

T 8310-3 JA

空気式アクチュエータ 1400-60 cm²

タイプ 3271



アプリケーション

特に SAMSON シリーズ 240、250、280、290、および SMS 弁への取付に適したリニアアクチュエータ

操作部面積 **1400-60 cm²**
 定格ストローク **60 mm**

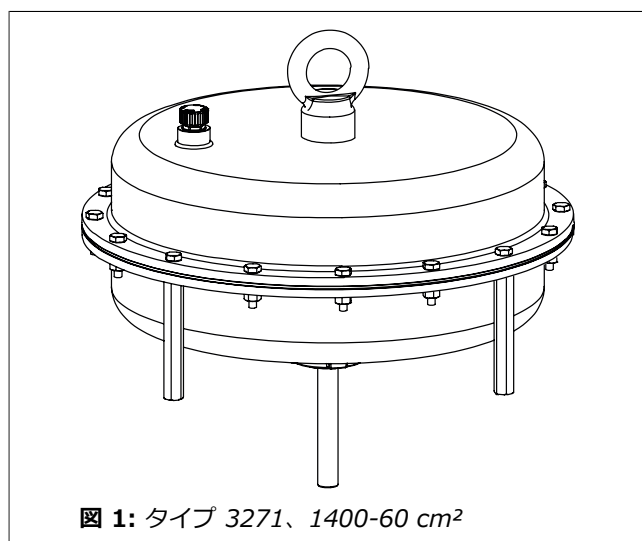


図 1: タイプ 3271、1400-60 cm²

特別な機能

空気式アクチュエータ タイプ 3271 は、ローリングダイヤフラムと内部スプリングを備えたダイヤフラムアクチュエータです。

- 高ストロークスピードでの強力な操作部軸推力
- 低摩擦
- スプリング数の違いやスプリング圧縮の変更により、さまざまなベンチレンジが可能
- ベンチレンジの変更や作動方向の反転に特別な工具は不要
(手動ハンドル付きアクチュエータを含む)
- 許容運転温度 -50 ~ +120 °C
- 上部ダイヤフラムケースのめねじによりアイボルトまたはスィベルホイストリングを取り付け可能

仕様

- **タイプ 3271・空気式アクチュエータ、操作部面積 1400-60 cm²**

- (オプションで) **トラベルストップ**付き、最大/最小トラベルを機械的に調整可能
- v1 構造は**固定式ダイヤフラム**を装備 (操作部面積は cm² 単位で指定、特定の識別なし)

その他の仕様

- ご要望に応じて、**他の制御媒体** (水など) の仕様を提供
- **サイド取付式手動ハンドル タイプ 3273**・データシートを参照 ▶ T 8312

構造および作動原理

アクチュエータは、主に 2 つのダイヤフラムケース、ダイヤフラムプレート付きローリングダイヤフラム、内部スプリングで構成されています。数本のスプリングがお互いに適合し合っている場合があります。

信号空気圧力 p_{st} は、ダイヤフラムの表面 A で力 $F = p_{st} \cdot A$ を生じさせます。この力はアクチュエータ内のスプリングと逆方向です。ベンチレンジは、定格ストロークを考慮して、アクチュエータの使用スプリング数とその圧縮によって決定します。ストローク H は信号空気圧力 p_{st} に正比例します。アクチュエータ軸の作動方向は、アクチュエータへのスプリングの設置方法と、信号空気圧力コネクションの位置で決まります。

