



取扱説明書

ミニコンパクトバルブ SCPMi、c、b EV

注意事項

取扱説明書はドイツ語で作成されました。今後使用するために保管してください。技術的変更、印刷ミスおよび誤植のある可能性があります。

発行者

© J. Schmalz GmbH, 10/22

本説明書は著作権法によって保護されています。これに基づく権利は J. Schmalz GmbH 社が有しています。本説明書または本説明書の一部を複製することは、著作権法の規定する範囲内でのみ許可されています。印刷された文書による J. Schmalz GmbH 社の合意なしに本説明書を変更したり、短縮したりすることは禁止されています。

J. Schmalz GmbH · Johannes-Schmalz-Str. 1 · D-72293 Glatten · 電話番号: +49 7443 2403-0

schmalz@schmalz.de

目次

| | | |
|-----|----------------|----|
| 1 | 重要情報 | 4 |
| 1.1 | 本書の扱いに関する注意 | 4 |
| 1.2 | 技術文書は製品の一部です | 4 |
| 1.3 | 適用資料 | 4 |
| 1.4 | 記号 | 4 |
| 2 | 基本的な安全に関する注意 | 5 |
| 2.1 | 規定に従った使用 | 5 |
| 2.2 | 規定に沿わない使用 | 5 |
| 2.3 | 従業員の資格 | 6 |
| 2.4 | 本文書内の警告表示 | 6 |
| 2.5 | 残余リスク | 6 |
| 2.6 | 製品への変更 | 7 |
| 3 | 製品説明 | 7 |
| 3.1 | ワーク/部品の吸着 | 7 |
| 3.2 | ワーク/部品の除去 (排気) | 8 |
| 3.3 | 運転モード | 8 |
| 3.4 | バルブの名称 | 9 |
| 3.5 | バルブ構造 | 9 |
| 4 | 技術データ | 10 |
| 4.1 | 性能データ | 10 |
| 4.2 | 最大流量能力 | 10 |
| 4.3 | 寸法 | 11 |
| 4.4 | 圧縮空気回路図 | 12 |
| 5 | 納品内容を確認する | 12 |
| 6 | 設置 | 12 |
| 6.1 | 設置に関する注意事項 | 12 |
| 6.2 | 取り付け | 13 |
| 6.3 | 圧縮空気の接続部 | 14 |
| 6.4 | 電気接続部 | 16 |
| 7 | 運転 | 16 |

| | | |
|------|--------------|----|
| 7.1 | 一般的な準備..... | 16 |
| 8 | 保証..... | 17 |
| 9 | 交換部品..... | 17 |
| 10 | アクセサリ..... | 18 |
| 11 | 適合宣言書..... | 19 |
| 11.1 | EU適合宣言書..... | 19 |
| 11.2 | UKCA適合..... | 19 |

1 重要情報

1.1 本書の扱いに関する注意

J. Schmalz GmbH は、本文書では一般に Schmalz と呼ばれています。

本文書は、次に挙げる本製品の様々な
運転段階に対する重要な指示と情報を内容としています：

- 輸送、保管、使用開始および廃棄
- 安全な運転、必要な保守作業、故障の解消

本文書は、Schmalz による納品時点における製品について説明し、次に挙げる者に向けられています：

- 本製品についての訓練を受けており、設置作業ができる設置者。
- 保守作業を行う技術的に訓練されたサービス担当者。
- 電子機器で作業する技術的に訓練された従業員。

1.2 技術文書は製品の一部です

1. 故障のない安全な運転のために文書の指示に従ってください。
 2. 技術文書は製品の近くに保管してください。従業員がいつでも読めるようにしておく必要があります。
 3. 譲渡する場合、技術文書も一緒に譲渡してください。
- ⇒ 本取扱説明書にある注意事項に従わない場合、負傷事故を招くおそれがあります！
- ⇒ 指示に従わないことに起因する損害および運用上の混乱については、Schmalz は責任を負いかねます。

技術文書を読んだ後に質問がある場合は、Schmalz サービスセンターにご連絡ください：

www.schmalz.com/services

1.3 適用資料

重要：

本説明書では、外部の真空源からのエジェクタへの供給で生じるすべての差異が示されています。

ミニコンパクトバルブを使用する際には、バージョンに応じて、以下の取扱説明書の指示も遵守する必要があります。

- エジェクタSCPMiの30.30.01.01961
- エジェクタSCPMcの30.30.01.01963
- エジェクタSCPMbの30.30.01.02039

1.4 記号



この記号は有用かつ重要な情報を示しています。

- ✓ この記号は作業前に満たされていなければならない前提条件を示しています。
- ▶ この記号は実行されるアクションを示します。
- ⇒ この記号はアクションの結果を示します。

複数の手順からなるアクションには番号が振られます:

1. 最初に実行されるアクションです。
2. 二番目に実行されるアクションです。

2 基本的な安全に関する注意

2.1 規定に従った使用

このバルブは、外部から供給される圧縮空気と真空媒体を監視および制御し、吸着グリッパーを使用して物体を真空把捉し、搬送します。仕様に応じて、制御信号は直接または適切な通信回線で送信されます。

パージされる媒体には中性ガスが認可されています。中性ガスとは例えば、空気、窒素、および希ガス(アルゴン、キセノン、ネオンなど)です。

製品は、最新技術に基づいて製造され、安全に使用できるように出荷されますが、使用方法を間違えると危険が生じることがあります。

本製品は工業用として設計されています。

本説明書の技術データおよび組み立てと運転に関する注意事項に留意することも規定に従った使用に含まれます。

2.2 規定に沿わない使用



警告

危険な媒体、液体、および粉塵の吸引

健康被害または物的損害!

