アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277 の底部から突き出ている長いボルトで判別できます。

- アクチュエータで作業を開始する前に、事前荷重が掛かったスプリングから圧力を解放してください。

弁の取り外しは、事前に以下の条件が満たされていることを確認してから行ってください。

- － 調節弁の運転を停止させます（「停止」の章をご覧ください）。

11.1 配管からの弁の取り外し

a) ねじ山、クランプ、フランジ接続仕様

1. 配管から取り外すときは、その箇所で弁を支持して保持します（「納品、事業所内での輸送」の章をご覧ください）。
2. ねじ山、クランプ、フランジによる接続を外します。
3. 配管から弁を取り外します（「納品、事業所内での輸送」の章をご覧ください）。

b) 溶接端仕様

1. 配管から取り外すときは、その箇所で弁を支持して保持します（「納品、事業所内での輸送」の章をご覧ください）。
2. 溶接線の前で配管を切断します。
3. 配管から弁を取り外します（「納品、事業所内での輸送」の章をご覧ください）。

11.2 配管からのアクチュエータの取り外し

関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。

12 修理

弁が当初のサイジング仕様に準じた正常な動作をしなくなったか、または動作を一切しなくなった場合は、弁が不良なので、修理か交換を行ってください。

① 注意

不適切な整備または修理作業による、弁を損傷する危険。

- 独断で修理の作業を行うことは、一切おやめください。
- メンテナンスと修理作業につきましては、SAMSON のアフターセールサービスにご相談ください。

12.1 機器を SAMSON へ返送する

不良の機器は修理を承りますので、SAMSON までご返送ください。

機器は、以下の手順に沿って返送してください。

1. 機器によっては、例外的な規定を適用する型式がありますので、こちらをご覧ください。▶ www.samsongroup.com > Service & Support > After-sales Service
2. 以下の内容を含めた電子メールを
 - ▶ returns-de@samsongroup.com 宛てにご送信いただき、返送品の発送をご登録いただきます。
 - タイプ
 - 品番
 - ID 番号
 - 発注番号

- 所定の事項を記入した汚染除去宣言書。様式は、次の Web サイトからダウンロードしてください。▶ www.samsongroup.com > Service & Support > After-sales Service

ご登録いただいた内容を確認後、返送品承諾書 (RMA) を SAMSON よりご送付いたします。

3. 返送する梱包物の外面で、明瞭に識別できる位置に (汚染除去宣言書と併せて) 返送品承諾書 (RMA) を貼り付けます。
4. 返送品承諾書 (RMA) 上に記載されている住所に宛てに返送品を発送します。

i 注記

返送する機器や取扱いの手順につきましては、詳細なご案内をこちらのリンクからご覧ください。

- ▶ www.samsongroup.com > Service & Support > After-sales Service

13 廃棄

- 地域、国、世界の廃棄物規制に従ってください。
- 部品、潤滑剤、有害物質を家庭ごみとともに廃棄することは、おやめください。

14 証明書

宣言書と証明書は次のページに記載しています。

- 圧力機器指令 (PED) 2014/68/EU に適合する旨の適合宣言書は、14-2 ~ 14-3 ページ
- 機械指令 2006/42/EC に基づく適合宣言は、14-4 ページ
- 規制 (EC) No. 1935/2004 および (EU) No. 10/2011 に適合する旨の適合宣言書は、14-5 ~ 14-6 ページ
- 規制 (EC) No. 1907/2006 に適合する旨の REACH 適合宣言書は、14-7 ~ 14-8 ページ
- 指令 2011/65/EU、2015/863/EU に適合する旨の RoHS 適合宣言書は、14-9 ページ
- 中国の圧力装置に関する要件 TSG D7002-2006 に適合する旨の適合宣言書は、14-10 ページ
- 中国食品産業の規制 GB 4806.1-2016 および GB 31603-2015 に適合する旨の適合宣言書は、14-11 ~ 14-12 ページ
- 中国の規制 China RoHS 2.0、GB/T26572-2011 に適合する旨の適合宣言書は、14-13 ページ
- 3-A 証明書(標準 53-06) は、14-14 ページ
- EHEDG 証明書 EL クラス I は、14-15 ~ 14-17 ページ

表示されている証明書は、発行時における最新版です。最新版の証明書は当社のウェブサイト:

▶ www.samsongroup.com > Products & Applications > Product selector > Valves > 3349 に記載しています。

その他の証明書に関しましてはお問い合わせ下さい。



DECLARATION UE DE CONFORMITE EU DECLARATION OF CONFORMITY EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

1/2

DC014
2021-06

Module A / Modul A

Par la présente, SAMSON REGULATION SAS déclare sous sa seule responsabilité pour les produits suivants :
For the following products, SAMSON REGULATION SAS hereby declares under its sole responsibility:
SAMSON REGULATION SAS erklärt in alleiniger Verantwortung für folgende Produkte:

