

T 8310-2/7 JA

空気式アクチュエータ 1000、1400-120、2800、2x 2800 cm²

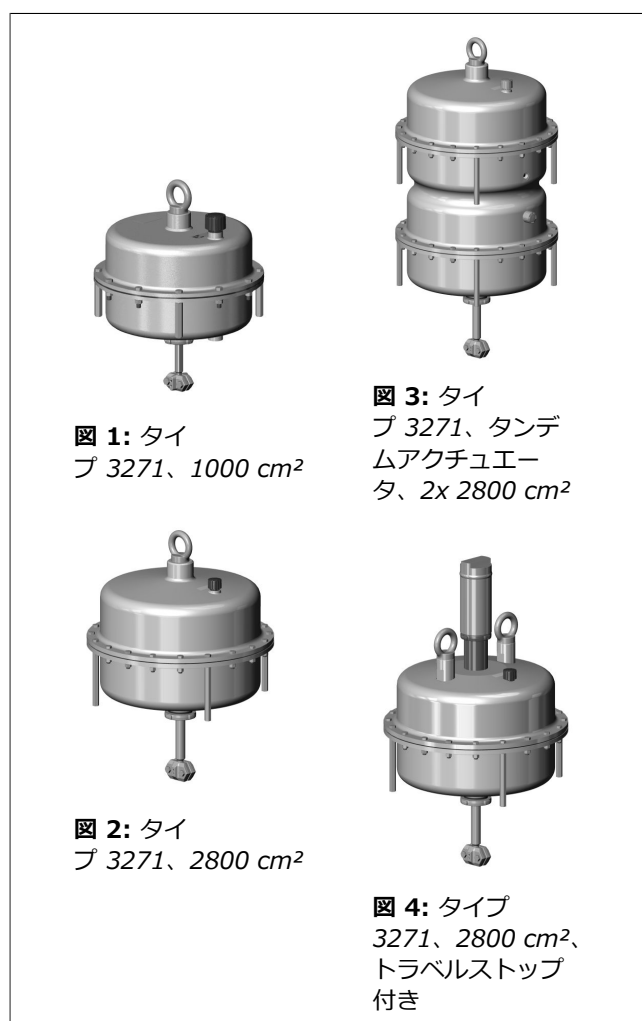
タイプ 3271



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 **1000 ~ 2800 cm²**
 定格ストローク **最大 160 mm**



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)
(タンデムアクチュエータを含む)
- 許容運転温度 -60 ~ +90 °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 1000、1400-120、または 2800 cm²
- タイプ 3271・空気式タンデムアクチュエータ、操作部面積 2x 2800 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

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、信号空気圧カ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。

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。

操作部面積 1400-120 cm² のアクチュエータは、回転対策治具で取り付けられます。

タンデムアクチュエータ（2x 2800 cm²）は 2 つの連結されたダイヤフラムを備えます。これらは、単一のアクチュエータ（2800 cm²）の 2 倍に及ぶポジショニングフォースを生み出します。