- ▶ 誇り、オイルミスト、煙、エアロゾルなどの健康被害のおそれがある媒体を吸い込まないでください。
- ▶ 酸、酸煙霧、アルカリ液、殺生物剤、消毒剤および洗剤などの腐食性のガスまたは媒体を吸い込まないでください。
- ▶ 顆粒化物質などの液体や粉塵を吸い込まないでください。



注意事項

真空接続部は閉じています

装置内の許容範囲を超える圧力上昇は、装置を損傷する可能性があります。

- ▶ 真空接続部を閉じないでください。

Schmalzは、バルブの不適切な使用によって生じた損害について、一切の責任を負いません。特に、次のような使用方法は不適切と見なされます:

- 爆発の危険のある領域での使用。
- 医療用途への使用。
- 人や動物の持ち上げ。
- 爆縮のおそれのある物体の取り出し。

2.3 従業員の資格

無資格の従業員はリスクを認識できないため、より高い危険性に曝されます。

1. 本取扱説明書に記載されている作業は有資格者にのみ依頼してください。
2. 本製品は適切な訓練を修了した従業員のみ使用可能です。

本取扱説明書は、製品の取り扱いについての訓練を受けており、操作および設置作業ができる設置スタッフを対象としています。

2.4 本文書内の警告表示

注意事項は製品を取り扱う際に発生し得る危険について警告するものです。信号ワードはセキュリティレベルを示します。

| シグナルワード | 意味 |
|--|---|
|  警告 | 避けなければ死亡または重傷につながるおそれのある中程度のリスクを伴う危険を示しています。 |
|  注意 | 回避されないばあには軽傷または中傷につながる可能性がある微々たるリスクを伴う危険を意味します。 |
| 注意事項 | 物的損害に繋がる危険を示します。 |

2.5 残余リスク

真空と圧縮空気で運転するため、ミニコンパクトバルブは音を出します。



警告

圧縮空気の漏れによる騒音

聴覚の損傷!

- ▶ 聴覚保護具を装着します。



⚠ 警告

人員が設備内にいる間に (保護ドアが開いており、アクチュエータ回路のスイッチが切断されている) の誤った制御やスイッチの切替えによる設備の一部分の制御されない動きまたは物の落下
重傷

- ▶ センサ電圧とアクチュエータ電圧の間に電位分離を取り付けることで、コンポーネントがアクチュエータ電圧によってスイッチが解除されるのを保証します。
- ▶ 危険な領域で作業する際には保護に必要な個人用保護具を着用します。



⚠ 注意

周囲の空気の純度に応じて排気は排気口から速い速度で排出される粒子を含んでいる場合があります。

眼の損傷！

- ▶ 排気の気流を見ないでください。
- ▶ 保護メガネを装着します。

2.6 製品への変更

Schmalz は、管理下でない変更の結果については一切責任を負いません:

1. 本製品は出荷された状態のままご使用ください。
2. Schmalz 製の純正交換部品のみ使用してください。
3. 本製品は瑕疵のない状態でのみご使用ください。

3 製品説明

3.1 ワーク/部品の吸着

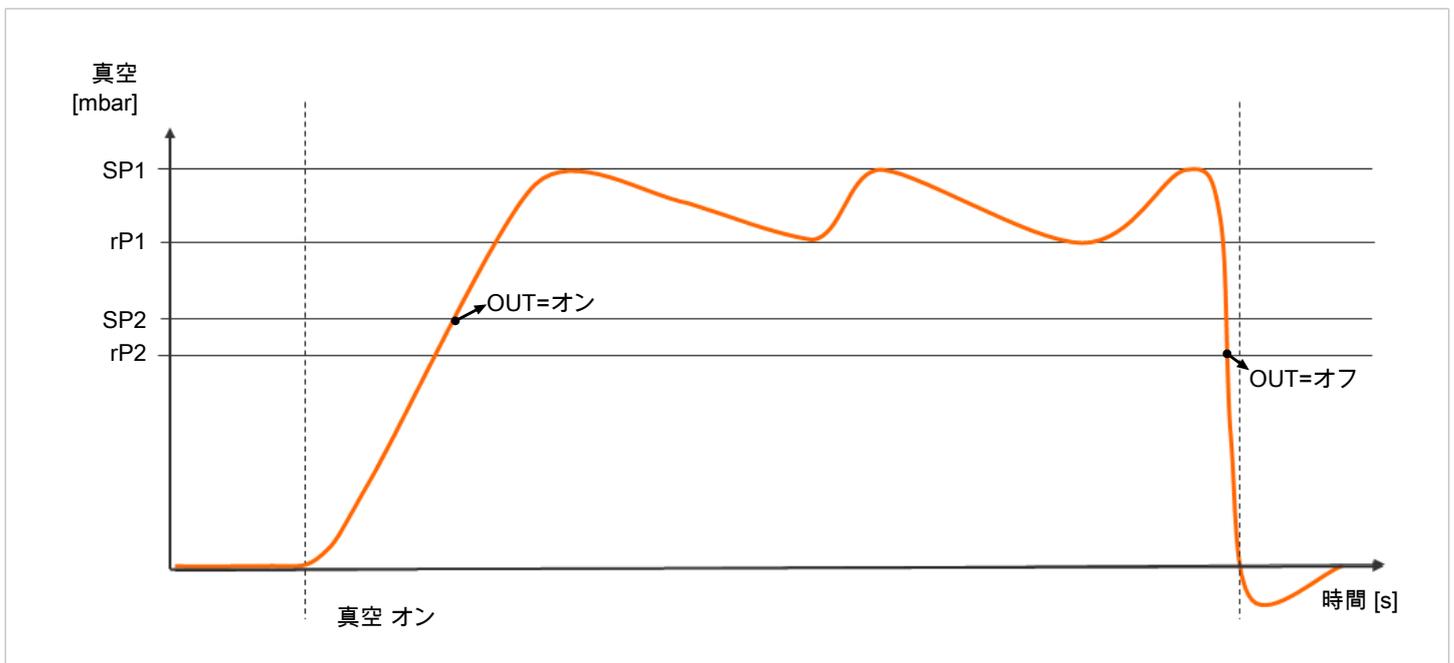
バルブは、吸引システムを使用して気密部品を真空によってハンドリングするように設計されています。真空は外部から供給され、エアは真空接続部により吸引されます。

コマンド吸引により真空バルブが開閉します。

- NOバージョン (ノーマリーオープン) の場合、吸引信号の入力があるとバルブが閉じます。
- NCバージョン (ノーマリークローズ) の場合、吸引信号の入力があるとバルブが開きます。

バージョン「i」と「c」に統合されたセンサーは、発生する真空を検出します。正確な真空値はディスプレイに表示され、バージョン「i」ではIO-Linkプロセスデータにより読み出すこともできます。

