

取付・取扱説明書

SAMSON

EB 8093-1 JA

オリジナルの説明書からの翻訳版



弁 タイプ 3248 ・ ANSI 仕様

アクチュエータとの組み合わせ、

例：空気式アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277

2024 年 5 月版

CE UK
CA

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、ザ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、ザムソンのアフターセールス・サービス部 (aftersaleservice@samsunggroup.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.samsunggroup.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	重大な人身傷害に関する注意事項	1-5
1.2	人身傷害に関する注意事項	1-6
1.3	物的損害に関する注意事項	1-8
1.4	RFID タグの使用に関する注意	1-9
1.5	デバイス上の各警告標識	1-9
2	デバイス上の各種表示	2-1
2.1	バルブ本体の銘板	2-1
2.2	アクチュエータの銘板	2-2
2.3	材質 ID 番号	2-2
2.4	オプションの RFID タグ	2-3
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、吊り上げ	4-1
4.3.1	弁の運搬	4-2
4.3.2	弁の吊り上げ	4-3
4.4	弁の保管	4-8
5	取り付け	5-1
5.1	取り付けの条件	5-1
5.2	設置の準備	5-2
5.3	デバイスの取り付け	5-3
5.3.1	弁を配管に設置	5-4
5.3.2	保護カバーの取り外し	5-4
5.3.3	アクチュエータを弁に取り付ける	5-7
5.4	設置した弁のテスト	5-8
5.4.1	漏洩試験	5-9
5.4.2	トラベルモーション	5-10
5.4.3	フェールセーフ位置	5-10
5.4.4	耐圧試験	5-10

目次

6	運転立上げ	6-1
7	運転	7-1
7.1	通常運転	7-2
7.2	手動運転	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	8-2
9	整備	9-1
9.1	定期試験	9-3
9.2	整備作業の準備	9-6
9.3	整備作業後の弁の設置	9-6
9.4	整備作業	9-6
9.4.1	ガスケットの交換	9-7
9.4.2	増し締め型パッキンの交換	9-9
9.4.3	弁座、弁体の交換	9-11
9.4.4	ベローズシールの交換	9-11
9.5	交換部品、消耗品の注文	9-11
10	運転停止	10-1
11	取外し	11-1
11.1	配管からの弁の取外し	11-1
11.2	配管からのアクチュエータの取外し	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、潤滑剤、工具	15-1
15.2	交換部品	15-1
15.3	アフターセールスサービス	15-4
15.4	英国販売地域での情報	15-4

1 安全上の注意事項と対策

使用目的

SAMSON のグローブ弁とアングル弁のタイプ 3248 は、アクチュエータ（例えば空気式アクチュエータタイプ 3271 やタイプ 3277）と組み合わせて、低温用途での液体や気体の流量、圧力または温度を制御するように設計されています。この目的を達成するため、弁は真空遮断した配管やコールドボックス内に溶接が可能です。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。本取付 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が実施します。

防爆構造タイプである本製品は、特別な訓練または指示を受けた操作員、あるいは危険区域で防爆構造の製品を操作する権限のある操作員のみが操作してください。

安全上の注意事項と対策

保護具

SAMSON は、使用するプロセス流体に起因する危険性を把握していただくよう、推奨しています（例えば ▶ 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
- － 弁近くでの作業では、聴覚保護具を着用する
- － ヘルメット
- － 高所での作業時の安全帯
- － 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の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）。この弁を SAMSON の空気式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に動きます。（「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、その作動方向と同じで、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。装置の運転者および操作員は、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、確実に期してください。

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

この調節弁は、圧力機器にかかわる欧州連合指令 2014/68/EU、機械指令 2006/42/EC、指令 2016 No. 1105 圧力機器（安全性）規制 2016、指令 2008 No. 1597 機械の供給（安全）規制 2008 の要件に適合しています。CE マークや UKCA マーク付きの弁には、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。

この調節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。

安全上の注意事項と対策

参考文書

この取付・取扱説明書と併せて適用する文書は、以下のとおりです。

- 取り付けたアクチュエータについての取付 取扱説明書、例えば SAMSON の空気式アクチュエータタイプ 3271 またはタイプ 3277 は、▶ EB 8310-X
- 弁に取り付ける付属品（ポジション、電磁弁など）の取付説明書および取扱説明書
- 工具、締め付けトルク、潤滑剤に関しては、▶ AB 0100
- 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
- 酸素用：マニュアル ▶ H 01

酸素用に構築し製造した弁のパッケージには、次のラベルを貼り付けています。



- 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 > Environment, Social & Governance > 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、そのことを SAMSON 梱包明細書に明記いたします。

1.1 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。圧力をかけ過ぎたり、不適切な開き方をすると、弁の部品を破裂させる可能性があります。

- 弁と装置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、装置で関係する区間全体と調整弁のそれぞれを無圧の状態してから開始してください。
- 装置で関係する区間と弁のそれぞれから、プロセス流体を排出してください。

使用している酸素や低温ガスの取扱いの不備による人身傷害の可能性。

弁 タイプ 3248 は多くの場合、酸素供給や低温ガスの用途に使用します。酸素は危険な物質で、反応が早く、燃焼や爆発を誘発します。低温ガスに接触すると重度の凍傷や低温やけどを起こします。操作員はこれら用途に対応する訓練を受ける必要があります。訓練を受けていない操作員が操作すると、自身や他者の人身傷害のリスクが高まります。

- 操作員には十分な訓練を行い、酸素や低温ガスの用途における危険性を認識しておく必要があります。
- 酸素を扱う機器を安全に操作する方法についての指示と情報は、マニュアル ▶ H 01 に記載しています。

ヒント

SAMSON のスタッフは全員、酸素の取り扱いに関連するすべての操作を実施する前に、適切なトレーニングを受けています。SAMSON のアフターセールスサービス部門では、スタッフが上記リストにある用途での装置を適切かつ安全に取り扱う方法を学べるように、整備作業員にこれらのトレーニングコースを提供しています。

1.2 人身傷害に関する注意事項

警告

低温の部品や配管による凍傷の危険。

プロセス流体によっては、弁の部品や配管がきわめて低温になり、凍傷の原因になる可能性があります。

- 部品や配管は、周辺温度に達す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、弁の仕様、装置の設備類、プロセス流体により異なります。

- 弁近くでの作業では、聴覚保護具を着用してください。

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。

- バントの開口部が目の高さにないように、またアクチュエータが作業中の目の高さにバントしないように、調整弁を取り付けます。
- 適切なマフラーとバ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。

可動部品による挟まれる危険。

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。

⚠ 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、装置で関係する区間と弁から、プロセス流体を排出してください。
- 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その結果放出されるプロセス流体による人身傷害の危険。

- 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。

弁に表示されている情報を判読できずに起こる、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で覆われたり、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、人身傷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 物的損害に関する注意事項

① 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。

装置の配管の洗浄は、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。

過大トルクや過小トルクによる漏洩や弁の損傷のリスク。

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。過度な締め付けトルクは、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。

→ 規定の締め付けトルクを順守してください (▶ AB 0100)。

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。

→ SAMSON が許可した工具のみを使用してください (▶ AB 0100) 。

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。

→ SAMSON が許可した潤滑剤のみを使用してください (▶ AB 0100) 。

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。

→ 可能な限り、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。

1.4 RFID タグの使用に関する注意

RFID タグはその用途の範囲（技術仕様）による、ある種の制限の影響を受けます。

- 爆発する可能性がある空気中に設置した弁を使用する場合、RFID タグの防爆証明を順守してください。
- RFID タグを強力な電場にさらさないでください。
- 静電帯電を避けてください。
- RFID タグの用途の範囲（技術仕様）を順守してください。

1.5 デバイス上の各警告標識

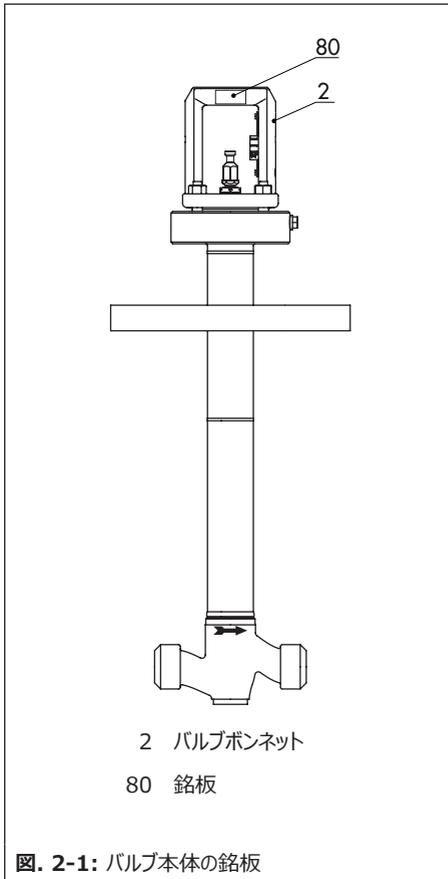
警告マーク	警告の意味	デバイスでの箇所
	<p>可動部品に対する警告 アクチュエータに空気供給を接続している際に、アクチュエータや弁軸をヨークに挿入していると、そのストローク動作により手や指を負傷する危険が生じます。</p>	

2 デバイス上の各種表示

図示している銘板は本文書公開時の最新版です。デバイス上の銘板は図示したものと異なる場合があります。

2.1 バルブ本体の銘板

銘板はバルブボンネットに貼付しています(図・2-1 をご覧ください)。



i 注記

図. 2-2 と記載事項の表に、弁の銘板に記載される可能性のあるすべての特性とオプションをリスト表示しています。受注した弁 タイプ 3248 に関連する記載事項だけを銘板に記載しています。

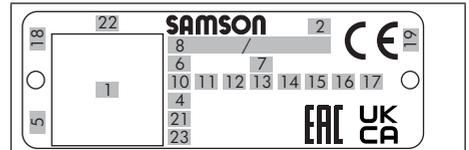


図. 2-2: 弁の銘板の記載事項

項目	記載事項の意味
1	データマトリックスコード
2	タイプ名
4	材質
5	製造年月
6	呼径： DIN : DN · ANSI : NPS · JIS : DN
7	呼び圧： DIN : PN · ANSI : CL · JIS : K
8	受注番号 / 項目
10	流量係数： DIN : KVS · ANSI : CV
11	特性： % : イコールパーセント · LIN : リニア mod-lin : 変形リニア NO/NC : オン/オフ動作
12	弁座 弁体シール ME : 金属 · HA : カーバイド金属 · ST : 金属ベースの材質、表面は Stellite® KE : セラミック · PT : PTFE ソフトシール · PK : PEEK ソフトシール
13	シートコード (トリム材質) : 要求に応じて

項目	記載事項の意味
14	圧力バランス： DIN : D · ANSI/JIS : B 仕様： M : 混合弁 · V : 分流弁
15	騒音の低減： 1 : フローディバイダ (ST) 1 · 2 : ST 2 3 : ST 3 · 1/PSA : ST 1 標準および PSA 弁用のシート一体型・ AC-1/AC-2/AC-3/AC-5 : アンチキャピテーショントリム、仕様 1 ~ 5 LK : 穿孔プラグ · LK1/LK2/LK3 : フローディバイダ ST 1 ~ ST 3 付き穿孔プラグ · MHC1 : 複数穴付きケーシング · CC1 : コンピケーシング · ZT1 : ゼロトラベル · LDB : 低 dB
16	PSA 仕様： PSA
17	ケーシング / シートスタイル： CS : 弁座固定 · CG : ガイド付きケーシング · SS : ねじ固定弁座 · SF : 浮遊ケーシング、フランジ付き弁座
18	製造国
19	認証機関 (EU) の ID、例えば - 0062 はビューローベリタスサービス SAS 用、8 Cours du Triangle, 92800 PUTEAUX - LA DEFENSE
21	PED : 欧州圧力機器指令 G1/G2 : 気体と蒸気 流体グループ 1 = 危険 流体グループ 2 = その他 L1/L2 : 液体 流体グループ 1 = 危険 流体グループ 2 = その他 I/II/III : カテゴリ 1 ~ 3
22	シリアル番号
23	ハードウェア仕様 (NE 53)

💡 ヒント

SAMSON は、関連するタグ番号の装置の文書に、機器のシリアル番号 (銘板の 22 に表記) とその材料記号 (注文確認書にて指定) を含めることを推奨しています。

シリアル番号によって、SAMSON が設定した機器の現在の技術データを参照できます。材料記号によって、機器の納品時に SAMSON が設定した機器の技術データを参照できます。データの参照は、ウェブサイト ▶ www.samsongroup.com > Products > Electronic nameplate で可能です。例えば、必要であれば関連する情報を使用して、当社のアフターセールスサービス部門から新しい銘板を注文することもできます。

2.2 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。

2.3 材質 ID 番号

弁の弁座と弁体には、品番を記入しています。品番から使用している材質を特定するには、当社にお問い合わせください。また、シートコードを使用してトリムの材質を特定できます。このシートコードは銘板に記載しています。

2.4 オプションの RFID タグ

RFID タグは、RFID タグオプションで注文した弁の銘板のすぐ隣にあります。電子銘板のデータ QR コードに含まれているものと同じデータが含まれています。データはスマートフォン、タブレット、RFID リーダーで読み取れます。

技術データに応じた用途範囲（「構造および作動原理」の章をご覧ください）。

3 構造および作動原理

タイプ 3248 は、以下の仕様で提供しています。

- グローブ弁またはアングル弁、ステンレス
ティール製ボディ、NPS 1 ～ 6、クラス 150
～ 300 (図. 3-1 をご覧ください)
- グローブ弁またはアングル弁、ステンレス
ティール製ボディ、NPS 1 ～ 6、クラス 600
(図. 3-2 をご覧ください)

これらの弁はトップエントリーデザインとなっています。そのため、整備作業時に弁を配管から取り外す必要がありません。

弁座 (4) とプラグステム付き弁軸 (5) をボディ (1) に取り付けます。弁軸はペローズシール付き弁軸 (37) にねじ留めされ、ペローズシール付き弁軸はさらにスペーサースペーサ軸 (71) にねじ留めされています。軸コネクタランプ (A26/27) は、取り付けたアクチュエータのアクチュエータ軸 (A7) に接続します。