Appareils / Devices / Geräte	Type / Typ	Exécution / Version / Ausführung
Vanne de décharge / back pressure reducing valve / Überströmventil	2371-0	DIN & ANSI - corps en acier forgé / body of forged steel / Gehäuse Schmiedestahl DN 32 – 100 P _{max} T = 20°C 10 bar NPS 1 ¼ – 4 P _{max} T= 70°F 150 psi
Détendeur alimentaire / pressure reducing valve / Druckminderventil	2371-1	Tous fluides / all fluids / alle Fluide
Vanne de régulation passage droit / globe valve / Durchgangsventil	3241	DIN - corps en fonte grise / body of cast iron / Gehäuse Grauguss: GJL-250 DN 65 – 150 PN16 Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
	3241	DIN - corps en fonte sphéroïdale / body of spheroidal graphite iron / Gehäuse Sphäroguss : GJS-400-18-LT DN 50 PN25 Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
	3241	ANSI - corps en fonte grise / body of cast iron / Gehäuse Grauguss: A126 B CI 250 NPS 1 ½ - 3 ; CI 125 NPS 2 ½ - 6 Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
Vanne de régulation 3 voies / 3-way Valve / Drei-Wege-Stellventil	3244	DIN - corps en fonte grise / body of cast iron / Gehäuse Grauguss: GJL-250 DN 65 – 150 PN16 Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
	3244	DIN - corps en fonte sphéroïdale / body of spheroidal graphite iron / Gehäuse Sphäroguss : GJS-400-18-LT DN 50 PN25 Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
Vanne aseptique / Aseptic valve / Aseptisches Ventil	3249	DIN & ANSI - corps en acier forgé / body of forged steel / Gehäuse Schmiedestahl DN 32 – 100 P _{max} T = 20°C 10 bar NPS 1 ¼ – 4 P _{max} T= 70°F 150 psi Tous fluides / all fluids / alle Fluide
Vanne de régulation passage droit / globe valve / Durchgangsventil	3321	DIN - corps en fonte grise / body of cast iron / Gehäuse Grauguss: GJL-250 DN 65 – 100 PN16 Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
	3321	ANSI - corps en fonte grise / body of cast iron / Gehäuse Grauguss: A126 B CI 125 NPS 2 ½ - 4 Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
Vanne de régulation 3 voies / 3-way Valve / Drei-Wege-Stellventil	3323	DIN - corps en fonte grise / body of cast iron / Gehäuse Grauguss: GJL-250 DN 65 – 100 PN16 Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
	3323	ANSI - corps en fonte grise / body of cast iron / Gehäuse Grauguss: A126 B CI 125 NPS 2 ½ - 4 Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
Vanne à membrane / Diaphragm valve / Membran-Ventil	3345	DIN & ANSI corps en fonte sphéroïdale, aciers moulé & forgé / body of spheroidal graphite iron, cast & forged steel / Gehäuse Sphäroguss, Gusstahl & Schmiedestahl DN 32 – 100 NPS 1 ¼ – 4 Tous fluides / all fluids / alle Fluide
Vanne alimentaire / Sanitary valve / Hygienisches Ventil	3347	DIN & ANSI corps en aciers moulé & forgé / body of, cast & forged steel / Gehäuse Gussstahl & Schmiedestahl DN 65 – 125 P _{max} T = 20°C 16 bar NPS 2 ½ – 5 P _{max} T= 70°F 230 psi Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
	3347	DIN & ANSI corps en aciers moulé & forgé / body of, cast & forged steel / Gehäuse Gussstahl & Schmiedestahl DN 32 – 50 P _{max} T = 20°C 40 bar NPS 1 ½ – 2 P _{max} T= 70°F 580 psi Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
Vanne aseptique / Aseptic valve / Aseptisches Ventil	3349	DIN & ANSI - corps en acier forgé / body of forged steel / Gehäuse Schmiedestahl DN 32 – 100 P _{max} T = 20°C 10 bar NPS 1 ¼ – 4 P _{max} T= 70°F 150 psi Tous fluides / all fluids / alle Fluide
Vanne Tout ou Rien / On-Off Valve / Auf-Zu Ventil	3351	DIN - corps en fonte grise / body of cast iron / Gehäuse Grauguss: GJL-250 DN 65 – 150 PN16 Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
	3351	DIN - corps en fonte sphéroïdale / body of spheroidal graphite iron / Gehäuse Sphäroguss : GJS-400-18-LT DN 50 PN25 Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
	3351	ANSI - corps en fonte grise / body of cast iron / Gehäuse Grauguss: A126 B CI 250 NPS 1 ½ - 3 ; CI 125 NPS 2 ½ - 6 Fluides / fluids / Fluide G2, L1, L2 ¹⁾
Bride de mesure / Measure flange / Messflansch	5090	DIN & ANSI - corps en acier forgé / body of forged steel / Gehäuse Schmiedestahl DN 40 – 500 NPS 1.5 – 20
Tube de mesure / Measure tube / Messrohr	5091	DIN & ANSI - corps en acier forgé / body of forged steel / Gehäuse Schmiedestahl DN 40 – 500 NPS 1.5 – 20

¹⁾ Gas selon l'article 4 § 1.c) ii) / Gases Acc. to article 4 paragraphs 1.c) ii) / Gases nach Artikel 4 Abs. 1 Pkt. c) ii)
Liquide selon l'article 4 § 1.c) ii) / Liquids Acc. to article 4 paragraphs 1.c) ii) / Flüssigkeiten nach Artikel 4 Abs. 1 Pkt. c) ii)



DECLARATION UE DE CONFORMITE EU DECLARATION OF CONFORMITY EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

2/2

Module A / Modul A

**DC014
2021-06**

la conformité avec le règlement suivant : / the conformity with the following requirement: / die Konformität mit nachfolgender Anforderung:

La Directive du Parlement Européen et du Conseil d'harmonisation des lois des Etats Membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipements sous pression / Directive of the European Parliament and of the Council on the Harmonization of the laws of the Member States relating of the making available on the market of pressure equipment / Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt	2014/68/UE 2014/68/EU	Du / of / vom 15.05.2014
Procédure d'évaluation de la conformité appliquée pour les fluides selon l'Article 4 § 1 Applied conformity assessment procedure for fluids according to Article 4 (1) Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren für Fluide nach Art. 4 Abs.1	Module A / Modul A	

Normes techniques appliquées / Technical standards applied / Angewandte technische Spezifikation :
DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3, ASME B16.34, DIN-EN 60534-4, DIN-EN 1092-1

Fabricant / manufacturer / Hersteller : Samson Régulation SAS, 1, rue Jean Corona, FR-69120 VAULX-EN-VELIN

Vaulx-en-Velin, le 11/06/21

Bruno Soulas
Directeur Stratégie et Développement / Head of Strategy and Development

Joséphine Signoles-Fontaine
Responsable du service QSE / Head of QSE Department



EU DECLARATION OF CONFORMITY

DC033
2020-07

Declaration of Conformity of Final Machinery

in accordance with Annex II, section 1. A. of the Directive 2006/42/EC

For the following products:

Pneumatic Control & Aseptic Angle Valve Type 3349-1/-7 consisting of the type 3349 Valve and Type 3271/Type 3277 Pneumatic Actuator or Type 3349 with Type 3379 Pneumatic Actuator

We hereby declare that the machinery mentioned above complies with all applicable requirements stipulated in Machinery Directive 2006/42/EC.

For product descriptions of the valve and actuator, refer to:

- Type 3349 Valve: Mounting and Operating Instructions EB 8048-2/3
- Types 3271 and 3277 Actuators: Mounting and Operating Instructions EB 8310-X
- Type 3379 Actuator: Mounting and Operating Instructions EB 8315

Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components in this declaration of conformity and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the Guide to Application of the Machinery Directive 2006/42/EC issued by the European Commission. In the SAMSON Manual H 02 titled "Appropriate Machinery Components for SAMSON Pneumatic Control Valves with a Declaration of Conformity of Final Machinery", SAMSON defines the specifications and properties of appropriate machinery components that can be mounted onto the above specified final machinery.

Referenced technical standards and/or specifications:

- VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) — Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]
- VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum „Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) — Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:201 1-03

Comment:

Information on residual risks of the machinery can be found in the mounting and operating instructions of the valve and actuator as well as in the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON REGULATION SAS – 1 rue Jean Corona – FR-69120 VAULX-EN-VELIN
Vaulx-en-Velin, 30 July 2020

Michael Lachenal-Chevallet
R&D Manager

Joséphine Signoles-Fontaine
QSE Manager



EU DECLARATION OF CONFORMITY

For the following product

DC005

2021-09

Aseptic Angle Valve Type 3349

The Aseptic Angle Valve Type 3349 meets the requirements of the food and pharmaceutical industry.