次の図は、制御を有効にした場合の真空曲線を概略的に示しています。



バルブには、制御が内蔵されており、運転モード吸引で自動的に真空を調整します。

- ユーザによって設定された切替点SP1の真空限界値に達するとすぐに、電子回路は真空をオフにします。
- 内蔵ノンリターンフラップは高密度表面がある物体が吸引されているとき真空度の急激な低下を防止します。
- 真空は、漏れが発生してシステムの真空度が切替点 r P1の限界値を下回るとすぐに再びオンになります。
- 真空度に応じて、ワークが安全に吸着されると出力OUTが設定されます。これにより、さらなるハンドリングプロセスが許可されます。

3.2 ワーク/部品の除去 (排気)

運転ステータス排気では、バルブの真空回路には圧縮空気が供給されます。これにより真空の迅速な低減とそれによるワークの迅速な開放が保証されます。

排気中は、ディスプレイ付きのバージョンでは [-FF] が表示されます。

バルブには、選択可能な3つの排気モードがあります。

- 外部制御排気
- 内部時間制御排気
- 外部時間制御排気

3.3 運転モード

バルブが電源電圧に接続されると、運転準備は完了となります。これは、バルブがシステム制御を介して運転される際の通常の運転ステータスです。

バルブをパラメータ化する方法は、バージョンによって非常に異なります。

設定プロセスでは、ユーザーは次のことができます。

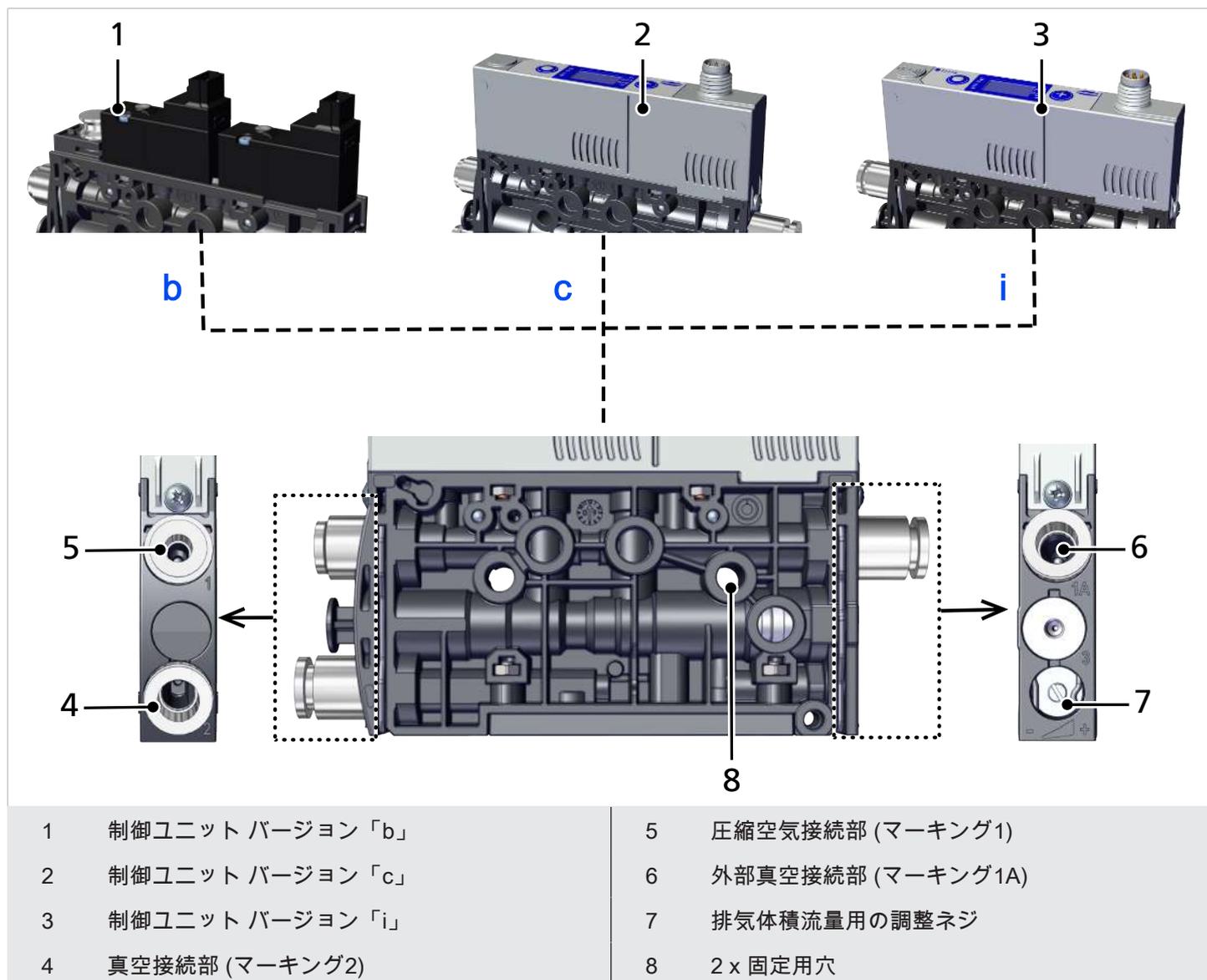
- バージョン「b」では、バルブは手動モードにより手動で制御され、
- バージョン「c」では、運転モード「手動モード」を使用し、
- バージョン「i」では、設定モード (IO-Link経由のみ)と手動モードが使用できます。

3.4 バルブの名称

商品名の構成 (例 : SCPMc EV S09 NC M8-6 PNP ABA) は以下のとおりです。

| 特徴 | 型式 | |
|-------------|--|----------------------|
| タイプ | SCPM | |
| バージョン | 基本 : b コントロール : c インテリジェント : i | |
| 外部真空供給 | EV | |
| フルード接続 | S09 (プッシュイン、4/2、6/4 2x) | G09 (M5-IG、M7-IG 2x) |
| 吸引バルブコントローラ | NO(ノーマリーオープン)、電力無しで吸引あり NC(ノーマリークローズ)、電力無しで吸引なし | |
| 電気接続部 | プラグ M8、6ピン | |
| スイッチング機能 | PNP (プラスに切り替え) NPN (マイナスに切り替え) | |
| 個別設定コード | 3桁のコード「AAA」は、明確にミニコンパクトバルブを表しています。 | |