低温延長ボンネットはボディ (1) に溶接します。その底部はペローズシールと絶縁した配管で構成されています。カバープレートは配管に特定の角度で溶接できます。カバープレートは例えばコールドボックスへの取り付け時に、ガイドとして使用できます。

弁軸はメタルペローズと増し締め型パッキン (15) により密閉されています。メタルペローズは、増し締め型パッキンとプロセス流体の直接的な接触を防ぎます。その結果耐用年数が伸び、氷結も防げます。バルブボンネットでのテスト接続で、ペローズの密閉能力を監視できます。増し締め型パッキンはスプリング荷重をかけた PTFE カーボン V リングパッキンで構成しています。

クラス 150 ～ 300 の仕様では、バルブボンネット (2) はヨークとして設計されています (図. 3-1 をご覧ください)。クラス 600 の

仕様では、バルブボンネット (2) は中間部品として設計されています。ヨーク (3) はキャススルナット (92) でバルブボンネットに留めまます (図. 3-2 をご覧ください)。

バルブボンネットとアクチュエータの代わりに保護カバーを取り付けられます。こうすると弁の全体的な高さが下がり、輸送が容易になります。また保護カバーはペローズシールの内部を湿気や埃から保護します。

流体はバルブ内を矢印で示す方向に流れます。空気式アクチュエータのスプリングは、選択したフェールセーフ位置に応じてダイヤフラムの上側か下側にあります (3.1 章をご覧ください)。ダイヤフラムに作用する信号空気圧力を変更すると、弁体が動きます。アクチュエータのサイズはダイヤフラムの面積で決まります。信号空気圧力が上昇すると、アクチュエータ内のダイヤフラムに作用する力が増加します。スプリングが圧縮され、選択した作動方向に応じて、アクチュエータ軸が入る、あるいは出ます。その結果弁座内の弁体の位置が変わり、弁を流れる流量が決まります。

構造および作動原理

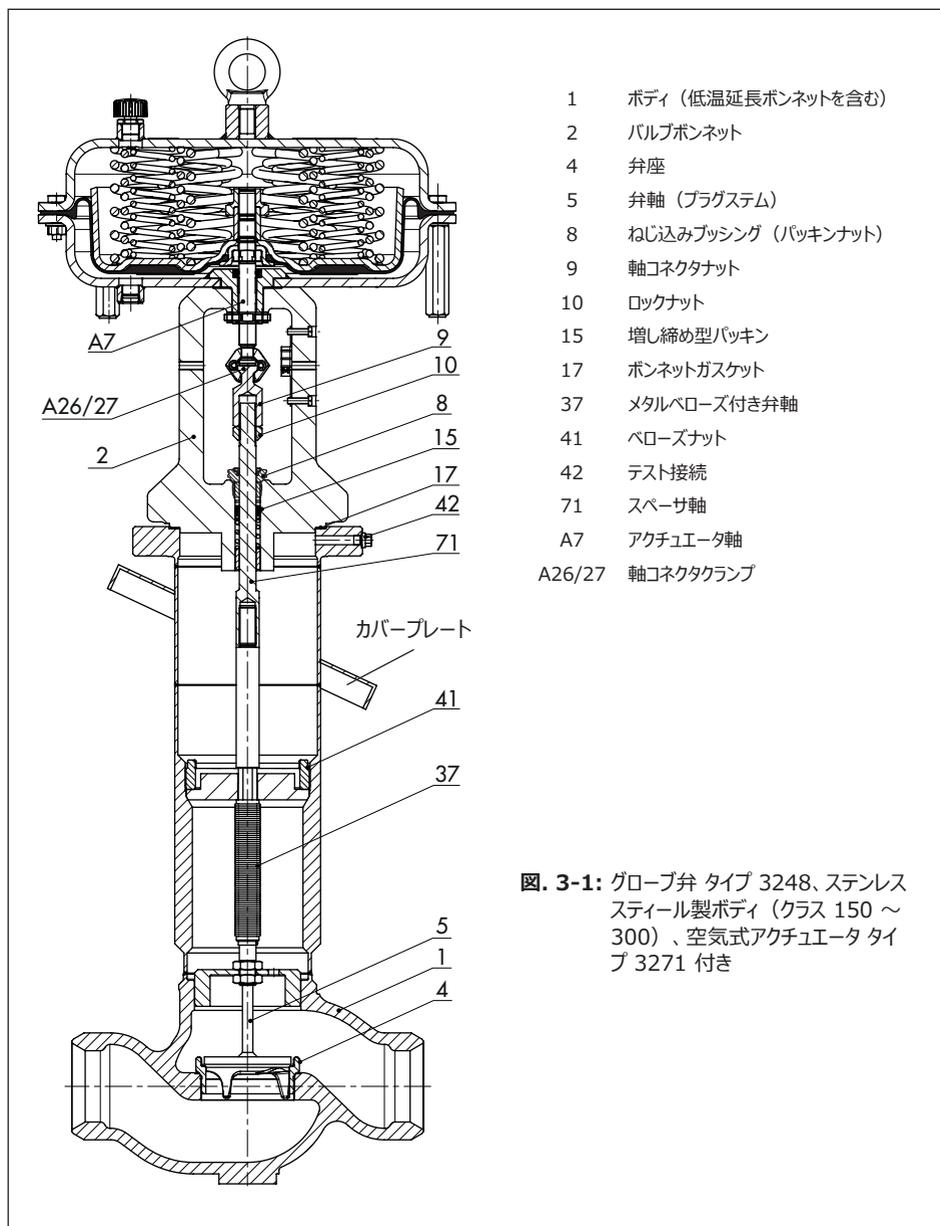


図. 3-1: グローブ弁 タイプ 3248、ステンレス
 スティール製ボディ（クラス 150 ～
 300）、空気式アクチュエータタイ
 プ 3271 付き

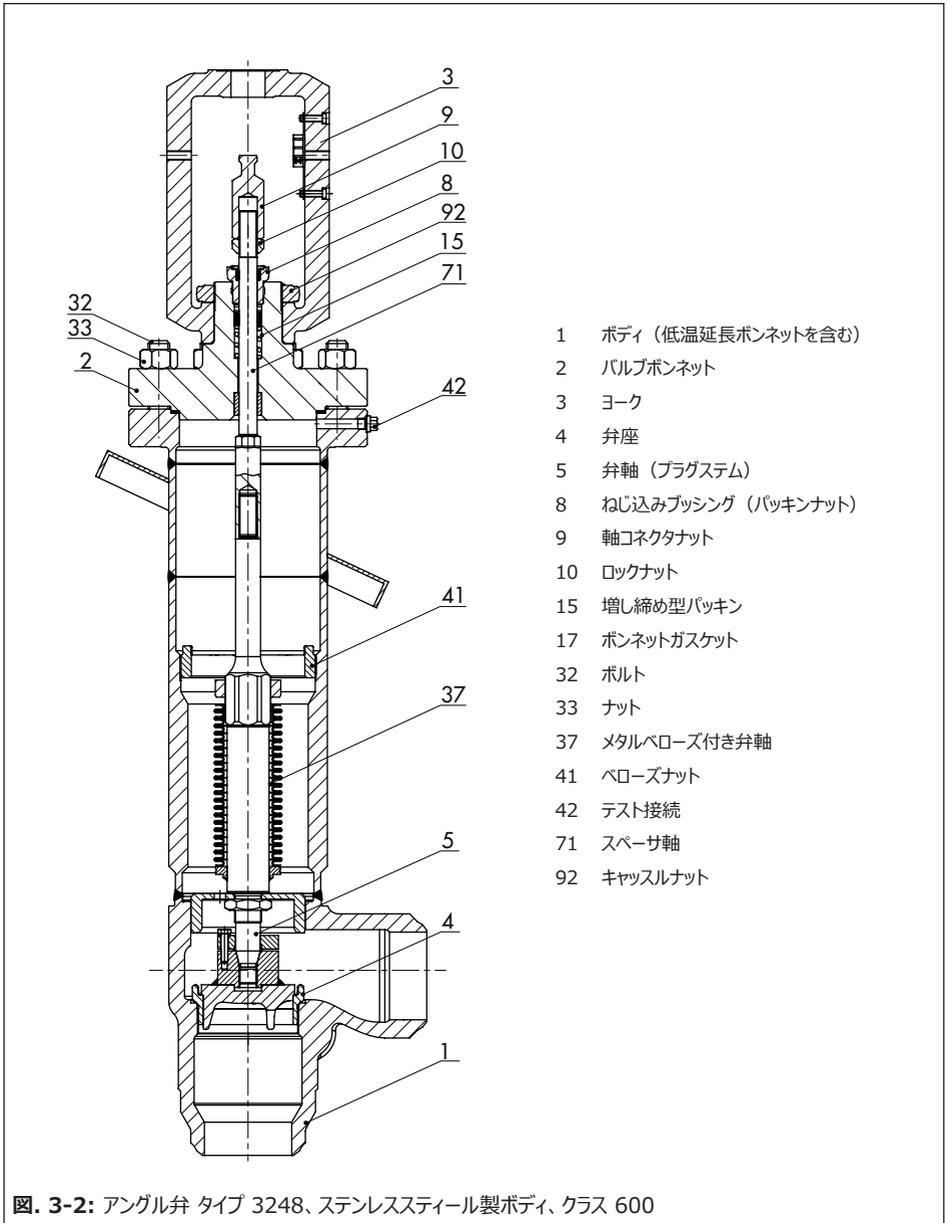


図. 3-2: アンゲル弁 タイプ 3248、ステンレススティール製ボディ、クラス 600

3.1 フェールセーフ位置

空気供給または制御信号の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）。

SAMSON の空気式アクチュエータ タイプ 3271 とタイプ 3277 での圧縮スプリングの調整方法によって、弁は 2 種類の異なるフェールセーフ位置のいずれかで作動します。

– 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、アクチュエータの作動方向を反転できます。空気式アクチュエータの取付 取扱説明書を参照してください。

タイプ 3271 とタイプ 3277 : ▶ EB 8310-X

3.2 仕様

ヒント

オン/オフ動作に使用する弁については、SAMSON は診断ファームウェアを統合したボジションの使用を推奨します（3.4 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。

大型の呼径

弁 タイプ 3248 は、呼径 NPS 8 まで使用できます。

アクチュエータ

取扱説明書では、SAMSON の空気式アクチュエータ タイプ 3271 またはタイプ 3277 との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（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。

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。

基本的な空気式アクチュエータは、追加のハンドホイール付き空気式アクチュエータに置き換え可能です。

3.3 追加のフィッティング

ストレーナ

SAMSON は弁の上流に 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

SAMSON は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装置をシャットダウンする必要がなくなります。

断熱

調節弁を断熱して、熱エネルギーの移動を減少できます。

「取り付け」の章の説明をご覧ください。

テスト接続

バルブボンネットでのテスト接続で、ベローズの密閉能力を監視できます。特に液体や蒸気には、SAMSON は適切な漏洩インジケータ（例えば接触型圧力ゲージ、開放管への出口、検査窓など）を設置するよう推奨しています。

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。その判断は装置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

情報シート ▶ T 8350

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 8093-1 を参照してください。

適合

弁 タイプ 3248 には CE、UKCA、EAC の適合マークがあります。

CE · UKCA · EAC

温度範囲

弁 タイプ 3248 は温度範囲 $-321 \sim +149 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-196 \text{ to } +65 \text{ }^{\circ}\text{C}$) に適合するよう設計しています。拡張ベローズシールを使用すると、使用する材質の特性によっては、温度範囲の下限を $-425 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-254 \text{ }^{\circ}\text{C}$) まで拡張できます。

オプションの RFID タグの許容温度範囲は $-40 \sim +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-40 \sim +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$) です。

許容漏洩クラス

仕様によっては、ANSI/FCI 70-2 または IEC 60534-4 に準拠した以下の許容漏洩クラスを適用します。

シール（銘板上の12）	許容漏洩クラス
メタル（ME）	IV
Stellite® 仕上げ（ST）	V
PTFE（PT）	VI

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、一般的な表明はございません。騒音の発生レベルは、弁の仕様、装置の設備類、プロセス流体により異なります。

オプションの RFID タグ

技術仕様と防爆証明に準拠した用途の範囲。これらの資料は当社のウェブサイト ▶ www.samsongroup.com > Products > Electronic nameplate で入手できます。

寸法と重量

表 3-1 ～ 表 3-8 にはさまざまな仕様の弁 タイプ 3248 の寸法の概要を示しています。表 3-9 にはさまざまな仕様の弁 タイプ 3248 の重量をリスト表示しています。寸法図での長さや高さは、3-10 ページと 3-13 ページをご覧ください。

i 注記

高さ H7 は整備作業のためのクリアランスの最小値です。アクチュエータの寸法も順守してください。最大値を適用します。

高さ H1 と指定の重量は参考値です。正確な寸法と重量は、アクチュエータのサイズや全体的な高さなど、さまざまな要因に依存します。

表 3-1: グローブ弁の寸法、ステンレススティール製ボディ、ショートパターン、クラス 150 ~ 300、カバープレート無し (図. 3-3)

弁	NPS	1	1½	2	3	4	6
		ソケット溶接端			突合せ溶接端 (スケジュール 10s)		
L	インチ	7.75	9.25	10.50	12.50	14.50	17.75
	mm	197	235	267	318	368	451
H1	インチ	29.75	29.90	29.90	33.0	38.74	44.76
	mm	756	760	760	838	984	1137
H2	インチ	1.73	2.80	2.80	3.66	4.37	6.85
	mm	44	71	71	93	111	174
H5	インチ	24.0	24.0	24.0	24.0	30.31	36.34
	mm	610	610	610	610	770	923
H6	インチ	9.45	9.45	9.45	-	-	-
	mm	200	200	200	-	-	-
H7	インチ	41.34	35.43	35.43	35.43	43.31	43.31
	mm	1050	900	900	900	1100	1100
ØC	インチ	1.35	1.95	2.45	-	-	-
	mm	34.5	49.5	62	-	-	-
D	インチ	0.5	0.62	0.70	-	-	-
	mm	12.7	15.8	17.5	-	-	-