v1 アクチュエータ構造のダイヤフラムは固定式です。

ダイヤフラムはホースクランプを使用してダイヤフラムプレートに固定されます。

軸コネクタクランプは弁の弁軸でアクチュエータ軸に接続しています。

調整式トラベルストップ付き仕様のトラベルは、両方向で (アクチュエータ軸の出入) 最大 50 % までに恒久的に制限できます。

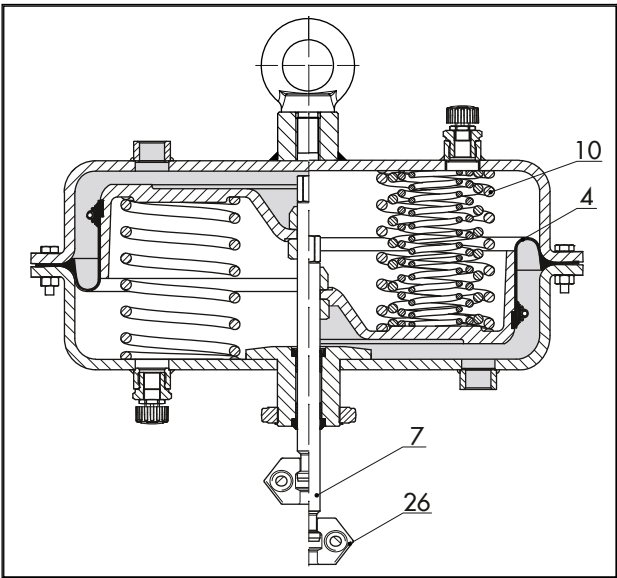


図 2: タイプ 3271、1400-60 cm²・「アクチュエータ軸入」作動方向（左）・追加スプリングおよび「アクチュエータ軸出」作動方向（右）

- 4 ダイアフラム 10 スプリング
- 7 アクチュエータ軸 26 軸コネクタ

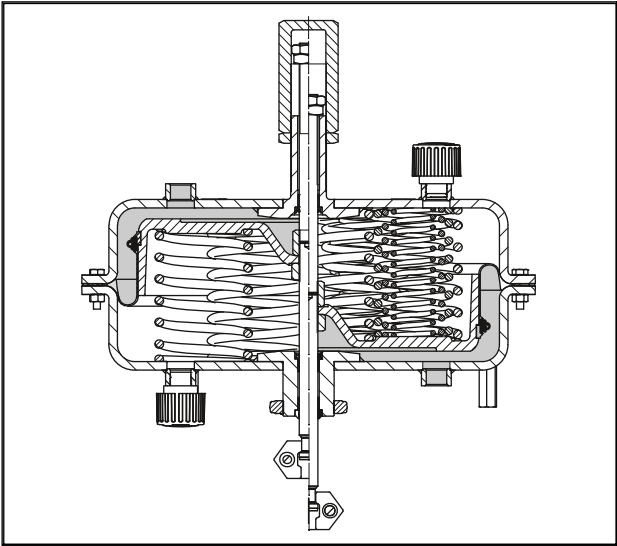


図 3: 1400-60 cm² 仕様、両サイドに機械式トラベルストップ付き

作動方向

アクチュエータには以下の作動方向があります。

- **アクチュエータ軸出（FA）**：ダイアフラムの圧力が解放されるか、または供給空気に障害が起きると、スプリングによりアクチュエータ軸が下端位置へ移動します。
- **アクチュエータ軸入（FE）**：ダイアフラムの圧力が解放されるか、または供給空気に障害が起きると、スプリングによりアクチュエータ軸を引き込みます。

調節動作またはオン/オフ動作

空気式アクチュエータ タイプ 3271 は、調節動作用に使用する場合、最大供給圧力 6 bar に対応するように設計されています。

オン/オフ動作では、供給圧力を制限する必要があります。

「アクチュエータ軸出」作動方向でトラベルストップがある場合、供給圧力はベンチレンジの上限値を最大でも 1.5 bar 以上超えてはなりません。

「アクチュエータ軸入」作動方向の場合、供給圧力はベンチレンジの上限値を最大でも 3 bar 以上超えてはなりません。

ベンチレンジ	フェールセーフ位置	最大供給圧力
0.2 ～ 1.0 bar	アクチュエータ軸入（FE）	4 bar
0.4 ～ 2.0 bar		5 bar
0.6 ～ 3.0 bar		6 bar

表 1: 技術データ

操作部面積 (cm ²)		1400-60
最大供給圧力		6 bar ¹⁾
ダイヤフラム材質を含む許容周囲温度	NBR	-35 ~ +90 °C ²⁾
	EPDM	-50 ~ +120 °C ³⁾ (油脂を含まない空気)
保護の種類		IP54 ⁵⁾

1) 供給圧力の制限を遵守してください。

2) オン/オフ動作では、最低温度が -20 °C に制限されます。

3) オン/オフ動作では、最低温度が -40 °C に制限されます。

5) 空気式アクチュエータは、EN 60529 に記載されている保護要件の観点でいかなるリスクももたらしません。IP 等級は、アクチュエータの加圧側とスプリングチャンバ側で使用される接続部品に応じて異なります。この場合、コンポーネント（ベントプラグ、および電磁弁やポジショナなどの弁付属品）は、要件に適合したものを使用しなければなりません。標準のベントプラグで実現可能な最大等級は IP 54 です（▶ AB 07）。弁付属品の IP 定格によっては、操作部スプリングチャンバのエアパージ付きアクチュエータでは、最大 IP 66 の定格を実現できます。