The valve components in contact with foodstuffs meet the following requirements:

- the metal parts (valve body and plug) are made of forged stainless steel 1.4435/316L in accordance with:
 - o the French decree of 13 January 1976 on stainless steel materials and objects in contact with foodstuffs;
 - o the sheet published by the French authority DGCCRF: MCDA n°1 (V2 - 2017), Aptitude for food contact of metals and metal alloys intended to come into contact with foodstuffs.
- The diaphragm, which ensures the seal with the outside, is made of PTFE:
 - o Our supplier's declaration of conformity certifies that this material complies with regulations (EC) No. 1935/2004⁴ and (EU) No. 10/2011⁵ as amended and is manufactured in accordance with the good manufacturing practices established by regulation (EC) No. 2023/2006⁶;
 - o The conditions and results of the overall and specific migration tests are detailed on the next page.
- The optional valve seals, which provide the internal seal, are made of PEEK Natural Food & Life Science Grade:
 - o Our supplier's declaration of conformity certifies that this material complies with regulations (EC) No. 1935/2004⁴ and (EU) No. 10/2011⁵ as amended and is manufactured in accordance with the good manufacturing practices established by regulation (EC) No. 2023/2006⁶;
 - o The conditions and results of our supplier's global and specific migration tests are available on request.

According to the migration tests carried out on the plastic components in accordance with Regulation (EU) No 10/2011 as amended, the overall and specific migrations remain within the limits set by the above-mentioned Regulation when the complete apparatus is used under the conditions indicated below:

- for all foodstuffs specified due to the satisfactory results obtained with simulants A, B and D2 (Annex III Tables 1 and 3);
- under the conditions covered by the tests: applications at a maximum temperature of 121°C (according to Annex V Chapter 3 Table 3).

⁴ Regulation (EC) No 1935/2004 on materials and articles intended to come into contact with food

⁵ Regulation (EU) No 10/2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food, as last amended by Regulation (EU) No 2020/1245

⁶ Regulation (EC) No 2023/2006 on good manufacturing practice for materials and articles intended to come into contact with food



Detailed conditions and results of migration tests on the diaphragm in PTFE

Overall migration (OM)

The maximum limit on the overall migration (OML) has been tested and measured in accordance with the following table:

Test conditions	Simulant	Duration	Temperature	Ratio surface / volume (dm ² /dl)	OML (mg/dm ²)	Result (mg/dm ²)
MG 5	A : 10% ethanol	2 h	100°C	1	10	1.2
MG 5	B : 3% acetic acid	2 h	100°C	1	10	1.0
MG 5	D2 : Oil	2 h	100°C	1	10	0.2

Specific migration (SM)

The maximum limits on the specific migration (SML) of substances authorised in the annexes I and II of the Regulation (EU) No. 10/2011⁵ as amended have been tested and measured in accordance with the following tables:

Monomer	FCM No	CAS No	SML (mg/kg)	Status
TFE = tetrafluoroethylene	281	116-14-3	0.05	OK
PPVE = Perfluoropropylvinyl Ether	423	1623-05-8	0.05	OK

Metal	SML (mg/kg)	Result (mg/kg)	Status	Metal	SML (mg/kg)	Result (mg/kg)	Status
Al	1	<0.1	OK	Hg	0.01	<0.01	OK
As	0.01	<0.01	OK	La	0.05	<0.05	OK
Ba	1	<0.5	OK	Li	0.6	<0.2	OK
Cd	0.002	<0.002	OK	Mn	0.6	<0.2	OK
Co	0.05	<0.02	OK	Ni	0.02	<0.02	OK
Cr	0.01	<0.01	OK	Pb	0.01	<0.01	OK
Cu	5	<2	OK	Sb	0.04	<0.04	OK
Eu	0.05	<0.05	OK	Tb	0.05	<0.05	OK
Fe	48	<10	OK	Zn	5	<1	OK
Ga	0.05	<0.05	OK				

SAMSON REGULATION S.A.S.

Bruno Soulas
Head of Strategy and Development

SAMSON REGULATION S.A.S.

Joséphine Signoles-Fontaine
Head of QSE Department



DECLARATION OF CONFORMITY**DC007****2021-12**

Regulation (EU) No. 1907/2006 (REACH, Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals); United Nations Globally Harmonised System (UN GHS); and WFD, Waste Framework Directive (EU) 2008/98/EC, Article 9(1)(i) as amended by Directive (EU) 2018/851 of 30 May 2018, and their national implementations

We hereby certify that we are well informed about the REACH regulation, which entered into force on 1 June 2007 and have determined the applicable consequences and obligations, especially pre-registration and registration of substances, notifications to public bodies, authorization, and restriction. We manufacture "articles" as defined in the REACH Regulation Article 2. As a result, we are a "downstream user" in most cases. We do not produce any substances or mixtures that we sell.

Concerning the registration of the relevant substances we use to manufacture our products, we can inform you based on REACH Article 10 that, on the basis of the information presently available to us, we do not currently reach the threshold of one ton per year. It is possible for us to provide more precise data if required.

Concentration of SVHC (substances of very high concern) in SAMSON Products

We have a duty to communicate information to our customers on substances contained in our products according to Article 33 of the REACH Regulation: SAMSON calculate the contents of the substances in every individual article (e.g. nuts, bolts etc.) included in a bill of materials separately, following the judgment by the Court of Justice of the European Union concerning case C-106/14 of 16 October 2015, "Once an article, always an article" (O5A). SAMSON refer to a Candidate List of SVHC, that lists up the substances that we report:

These substances are often determined based on the classification of chemical substances and mixtures in the United Nations Global Harmonized System (UN GHS). We implement these systematics in Europe by following the Regulation (EC) No. 1272/2008 (CLP) on classification, labeling and packaging of substances and mixtures, forming a unified approach with the REACH Regulation. Both Safety Data Sheets (SDS, MSDS) for chemicals and chemical mixtures as well as SAMSON Material Data Sheets (MDS) for declaring a material and its substance content are prescribed by these regulations, based on an official list:

Compliance with the Candidate List of SVHC for Authorisation

Should you need to make reference to the most recent list, kindly see to the version published on the Internet, with the latest SAMSON references. Go to the following website to check whether the duty to communicate information according to REACH Article 33 applies to a SAMSON product:

<https://www.samsongroup.com/en/about-samson/material-compliance/reach-regulation/#c2723>

Also, we frequently cite further SVHC details on the delivery papers.