表 3-2: グローブ弁の寸法、ステンレススティール製ボディ、ロングパターン、クラス 150 ~ 300、カバープレート付き (図. 3-4)

弁	NPS	1	1½	2	3	4	6
		ソケット溶接端			突合せ溶接端 (スケジュール 10s)		
L	インチ	8.25	9.88	11.25	13.25	15.50	20.0
	mm	210	251	286	337	394	508
H1	インチ	26.77	26.93	26.93	30.0	30.43	35.43
	mm	680	684	684	762	773	900
H2	インチ	1.73	2.80	2.80	3.66	4.37	6.85
	mm	44	71	71	93	111	174

構造および作動原理

弁	NPS	1	1½	2	3	4	6
		ソケット溶接端			突合せ溶接端 (スケジュール 10s)		
H4	インチ	17.36	17.36	17.36	17.36	17.36	21.69
	mm	441	441	441	441	441	551
H5	インチ	21.0	21.0	21.0	21.0	22.0	27.0
	mm	534	534	534	534	559	686
H6	インチ	3.15	3.94	3.94	-	-	-
	mm	80	100	100	-	-	-
H7	インチ	41.34	35.43	35.43	35.43	43.31	43.31
	mm	1050	900	900	900	1100	1100
Ød ¹⁾	インチ	9.84	10.63	10.63	14.57	16.93	16.93
	mm	250	270	270	370	430	430
ØC	インチ	1.33	1.91	2.41	-	-	-
	mm	33.8	48.6	61.1	-	-	-
D	インチ	0.50	0.50	0.50	-	-	-
	mm	12.7	12.7	12.7	-	-	-

¹⁾ カバープレートは25°の角度で取り付けられるよう準備されており、絶縁部には溶接されずに取り付けられています。その他の取り付け角度のカバーについてはご相談ください。

表 3-3: グローブ弁 タイプ 3248 鍛造仕様、温度範囲下限 -425 °F (-254 °C)、クラス 150 ~ 300の偏移寸法

弁	NPS	1	1½	2	3	4	6
L	インチ	8.25	9.88	11.25	13.25	15.50	20.0
	mm	210	251	286	337	394	508
H1	インチ	33.62	42.72	42.72	46.65	45.20	46.81
	mm	854	1085	1085	1185	1148	1189
H5	インチ	27.87	36.81	36.81	37.68	36.77	38.39
	mm	708	935	935	957	934	975

表 3-4: グローブ弁の寸法、ステンレススティール製ボディ、ロングパターン、クラス 600、カバープレート無し (図. 3-3)

弁	NPS	ソケット溶接端			突合せ溶接端 (スケジュール 10s)		
		1	1½	2	3	4	6
L	インチ	8.25	9.88	11.25	13.25	15.50	20.0
	mm	210	251	286	337	394	508
H1	インチ	35.31	35.2	35.2	35.71	42.03	58.43
	mm	897	894	894	907	1067.5	1484
H2	インチ	1.73	2.80	2.80	3.66	4.37	6.85
	mm	44	71	71	93	111	174
H5	インチ	24.0	24.0	24.0	24.0	30.31	36.34
	mm	610	610	610	610	770	923
H7	インチ	41.34	35.43	35.43	35.43	43.31	43.31
	mm	1050	900	900	900	1100	1100
ØC	インチ	1.35	1.95	2.45	-	-	-
	mm	34.5	49.5	62	-	-	-
D	インチ	0.5	0.62	0.70	-	-	-
	mm	12.7	15.8	17.5	-	-	-

表 3-5: グローブ弁の寸法、ステンレススティール製ボディ、ロングパターン、クラス 600、カバープレート付き (図. 3-4)

弁	NPS	ソケット溶接端			突合せ溶接端 (スケジュール 10s)		
		1	1½	2	3	4	6
L	インチ	8.25	9.88	11.25	13.25	15.50	20.0
	mm	210	251	286	337	394	508
H1	インチ	32.36	32.17	32.17	32.76	38.74	51.10
	mm	822	817	817	832	984	1298
H2	インチ	1.73	2.80	2.80	3.66	4.37	6.85
	mm	44	71	71	93	111	174
H4	インチ	17.36	17.36	17.36	17.36	21.69	23.62
	mm	441	441	441	441	551	600

構造および作動原理

弁	NPS	1	1½	2	3	4	6
		ソケット溶接端			突合せ溶接端 (スケジュール 10s)		
H5	インチ	21.0	21.0	21.0	21.0	27.0	29.0
	mm	534	534	534	534	686	737
H7	インチ	41.34	35.43	35.43	35.43	43.31	43.31
	mm	1050	900	900	900	1100	1100
Ød ¹⁾	インチ	9.84	10.63	10.63	14.57	16.93	16.93
	mm	250	270	270	370	430	430
ØC	インチ	1.33	1.91	2.41	-	-	-
	mm	33.8	48.6	61.1	-	-	-
D	インチ	0.50	0.50	0.50	-	-	-
	mm	12.7	12.7	12.7	-	-	-

¹⁾ カバープレートは25°の角度で取り付けられるよう準備されており、絶縁部には溶接されずに取り付けられています。その他の取り付け角度のカバーについてはご相談ください。

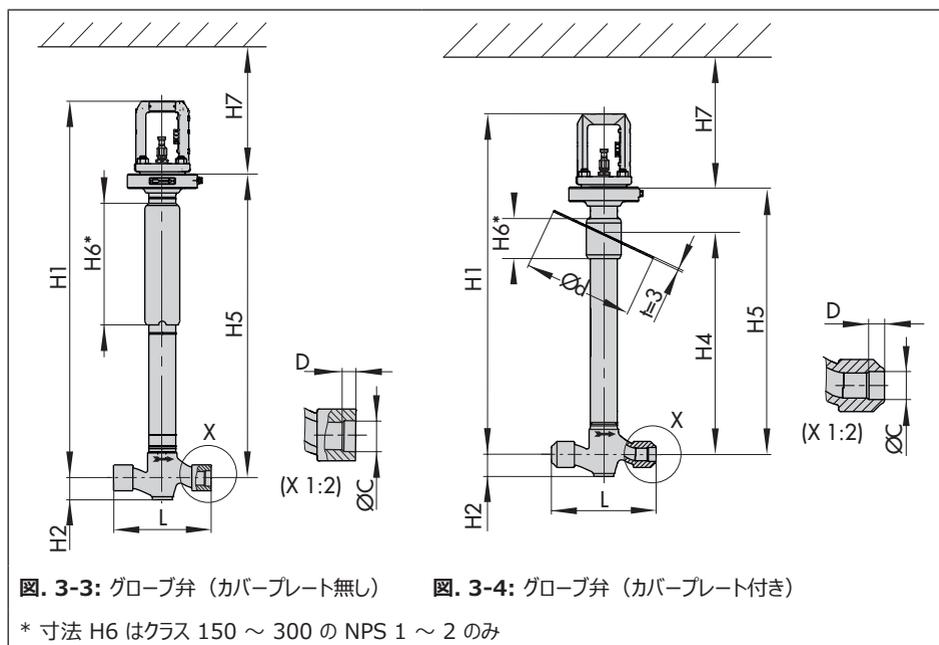


表 3-6: アンクル弁の寸法、ステンレススティール製ボディ、クラス 300 (図. 3-5)

弁	NPS	1	1½	2	3	4	6
L	インチ	3.86	5.25	5.25	6.25	7.25	9.31
	mm	98	133	133	159	184	236
H1	インチ	32.68	33.27	33.27	40.04	43.62	43.35
	mm	830	845	845	1017	1108	1101
H4	インチ	23.62	23.62	23.62	25.59	29.53	29.53
	mm	600	600	600	650	750	750
H5	インチ	26.93	27.36	27.36	31.02	35.16	34.92
	mm	684	695	695	788	893	887
H7	インチ	41.34	35.43	35.43	35.43	43.31	43.31
	mm	1050	900	900	900	1100	1100
Ød	インチ	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10
	mm	282	282	282	282	282	282
突合せ溶接端 / 配管接続		SCH 10S					

表 3-7: アンクル弁 タイプ 3248 鍛造仕様、温度範囲下限 -425 °F (-254 °C) 、
クラス 300の偏移寸法

弁	NPS	1	1½	2	3	4	6
L	インチ	3.86	5.25	5.25	6.25	7.25	9.31
	mm	98	133	133	159	184	236
H1	インチ	32.68	41.38	41.38	44.70	42.99	43.3
	mm	830	1051	1051	1135.5	1092	1101
H5	インチ	26.93	35.47	35.47	35.69	34.53	34.92
	mm	684	901	901	906.5	877	887

構造および作動原理

表 3-8: アングル弁の寸法、ステンレススティール製ボディ、クラス 600 (図. 3-5)

弁	NPS	1	1½	2	3	4	6
L	インチ	3.86	5.25	5.25	6.25	7.25	9.31
	mm	98	133	133	159	184	236
H1	インチ	31.42	31.42	31.42	31.32	37.13	47.64
	mm	798	798	798	795.5	943	1210
H4	インチ	15.75	15.75	15.75	15.75	16.69	21.65
	mm	400	400	400	400	500	550
H5	インチ	20.08	20.28	20.28	19.61	25.39	25.55
	mm	510	515	515	498	645	649
H7	インチ	41.34	35.43	35.43	35.43	43.31	43.31
	mm	1050	900	900	900	1100	1100
Ød	インチ	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10
	mm	282	282	282	282	282	282
突合せ溶接端 / 配管接続		SCH 40S					

i 注記

SAMSON 空気式アクチュエータの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 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 750 cm² まで
- ▶ T 8310-2、アクチュエータタイプ 3271、操作部面積 1000 cm² 以上
- ▶ T 8310-3、アクチュエータタイプ 3271、操作部面積 1400-60 cm² 以上

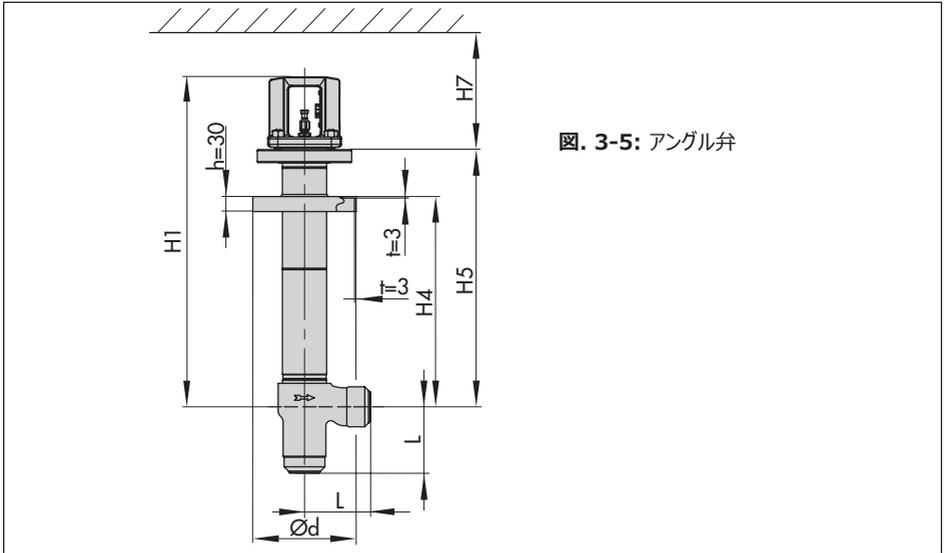


図. 3-5: アングル弁

表 3-9: 弁 タイプ 3248、アクチュエータ無し¹⁾の重量

弁	NPS	1	1½	2	3	4	6
グローブ弁、ステンレススチール製ボディ、ショートおよびロングパターン、クラス 150 ~ 300							
重量	ポンド	38	62	62	122	210	289
	kg	17	30	30	55	95	131
グローブ弁、ステンレススチール製ボディ、ショートおよびロングパターン、クラス 600							
重量	ポンド	42	78	78	177	239	419
	kg	19	35	35	80	108	190
アングル弁、ステンレススチール製ボディ、クラス 300							
重量	ポンド	38	62	62	115	203	283
	kg	17	30	30	52	92	128
アングル弁、ステンレススチール製ボディ、クラス 600							
重量	ポンド	42	78	78	170	232	389
	kg	19	35	35	77	105	176

¹⁾ 指定の重量は特定の標準デバイスコンフィギュレーションに適用します。その他の弁のコンフィギュレーションの重量は仕様（材質、トリムなど）に応じて変わる場合があります。

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のみ限定してください。

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、吊り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、吊り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、吊り上げ

⚠ 危険

吊り荷の落下の危険。

- 吊り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

定格荷重を上回ることにより、吊り上げ装置が転倒し、機器を損傷させる危険。

- 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

吊り上げ装置を使用せず、誤った持ち上げ方をし、負傷する危険。

- 吊り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。

- アクチュエータ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り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り上げないでください。

- 調節弁を吊り上げる場合は、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ベルトをアクチュエータ、ハンドホイール、その他の部品に取り付けしないでください。
- 吊り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）。

💡 ヒント

スイベルホイストリングは、アイボルトの代わりにダイヤフラムケースの最上部のめねじで、SAMSON アクチュエータにねじ込むことができます（関連するアクチュエータ文書をご覧ください）。

リフティングアイレット / アイボルトとは対照的に、スイベルホイストリングは調節弁のアセンブリを直立させて設定するように設計しています。スイベルホイストリングと運搬具（フック、シャックルなど）の間のスリングベルトは、調節弁アセンブリを吊り上げる際の荷重には耐えられません。スリングベルトは、吊り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。