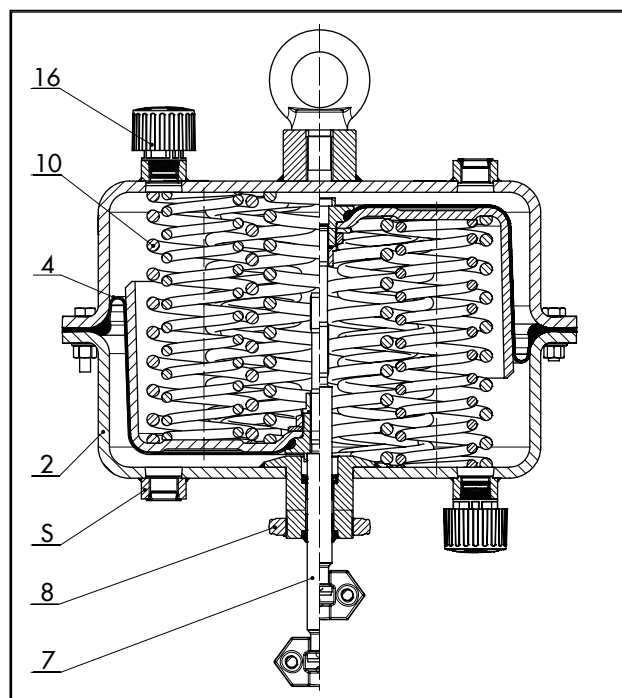


図 5: タイプ 3271、操作部面積 1000 cm²

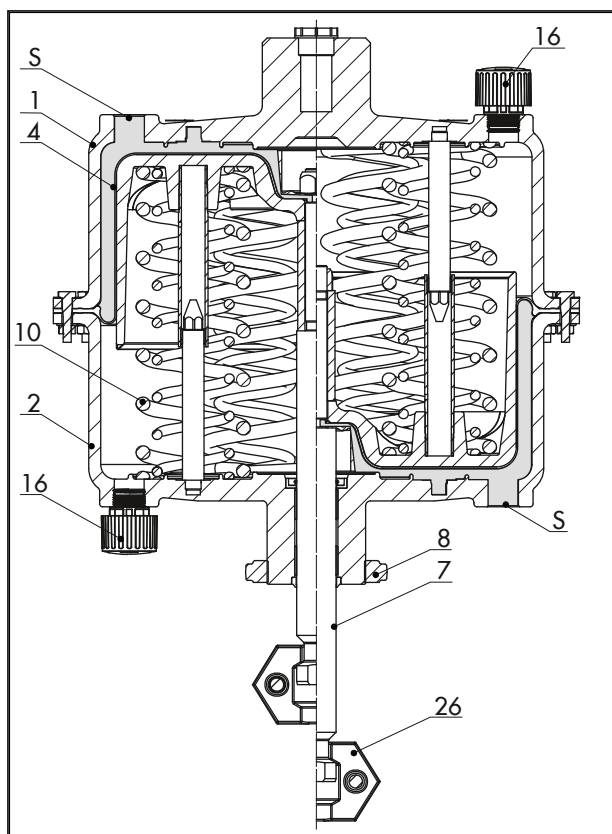


図 6: タイプ 3271、1400-120 cm²、上部ダイヤフラムケース上にめねじ付き

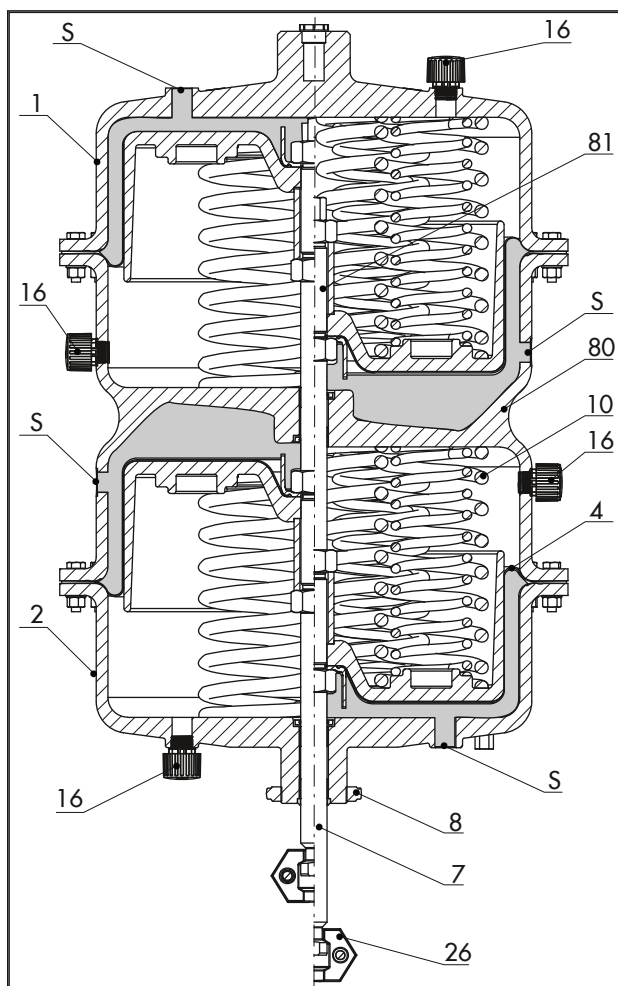


図 7: タンデムアクチュエータ、操作部面積
2x 2800 cm²、上部ダイヤフラムケース上にめねじ付き

図 5 ～ 図 7 の凡例

- 1 上部のダイヤフラムケース
- 2 底部のダイヤフラムケース
- 4 ダイヤフラム
- 7 アクチュエータ軸
- 8 リングナット
- 10 スプリング
- 16 ベントプラグ
- 26 軸コネクタ
- 80 ダイヤフラムケース (タンデムアクチュエータ)
- 81 アクチュエータ軸 (タンデムアクチュエータ)
- S 信号空気圧カコネクション

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)** : ダイヤ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)** : ダイヤ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。

「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。

表 1: 技術データ

操作部面積 (cm ²)		1000	1400-120	2800	2x 2800
最大供給圧力		6 bar ¹⁾	6 bar ¹⁾	6 bar ¹⁾	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⁾⁴⁾	-35 ~ +90 °C ²⁾⁴⁾	-35 ~ +90 °C ²⁾⁴⁾	-35 ~ +90 °C ²⁾⁴⁾
	PVMQ	-60 ~ +90 °C ⁴⁾	-60 ~ +90 °C ⁴⁾	-60 ~ +90 °C ⁴⁾	-60 ~ +90 °C ⁴⁾
保護の種類		IP54 ⁵⁾	IP54 ⁵⁾	IP54 ⁵⁾	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。
- 4) -20 °C を下回る温度では、ベントプラグを設置します (▶ AB 07) 。