3.5 バルブ構造



4 技術データ

4.1 性能データ

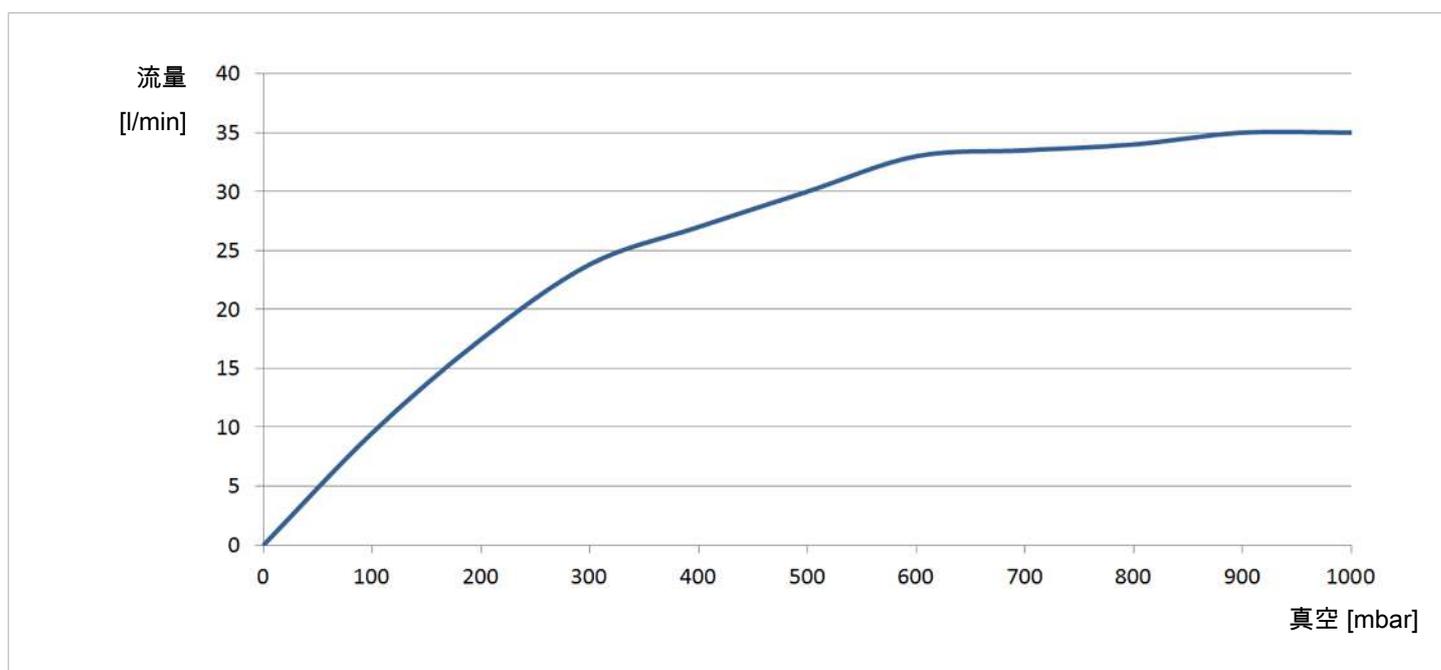
| パラメータ | 外部真空発生諸元 |
|----------------------------------|-----------|
| 排気度 [%] | 外部真空発生による |
| エア消費 排気 [l/分] | 10 |
| 圧力範囲 [bar] | 4 ~ 6 |
| 推奨ホース内径 圧縮空気側 [mm] ¹⁾ | 2 |
| 推奨ホース内径 真空側 [mm] ¹⁾ | 4 |

¹⁾ 最大長さ2mの場合

4.2 最大流量能力

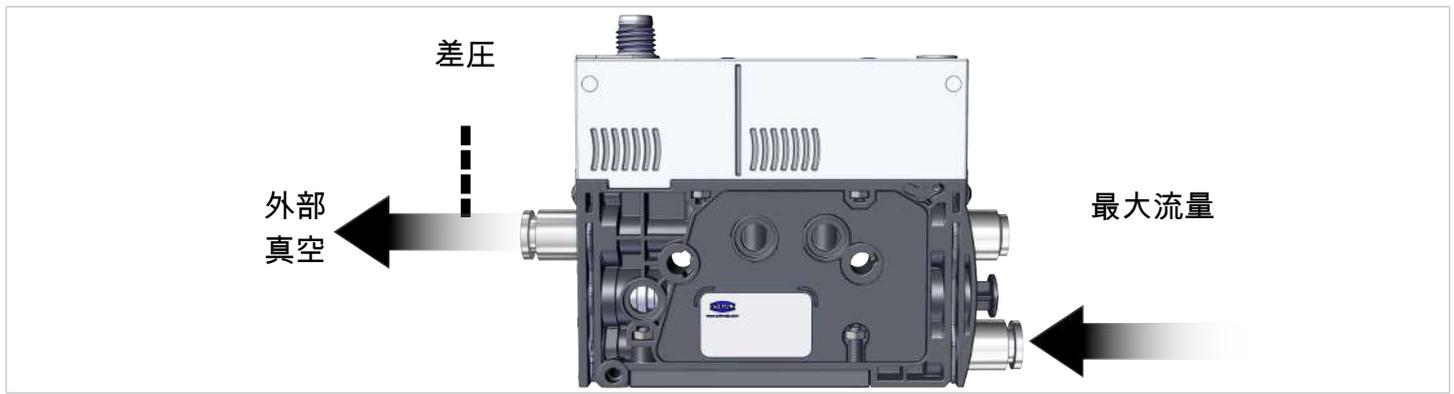
ミニコンパクトバルブの最大流量は以下によって異なります:

- 外部接続された真空発生器の接続負荷と
- ターミナルで使用する場合は、供給されるバルブの数。



| 必要差圧 | 最大流量 |
|-----------|------------------------|
| -600 mbar | 33 l/min ¹⁾ |