💡 ヒント

運搬や吊り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られていれば、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。
- 標準の調節弁の許容運搬温度は $-4 \sim +149 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-20 \sim +65 \text{ }^{\circ}\text{C}$) です。

i 注記

それ以外の弁の仕様の運搬温度については、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。

4.3.2 弁の吊り上げ

大型の弁の場合は、吊り上げ装置（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。

吊り上げ手順

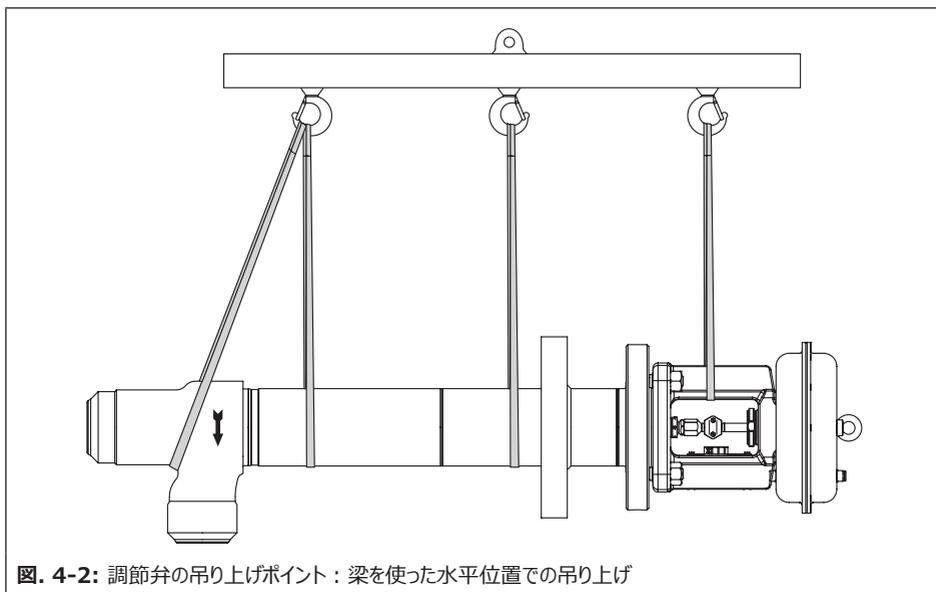
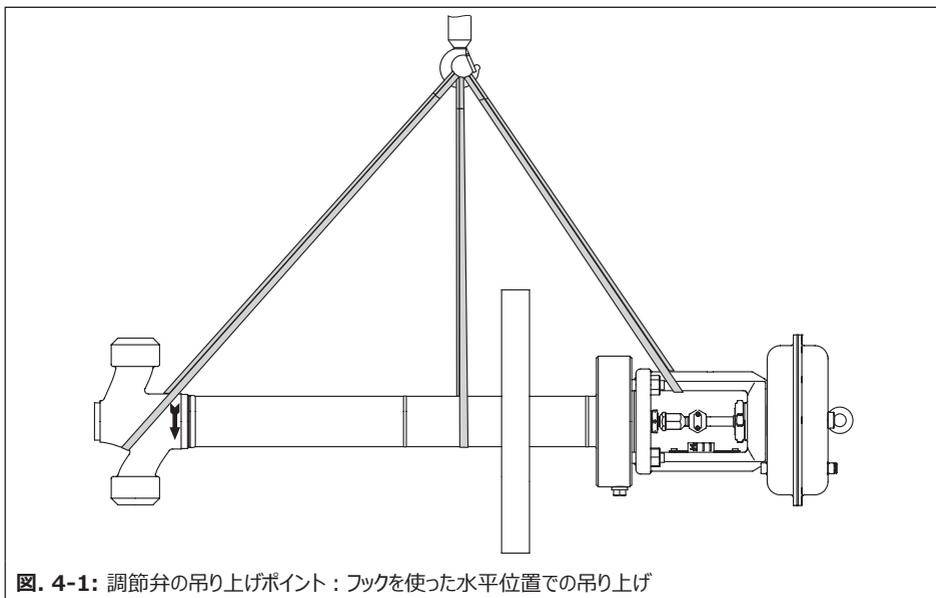
- － フックには外れ止め金具が付いたものを使用して、吊り上げと運搬の各作業中にスリングベルトがフックから滑り落ちないようにしてください（図. 4-1 をご覧ください）。
- － スリングベルトは固定して、滑り落ちないようにしてください。
- － スリングベルトを配管内に設置したら、弁から取り外せることを確認してください。
- － 調節弁が揺れたり傾いたりしないようにしてください。
- － 荷を吊り下げたまま、作業を長時間にわたり作業を中断することは、おやめください。

3. 調節弁を慎重に吊り上げます。吊り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。
4. 取り付け場所まで、調節弁を一定の速度で移動させます。
5. 弁を配管に取り付けます（「取り付け」の章をご覧ください）。
6. 配管への取り付けを完了したら、溶接した接合部によって配管内に弁がしっかりと保持されていることを確認します。
7. スリングベルトを取り外します。

a) アクチュエータを取り付けたまま吊り上げる

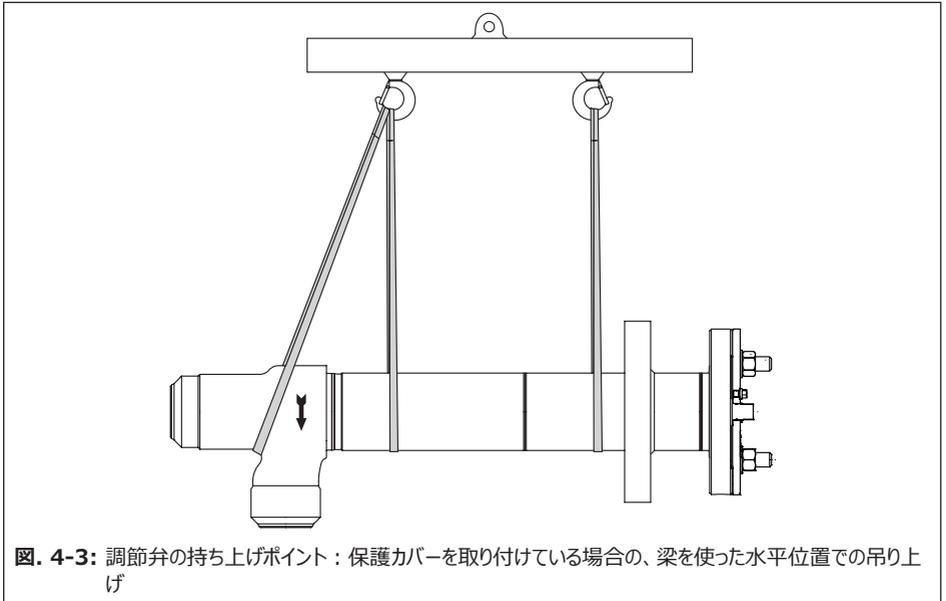
調節弁はフック 1 個（図. 4-1）で、または梁上の複数のフック（図. 4-2）を使って、水平位置に吊り上げられます。

1. スリングベルトをバルブ本体、低温延長ボンネットとバルブボンネットまたはヨーク、さらにクレーンかフォークリフトの運搬具（例えばフック）に取り付けます（図. 4-1 をご覧ください）。
2. **NPS 4 以上の弁に梁を使用する場合：**
追加のスリングベルトを装着して弁をボディで支持します（図. 4-2 をご覧ください）。



b) 保護カバーを取り付けての吊り上げ

1. 2 個のスリングベルトを低温延長ボンネットとクレーンかフォークリフトの運搬具（例えばフック）に取り付けます（図. 4-3 をご覧ください）。
2. **NPS 4 以上の場合**：追加のスリングベルトを装着して弁をボディで支持します。
3. ‘アクチュエータを取り付けたままで吊り上げる’のステップ 3 ～ 7 の説明に沿って進めてください。



c) アクチュエータを取り付けた調節弁の直立位置での吊り上げ

弁を直立位置で吊り上げるオプションもあります（図. 4-4 と 図. 4-5 をご覧ください）。

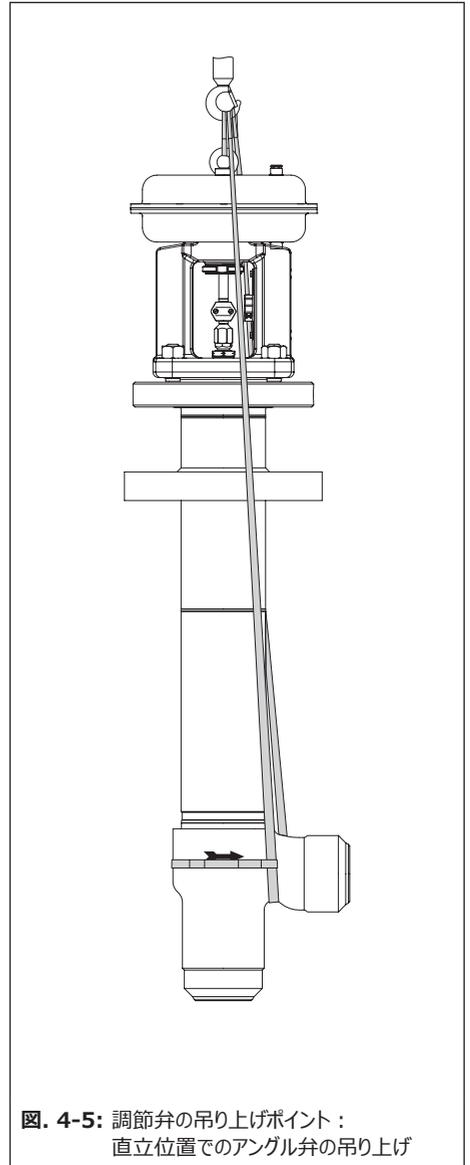
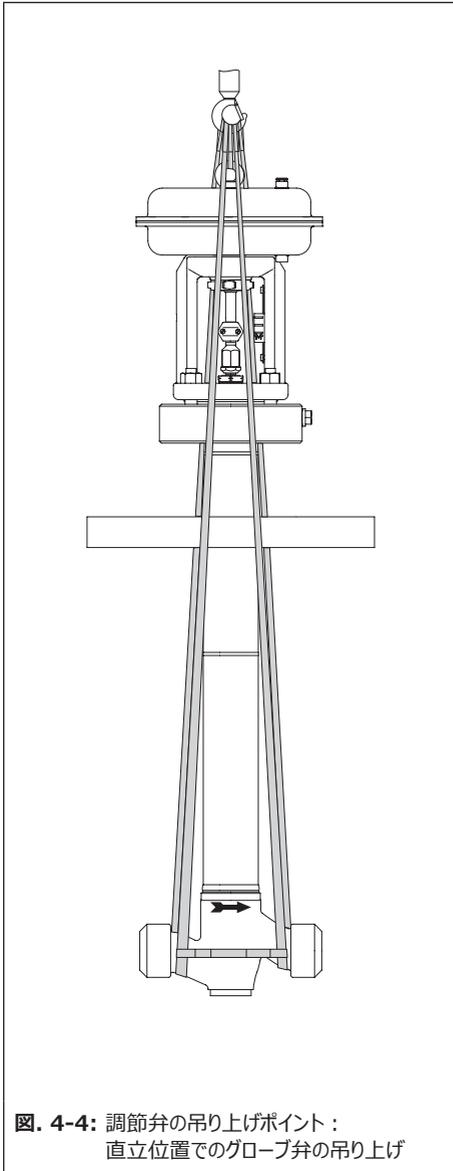
調節弁を直立位置で吊り上げる際には、以下の条件が満たされていることを確認してください。

- － 吊り上げ中は、配管の中心軸が常に水平に維持され、弁軸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、吊り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。調節弁を吊り上げる前に、スリングベルトをしっかり締めます。

直立位置で吊り上げる場合は、次の手順に従ってください。

1. ボディの各溶接端と、クレーンまたはフォークリフトの運搬具（例：フック）に、スリングベルトを 1 本ずつ掛けます（図. 4-4 と 図. 4-5 をご覧ください）。
2. ボディに付けたスリングベルトをコネクタを使って固定し、滑り落ちないようにします。
3. **操作部面積 700 cm² 以上**：アクチュエータの固定点と運搬具に、もうひとつ別のスリングベルトを装着します。
4. 調節弁を慎重に吊り上げます。吊り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。
5. 取り付け場所まで、調節弁を一定の速度で移動させます。

6. 弁を配管に取り付けます（「取り付け」の章をご覧ください）。
7. 配管への取り付けを完了したら、溶接した接合部によって配管内に弁がしっかりと保持されていることを確認します。
8. コネクタと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。
- 下記手順とは異なる条件で保管する場合は、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。湿度の高い場所では結露させないようにしてください。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。

- 標準の調節弁の許容保管温度は $-4 \sim +149 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-20 \sim +65 \text{ }^{\circ}\text{C}$) です。それ以外の弁の仕様の保管温度については、当社のアフターセールサービスにお問い合わせください。
- 調節弁の上に物を置かないでください。
- 4 か月以上保管する場合は、サイズが NPS 6 以上の弁ではアクチュエータを上にして直立させて保管することを推奨します。

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 $59 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ($15 \text{ }^{\circ}\text{C}$) を推奨しています。
- 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のみ限定してください。

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、デバイスの取り付け後、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。

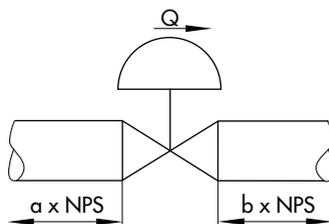
配管の経路

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。

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	入口直管寸法の係数 a	出口直管寸法の係数 b
気体	マッハ数 $Ma \leq 0.3$	2	4
	$0.3 \leq Ma \leq 0.7$	2	10
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
	重大なキャビテーション。流速 (w) : 3 m/s 以下	2	10
	重大なキャビテーション。流速 (w) : 3 m/s 以上 5 m/s 以下	2	20
フラッシング	-	2	20



Q 流量
a 入口直管寸法
b 出口直管寸法

取り付け

- 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「支持または吊り下げ」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

弁は水平面に対して 15 ~ 25°の角度で取り付けを推奨しています。

- 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。

支持または吊り下げ

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り下げ部品は、適切なものを装置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、支持部品か吊り下げ部品が必要になります。

- 水平面に対して <45°の角度で取り付ける側面取り付けハンドホイール付き仕様の場合、調節弁には支持部品か吊り下げ部品が**必要**になります。
- ベローズナット（41）の周辺の領域での支持や吊り下げは避けてください。

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 設置の準備

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）が装置の操業条件（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（「構造および作動原理」の章の「追加のフィッティング」の項目をご覧ください）。