表 2: 材質

操作部面積 (cm ²)		1400-60
アクチュエータ軸		ステンレス
アクチュエータ軸シール	NBR	
	EPDM	
筐体		鋼板、プラスチックコーティング
ローリングダイヤフラム	NBR（ニトリルブタジエンゴム） 基布入りブチル	
	基布入りの EPDM ゴム	

表 3: 仕様

仕様	1400-60 cm ²
両サイドに機械式トラベルストップ	•
調節動作	•
オン/オフ動作	•

表 4: ベンチレンジ

操作部面積 (cm ²)	定格ストローク (mm)	定格ストロークでのストロークボリューム (dm ³)	デッドボリューム (dm ³)	最大ストローク (mm) ^{1) 2)}	ベンチレンジ (bar) (定格ストローク時の信号空気圧力範囲) 可能な追加スプリング圧縮 (%)	スプリング圧縮をと もなうオペレーティ ングレンジ (bar)	スプリングの数	ストローク 0 mm 時のスプリング張力 (kN) ^{1) 3)}	定格ストローク時 のスプリング張力 (kN) ³⁾	定格ストロークおよび下記供給圧力 (bar) の際の推力 (kN) ³⁾					
										1.4	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0
1400	60	8.3	5.7	80	0.2 ~ 1.0	0.4 ~ 1.2	6	2.8	14	5.6	14	28	42	56	70
					0.4 ~ 2.0	0.8 ~ 2.4	12	5.6	28	-	-	14	28	42	56
					0.5 ~ 2.5	1.0 ~ 3.0	18	7	35	-	-	7	21	35	49
					1.1 ~ 2.4	1.4 ~ 2.7	18	15.4	33.6	-	-	8.4	22.4	36.4	50.4
					1.3 ~ 2.8	1.7 ~ 3.2	24	18.2	39.2	-	-	2.8	16.8	30.8	44.8

1) 下部ベンチレンジ値に基づきます。ゼロトラベルは考慮されません。

2) ゼロトラベルはフェールセーフ位置に応じて「寸法」表のようになります。

3) 指定された張力はベンチレンジに関連します。

表 5: 寸法¹⁾ (mm) ・タイプ 3271

操作部面積 (cm ²)		1400-60
高さ	H ²⁾	247
	H'	201
	Ha	19
	H4 _{rated} FA	165
	H4 _{max} FA	169
	H4 _{max} FE	185
	H6	54
	H7 ³⁾	90
トラベルストップ	H8 _{max}	180
直径	ØD	530
	ØD2	22
Ød (ねじ)		M60x1.5
接続 (オプションで a)	a	G ¾
		¾ NPT

1) 指定の寸法は、特定の標準デバイス構成における理論上の最大設計値です。あらゆる使用事例を反映しているわけではありません。デバイスに応じた実際の寸法値は、デバイス構成および具体的な用途によって異なる場合があります。