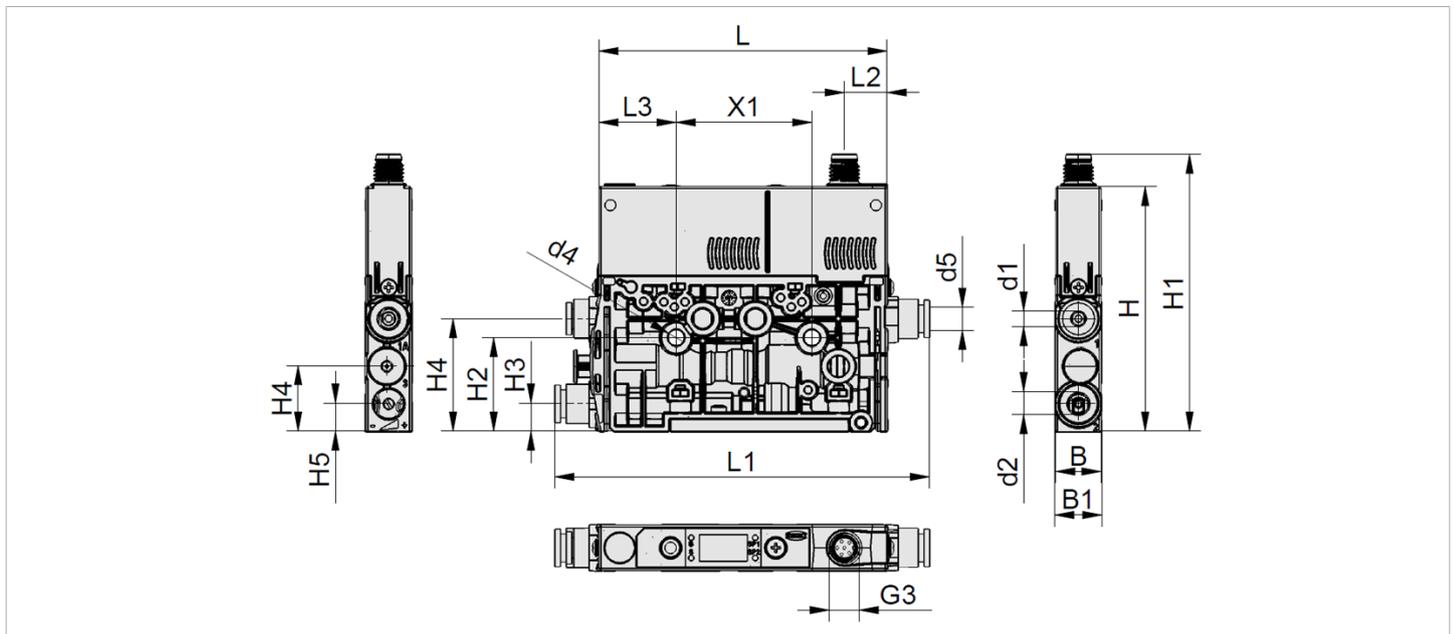
¹⁾ ターミナルに複数のミニコンパクトバルブが使用されている場合、追加で開いた吸引回路あたりの最大流量は約5%減少します。5個以上は両側から供給する必要があります。



外部真空発生の推奨接続負荷は、オープン吸着回路またはミニコンパクトバルブあたり最大125 L/min (最大8個) です。

4.3 寸法

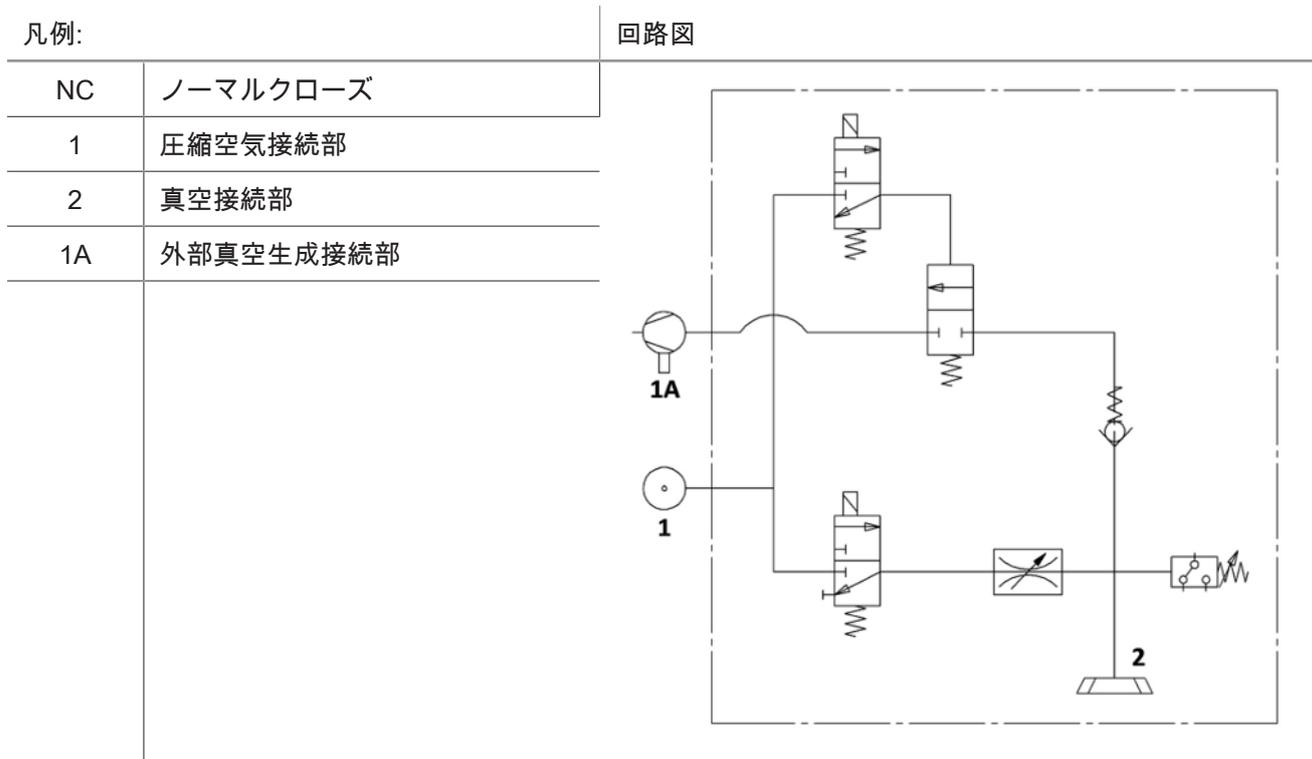
SCPMc EVの例の図



| G3 | L | B | H | L1 | L2 | L3 | X1 | H1 | H2 |
|---------|------|-----|------|--------------------------|------|------|----|------|-------|
| M8x1-AG | 76.5 | 12 | 65.3 | 99.4 | 11.4 | 20.5 | 36 | 73.9 | 24.95 |
| H3 | H4 | H5 | H6 | d1 | d2 | d5 | d3 | d4 | B1 |
| 7.5 | 30 | 7.5 | 17.5 | 各バルブによって異なります (第3.3章を参照) | | | 9 | 4.3 | 12.5 |