⚠ 注意

不適切な絶縁による、調節弁損傷のリスク。
絶縁は正しく設置しないと効果が得られません。

- カバープレート付きの調節弁は、カバープレートまで絶縁できます。
- カバープレート無しの調節弁は、ボディのボンネットフランジまでのみ絶縁する必要があります。

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

装置の配管の洗浄は、装置の運転者の責任により行ってください。

- 蒸気のある用途では、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組み立てたら、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 (▶ AB 0100)。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

過大な、または過少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。過度な締め付けトルクは、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。

- 規定の締め付けトルクを順守してください (▶ AB 0100)。

⚠ 注意

不適切な工具の使用による、弁を損傷する危険。

- SAMSON が許可した工具のみを使用してください (▶ AB 0100)。

5.3.1 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。

1. 弁を取り付けるときには、装置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、弁を設置場所に吊り上げます（「出荷と現場輸送」の章の「弁の吊り上げ」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、バルブ本体の上に矢印で表示しています。
5. アクチュエータ軸を完全に引っ込めて、弁体を溶接中の火花から保護します。

保護カバー付きの場合：調整ボルト（95.2）を時計方向に回します。

アクチュエータを取り付けていて、作動方向が「軸出」の場合：アクチュエータに信号空気圧力をかけます。

アクチュエータを取り付けていて、作動方向が「軸入」の場合：信号空気圧力をかけなくても弁が開きます。

6. ストレスフリーで弁を配管に溶接します。
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。

5.3.2 保護カバーの取り外し

コールドボックス用途のために、輸送中に弁の全体的な高さを保つには、アクチュエータとバルブ本体をボディ（低温延長ボンネット）から取り外しておきます。この場合、ペローズシール（37）付きの弁軸を保護カバーで保護します。弁は保護カバーを取り付けたまま、配管内に設置できます。保護カバーは耐圧試験中も弁に取り付けられたままにできます（5.4.4 章をご覧ください）。

保護カバーを付けた納品時には弁は開いています。ペローズシール（37）付き弁軸のねじ山は、調整ボルト（95.2）に完全にねじ込んでください。

弁軸を動かす

- 弁を閉じるには、調整ボルト（95.2）を反時計方向に回します。
- 弁を開けるには、調整ボルト（95.2）を時計方向に回します。

💡 ヒント

保護カバー上のプレートは、回転方向を示しています（図. 5-1 をご覧ください）。

保護カバーの取り外し

1. ナット (33) とワッシャ (95.9) を取り外します。
2. 調整ボルト (95.2) を反時計方向に回します。弁体が下がり、保護カバーがボディから持ち上がります。
3. ねじ山の端部に達するとすぐに、ボディから保護カバーを取り外します。

i 注記

バルブボンネットの取り付けにはナット (33) が必要です。ワッシャ (95.9) は必要なくなりました。

バルブボンネットの取り付け

i 注記

クラス 600 仕様では、バルブボンネット (2) をヨーク (3) と一緒に取り付けます。

1. 新品のガスケット (17) をボディ (1) に挿入します。
2. バルブボンネット (2) をスペーサ軸 (71) と一緒にバルブ本体 (1) 上に慎重に設置します。スペーサ軸を弁軸 (37) のねじ山に設置し、手で締めます。スペーサ軸上の軸コネクタナット (9) とロックナット (10) の位置が変わっていないことを確認します。
3. ナット (33) とボルト (32) を使ってバルブボンネット (2) を取り付けます。ナット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。
4. 軸コネクタナット (9) 上のスペーサ軸 (71) と弁軸 (37) を締めます。締め付けトルクを順守してください。

5. アクチュエータを取り付けます。5.3.3 章をご覧ください。
6. 軸コネクタナットとロックナットの位置が取り付け中 (手順 2) に変動していた場合：シグナルベンチレンジの上限か下限を調整します。関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。

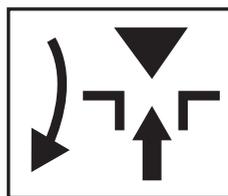
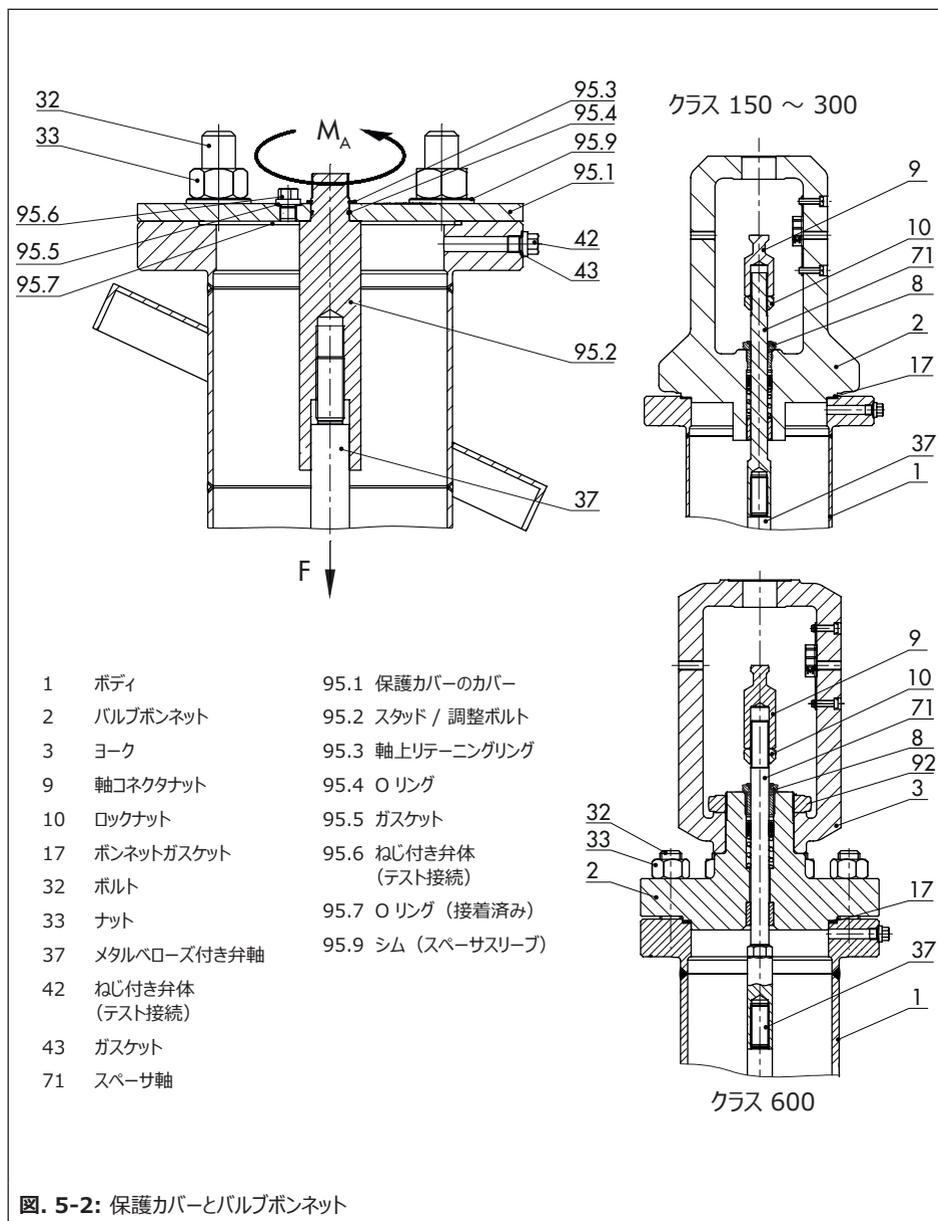


図. 5-1: 調整ボルトの回転方向を示すプレート

取り付け



5.3.3 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。そのこと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）。

仕様にに応じて、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。

保護カバーを取り付けていたらまずそれを取り外し、バルブボンネットを取り付けます（5.3.2 章をご覧ください）。

V ポートプラグ付きの仕様

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、5-3 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、最初にどの 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。

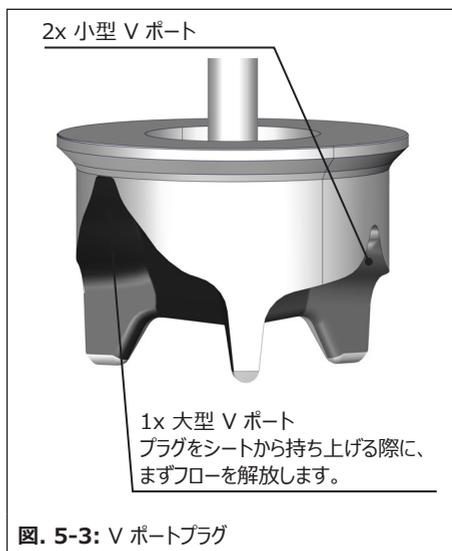
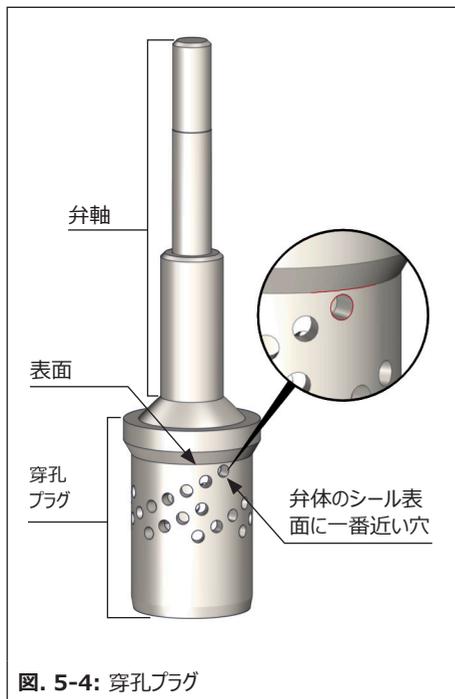


図. 5-3: V ポートプラグ

穿孔プラグ付きの仕様

イコールパーセンテージ特性の穿孔プラグのシール面の近くには、穴がひとつだけあります。径徑によって穴のパターンは変わり、部分的に非対称になります。弁内のプロセス流体は、弁体を弁座から持ち上げるとすぐに、この穴を通して流れます。弁内部の流れを最高の状態にするためには、弁が開いた時に最初に流れを解放する穴が弁出口の方向に向くように、穿孔プラグを設置します（図、5-4 をご覧ください）。

- ➔ アクチュエータを取り付ける前に、穿孔プラグの穴のパターンをチェックして、弁体を弁座から持ち上げる際にどの穴がシール表面に近く、最初にどの穴のカバーが外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、最初にカバーが外れる穴が弁出口の方向を向いていることを確認します。



アクチュエータの取り付け

- 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。

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。

- 装置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。
- 装置に関係する全区間と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、プロセス流体や装置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。

- 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

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。そのこと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せん。

- 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、取り付け現場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、ご利用の装置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。

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。

- 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しチェックします（「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、ご利用の装置での耐圧試験の計画と実施をサポートいたします。

耐圧試験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。

- 弁と装置の両方の許容圧力の上限値を遵守してください。

アクチュエータを取り付けての耐圧試験

1. 弁軸を入れて弁を開きます。
2. 耐圧試験を実施します。

保護カバーを取り付けての耐圧試験

保護カバーを取り付け、弁を開いて、また弁を閉じて、耐圧試験を実施します。

1. 弁を開けるには、調整ボルト（95.2）を時計方向に回します。
2. 耐圧試験を実施します。
3. 弁を閉じるには、調整ボルト（95.2）を反時計方向に回します。
4. 耐圧試験を実施します。

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のみ限定してください。

⚠ 警告

低温の部品や配管による凍傷の危険。

プロセス流体によっては、弁の部品や配管がきわめて低温になり、凍傷の原因になる可能性があります。

→ 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、プロセス流体や装置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。

→ 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。

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）。

運転立上げ

- 装置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」の章の「使用目的」の内容をご覧ください）。

機器の運転立上げ、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

低温の部品や配管による凍傷の危険。

プロセス流体によっては、弁の部品や配管がきわめて低温になり、凍傷の原因になる可能性があります。

→ 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、プロセス流体や装置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。

→ 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。

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、空気供給を喪失したとき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

不具合	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	調節弁の運転を停止させ（「運転停止」の章をご覧ください）、妨害物を除去します。 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。 信号空気圧力ラインの漏出を点検します。
アクチュエータと弁軸が全範囲に移動しない。	信号空気圧力が低すぎる	信号空気圧力を点検します。 信号空気圧力ラインの漏出を点検します。
	トラベルストップが有効	関連するアクチュエータの取扱説明書をご覧ください。
	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。
閉じた弁を通過するフローが増大（弁座の漏出）	泥やその他の異物が弁座とブ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。	アフターセールスサービス部門までご連絡ください。

誤動作

不具合	想定される原因	推奨対応
弁から外部への漏洩 (一時的放出)	増し締め型パッキンの損傷	アフターセールスサービス部門までご連絡ください。
	パロースシールの損傷。	アフターセールスサービス部門までご連絡ください。
	フランジでの接合が緩んでいるか、ガスケットが摩耗している	フランジでの接合部を点検します。 フランジでの接合部のガスケットを交換（「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。
パッキンチャンパの氷結。	パロースシールの損傷。	アフターセールスサービス部門までご連絡ください。

i 注記

表に列挙されていない不具合については、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

現地での緊急時の処置は、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 章をご覧ください）。
3. この説明書で示される情報に従い、修復可能な不具合を修正します。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。

誤動作した後のデバイスの運転再立上げ

「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のみ限定してください。

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、空気式アクチュエータタイプ 3271 またはタイプ 3277 は、
▶ EB 8310-X
- － 工具、締め付けトルク、潤滑剤に関しては、
▶ AB 0100

⚠ 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。

- 装置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。
- 装置で関係する区間と弁のそれぞれから、プロセス流体を排出してください。

⚠ 警告

低温の部品や配管による凍傷の危険。

プロセス流体によっては、弁の部品や配管がきわめて低温になり、凍傷の原因になる可能性があります。

- 部品や配管は、周辺温度に達す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その結果放出されるプロセス流体による人身傷害の危険。

- 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、プロセス流体や装置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。

- 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。

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。そのこと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せん。

- 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

過大トルクや過小トルクによる調節弁の損傷のリスク。

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。過度な締め付けトルクは、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。