The Candidate List according to Article 59 (1, 10) of Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH) was first published on 1 September 2008. Since then, it is constantly expanded every six months by the European Chemicals Agency (ECHA). The Candidate List is regularly updated around the middle and end of every year. It now comprises of over 200 substances:

<https://www.echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table> (in English).

As a result, it is an on-going process to check whether our products contain SVHC in a concentration greater than 0.1% (w/w). We are in close contact with our suppliers as part of this process and we will inform you if we discover that any changes apply to us.



SCIP Database, “Substances of Concern In articles as such or in complex objects (Products)”

As legally requested by the Waste Framework Directive (WFD) since 5 January 2021 and the respective national implementation, SAMSON AG input the necessary data into the European Chemical Agency's (ECHA) SCIP Database.

The REACH Candidate List is updated every six months. SAMSON will not issue, every half a year, any more statements or fill in specific, non-standardized documents of proof in over 20 different formats that our articles are not affected.

It is legally only required to communicate the affected articles and (if the need be) their sub-articles to customers if SVHC surpass 0.1 % weight of weight in in articles or in separate articles as a part of more complex articles., as specified in REACH Article 33. Also, protective measures against SVHC have to be stated where applicable.

SAMSON REGULATION SAS
Vaulx-en-Velin, 14 December 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Bruno Soulas", written over a horizontal line.

Bruno Soulas
Director of Strategy and Development

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Joséphine Signoles-Fontaine", written over a horizontal line.

Joséphine Signoles-Fontaine
Head of QSE Department

SAMSON REGULATION S.A.S.



1/1

DECLARATION UE DE CONFORMITE
EU DECLARATION OF CONFORMITY
EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DC008
2021-12

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Nous certifions pour les produits suivants en exécution standard :
For the following products in standard execution:
Für die folgenden Produkte in Standard-Ausführung:

Type / type / Typ : 2371, 3252, 3310, 3331, 3347, 3349, 3351, 3710, 3711, 3776, 3777, 3812, 3963,
3964, 3967, 4708, 4746, 5090, Samstation

sont conformes à la législation applicable harmonisée de l'Union :
the conformity with the relevant Union harmonization legislation is declared with:
wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt:

RoHS 2011/65/EU, 2015/863/EU

EN 50581:2012, IEC 63000:2016

Fabricant : SAMSON REGULATION S.A.S.
Manufacturer: 1, rue Jean Corona
Hersteller: 69520 Vaulx-en-Velin
France

Vaulx-en-Velin, le 14/12/21

Au nom du fabricant,
On behalf of the Manufacturer,
Im Namen des Herstellers,

SAMSON REGULATION S.A.S.

Joséphine SIGNOLES-FONTAINE
Responsable QSE

SAMSON REGULATION - 1 rue Jean Corona - 69120 Vaulx-en-Velin
Tél.: +33 (0)4 72 04 75 00 - Fax: +33 (0)4 72 04 75 75 - E-mail: samson@samson.fr - Internet: www.samson.fr
Société par actions simplifiée au capital de 10 000 000 € - Siège social: Vaulx-en-Velin
N° SIRET: RCS Lyon B 788 165 603 00127 - N° de TVA: FR 86 788 165 603 - Code APE 2814Z

BNP Paribas N° compte 0002200215245 - Banque 3000401857
IBAN FR7630004018570002200215245 - BIC (code SWIFT) BNPFAFRPP/BE
Crédit Lyonnais N° compte 0000060035841 - Banque 3000201936
IBAN FR9830002019360000060035841 - BIC (code SWIFT) CRLYFRPP

**DECLARATION OF CONFORMITY**

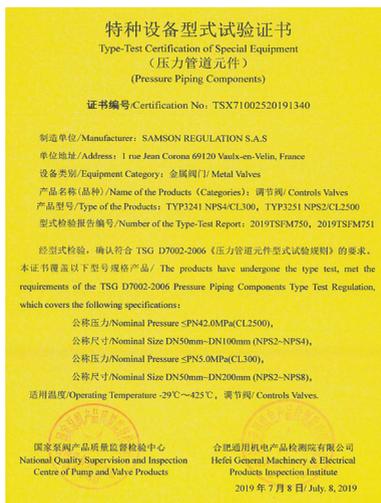
For the following products

DC016**2019-08****Type 3241, 3244, 3249, 3251, 3252, 3256, 3347, 3321, 3349 Control Valve****Certificate nb°: TSX71002520191340****Test report nb°: 2019TSFM750-TYP3241
and 2019TSFM751-TYP3251**

Valves 3241 and 3251 have passed the evaluation tests according to the requirements of TSG D7002-2006 Chinese Pressure Equipment.

As a result, all of the above check valves meet the requirements of TSG D7002-2006 for Chinese pressure equipment according to the following characteristics:

- DN 50 to 200 PN ≤ 5 MPa (50 bar) or NPS 2 to NPS 8 Class ≤ 300,
- DN 50 to 100 PN ≤ 42 MPa (420 bar) or NPS 2 to NPS 4 Class ≤ 2500,
- Operating temperature: -29°C ≤ T ≤ 425°C.



SAMSON REGULATION S.A.

Bruno Soulas
Head of Administration

SAMSON REGULATION S.A.

Joséphine Signoles-Fontaine
QSE Manager



DECLARATION OF CONFORMITY

For the following product

DC002

2021-09

Type 3349 Aseptic Angle Valve

The Type 3349 Aseptic Angle Valve meets the requirements of the Chinese food and pharmaceutical industries.

The valve components that come into contact with foodstuffs meet the following requirements:

- the metal parts (valve body and plug) are made of forged stainless steel 1.4435/316L in accordance with:
 - o the regulations GB 4806.1-2016⁵ and GB 4806.9-2016⁵;
 - o The conditions and results of the overall and specific migration tests are detailed on the next page.
- The membrane, which seals to the outside, is made of PTFE:
 - o Our supplier's declaration of conformity certifies that this material complies with regulations GB 4806.1-2016⁵, GB 4806.6-2016⁵ and GB 9685-2016⁶;
 - o The conditions and results of the overall and specific migration tests are detailed on the next page.
- the optional plug seals, which provide the internal seal, are made of PEEK natural Food & Life Science Grade:
 - o Our supplier's declaration of conformity certifies that this material complies with regulations GB 4806.1-2016⁵, GB 4806.7-2016⁵ and GB 9685-2016⁶;
 - o The conditions and results of our supplier's global and specific migration tests are available on request.

According to the migration tests carried out on plastic and metal parts in accordance with the regulations GB 31604-2015⁷ and GB 5009.156-2016⁸, the overall and specific migration remains within the limits set by the above-mentioned regulations when the complete apparatus is used under the conditions indicated below:

- for all foodstuffs (acc. to annex A Table A1) due to the satisfactory results obtained with the simulants (Tables 1 and 2);

- under the conditions covered by the tests: high-temperature applications at a maximum temperature of 121 °C (according to table 6).