値はすべて mm値

4.4 圧縮空気回路図



5 納品内容を確認する

受注確認書で納品内容を確認することができます、重量および寸法は納品書の中に記載されています。

1. 添付の納品書を参照してすべての納入品が完全に揃っているかどうか点検します。
2. 梱包不良や輸送による損傷があり得る場合には直ちに運送代理店および J. Schmalz GmbH へお知らせください。

6 設置

6.1 設置に関する注意事項



⚠ 注意

不適切な設置や保守

人的被害または物的損害

- ▶ 設置および保守作業中は製品を電圧と空気圧から切り離し、不意に電源がオンにされないよう固定してください！

安全な設置のために以下の指示に従ってください:

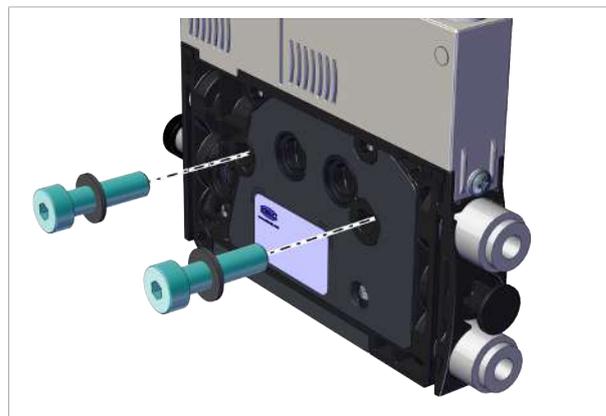
- 指定の接続方法、固定穴、固定手段のみを使用してください。
- 取り付けまたは取り外しは、電圧および圧力がかかっていない状態でのみできます。
- 空圧接続および電気配線接続は製品としっかり接続して固定する必要があります。

6.2 取り付け

バルブの取り付け位置は任意です。

バルブは通常、側面の穴の上に取り付けられます。また代わりに、トップハットレールまたは取付金具を使用した固定も可能です。アクセサリ：

- ▶ バルブの固定には直径4.4 mmの2つの貫通穴が使用されます。ネジの長さは最短でも20 mmのものが必要です。サイズM4の固定ネジで取り付ける場合は、ワッシャーを使用します。バルブは少なくとも2本のネジで固定し、最大締め付けトルクは1 Nmです。

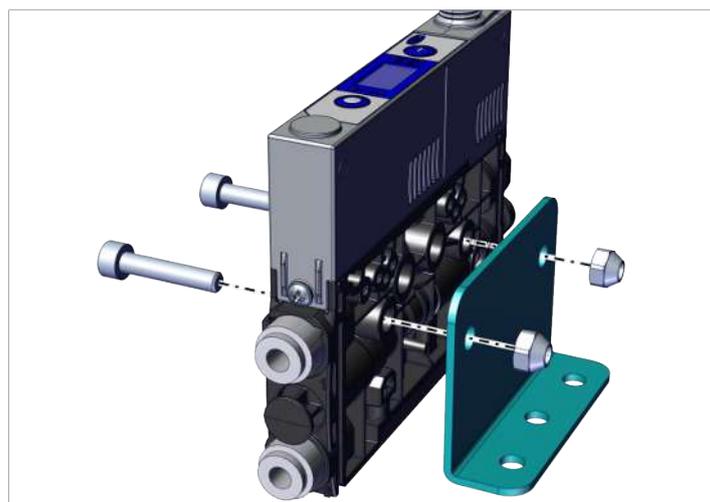


6.2.1 DINレールへの取り付け (オプション)

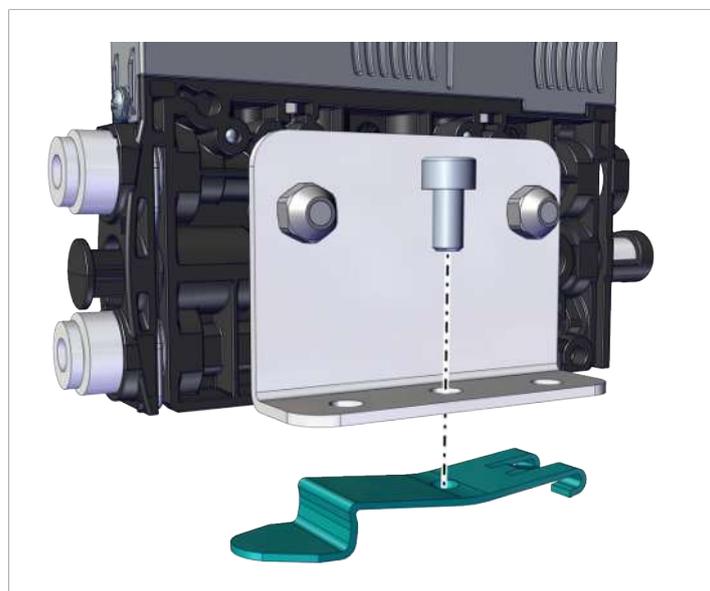
本製品はオプションとして固定具セットを用いてTS 35 DINレールに取り付けることができます。