- 規定の締め付けトルクを順守してください（▶ AB 0100.）。

ⓘ 注意

不適切な工具の使用による、弁を損傷する危険。

- SAMSON が許可した工具のみを使用してください（▶ AB 0100）。

ⓘ 注意

不適切な潤滑剤の使用による弁の損傷の危険。

- SAMSON が許可した潤滑剤のみを使用してください（▶ AB 0100）。

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。点検とテストの計画は、装置の運転者の責任で作成してください。

 **ヒント**

ご利用の装置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サービスが皆様をサポートいたします。

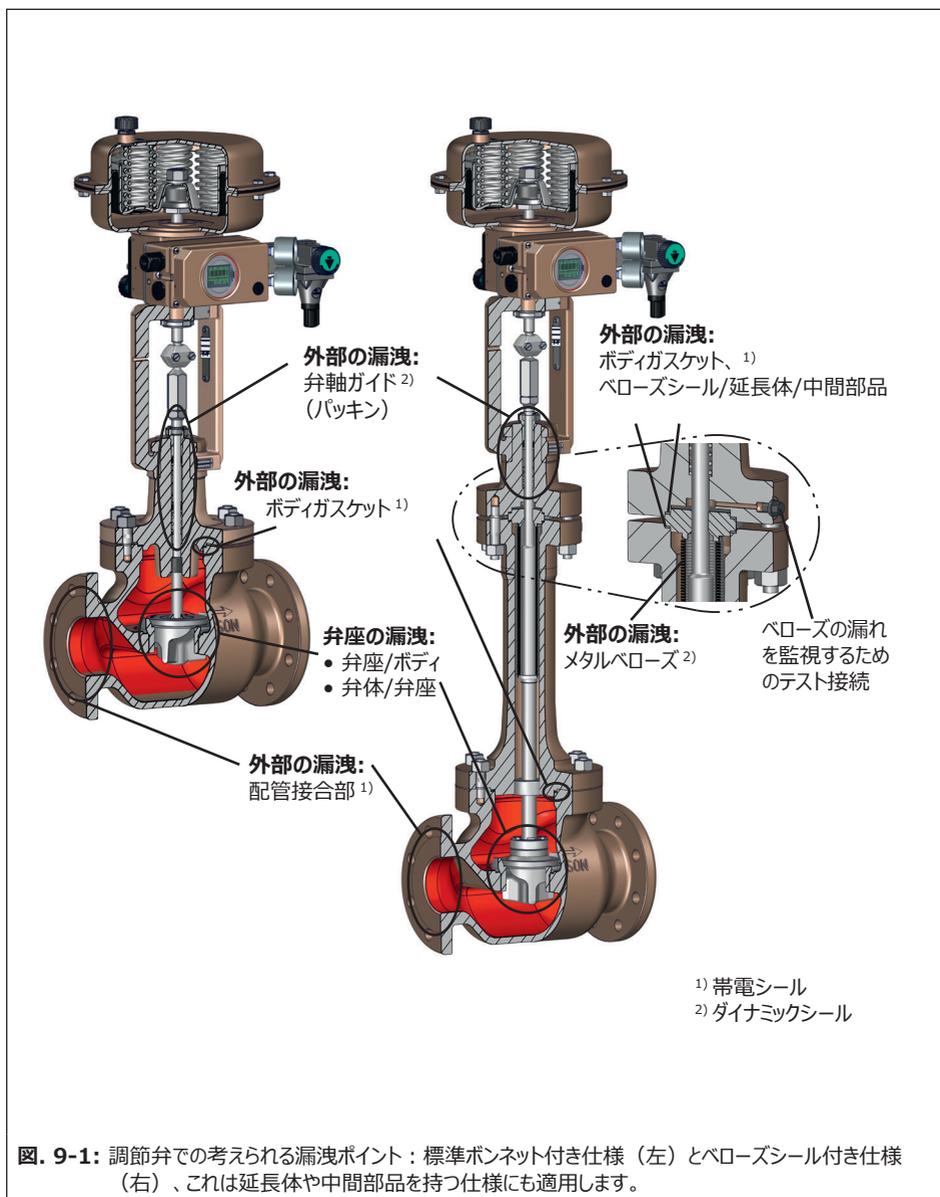
SAMSON は以下の点検とテストを推奨しています。

点検およびテスト項目	異常があった場合に推奨する対応
弁のマーク、ラベル、銘板の可読性と完全性を点検します。	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。
	汚れで覆われていて判読できない標識は清掃します。
調節弁の適切な機能や、安全な作動すら損なう可能性がある外部損傷が弁にないかチェックします。	損傷は、直ちに修復してください。必要な場合、調節弁の運転を停止させます（「運転停止」の章をご覧ください）。
弁の付属品をチェックして、適切に取り付けられていることを確認します。	弁の付属品の接続部を締めます。
弁座の漏洩 ¹⁾ （図：9-1 をご覧ください）（許容漏洩クラス要件を満たしているかはテストせず）	配管部分を遮断して弁をフラッシングし、弁座と弁体間の泥や堆積した異物を取り除きます。

点検およびテスト項目	異常があった場合に推奨する対応
<p>外部漏洩（一時的放出）¹⁾： 漏洩が考えられる部分で調節弁を点検し、漏洩がないことを確認します（図. 9-1 をご覧ください）。</p> <p>警告 加圧されている部品やその結果放出されるプロセス流体による人身傷害の危険。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。</p>	<p>ボルト留めした接合部（トルク締め付け）をチェックします。</p> <p>フランジ付き接合部のガスケットを交換します。そのためには、調節弁の運転を停止させます（「運転停止」の章をご覧ください）。</p> <p>増し締め型パッキンを交換します。そのためには、調節弁の運転を停止させます（「運転停止」の章をご覧ください）。</p> <p>ペローズシールが損傷していたら、調節弁の運転を停止させます（「運転停止」の章をご覧ください）。ペローズシールを修理する場合、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（「修理」の章をご覧ください）。</p>
<p>アクチュエータと弁軸が円滑に動くことを確認します。</p>	<p>アクチュエータと弁軸がブロックされていたら、調節弁の運転を停止させ（「運転停止」の章をご覧ください）、妨害物を取り除きます。</p> <p>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。</p> <p>オン/オフ動作に使用する弁については、SAMSON は診断ファームウェアを統合したポジショナの使用を推奨します。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。</p>
<p>可能であれば、少しの間空気供給を中断して、弁のフェールセーフ位置をチェックします。</p>	<p>調節弁の運転を停止させます（「運転停止」の章をご覧ください）。不具合の原因を特定して、修正します（「トラブルシューティング」の章をご覧ください）。</p>

¹⁾ EXPERTplus 弁診断は、弁の使用におけるダイナミックシーリングシステムの外部漏洩や、プラグバランスのない仕様の弁の弁座での漏洩の特定に役立ちます。EXPERTplus はデジタルポジショナ（タイプ 3730、TROVIS 3730、タイプ 3731、TROVIS 3793、TROVIS 3797）に標準装備されています。

²⁾ 詳細は「デバイス上の各種表示」の章をご覧ください。



9.2 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（「運転停止」の章をご覧ください）。
3. 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。

注記

「軸出」のフェールセーフ位置にあるアクチュエータや、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には、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。

ヒント

弁の設置状態が許す限り、弁は整備作業中も配管内に設置したままにしておけます。それが出来ない場合、SAMSON は整備作業を開始する前に弁を配管から取り外しておくことを推奨します（「取り外し」の章をご覧ください）。

準備が完了したら、以下の整備作業が実施できます。

- － ガスケットの交換（章 9.4.1 をご覧ください）
- － 増し締め型パッキンの交換（章 9.4.2 をご覧ください）

9.3 整備作業後の弁の設置

1. 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。
2. 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。
3. 弁を取り外していた場合、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）。
4. 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。

9.4 整備作業

- 整備作業は、必ず事前に調節弁への準備作業を行ってから実施してください（9.2 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」の項目をご覧ください）。

9.4.1 ガasketの交換

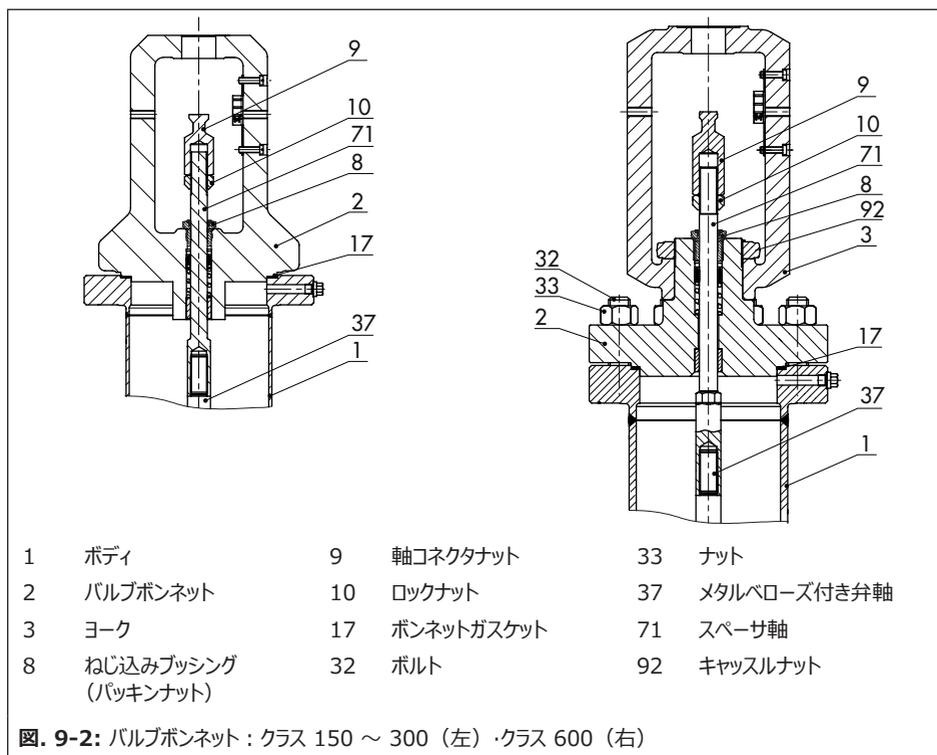
a) グローブ弁またはアングル弁、 クラス 150 ~ 300

1. ナット (33) を十文字の順に徐々に緩めます。ナットとボルト (32) を取り外します。
2. バルブボンネット (2) をバルブ本体 (1) からスペーサ軸 (71) の上に、慎重に取り外します。

3. ガasket (17) を取り外します。バルブボンネット (2) とボディ (1) のシーリング面を慎重に清掃します。
4. 新品のガasket (17) をボディ (1) に挿入します。
5. バルブボンネット (2) をバルブ本体 (1) の上に、スペーサ軸 (71) を通して慎重に設置します。

以下の点に注意してください。

V ポートプラグ付き仕様：弁体 (5) を調整し、V ポートプラグの最大の V 型ポートが弁出口の方向に向くようにします。



穿孔プラグ付き仕様：弁体（5）を調整し、弁体のシール面に最も近い穴が弁出口の方向を向くようにします。
「取り付け」の章の「アクチュエータの弁への取り付け」の関連する項目をご覧ください。

- ナット（33）とボルト（32）を使ってバルブボンネット（2）を取り付けます。ナット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。

b) グローブ弁またはアングル弁、クラス 600

- 軸コネクタナット（9）とロックナット（10）をスペーサ軸（71）から外します。
- ねじ込みブッシング（8）を緩めて、増し締め型パッキンからの張力を解放します。

i 注記

ガスケットの交換に、ねじ込みブッシングを完全に取り外す必要はありません。

- ナット（33）を十文字の順に徐々に緩めます。ナットとボルト（32）を取り外します。
- バルブボンネット（2）をヨーク（3）と一緒に、バルブ本体（1）とスペーサ軸（71）から慎重に持ち上げます。
- ガスケット（17）を取り外します。バルブボンネット（2）とボディ（1）のシーリング面を慎重に清掃します。
- 新品のガスケット（17）をボディ（1）に挿入します。

- バルブボンネット（2）をヨーク（3）と一緒に、バルブ本体（1）上にスペーサ軸（71）を通して慎重に設置します。

以下の点に注意してください。

V ポートプラグ付き仕様：弁体（5）を調整し、V ポートプラグの最大の V 型ポートが弁出口の方向に向くようにします。

穿孔プラグ付き仕様：弁体（5）を調整し、弁体のシール面に最も近い穴が弁出口の方向を向くようにします。

「取り付け」の章の「アクチュエータの弁への取り付け」の関連する項目をご覧ください。

- ナット（33）とボルト（32）を使ってバルブボンネット（2）を取り付けます。ナット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。
- ねじ込みブッシング（8）を締めます。締め付けトルクを順守してください。
- ロックナット（10）と軸コネクタナット（9）をスペーサ軸（71）に緩くねじ留めます。

9.4.2 増し締め型パッキンの交換

① 注意

不適切な整備による、調節弁損傷の危険。

- 増し締め型パッキンは以下の条件をすべて満たした場合のみ交換できます。
 - － 呼径が \leq NPS 6 であること。
 - － 標準またはフォーム D (酸素用) 増し締め型パッキンが、弁内に設置されていること。
- 他の弁の仕様で増し締め型パッキンを交換する場合、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。

a) グローブ弁またはアングル弁、クラス 150 ~ 300

1. 軸コネクタナット (9) とロックナット (10) をスペーサ軸 (71) から外します。
2. ねじ込みブッシング (8) を外します。
3. ナット (33) を十文字の順に徐々に緩めます。ナットとボルト (32) を取り外します。
4. バルブボンネット (2) をスペーサ軸 (71) の上に、慎重に持ち上げます。
5. 適切な工具を用いて、パッキンチャンバから増し締め型パッキン全体を引き出します。
6. 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. ガasketの交換 (章 9.4.1 をご覧ください)
8. 増し締め型パッキンの全部品に適切な潤滑剤を塗布します。

9. 適切な工具を用いて、スペーサ軸 (71) の上方の増し締め型パッキン部品をパッキンチャンバ内に慎重にスライドさせます。適切な手順に従ってください (図. 9-3 をご覧ください)。