⁵ Regulation GB 4806.1-2016 on general safety requirements for materials and articles intended to come into contact with food; GB 4806.6-2016 for plastic resins, GB 4806.7-2016 for plastic materials, GB 4806.9-2016 for metal

⁶ Regulation GB 9685-2016 on the use of additives in materials intended to come into contact with food

⁷ Regulation GB 31604-2015 on the general principles for migration testing.

⁸ Regulation GB 5009.156-2016 on the method of pre-treatment of materials and articles intended to come into contact with foodstuffs



Detailed conditions and results of migration test on PTFE membrane

Overall migration (OM)

The maximum limit on the overall migration (OML) has been tested and measured in accordance with the following table:

Simulant	Duration	Temperature	Ratio surface / volume (dm ² /dl)	OML (mg/dm ²)	Results (mg/dm ²)
10% ethanol	2 h	Back flow temperature	1	10	1.9
4% acetic acid	2 h	Back flow temperature	1	10	1.8
Vegetal oil	2 h	Back flow temperature	1	10	0.2

Specific migration (SM)

The maximum limits on the specific migration (SML) of substances authorized by the Regulation GB 4806.6⁹ and GB 4806.9⁶ have been tested and measured in accordance with the following tables:

Polymer name	No	CAS No	SML (mg/kg)	Status
PTFE= Polytetrafluoro- Ethylène	87	9002-84-0	0.05	OK

Simulant	Duration	Temperature	Item	Results (mg/kg)	SML (mg/kg)	Status
4% acetic acid	2h	Back flow temperature	As	<0.01	< 0.04	OK
			Cd	<0.002	< 0.02	OK
			Cr	0.01	< 2.0	OK
			Ni	0.02	< 0.5	OK
			Pb	0.01	< 0.05	OK

Detailed conditions and results of migration test on metallic parts in steel 1.4435 / 316 L

Overall migration (OM)

The maximum limit on the overall migration (OML) has been tested and measured in accordance with the following table:

Simulant	Duration	Temperature	Ratio Surface / volume (dm ² /dl)	OML (mg/dm ²)	Results (mg/dm ²)
10% ethanol	2h	Back flow temperature	1	10	1.0
4% acetic acid	2h	Back flow temperature	1	10	1.2
95% ethanol	3.5h	*60°	1	10	0.5
Isooctane	1.5h	*60°	1	10	0.4

*The OL 95% and ISO test conditions correspond to conventional fatty medium substitution test conditions (2 h at 100°C). These conditions are quoted in the European standard ISO 1186-1 (2002)

Specific migration (SM)

The maximum limit on the specific migration (SML) of substances authorized by the Regulation GB 4806.9⁶ has been tested and measured in accordance with the following table:

Simulant	Duration	Temperature	Item	Results (mg/kg)	SML (mg/kg)	Status
4% acetic acid	2h	Back flow temperature	As	<0.01	< 0.04	OK
			Cd	<0.002	< 0.02	OK
			Cr	0.01	< 2.0	OK
			Ni	0.02	< 0.5	OK
			Pb	0.01	< 0.05	OK

SAMSON REGULATION S.A.S.

Bruno Soulas
Head of Strategy and Development

SAMSON REGULATION S.A.S.

Joséphine Signoles-Fontaine
Head of QSE Department

SAMSON REGULATION S.A.S.



1/1

DC027
2020-04

DECLARATION DE CONFORMITE DECLARATION OF CONFORMITY

符合性声明

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
制造商对发布的符合性声明全权负责。

Nous certifions que les produits suivants en exécution standard :
For the following products in standard execution:
适用于下述型号的产品:

Type / type / 型号 : 2371, 3249, 3252, 3310, 3331, 3347, 3349, 3351, 3710, 3711, 5090, Samstation

sont conformes à la législation applicable :
the conformity with the relevant legislation is declared with:
声明符合相关法规:

China RoHS 2.0 GB/T26572-2011

Fabricant :
Manufacturier :
制造商

SAMSON REGULATION S.A.S.
1, rue Jean Corona
69120 Vaulx-en-Velin
France

Vaulx-en-Velin, le 20/04/2020

Au nom du fabricant,
On behalf of the Manufacturer,
制造商的代表人

SAMSON REGULATION S.A.S.

Joséphine SIGNOLES-FONTAINE
Responsable QSE
QSE Manager
QSE 负责人

SAMSON REGULATION - 1 rue Jean Corona - 69120 Vaulx-en-Velin
Tél. : +33 (0)4 72 04 75 00 - Fax: +33 (0)4 72 04 75 75 - E-mail: samson@samson.fr - Internet: www.samson.fr
Société par actions simplifiée au capital de 10 000 000 € - Siège social: Vaulx-en-Velin
N° SIRET: RCS Lyon B 788 165 603 00127 - N° de TVA: FR 86 788 165 603 - Code APE 2814Z

BNP Paribas N° compte 0002200215245 - Banque 3000401857
IBAN FR7630004018570002200215245 - BIC (code SWIFT) BNPAPFRPP3
Crédit Lyonnais N° compte 0000060035841 - Banque 3000201936
IBAN FR9830002019360000060035841 - BIC (code SWIFT) CRLYFRPP

ISSUE DATE: January 26, 2009

CERTIFICATE AUTHORIZATION NUMBER: 1494



THIS IS TO CERTIFY THAT

Samson Regulation S.A.S.

1, rue Jean Corona - BP 140, Vaulx - e n-Ve lin 69120 , France

is hereby authorized to continue to apply the
3-A Symbol to the models of equipment, conforming to 3-A Sanitary Standards for:

Number 53-07
53-07 (Compression-Type Valves)

set forth below

CIP Models: 3347 Series with Var-ID codes xxxxxx-HY and 3349 Series with Var-ID codes xxxxxx-HY all fitted with actuator 3277 or 3379. Optional accessories include positioners 3724, 3730 or 3760, limit indicator 3776, pressure reducer 4708 and solenoid valves 3967 or 3963.

VALID THROUGH: **December 31, 2022**

Timothy R. Rugh
Executive Director
3-A Sanitary Standards, Inc.

The issuance of this authorization for the use of the 3-A Symbol is based upon the voluntary certification, by the applicant for it, that the equipment listed above complies fully with the 3-A Sanitary Standard(s) designated. Legal responsibility for compliance is solely that of the holder of this Certificate of Authorization, and 3-A Sanitary Standards, Inc. does not warrant that the holder of an authorization at all times complies with the provisions of the said 3-A Sanitary Standards. This in no way affects the responsibility of 3-A Sanitary Standards, Inc. to take appropriate action in such cases in which evidence of nonconformance has been established.