- ✓ 固定具セットは同梱されています。

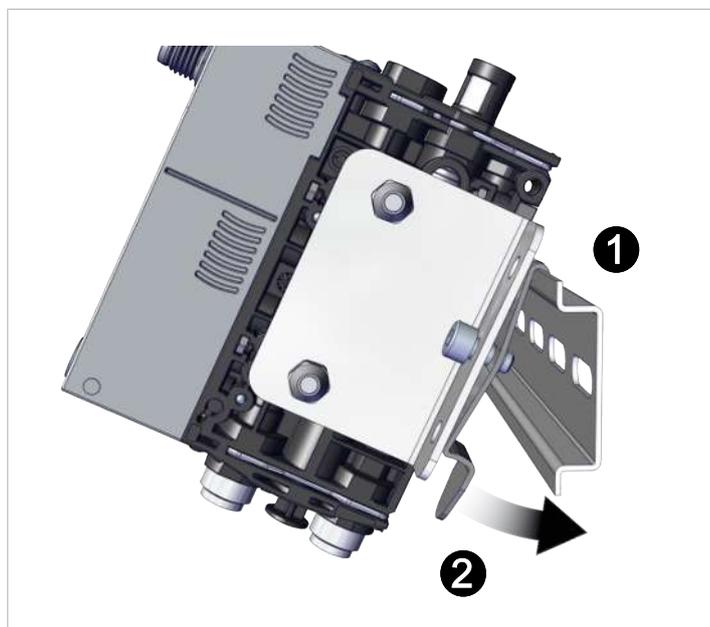
1. ブラケットを製品の正しい位置に締め付けトルク1Nmで固定します。



2. クランプを緩く、正しい位置でブラケットに軽くねじ込みます。



3. コンポーネントをクランプでDINレールに合わせ①、押し付けます②。



4. ネジを締め付けクランプにテンションをかけ、コンポーネントをDINレールに固定します。



表示の製品画像は、ミニコンパクトエジェクタバルブのさまざまな仕様の1例であり、お客様の仕様とは異なる場合があります。

6.3 圧縮空気の接続部



⚠ 注意

目の近くでの圧縮空気または真空

目の重傷

- ▶ 保護メガネを着用
- ▶ 圧縮空気用開口部の中をの覗き込まない
- ▶ 吸引機などの真空開口部を覗かないでください



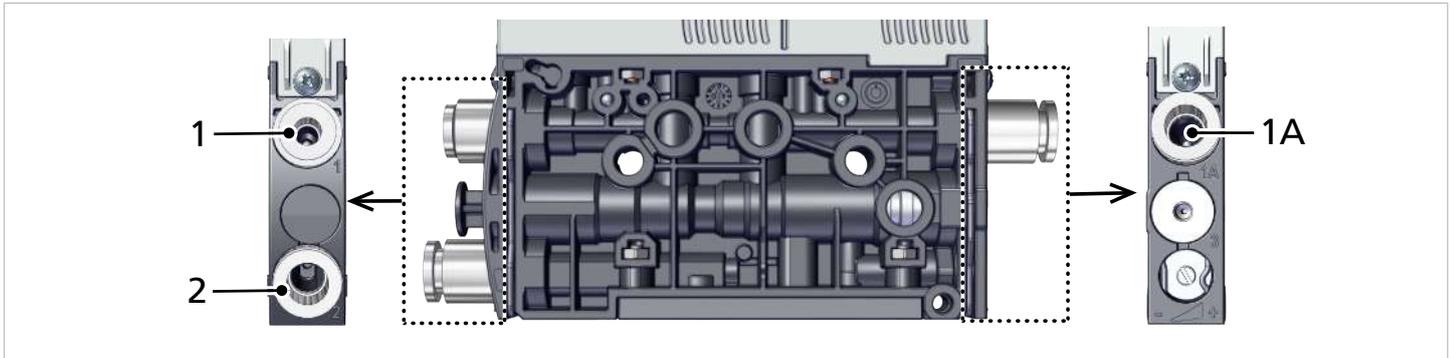
⚠ 注意

圧力または真空接続部の間違った取り付けによる騒音

聴覚の損傷

- ▶ 取り付けを修正します。
- ▶ 聴覚保護具を装着します。

6.3.1 圧縮空気と真空を接続する



- ▶ 圧縮空気ホースを番号1の付いたコネクタまたはネジ山に接続します。
- ▶ 真空ホース (吸引機) を番号2の付いたコネクタまたはネジ山に接続します。

バルブには外部真空発生 (EV) 用の追加の真空接続部があります。

ホースサイズまたは接続部のネジ山の寸法は以下のとおりです。

- プッシュイン : 6/4 または
- M7-IG

- ▶ 外部真空発生用の圧縮エアホースをコード1Aの付いたコネクタまたはネジ山に接続します。

ネジ山では、最大締め付けトルクは1 Nmとなっています。

6.3.2 空圧接続に関する注意事項

エラーのない運転とバルブの長い耐用期間を実現するために、適切に保守された圧縮空気のみを使用し、以下の要件を考慮します。

- EN 983に準拠した空気または中性ガスを使用、5 μ mのフィルタリング済み、脱脂済み。
- バルブの接続部やホースやパイプ内の汚れ粒子や異物は、機能を妨げたり、性能を低下させたりします。

1. ホースとパイプはできるだけ短く敷設します。
2. ホースは折れや圧搾箇所がないように敷設します。
3. バルブの接続には、必ず推奨された内径を持つホースまたはパイプを使用してください。

| | |
|---|------|
| 内径が十分な大きさとなるようにします。 | |
| 圧縮空気側では、バルブが指定された性能データに達するようにします。 | 2 mm |
| 真空側では、高い流動抵抗を避けるようにします。 | 4 mm |
| 選択された内径が小さすぎると、流動抵抗および吸気時間が増加し、排気時間が長くなります。 | |

この内径は最大ホース長2 mを前提とした値です。

6.4 電気接続部



注意事項

電源を入れた際またはコネクタ挿入時の出力信号の変化

人的損傷または物的損傷

- ▶ 電氣的接続は信号の変化がシステム全体に及ぼす影響を評価できる専門家のみ実行可能です。



注意事項

不適切な電源電圧

内蔵電子機器の故障

- ▶ 製品を安全超低電圧 (PELV) の電源装置で運転してください。
- ▶ 電源電圧の安全な絶縁のため、EN60204 に留意してください。
- ▶ コネクタを引っ張って電源を接続または切断しないでください。

電気接続部はバルブに電圧を供給し、バージョン「c」と「i」の場合では、定義された出力を介して上位機械のコントローラと通信します。

該当する取扱説明書の説明に従って接続してください ([> 章を参照してください 1.3 適用資料, ページ 4](#))。

7 運転

7.1 一般的な準備



警告

危険な媒体、液体、および粉塵の吸引

健康被害または物的損害!