10. バルブボンネット (2) をバルブ本体 (1) の上に、スペーサ軸 (71) を通して慎重に設置します。

以下の点に注意してください。

V ポートプラグ付き仕様：弁体 (5) を調整し、V ポートプラグの最大の V 型ポートが弁出口の方向に向くようにします。

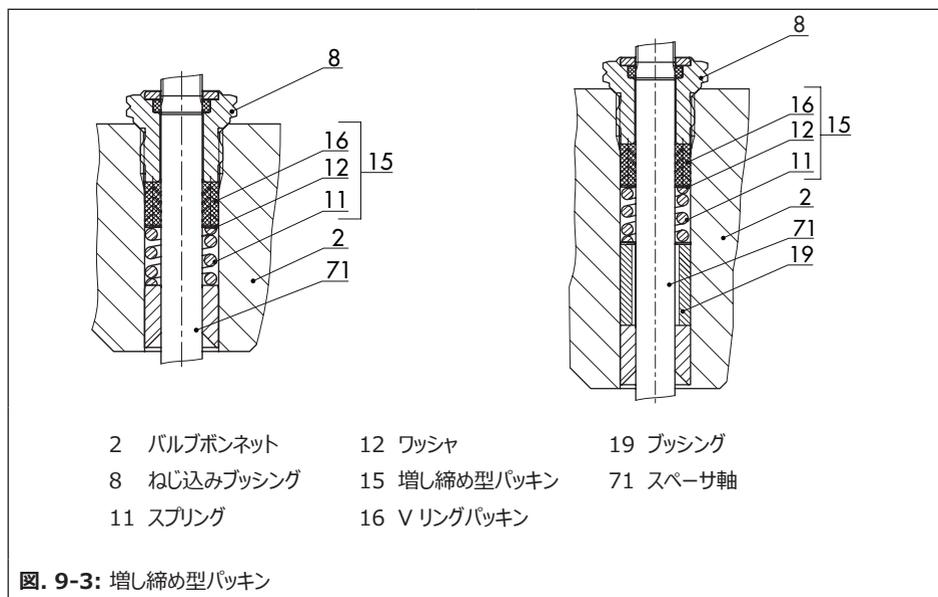
穿孔プラグ付き仕様：弁体 (5) を調整し、弁体のシール面に最も近い穴が弁出口の方向に向くようにします。

「取り付け」の章の「アクチュエータの弁への取り付け」の関連する項目をご覧ください。

11. ナット (33) とボルト (32) を使ってバルブボンネット (2) を取り付けます。ナット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。
12. ねじ込みブッシング (8) を取り付け、締めます。締め付けトルクを順守してください。
13. ロックナット (10) と軸コネクタナット (9) をスペーサ軸 (71) に緩くねじ留めます。

b) グローブ弁またはアングル弁、クラス 600

1. キャスルナット (92) を外し、ヨーク (3) をバルブボンネット (2) から持ち上げます。
2. 軸コネクタナット (9) とロックナット (10) をスペーサ軸 (71) から外します。
3. ねじ込みブッシング (8) を外します。
4. 適切な工具を用いて、パッキンチャンバから増し締め型パッキン全体を引き出します。



5. 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。
6. 増し締め型パッキンの全部品に適切な潤滑剤を塗布します。
7. 適切な工具を用いて、スペーサ軸（71）の上方の増し締め型パッキン部品をパッキンチャンバ内に慎重にスライドさせます。適切な手順に従ってください（図. 9-3 をご覧ください）。
8. ねじ込みブッシング（8）を取り付け、締めます。締め付けトルクを順守してください。
9. ヨーク（3）をバルブボンネット（2）に取り付け、キャスルナット（92）を使って締めます。
10. ロックナット（10）と軸コネクタナット（9）を弁軸（5）に緩くねじ留めします。

9.4.3 弁座、弁体の交換

❗ 注意

不適切な整備による、調節弁損傷の危険。

→ 弁 タイプ 3248 で弁座と弁体を交換する場合、当社のアフターセールスサービス部門にご相談ください。

9.4.4 ベローズシールの交換

❗ 注意

不適切な整備による、調節弁損傷の危険。

→ 弁 タイプ 3248 でベローズシールを交換する場合、当社のアフターセールスサービス部門にご相談ください。

9.5 交換部品、消耗品の注文

交換部品、潤滑剤、工具に関する情報は、最寄りの SAMSON 代理店、または 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。

交換部品

スペアパーツの詳細については付録をご覧ください。

潤滑剤

適切な潤滑剤については文書 ▶ AB 0100 をご覧ください。

工具

適切な工具については文書 ▶ AB 0100 をご覧ください。

10 運転停止

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のみ限定してください。

⚠ 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。

- 装置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。
- 装置に関係する全区間と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

低温の部品や配管による凍傷の危険。

プロセス流体によっては、弁の部品や配管がきわめて低温になり、凍傷の原因になる可能性があります。

- 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、プロセス流体や装置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。

- 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。

運転停止

⚠ 警告

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。

→ 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。

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。
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、配管と弁の部品を暖機します。

11 取外し

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のみ限定してください。

⚠ 警告

低温の部品や配管による凍傷の危険。

プロセス流体によっては、弁の部品や配管がきわめて低温になり、凍傷の原因になる可能性があります。

- 部品や配管は、周辺温度に達す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

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。そのこと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（「運転停止」の章をご覧ください）。

11.1 配管からの弁の取り外し

1. 配管から取り外すときは、その箇所を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。
- ➔ 修理の作業につきましては、SAMSON のアフターセールス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 > 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けます。
 - 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 > 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て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 > After-sales Service

13 廃棄



SAMSON は以下の欧州機関に登録している生産者です ▶ <https://www.ewrn.org/national-registers/national-registers>。
WEEE 登録番号：DE 62194439/
FR 02566

- 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。

i 注記

弊社では、ご請求に応じて PAS 1049 に従いリサイクルパスポートを提供しています。
貴社の詳細な住所を明記の上、
aftersaleservice@samsongroup.com
まで電子メールをお送りください。

💡 ヒント

ご要望に応じて、販売業者の回収スキームの一環として、サービス提供事業者に製品の撤去やリサイクルを依頼します。

14 証明書

宣言書は次のページに記載しています。

- 欧州連合の圧力機器指令 2014/68/EU に適合する旨の適合宣言書は、14-2 ページ
- 調節弁 タイプ 3248-1 と 3248-7 の機械指令 2006/42/EC に適合する旨の適合宣言書は、14-3 ページ
- 弁 タイプ 3248 (アクチュエータタイプ 3271 と 3277 以外のアクチュエータ付き) の機械指令 2006/42/EC に適合する旨の適合宣言書は、14-4 ページ
- 2016 規制 No. 1105 圧力装置 (安全性) 規制 2016 に適合する旨の適合宣言書は、14-5 ページをご覧ください。
- 2008 規制 No. 1597 機械の供給 (安全性) 規制 2008 に適合する旨の適合宣言書 :
 - 完成品については、14-6 ページをご覧ください。
 - 半完成品については、14-7 ページをご覧ください。

表示されている証明書は、発行時における最新版です。最新の証明書は、当社のウェブサイトをご覧ください:

▶ www.samsunggroup.com > Products
> Valves > 3248

その他の証明書に関しましてはお問い合わせ下さい。

EU DECLARATION OF CONFORMITY TRANSLATION



Module H / N° CE-0062-PED-H-SAM 001-22-DEU-rev-A

For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Devices	Series	Type	Version
Globe valve	240	3241	EN, body of gray cast iron from DN 150, body of spheroidal-graphite iron, from DN 100, fluids G2, L1, L2 ¹⁾ EN/ANSI, body of steel, etc., all fluids
Three-way valve	240	3244	EN, body of gray cast iron from DN 150, body of spheroidal-graphite iron, from DN 100, fluids G2, L1, L2 ¹⁾ EN/ANSI, body of steel, etc., all fluids
Cryogenic valve	240	3248	EN/ANSI, all fluids
Globe valve	250	3251	EN/ANSI, all fluids
Globe valve	250	3251-E	EN/ANSI, all fluids
Three-way valve	250	3253	EN/ANSI, body of steel, etc., all fluids
Globe valve	250	3254	EN/ANSI, all fluids
Angle valve	250	3256	EN/ANSI, all fluids
Split-body valve	250	3258	EN, all fluids
Angle valve (IG standards)	250	3259	EN, all fluids
Globe valve	V2001	3321	EN, body of steel, etc., all fluids ANSI, all fluids
Three-way valve	V2001	3323	EN, body of steel, etc., all fluids ANSI, all fluids
Angle seat valve	---	3353	EN, body of steel, etc., all fluids
Silencer	3381	3381-1	EN/ANSI, single attenuation plate with welding ends, all fluids
		3381-3	EN/ANSI, all fluids
		3381-4	EN/ANSI, single attenuation plate multi-stage with welding ends, all fluids
Globe valve	240	3241	ANSI, body of gray cast iron, Class 125, from NPS 5, fluids G2, L1, L2 ¹⁾
Cryogenic valve	240	3246	EN/ANSI, all fluids
Three-way valve	250	3253	EN, body of gray cast iron from DN200 PN16, fluids G2, L1, L2 ¹⁾
Globe valve	290	3291	ANSI, all fluids
Angle valve	290	3296	ANSI, all fluids
Cryogenic valve	---	3588	ANSI, up to NPS 6, Class 600, all fluids
Globe valve	590	3591	ANSI, all fluids
Angle valve	590	3596	ANSI, all fluids
Cryogenic valve	590	3598	ANSI, NPS 3 to NPS 6, Class 900, all fluids
Control valve	590	3595	ANSI, all fluids
Globe valve	SMS	241GR	EN/ANSI, all fluids
Globe valve	SMS	251GR	EN/ANSI, all fluids

¹⁾ Gases according to Article 4(1)(c.i), second indent
Liquids according to Article 4(1)(c.ii)

that the products mentioned above comply with the requirements of the following standards:

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment	2014/68/EU	of 15 May 2014
Applied conformity assessment procedure for fluids according to Article 4(1)	Module H	Certificate No.: N°CE-0062-PED-H-SAM 001-22-DEU-rev-A by Bureau Veritas 0062

The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:

Bureau Veritas Services SAS, 8 Cours du Triangle, 92800 PUTEAUX – LA DEFENSE

Applied harmonised standards and technical specifications: EN 12516-2, EN 12516-3, EN 12266-1, ASME B16.34

Manufacturer: SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT, Weismüllerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Frankfurt am Main, November 21, 2023


Dr. Andreas Wild
Chief Executive Officer (CEO)


Dr. Thomas Steckenreiter
Chief Technology Officer (CTO)

Revision 11

Classification: Public · SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismüllerstrasse 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany

Page 1 of 1

EU DECLARATION OF CONFORMITY TRANSLATION



Declaration of Conformity of Final Machinery

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

For the following products:

Types 3248-1/-7 Pneumatic Control Valves consisting of the Type 3248 Valve and Type 3271/Type 3277 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 3248 Valve (DIN): Mounting and Operating Instructions EB 8093
- Type 3248 Valve (ANSI): Mounting and Operating Instructions EB 8093-1
- Types 3271 and 3277 Actuators: Mounting and Operating Instructions EB 8310-X

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 12100:2011-03

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 AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 19 May 2020



Thorsten Muth
Senior Director
Sales and After-sales



Peter Scheermesser
Director
Product Life Cycle Management and ETO
Development for Valves and Actuators

Revision no. 00

DECLARATION OF INCORPORATION TRANSLATION



Declaration of Incorporation in Compliance with Machinery Directive 2006/42/EC

For the following products:

Type 3248 Pneumatic Control Valve

We certify that the Type 3248 Pneumatic Control Valves are partly completed machinery as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC and that the safety requirements stipulated in Annex I, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 and 1.3.7 are observed. The relevant technical documentation described in Annex VII, part B has been compiled.

Products we supply must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Operators are obliged to install the products observing the accepted industry codes and practices (good engineering practice) as well as the mounting and operating instructions. Operators must take appropriate precautions to prevent hazards that could be caused by the process medium and operating pressure in the valve as well as by the signal pressure and moving parts.

The permissible limits of application and mounting instructions for the products are specified in the associated data sheets as well as the mounting and operating instructions; the documents are available in electronic form on the Internet at www.samsongroup.com.