- 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ンなどの弁付属品）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)	1000	1400-120	2800	2x 2800
アクチュエータ軸	ステンレス	ステンレス	ステンレス	ステンレス
アクチュエータ軸シール	NBR	NBR	NBR	NBR
	EPDM	PVMQ	PVMQ	PVMQ
筐体 および関連する周囲温度	1.0982 S460 MC 鋼板、塗装済み ≥-60 °C	EN-GJS-400-18-LT ²⁾ -20 ~ +90 °C ¹⁾	EN-GJS-400-18-LT ²⁾ -20 ~ +90 °C ¹⁾	EN-GJS-400-18-LT ²⁾ -20 ~ +90 °C ¹⁾
	-	1.5638/A352 LC3 塗装済み鋳鋼 ≥-60 °C	1.5638/A352 LC3 塗装済み鋳鋼 ≥-60 °C	1.5638/A352 LC3 塗装済み鋳鋼 ≥-60 °C

- 1) ご要望に応じてより低温に対応
- 2) ダイヤフラム材質 PVMQ を含まず

表 3: 仕様

仕様	1000 cm ²	1400-120 cm ²	2800 cm ²	2x 2800 cm ²
両サイドに機械式トラベルストップ	•	•	•	•
追加の手動ハンドル、50 kN	•	-	-	-
追加の手動ハンドル、80 kN	•	• ¹⁾	• ¹⁾ (最大 3 bar)	-
追加の手動ハンドル、150 kN	-	•	•	•
調節動作	•	•	•	•
オン/オフ動作	•	•	•	•

- 1) 最大 60 mm

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番号空気圧力範囲	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
1000	60	6.4	6.1	80	0.4 ~ 2.0	25		0.8 ~ 2.4	6	4	20	-	-	10	20	30	-
					0.6 ~ 3.0			1.2 ~ 3.6	9	6	30	-	-	-	10	20	30
					0.8 ~ 2.8			1.3 ~ 3.3	9	8	28	-	-	2	12	22	-
					1.0 ~ 3.2 ⁶⁾			1.5 ~ 3.7	10	10	32	-	-	-	8	18	28
					1.5 ~ 4.2 ⁶⁾			2.1 ~ 4.8	13	15	42	-	-	-	-	8	18