NEXT TPV INSPECTION/REPORT DUE: **November 2023**

CERTIFICATE OF COMPLIANCE



Date of issue: 10 March 2022

Valid until: 31 December 2023

EL Class I

EHEDG hereby declares that the product

Aseptic control angle valve Type 3349 HV01 with PTFE diaphragm, DN 15 to 65

from

SAMSON REGULATION SAS, 1 rue Jean Corona BP 140 , 69512 Vaulx-en-Velin, France

*has/have been evaluated for compliance and meets/meet the current criteria for
Hygienic Equipment Design of the EHEDG*

Certificate No. EHEDG-C2200012

Signed  _____ *President EHEDG*
Ludvig Josefsberg

Signed  _____ *EHEDG Certification Officer*
Karlijn Faber

*EHEDG
Gooimeer 1
1411 DC Naarden
Netherlands*

©EHEDG



Appendix 3

EHEDG Certification – Equipment Evaluation Form

Design Evaluation Date: 22.06.2021
EHEDG File Number: EHEDG- C2100021
Certification Type: EL CLASS I

Applicant: SAMSON REGULATION SAS, Vaulx-en-Velin, France

Equipment: Aseptic control angle valve Type 3349 HV01 with PTFE diaphragm, DN 15 to 65

Other essential identification: with parabolic plug, except size DN40/NPS 1 ½ Kvs 25/Cv30

Evaluated by:

Name: Dr. Nicolas Rossi

Approved by:

Name: Jacques Kastelein,
Title: AEO,

Date, Signature: 10 December 2021



1. Results of inspection for compliance with the EHEDG Hygienic Design Criteria. Conclusion: The equipment complies with the criteria. The use of the EHEDG Certification logo is justified:	YES <input type="checkbox"/> MAYBE <input checked="" type="checkbox"/>
2. Evidence for compliance provided and convincing for Certification. Conclusion: The equipment complies with the criteria where possible. The use of the EHEDG Certification logo is justified:	YES <input checked="" type="checkbox"/>

Signature: N ROSSI 

Date: 16.11.2021


1

Appendix 3

The original of this form will be kept by EHEDG together with the application, the inspection report, the evidence provided and any other relevant documentation, as listed on the back.

No.	Description
1.	EHEDG Certificate of Compliance
2.	Contract to use the EHEDG Certification Logo for equipment
3.	Appendix 1: Equipment intended for cleaning-in-place with liquids without dismantling
4.	Appendix 2: Conditions for use of the EHEDG Certification Logo
5.	Appendix 3: Equipment evaluation form
6.	Evaluation report of the design of the Aseptic control angle valve Type 3349 HV01 with PTFE diaphragm, DN 15 to 65, no. r008ACT2021
7.	Drawings of the Aseptic control angle valve Type 3349 HV01 with PTFE diaphragm, DN 15 to 65, (1059-0042, 0229/3584), original stamped
8.	Test report no.008ACT2021 - Aseptic control angle valve Type 3349 HV01 with PTFE diaphragm, DN 15 to 65 HV 01-
9.	Example of EHEDG Certified Logo Type EL CLASS I

Handwritten signature and date: 15/12/2021

15 付録

15.1 締め付けトルク

15.1.1 弁タイプ 3349 の締め付けトルク、アクチュエータタイプ 3271 またはタイプ 3277 付き

表 15-1: プラグと弁軸の接続のための締め付けトルク

呼径		プラグ (2) と弁軸 (3) の締め付けトルク (Nm)
DN	NPS	
6 ~ 25 (マイクロ □-弁)	¼ ~ 1 (マイクロ □-弁)	4
15 ~ 25	½ ~ 1	16
32 ~ 65	1¼ ~ 2½	135
80 ~ 100	3 ~ 4	230

表 15-2: 弁ボディとボンネットの接続のための締め付けトルク

呼径		ねじ (34) の締め付けトルク (Nm)
DN	NPS	
6 ~ 25 (マイクロ □-弁)	¼ ~ 1 (マイクロ □-弁)	4
15 ~ 25	½ ~ 1	16

呼径		ねじ (34) の締め付けトルク (Nm)
DN	NPS	
32 ~ 65	1¼ ~ 2½	40
80 ~ 100	3 ~ 4	135

❗ 注意

極端に過剰な締め付けトルクによる、ボディのねじを損傷する危険。

古い仕様の弁では、ボディのねじがもはや指定した締め付けトルクに適さない場合があります。

- ➔ すべての仕様に新しいねじを使用していることを確認します。
- ➔ 詳細は当社のアフターセールスサービスにお問い合わせください。

15.1.2 弁タイプ 3349 の締め付けトルク、アクチュエータタイプ 3379 付き

表 15-3: プラグと弁軸の接続のための締め付けトルク

呼径		プラグ (2) と弁軸 (3) の締め付けトルク (Nm)
DN	NPS	
6 ~ 25 (マイクロ □-弁)	¼ ~ 1 (マイクロ □-弁)	4
15 ~ 25	½ ~ 1	16
32 ~ 50	1¼ ~ 2	135

表 15-4: 弁ボディとボンネットの接続のための締め付けトルク

呼径		ねじ (34) の締め付けトルク (Nm)
DN	NPS	
6 ~ 25 (マイクロ ロー弁)	¼ ~ 1 (マイクロ ロー弁)	7
15 ~ 25	½ ~ 1	16
32 ~ 50	1¼ ~ 2	40

表 15-5: アクチュエータ軸と弁軸の接続のための締め付けトルク

呼径		アクチュエータ軸と弁軸 (3) の接続のための締め付けトルク (Nm)
DN	NPS	
6 ~ 50	¼ ~ 1 (マイクロ ロー弁)	4

15.2 工具

標準工具だけでなく、一部の部品の組み立てや取り外しには特殊工具が必要となります。必要な特殊工具につきましては、SAMSON のアフターセールスサービスにお問い合わせください。

表 15-6: 工具

呼径		工具	材質番号	画像
DN	NPS			
6 ~ 25 (マイクロ ローロー 弁)	¼ ~ 1 (マイクロ ローロー 弁)	クランピング リングを構成 する工具を設 定して、弁軸 を万力にクラン プします。	1281- 0035	
15 ~ 25	½ ~ 1			
32 ~ 50	1¼ ~ 2			

15.3 潤滑剤

⚠ 警告

有害物質に触れることによる健康への重大なリスク。

一部の潤滑剤や洗浄剤は、有害物質に分類されています。こういった物質には、製造元が発行した特別なラベルと材質安全性データシート (MSDS) が付属しています。

- 使用している有害物質に関して、MSDS をチェックできる状態であることを確認してください。必要であれば、製造元に問い合わせ、MSDS を入手してください。
- 有害物質とその適切な取り扱いに関する知識を持ってください。