2) アイボルトが筐体に直接溶接されている仕様では、H' と H は同じです。このケースでは値 H' が適用されます。

3) DIN 580 に準拠したアイボルトの高さ。スィベルホイストリングの高さは異なる場合があります。

寸法図

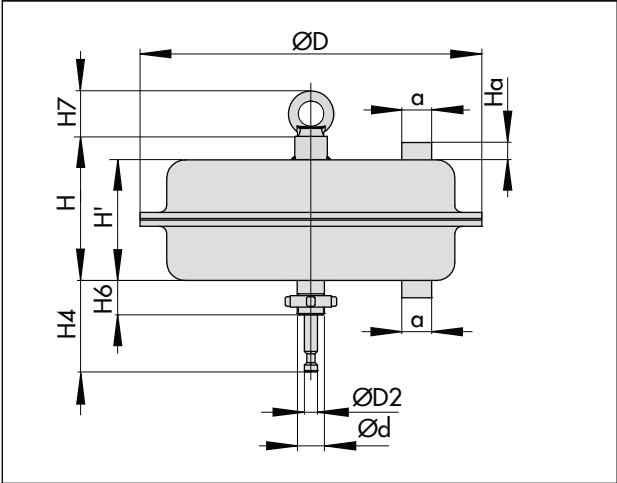


図 4: タイプ 3271、操作部面積 1400-60 cm²

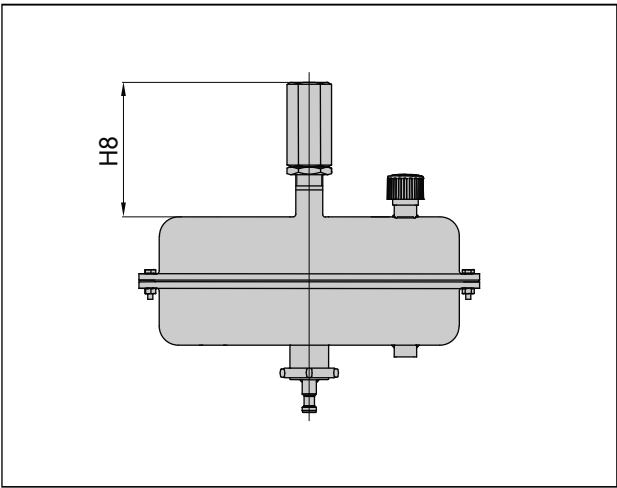


図 5: 操作部面積 1400-60 cm²、調整式トラベルストップ付き

表 6: 空気式アクチュエータ タイプ 3271 の重量¹⁾

アクチュエータのタイプ	操作部面積 (cm ²)		1400-60
3271	手動ハンドル無し	kg	70
3271	手動ハンドル付き	kg	175

1) 指定の重量は特定の標準デバイス構成に適用されます。アクチュエータのコンフィギュレーションの重量は仕様（材質、操作部スプリングの数など）に応じて変わる場合があります。

付属品

スィベルホイストリング

大型空気式アクチュエータ（操作部面積が 355v2 cm² を超える）は、上部のダイヤフラムケースにめねじが付いていて、アイボルトやスィベルホイストリングをそこにねじ留めできます。アイボ

ルトはアクチュエータを垂直に吊上げるために使用し、配送品に含まれています。スィ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、または弁に取り付けていないアクチュエータを吊上げられるように設計されています。スィベルホイストリングは別途注文になります（付属品）。

操作部面積 (cm ²)	材料記号	
	アイボルト (DIN 580)	スイベルホ イストリング
1400-60	8322-0135	8442-1018

DIN EN 60534-6-1 に準拠したフィードバック接続（トラベルピックアップインタフェース）

DIN EN 60534-6-1 と NAMUR 推奨に準拠した各種の弁付属品を、モジュラー方式で設計された SAMSON の調節弁に取り付けることができます（関連する弁の説明書をご覧ください）。取り付け対象デバイスのトラベルピックアップインタフェースは、以下の SAMSON アクチュエータの納入品の内容に含まれています。

- タイプ 3271、操作部面積 1400-60 cm²

空気式アクチュエータ タイプ 3271 およびタイプ 3277 用の文書一覧

デバイスのタイプ	操作部面積 (cm ²)	データシート		取付 取扱説明書
		基本の製品ライン	SAM001 ¹⁾ 製品ライン	
空気式アクチュエータ タイプ 3271 およびタイプ 3277	120	▶ T 8310-1/4/5/6	▶ T 8310-11/14/15/16	▶ EB 8310-1
	350			▶ EB 8310-6
	175v2・350v2・750v2			▶ EB 8310-5
	355v2			▶ EB 8310-4
空気式アクチュエータ タイプ 3271	1000・1250v2	▶ T 8310-2/7	▶ T 8310-12	▶ EB 8310-2
	1400-120・2800・2x 2800		-	▶ EB 8310-7
	1400-60	▶ T 8310-3	▶ T 8310-13	▶ EB 8310-3
	1400-250	▶ T 8310-8	-	▶ EB 8310-8

1) 顧客標準 SAM001 は、NAMUR 勧告 NE 53 に適合する SAMSON デバイスを示します。▶ NE53 ニュースレター の定期読者になると、これらのデバイスのユーザーはハードウェアまたはソフトウェアの変更に関する情報を自動的に受け取ることができます。SAM001 標準に適合する空気式アクチュエータ タイプ 3271 およびタイプ 3277 向けに、別途作成されたデータシートがあります。

調節弁の情報シート ▶ T 8000-1

注文時の表記

アクチュエータの タイプ 3271

- 操作部面積 … cm²
- ストローク … mm
- オプション トラベルストップ
- ベンチレンジ … bar
- 作動方向
アクチュエータ軸出 (FA)
アクチュエータ軸入 (FE)
- 信号空気圧力コネク ション G …/… NPT
- ハウジングの材質 表 2 を参照
- ローリングダイヤフ ラム NBR
EPDM