For product descriptions of the valve, refer to:

- Type 3248 Valve (DIN): Mounting and Operating Instructions EB 8093
- Type 3248 Valve (ANSI): Mounting and Operating Instructions EB 8093-1

Referenced technical standards and/or specifications:

- VCI, VDMA, VGB: Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, May 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 12100:2011-03

Comments:

- See mounting and operating instructions for residual hazards.
- Also observe the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 20 May 2020



Thorsten Muth
Senior Director
Sales and After-sales



i.v. P. Scheermesser
Peter Scheermesser
Director
Product Life Cycle Management and ETO
Development for Valves and Actuators

Revision no. 00



The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 Module H / N° CE-0062-PED-H-SAM 001-22-DEU

For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Devices	Series	Type	Version
Globe valve	240	3241	EN, body of gray cast iron from DN 150, body of spheroidal-graphite iron, from DN 100, fluids G2, L1, L2 ¹⁾ EN/ANSI, body of steel, etc., all fluids
Three-way valve	240	3244	EN, body of gray cast iron from DN 150, body of spheroidal-graphite iron, from DN 100, fluids G2, L1, L2 ¹⁾ EN/ANSI, body of steel, etc., all fluids
Cryogenic valve	240	3248	EN/ANSI, all fluids
Globe valve	250	3251	EN/ANSI, all fluids
Globe valve	250	3251-E	EN/ANSI, all fluids
Three-way valve	250	3253	EN/ANSI, body of steel, etc., all fluids
Globe valve	250	3254	EN/ANSI, all fluids
Angle valve	250	3256	EN/ANSI, all fluids
Split-body valve	250	3258	EN, all fluids
Angle valve (IG standards)	250	3259	EN, all fluids
Steam-converting valve	280	3281	EN/ANSI, all fluids
		3284	EN/ANSI, all fluids
		3286	EN/ANSI, all fluids
		3288	EN, all fluids
Globe valve	V2001	3321	EN, body of steel, etc., all fluids ANSI, all fluids
Three-way valve	V2001	3323	EN, body of steel, etc., all fluids ANSI, all fluids
Angle seat valve	---	3353	EN, body of steel, etc., all fluids
Silencer	3381	3381-1	EN/ANSI, single attenuation plate with welding ends, all fluids
		3381-3	EN/ANSI, all fluids
		3381-4	EN/ANSI, single attenuation plate multi-stage with welding ends, all fluids
Globe valve	240	3241	ANSI, body of gray cast iron, Class 125, from NPS 5, fluids G2, L1, L2 ¹⁾
Cryogenic valve	240	3246	EN/ANSI, all fluids
Three-way valve	250	3253	EN, body of gray cast iron from DN200 PN16, fluids G2, L1, L2 ¹⁾
Globe valve	290	3291	ANSI, all fluids
Angle valve	290	3296	ANSI, all fluids
Cryogenic valve	---	3588	ANSI, up to NPS 6, Class 600, all fluids
Globe valve	590	3591	ANSI, all fluids
Angle valve	590	3596	ANSI, all fluids
Cryogenic valve	590	3598	ANSI, NPS 3 to NPS 8, Class 900, all fluids
Control valve	590	3595	ANSI, all fluids

¹⁾ Gases according to Article 4(1)(c.i), second indent // Liquids according to Article 4(1)(c.ii) acc. to PE(S)R 2016

that the object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Legislation: STATUTORY INSTRUMENTS - 2016 No. 1105 - CONSUMER PROTECTION HEALTH AND SAFETY - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016	PE(S)R 2016	2022
Applied conformity assessment procedure for fluids according to Article 4(1)	Module H	Certificate-No.: N° CE-0062-PED-H-SAM 001-22-DEU by Bureau Veritas 0062

The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:
Bureau Veritas Services SAS, 8 Cours du Triangle, 92800 PUTEAUX – LA DEFENSE (No. 0062)
Applied designated standards and technical specifications: EN 12516-2, EN 12516-3, EN 12266-1, ASME B16.34

Manufacturer: SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT, Weismüllerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Frankfurt am Main, 16th November 2022

Dr. Andreas Widl
Chief Executive Officer (CEO)

Dr. Thomas Steckenreiter
Chief Technology Officer (CTO)



Declaration of Conformity of Final Machinery

in accordance with Schedule 2 Part 2 Annex II, section 1.A. of the Directive 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

For the following products:

Types 3248-1/-7 Pneumatic Control Valves consisting of the Type 3248 Valve and Type 3271/Type 3277 Pneumatic Actuator

We hereby declare that the machinery mentioned above complies with all applicable requirements stipulated in Directive 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.

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

- Type 3248 Valve (DIN): Mounting and Operating Instructions EB 8093
- Type 3248 Valve (ANSI): Mounting and Operating Instructions EB 8093-1
- Types 3271 and 3277 Actuators: Mounting and Operating Instructions EB 8310-X

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. Machinery components can be mounted onto the above specified final machinery if they comply with the specifications and properties defined by SAMSON Manual H 02 "Appropriate Machinery Components for SAMSON Pneumatic Control Valves with a Declaration of Conformity of 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 12100:2011-03

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 AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 13 December 2021

i.V. Stephan Giesen
Director
Product Management

i.V. Peter Scheermesser
Director
Product Life Cycle Management and ETO
Development for Valves and Actuators

Revision 00

**Declaration of Incorporation of Partly Completed Machinery**

in accordance with Schedule 2 Part 2 Annex II, section 1.B. of the Directive 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

For the following product:

Type 3248 Pneumatic Control Valve

We certify that the Type 3248 Pneumatic Control Valves are partly completed machinery as defined in the in Directive 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 and that the safety requirements stipulated in Annex 1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 and 1.3.7 are observed. The relevant technical documentation described in Annex VII, (Part 7 of Schedule 2) part B has been compiled.

Products we supply must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.

Operators are obliged to install the products observing the accepted industry codes and practices (good engineering practice) as well as the mounting and operating instructions. Operators must take appropriate precautions to prevent hazards that could be caused by the process medium and operating pressure in the valve as well as by the signal pressure and moving parts.

The permissible limits of application and mounting instructions for the products are specified in the associated mounting and operating instructions; the documents are available in electronic form on the Internet at www.samsongroup.com.

For product descriptions refer to:

- Type 3248 Valve (DIN): Mounting and Operating Instructions EB 8093
- Type 3248 Valve (ANSI): Mounting and Operating Instructions EB 8093-1

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 12100:2011-03

Comments:

- See mounting and operating instructions for residual hazards.
- Also observe the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 13 December 2021



Stephan Giesen
Director
Product Management



Peter Scheermesser
Director
Product Life Cycle Management and ETO
Development for Valves and Actuators

Revision 00

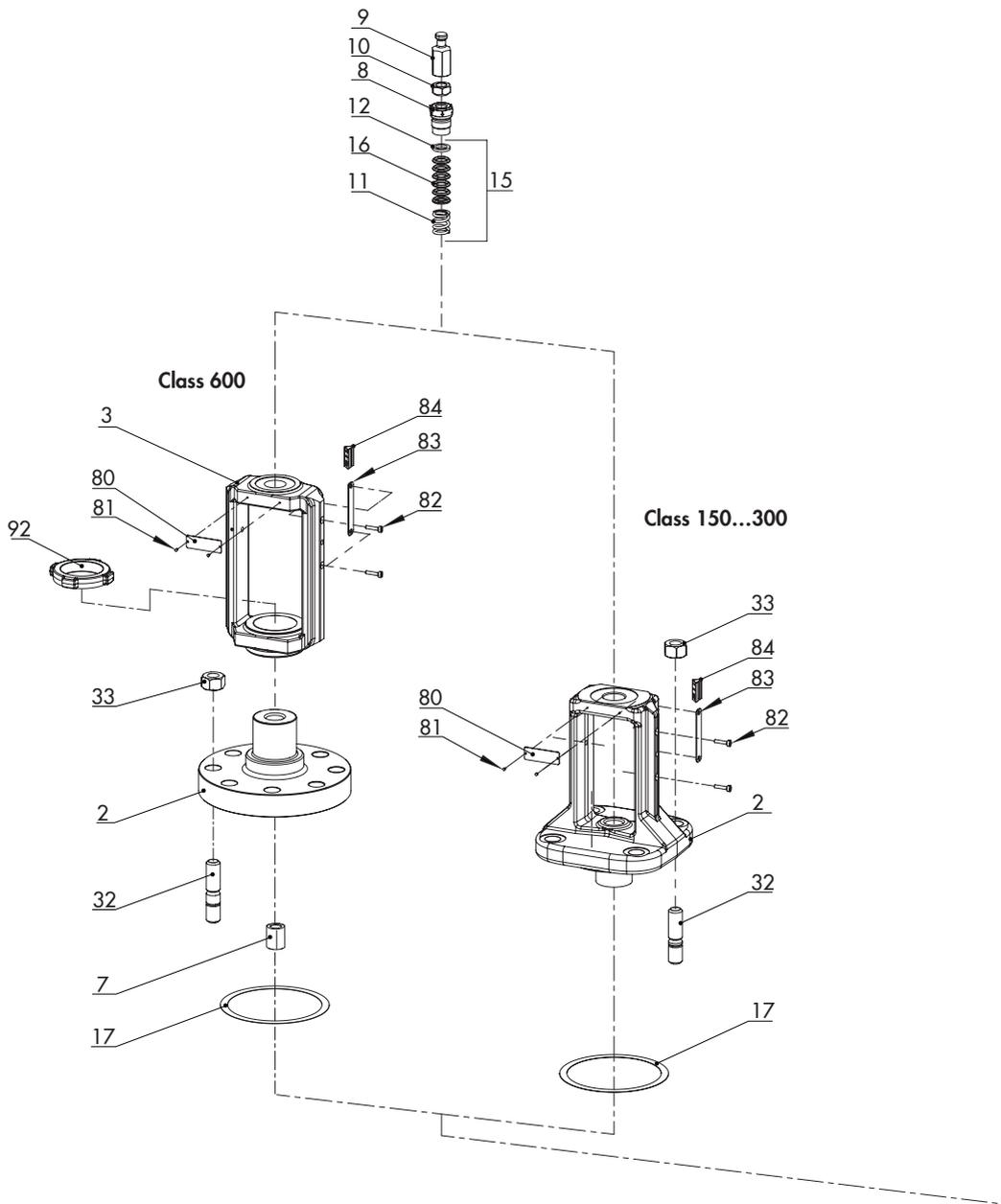
15 付録

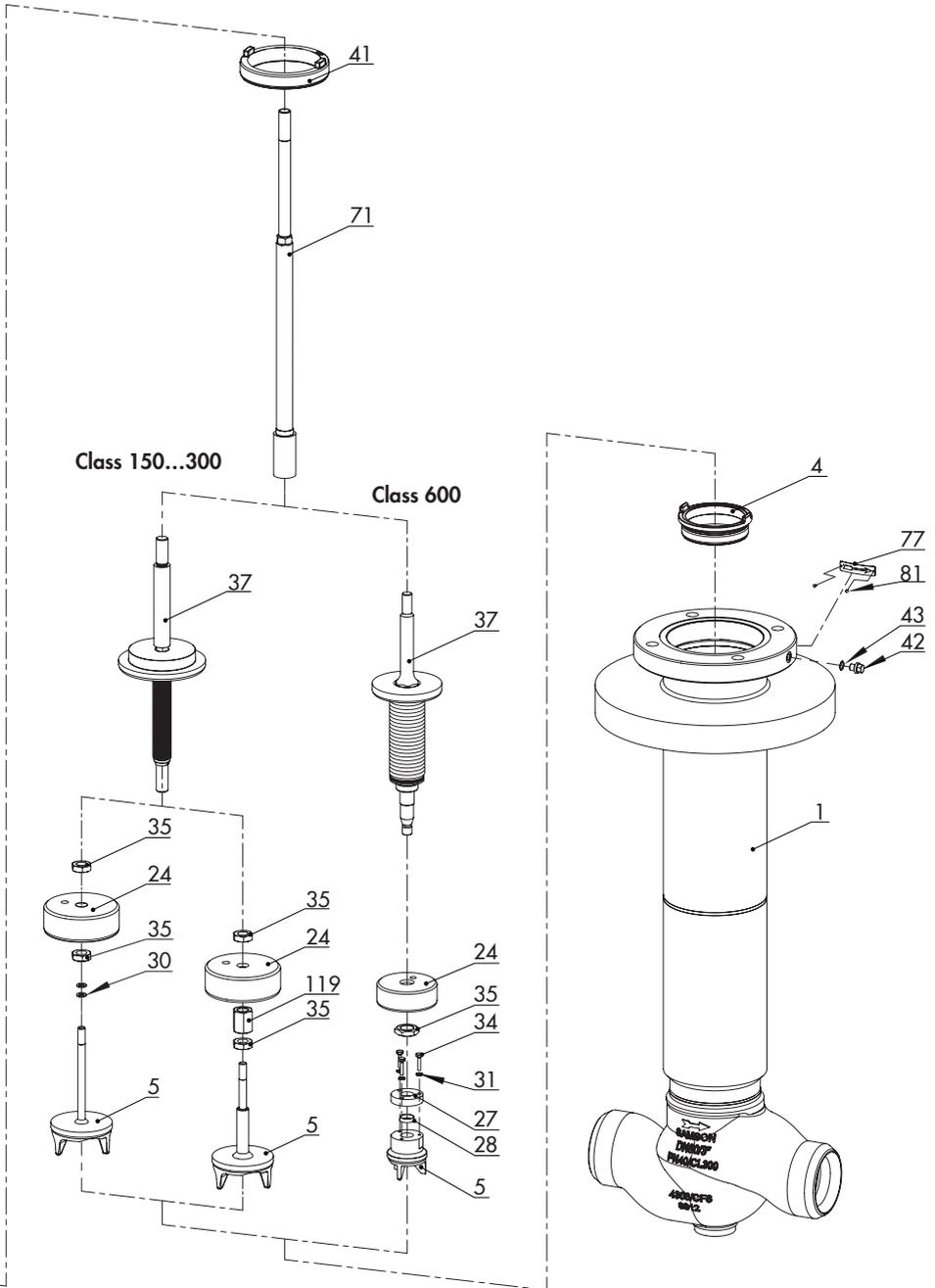
15.1 締め付けトルク、潤滑剤、工具

工具、締め付けトルク、潤滑剤に関しては、▶ AB 0100

15.2 交換部品

1	ボディ	33	ナット
2	バルブボンネット	34	ねじ
3	ヨーク	35	ロックナット
4	弁座	37	メタルベローズ付き弁軸
5	弁軸（プラグステム）	41	みぞ付きナット
7	ガイドブッシュ	42	ねじ付き弁体（テスト接続）
8	ねじ込みブッシング（パッキンナット）	43	シール
9	軸コネクタナット	57	フランジ
10	ロックナット	58	フランジ
11	スプリング	71	スペーサ軸
12	ワッシャ	77	プレート（流れ方向）
13	スタッドボルト	80	銘板
14	ボディナット	81	溝付きピン
15	増し締め型パッキン	82	押さえねじ
16	Vリングパッキン	83	ハンガー
17	ボンネットガasket	84	開度表示スケール
22	ベローズシール	92	キャッスルナット
24	ガイドブッシュ	119	サポートナット
27	フランジ		
28	クランピングリング		
30	止めワッシャ		
31	ワッシャ		
32	六角ボルト		





15.3 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、故障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)
- 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

15.4 英国販売地域での情報

次の情報は 2016 規制 No. 1105 圧力機器 (安全性) 規制 2016、行政委任立法、2016 No. 1105 (UKCA マーキング) に対応しています。これは北アイルランドでは適用されません。

輸入業者

SAMSON Controls Ltd
Perrywood Business Park
Honeycrock Lane
Redhill, Surrey RH1 5JQ

電話 : +44 1737 766391

メール : sales-uk@samsongroup.com

ウェブサイト : uk.samsongroup.com

EB 8093-1 JA



ザムソン株式会社

〒151-0071 東京都渋谷区本町2-6-3 4F

Tel: 050-5445-4436

sales-jp@samsongroup.com・<http://samsonkk.co.jp>