表 15-7: 推奨潤滑剤

用途	温度範囲 (°C 単位)	色	マイクロロー弁仕様
食品加工用弁	-50 ~ +150	白	8150-9002

表 15-8: 部品に応じた潤滑剤

部品 (位置)	標準仕様	マイクロフロー弁仕様
プラグ (2)	8150-9002	8150-9002
弁軸 (3)	8150-9002	8150-9002
ねじ込みピン (6.1)	8150-9002	-
ベアリング (41)	8150-9002	8150-9002

部品 (位置)	標準仕様	マイクロフロー弁仕様
パッキン (15, 23)	-	8150-9002
バルブボンネット (20, 20.1, 20.3, 21)	8150-9002	-
ねじ (34)	-	-

15.4 交換部品

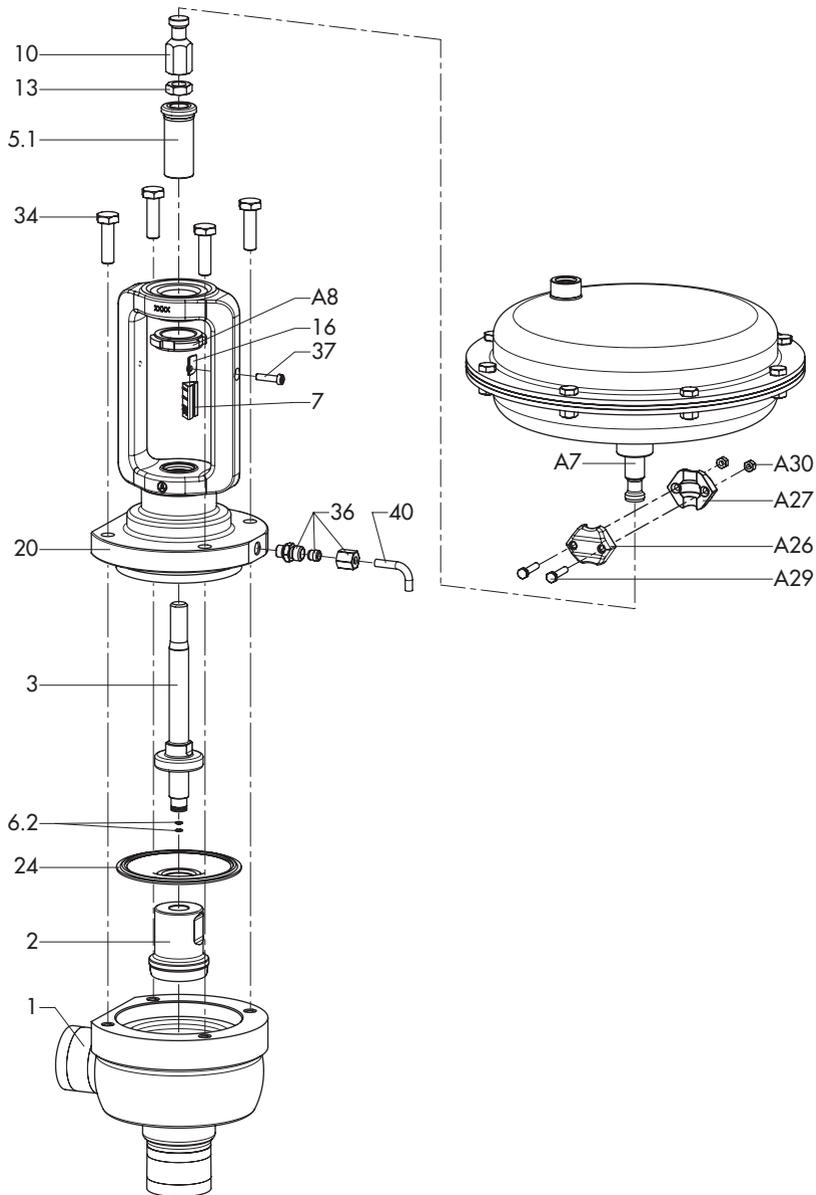
- 1 弁ボディ
- 2 プラグ
- 3 弁軸
- 4 ダイヤフラムプレート
- 5 弁軸シール
 - 5.1 軸シール
 - 5.2 ねじ込みブッシング
- 6 固定治具 (プラグ / 弁軸接続)
 - 6.1 ねじ込みピン
 - 6.2 座金
- 7 開度表示スケール
- 10 軸コネクタナット
- 13 ロックナット
- 15 スプリング
- 16 ハンガー
- 19 ワッシャ
- 20 アクチュエータ タイプ 3271/3277 用標準ヨーク
 - 20.1 アクチュエータ タイプ 3271/3277 付きマイクロフロー弁仕様用バルブボンネット