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圧縮空気圧力範囲	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	120	16.6	4.7	130	0.4 ~ 1.2 0.8 ~ 2.4 1.0 ~ 3.0 1.2 ~ 3.6	0 ⁴⁾		-	3	5.6	16.8	2.8	11.2	25.2	39.2	53.2	67.2
								-	6	11.2	33.6	-	-	8.4	22.4	36.4	50.4
								-	9	14	42	-	-	-	14	28	42
								-	12	16.8	50.4	-	-	-	5.6	19.6	33.6
2800	120	33	16.5	160	0.2 ~ 1.0 0.4 ~ 2.0 0.5 ~ 2.5 0.6 ~ 3.0	25		0.4 ~ 1.2	3	5.6	28	11.2	28	56	84	112	140
								0.8 ~ 2.4	6	11.2	56	-	-	28	56	84	112
								1.0 ~ 3.0	9	14	70	-	-	14	42	70	98
								1.2 ~ 3.6	12	16.8	84	-	-	-	28	56	84
					0.8 ~ 1.7 0.9 ~ 2.2 1.0 ~ 2.7	25		1.0 ~ 1.9	6	22.4	47.6	-	8.4	36.4	64.4	92.4	120.4
								1.2 ~ 2.5	9	25.2	61.6	-	-	22.4	50.4	78.4	106.4
								1.4 ~ 3.1	12	28.0	75.6	-	-	8.4	36.4	64.4	92.4
					1.1 ~ 2.3 1.2 ~ 2.8 1.3 ~ 3.3	25		1.4 ~ 2.6	6	30.8	64.4	-	-	19.6	47.6	75.6	104
								1.6 ~ 3.2	9	33.6	78.4	-	-	5.6	33.6	61.6	89.6
								1.8 ~ 3.8	12	36.4	92.4	-	-	-	19.6	47.6	75.6
2x 2800	120	66	33	160	0.2 ~ 1.0 0.4 ~ 2.0 0.5 ~ 2.5 0.6 ~ 3.0	25		0.4 ~ 1.2	6	11.2	56	22.4	56	112	168	224	280
								0.8 ~ 2.4	12	22.4	112	-	-	56	112	168	224
								1.0 ~ 3.0	18	28	140	-	-	28	84	140	196
								1.2 ~ 3.6	24	33.6	168	-	-	-	56	112	168
					0.8 ~ 1.7 0.9 ~ 2.2 1.0 ~ 2.7	25		1.0 ~ 1.9	12	44.8	95.2	-	16.8	74.8	128.8	184.8	240.8
								1.2 ~ 2.5	18	50.4	123.2	-	-	44.8	100.8	156.8	212.8
								1.4 ~ 3.1	24	56.0	151.2	-	-	16.8	72.8	128.8	184.8
					1.1 ~ 2.3 1.2 ~ 2.8 1.3 ~ 3.3	25		1.4 ~ 2.6	12	61.6	128.8	-	-	39.2	95.2	151.2	208
								1.6 ~ 3.2	18	67.2	156.8	-	-	11.2	67.2	123.2	179.2
								1.8 ~ 3.8	24	72.8	184.8	-	-	-	39.2	95.2	151.2

- 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。
- 4) 事前荷重をかけたスプリング
- 6) 「アクチュエータ軸入」作動方向にはありません。

表 5: 寸法¹⁾ (mm) ・タイプ 3271

操作部面積 (cm ²)		1000	1400-120	2800	2x 2800
高さ	H ²⁾	313	-	-	-
	H'	267	470	585	1085
	Ha	19	-	-	-
	H4 _{rated} FA	165	285	315	315
	H4 _{max} FA	169	288	325	325
	H4 _{max} FE	185	315	355	355
	H6	54	85	85	85
	H7 ³⁾	90	128	128	128
トラベルストップ	H8 _{max}	220	500	500	500
直径	ØD	462	534	770	770
	ØD2	22	40	40	40
Ød (ねじ)		M60x1.5	M100x2	M100x2	M100x2
接続 (オプションで a)	a	G ¾	G 1	G 1	G 1
		¾ NPT	1 NPT	1 NPT	1 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