- ▶ 誇り、オイルミスト、煙、エアロゾルなどの健康被害のおそれがある媒体を吸い込まないでください。
- ▶ 酸、酸煙霧、アルカリ液、殺生物剤、消毒剤および洗剤などの腐食性のガスまたは媒体を吸い込まないでください。
- ▶ 顆粒化物質などの液体や粉塵を吸い込まないでください。

システムを起動する前に、以下の作業を行います：

1. 運転開始前には毎回、安全装置が完全な状態であり機能することを確認します。
2. 装置に目に見える損傷がないかを点検し、検出された欠陥はただちに排除するか、監督者に連絡します。
3. 機械の電源を入れた時の危険を避けるため、機械および設備の作業範囲には許可された人員しかいないことを確認してください。

8 保証

弊社は、本システムに対して、一般的な販売条件および納入条件に従って保証を引き受けています。また、弊社製の純正部品を使用している場合のみ交換部品にも適用されます。

純正交換部品または純正アクセサリ以外の使用によって発生した損傷に対しては、弊社はどのような責任も負いかねます。

純正の交換部品のみを使用することが、システムの確実な機能と保証の前提条件です。

すべての摩耗部品は保証の対象外です。

9 交換部品

保守作業は有資格の専門家のみ実行可能です。



警告

不適切な保守またはトラブルシューティングによる負傷の危険

- ▶ 各保守またはトラブルシューティング作業の後、製品が正常に機能するかを、特に安全装置について、念入りに確認してください。

以下のリストには最も重要な交換部品が記載されています。

| 名称 | 商品番号 |
|-------------------------|----------------|
| 「c」および「i」用吸引バルブNOバルブ | 10.05.01.00394 |
| 「b」用吸引バルブNOバルブ | 10.05.01.00396 |
| 「c」および「i」用吸引バルブNCバルブ | 10.05.01.00382 |
| 「b」用吸引バルブNCバルブ | 10.05.01.00395 |
| 「c」および「i」用排気バルブ (NCバルブ) | 10.05.01.00382 |
| 「b」用排気バルブ (NCバルブ) | 10.05.01.00395 |

バルブの固定ネジを締め付ける際は、0.1 Nmの最大締め付けトルクを守ってください。

10 アクセサリ

| 名称 | 商品番号 | 注意事項 |
|---|----------------|--|
| 接続ケーブル、 ASK WB-M8-6 2000 K-6P | 21.04.05.00488 | ジャック M8、6ピン、長さ：2000 mm、ケーブル エンド オープン、6ピン、角度 90° |
| 接続ケーブル、 ASK WB-M8-6 2000 S-M12-5 | 21.04.05.00489 | ジャック M8、6ピン、ケーブルの長さ：2000 mm、プラグ M12、5ピン、角度 90° |
| 接続ケーブル、 ASK B-MIC10 3000 K-2P | 21.04.06.00086 | ジャック Vent Micro10 mm、ケーブルの長さ： 3000 mm、ケーブル、2ピン |
| 接続ケーブル ASK JST-5 2000 K-5P | 21.04.05.00779 | プラグ JST、5ピン、ケーブルの長さ：2000 mm、 ケーブルエンドオープン、5ピン |
| 接続部配分装置 ASV SCPMi B-M8-6 2xS-M12-4 | 10.02.02.05602 | 用：SCPMi、ジャックM8、6ピン、接続2：2xプラ グ M12、4ピン、長さ：1000 mm |
| プッシュイン継ぎ手 M5 STV-GE M5-AG 4 | 10.08.02.00468 | — |
| プッシュイン継ぎ手 M7 STV-GE M7-AG 6 | 10.08.02.00469 | — |
| 固定具セット・ トップハットレール セット SCPM マウント1 | 10.02.02.05805 | DINレールタイプTS35用 |
| 固定用ブラケット (組合ブラケット) BEF-WIN 15x50x36.1 1.5 SCPM | 10.02.02.05824 | — |
| 排気セット 排気セット SCPMi/c/b | 10.02.02.06080 | プッシュイン継手、ねじアダプター |
| ねじアダプター (取り付け) ADP-G M7-IG 10.8x7.9 SCPMi/c/b | 10.02.02.05522 | — |
| ねじアダプター (取り付け) ADP-G M5-IG 10.5x8.6 SCPMi/c/b | 10.02.02.05643 | 用：ミニコンパクトイジェクタ。SCPMi/c/b、ねじ G1：M5-IG、外径10.5 mm、長さ8.6 mm |
| ねじアダプター (取り付け) ADP-G M7-IGx15 SCPMi/c/b | 10.02.02.05641 | 用：ミニコンパクトイジェクタ。SCPMi/c/b、ねじ M7-IG、長さ15 mm |

11 適合宣言書

11.1 EU適合宣言書

メーカー Schmalz は、この操作説明書に記載されている製品 バルブ が、次の関連するEUガイドラインに準拠していることを確認します：

| | |
|------------|-------------------------------|
| 2006/42/EC | 機械指令 |
| 2014/30/EU | 電磁両立性 |
| 2011/65/EU | 電気電子製品における特定危険物質の使用を制限するための指令 |

下記の統一規格が適用されています：

| | |
|--------------------|--|
| EN ISO 12100 | 機械の安全性 - 設計の一般原則 - リスクアセスメントとリスク低減 |
| EN 61000-6-2+AC | 電磁両立性 (EMV) – 6-2部: 一般規格 - 産業領域に対する干渉抵抗 |
| EN 61000-6-3+A1+AC | 電磁両立性 (EMV) – 6-3部: 一般的な基準 - 居住地域、ビジネスおよび商業地域、ならびに中小企業に対する電波干渉 |
| EN 50581 | 有害物質の制限に関する電気-電子機器の評価のための技術文書 |



製品配送時に有効な EU 適合宣言書は、製品とともに配送されるか、オンラインで入手できるようになります。ここに示す標準とガイドラインは、操業取扱説明書もしくは組立説明書の発行時点の状態を表します。

11.2 UKCA適合

製造者Schmalzは、この説明書に説明されている製品が、次の関連UKガイドラインに準拠していることを確認します：

| | |
|------|----------------------------|
| 2008 | 機械供給 (安全性) 規制 |
| 2016 | 電磁両立性規制 |
| 2012 | 電気電子機器での特定の危険物質の使用制限に関する規制 |

以下の規定規格が適用されています

| | |
|--------------------|--|
| EN ISO 12100 | 機械の安全性 - 設計の一般原則 - リスクアセスメントとリスク低減 |
| EN 61000-6-2+AC | 電磁両立性 (EMV) – 6-2部: 一般規格 - 産業領域に対する干渉抵抗 |
| EN 61000-6-3+A1+AC | 電磁両立性 (EMV) – 6-3部: 一般的な基準 - 居住地域、ビジネスおよび商業地域、ならびに中小企業に対する電波干渉 |
| EN 50581 | 有害物質の制限に関する電気-電子機器の評価のための技術文書 |



製品配送時に有効な適合宣言書(UKCA)は製品とともに納入されるかオンラインで入手可能になります。ここに示す標準とガイドラインは、操業取扱説明書もしくは組立説明書の発行時点の状態を表します。