20.2 アクチュエータ タイプ 3271/3277 付きマイクロフロー弁仕様用ヨーク

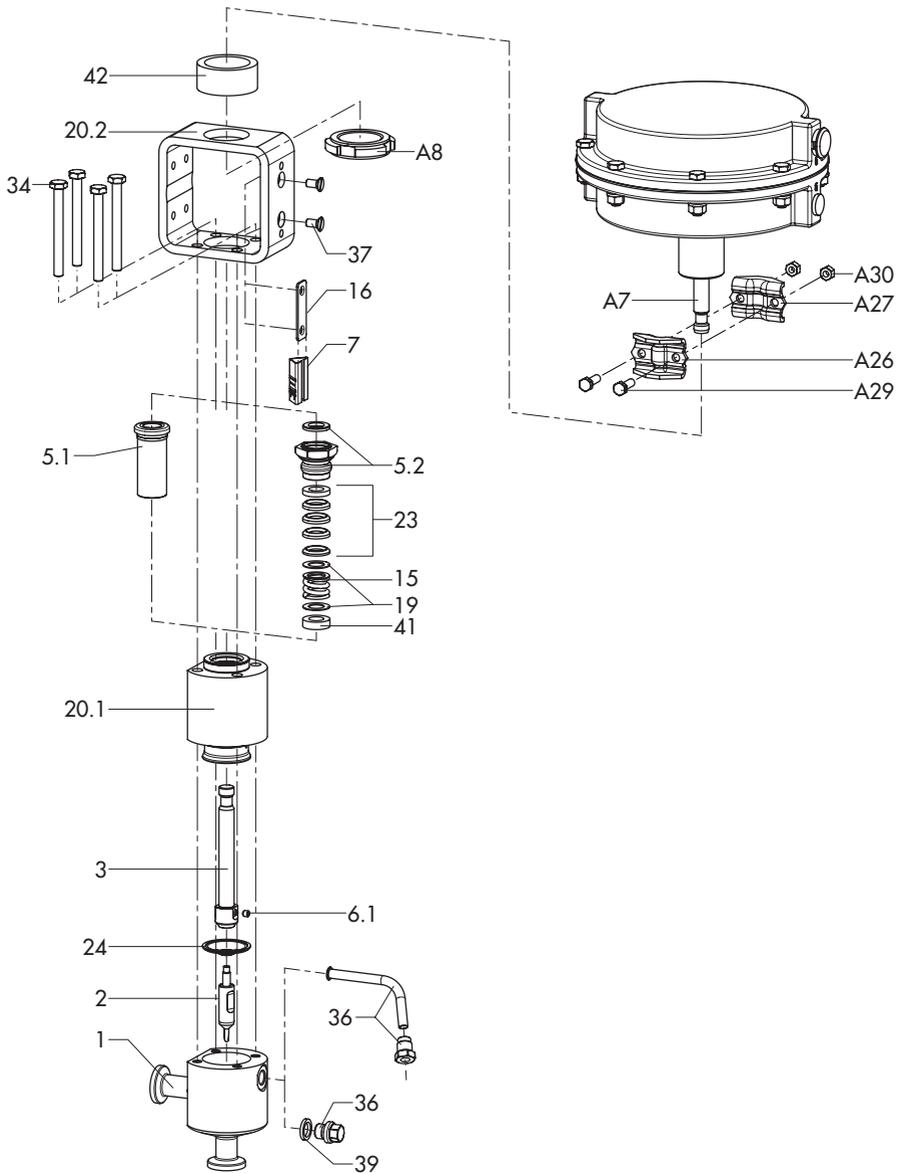
20.3 アクチュエータ タイプ 3379 付きマイクロフロー弁仕様用バルブボンネット

- 21 アクチュエータ タイプ 3379 付き標準バルブボンネット
- 23 パッキン
- 24 ダイヤフラム
- 34 ねじ
- 36 スクリュープラグまたはニップル
- 37 ねじ
- 39 ガasket
- 40 配管
- 41 ベアリング
- 42 スペーサ
- 43 スナップリング
- A7 アクチュエータ軸
- A8 リングナット
- A26 クランプ
- A27 クランプ
- A29 ボルト
- A30 ナット

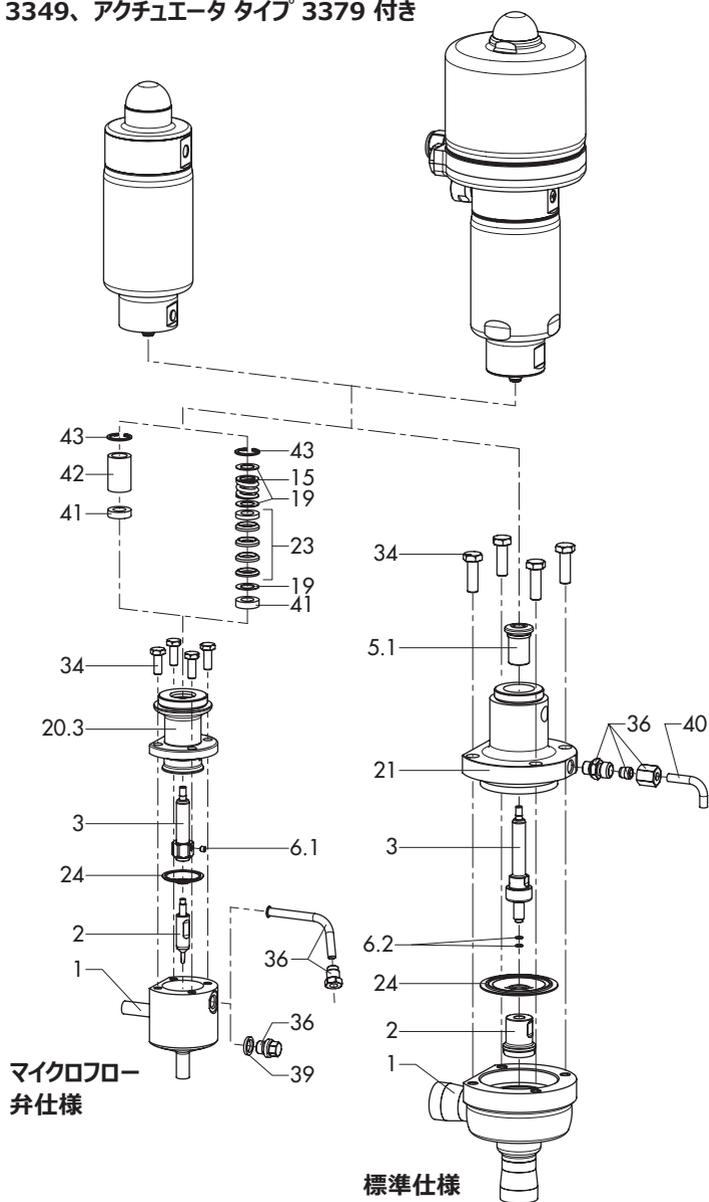
弁 タイプ 3349、アクチュエータ タイプ 3271/3277 付き (標準仕様)



弁タイプ 3349、アクチュエータタイプ 3271/3277 付き (マイクロフロー弁仕様)



弁タイプ 3349、アクチュエータタイプ 3379 付き



15.5 アフターセールスサービス

整備や修理の各作業については、誤動作や不良の発生時も含めて、当社のアフターセールスサービスがサポートいたしますので、ご相談ください。

電子メールアドレス

アフターセールスサービスへのお問合せは
aftersaleservice@samsongroup.com
宛てに電子メールをお送りください。

SAMSON 株式会社、子会社の各住所

SAMSON 本社、SAMSON 子会社、代理店、および各国のサービスセンターの連絡先は、SAMSON の Web サイト (www.samsongroup.com)、またはすべての SAMSON 製品カタログでご確認いただけます。

お問合せに必要な情報

以下の各項目につき、詳細をお知らせください。

- 注文内の受注番号および位置番号
- 弁の型式、モデル番号、呼径、仕様
- プロセス流体の圧力と温度
- 流量 (m³/h)
- 流れ方向
- アクチュエータのベンチレンジ (例 : 0.2 ~ 1 bar)
- ストレーナの取り付け有無
- 取り付け図



ザムソン株式会社
〒215-0021 神奈川県川崎市麻生区上麻生6-38-28
TEL: 050-5445-4436 FAX: 050-3457-9193
ザムソングループ（英語）： www.samsongroup.com
メールアドレス： sales-jp@samsongroup.com