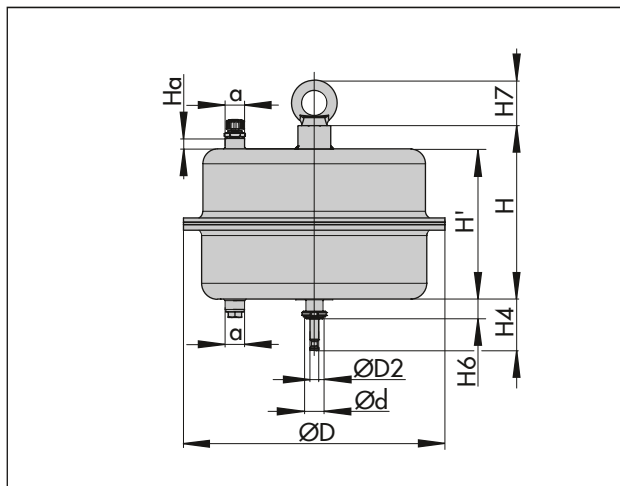


図 8: タイプ 3271、操作部面積 1000 cm²

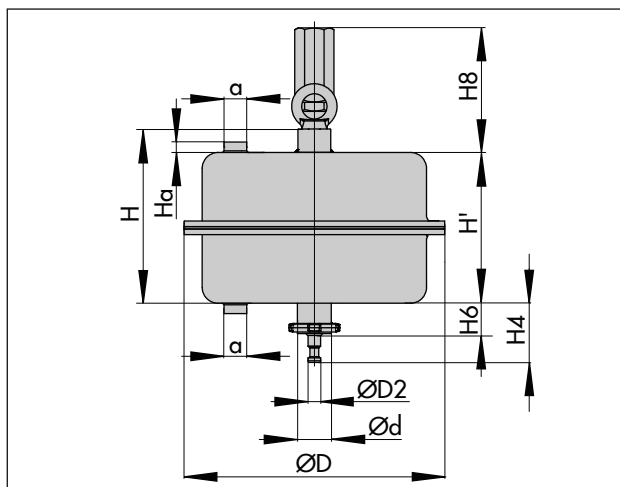


図 9: 操作部面積 1000 cm²、調整式トラベルストップ付き

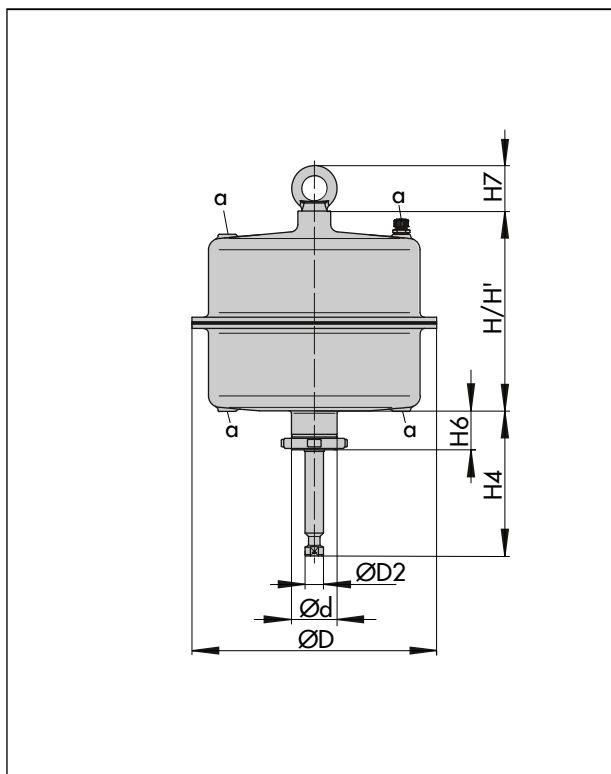


図 10: タイプ 3271、操作部面積 1400-120 cm²

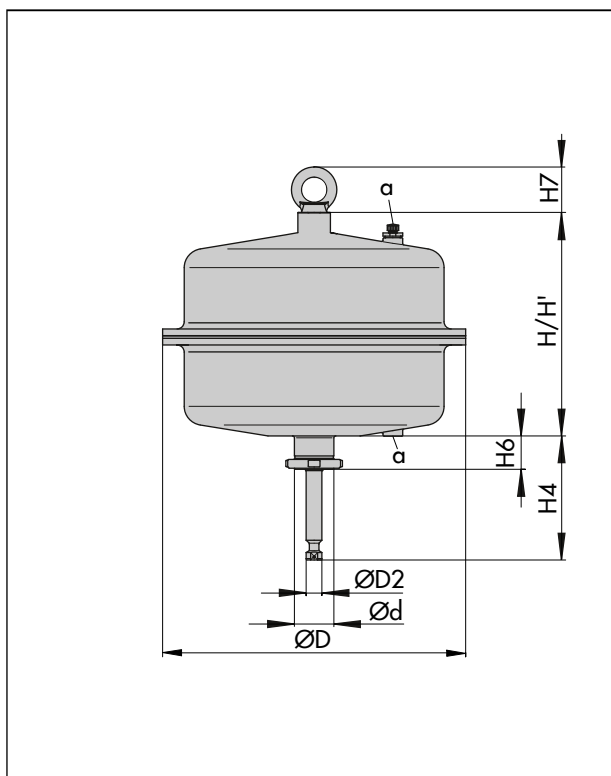


図 11: タイプ 3271、操作部面積 2800 cm²

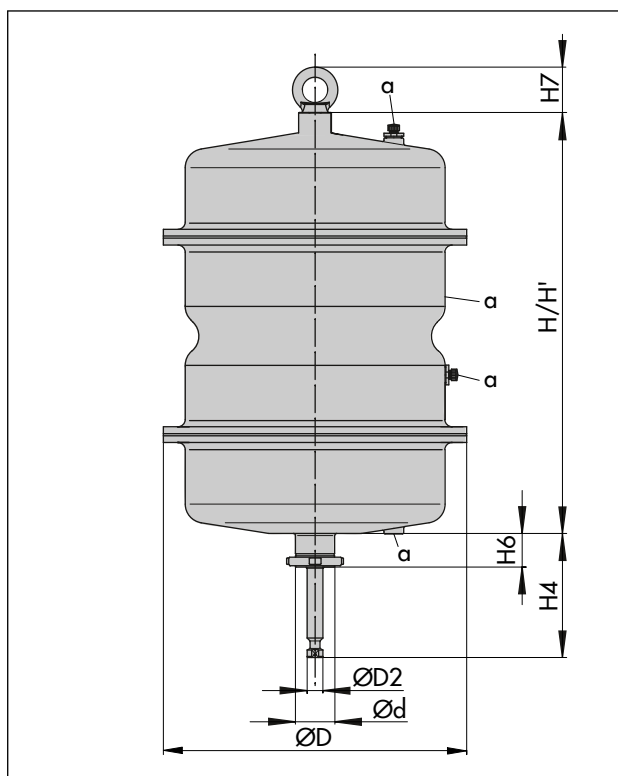


図 12: タイプ 3271、タンデムアクチュエータ

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)		1000	1400-120	2800	2x 2800
3271	手動ハンドル無し	kg	80	175	450	950
3271	手動ハンドル付き	kg	180	300 ²⁾ / 425 ³⁾	575 ²⁾ / 700 ³⁾	お問い合わせ ください

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。

²⁾ サイド取付式手動ハンドル、最大ストローク 80 mm

³⁾ サイド取付式手動ハンドル、80 mm を超えるストローク

付属品

スイ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、アイボルトやスイ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、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。スイ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
1400-120 2800 2x 2800	8325-1101	8442-1019
1000	8322-0135	8442-1018

DIN EN 60534-6-1 に準拠したフィードバック接続（トラベルピックオフインタフェイス）

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オフインタフェイスは、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 1000 cm²
- タイプ 3271、操作部面積 1400-120 cm²
- タイプ 3271、操作部面積 2800 cm²
- タイプ 3271、操作部面積 2x 2800 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
 タンデムアクチュエータ
 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
 PVMQ

